

# DÉBAT PUBLIC ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE

Du 11 septembre 2020 au 27 novembre 2020

## Compte-rendu intégral Réunion publique Lundi 12 octobre 2020

<b>SALLE/ADRESSE :</b>	Quai Mansion, Salle Colbert + Porcelaine Thès, Quai Mansion, Palais des Congrès, 56100 Lorient
<b>PARTICIPANTS :</b>	88 personnes
<b>DÉBUT &gt; FIN :</b>	18 h 05 à 20 h 45 (durée du REC : 2 h 39)
<b>QUESTIONS-RÉPONSES :</b>	14 questions

### CPDP :

M.	Jérôme	LAURENT	Membre de la Commission particulière du débat public
Mme	Karine	BESSES	Membre de la Commission particulière du débat public
M.	Laurent	PAVARD	Président de la Commission particulière du débat public

### Intervenants :

Mme	Daphné	BORET CAMGUILHEM	Adjointe du bureau énergies renouvelables en mer – Ministère de la Transition écologique
M.	Bertrand	DURIN	Directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne
M.	Olivier	BRISSET	Chargé de concertation – RTE
M.	Antoine	CARLIER	Chercheur en écologie benthique – IFREMER
M.	Bertrand	AUGÉ	Chef de l'antenne façade maritime Atlantique – OFB
Mme	Aurélié	JOLIVET	Experte en écologie marine – TBM

## COMPTE-RENDU DE RÉUNION :

### **M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Bien, bonsoir à tous, merci d'être venu. Nous allons commencer donc la réunion en essayant de la terminer vers 20h30, si c'est possible. D'abord quelques consignes sanitaires. Donc vous avez eu du gel à l'entrée, du gel hydroalcoolique à l'entrée, on vous demande donc de porter vos masques et de les porter y compris sur le nez et de garder les masques, bien sûr, lorsque vous interviendrez. Par ailleurs, ne tentez pas de prendre le micro si vous intervenez, l'hôtesse vous le tendra tout ça pour respecter donc les consignes sanitaires. Je dois aussi vous dire qu'une personne du Ministère, Daphné BORET CAMGUILHEM, qui est adjointe du bureau énergies renouvelables en mer au sein du Ministère de la Transition écologique est en visioconférence avec nous, donc elle interviendra quand elle le souhaitera. Vous ne la voyez pas, nous, ici, on la voit, donc elle interviendra au moment opportun si elle le souhaite, quand elle le souhaitera.

D'accord.

### **Mme Daphné BORET CAMGUILHEM, adjointe du bureau énergies renouvelables en mer – Ministère de la transition écologique**

Oui, je suis là. Bonsoir à tous.

### **M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Bonsoir.

Donc qui est la Commission qui organise le débat ? D'abord, nous sommes 5 membres appuyés par un secrétariat général composé d'un secrétaire général et d'une chargée de mission. Nous avons été nommés, les membres, par la Commission nationale du débat public qui est une autorité administrative indépendante, et donc nous sommes neutres par rapport au projet, d'autant plus neutres que nous n'avons pas d'avis à donner, à formuler, sur le projet. Par ailleurs, nous sommes indépendants vis-à-vis de toutes les parties prenantes, toutes les parties prenantes, c'est-à-dire qu'on est indépendant vis-à-vis des maîtres d'ouvrage, mais on est aussi indépendant par rapport à tous ceux qui utilisent le site actuel et qui pourraient l'utiliser dans le futur.

Notre rôle a été de préparer, et nous organisons le débat en nous assurant que ce débat est transparent, c'est-à-dire que toute l'information utile peut être donnée et peut être retransmise. C'est pour ça que nous assurons l'information qui est argumentée pour toucher le public le plus large. Toucher le public le plus large, ça veut dire pas seulement les parties prenantes ou des personnes intéressées ou les personnes simplement le public averti, mais ça veut dire aussi le grand public. Et donc nous rendons compte de ce que vous, vous aurez dit dans notre compte-rendu 2 mois après la clôture du débat. Ensuite, le maître d'ouvrage aura 3 mois pour prendre une décision sur la suite qui donnera à son projet, et pour tirer les enseignements du débat public pour la conduite de la suite, s'il poursuit.

Alors on a 3 grands principes, d'abord la transparence. Toutes informations et toutes les contributions sont publiques et accessibles par tous. Deuxième principe, le principe d'équivalence, c'est-à-dire qu'il n'y a pas une parole plus importante qu'une autre, que vous soyez maire, député, simple citoyen, PDG, vous avez tous la même importance. Votre parole a la même importance pour tous à une condition cependant, c'est que vous argumentiez vos propos. Tous les points de vue donc sont légitimes lorsqu'ils sont argumentés, quelqu'un qui dit simplement « je suis favorable », « je ne suis pas favorable », ça ne sert pas à grand-chose, ça n'éclaire pas le maître d'ouvrage.

Alors, les questions en débat, c'est les questions qu'on pose finalement lors de chacune de nos réunions. D'abord la question de l'opportunité : le projet doit-il se faire ? Ce n'est pas une question qui est posée explicitement par le maître d'ouvrage, mais on sait qu'à chaque réunion, des personnes, le public donc va se dire : « Mais après tout, faut-il que le projet se fasse ? », et donc il n'y a pas de question taboue. Deuxième question : quels sont les enjeux à prendre en compte, aujourd'hui, notamment les enjeux environnementaux, et comment les intégrer dans le cahier des charges des futurs appels d'offres ? Et troisième question, c'est la question explicitement posée par le Ministère de la Transition écologique, c'est : quelles localisations pour les deux champs d'éoliennes qui sont prévus notamment le premier de 250 MW, et quel raccordement au littoral et au réseau électrique terrestre, sachant que RTE, qui vous en parlera, souhaite à cette occasion avoir un raccordement mixte combiné ?

Alors l'environnement marin, pourquoi un point d'interrogation, c'est parce que d'abord l'environnement, à partir du moment où on parle des éoliennes, on sait qu'on parle d'environnement. Et marin parce qu'on a déjà traité de l'environnement ou en en traitera dans l'avenir, on a traité de problème des gaz à effet de serre et de la stratégie nationale bas-carbone dans un atelier, on traite des problèmes des paysages et notamment par l'intermédiaire de photomontages, on les traite lors de nos réunions de proximité, et puis pour ce qui concerne l'environnement terrestre, donc la zone qui est marquée en jaune crème, là, on le traitera à l'occasion d'une réunion thématique sur le raccordement et les implantations terrestres. Donc nous, ce qu'on voit aujourd'hui, c'est la proposition de zone d'étude en mer telle qu'elle est délimitée par le tracé violet, et puis ensuite la zone qui concerne le raccordement. Donc voilà la présentation de la zone proposée au débat.

Alors, je vous ai montré 3 questions tout à l'heure, elles se déclinent aujourd'hui pour l'environnement marin, donc sachant que la première, c'est vraiment une question du présent, et les quatre qui viennent à la suite, ce sont les questions qu'on traitera plutôt le 20 octobre puisque je vous rappelle que les deux réunions d'aujourd'hui et celle du 20 octobre sont liées ; normalement vous avez dû prendre une certaine forme d'engagement moral d'assister aux deux pour que ce soit productif.

Quelles données disponibles donc pour répondre aux enjeux environnementaux du projet au débat public ? C'est ce qu'on va voir aujourd'hui. Quelle zone de 200 km<sup>2</sup> ou 400 km<sup>2</sup> et quel corridor pour le raccordement en mer face aux enjeux ? Que mentionner dans les critères environnementaux du cahier des charges, et quelle vigilance porter sur la réponse du candidat ? Sachant que pour le cahier des charges et pour la vigilance à porter sur la réponse des candidats, la Commission aura terminé, le débat public, pardon, sera terminé depuis déjà un certain temps. Quelles sont les données in situ à fournir par le Ministère de la Transition écologique et le réseau de transport de l'électricité à l'issue du débat ? On va parler là de cette obligation liée à la loi ESSOC. Et quelles réponses aux enjeux, quelles réponses donc qui sont attendues des lauréats et de RTE pour les demandes d'autorisation et le suivi des projets ? Est-ce qu'il faut hiérarchiser les enjeux, comment les hiérarchiser ? C'est ce qu'on essaiera de voir la semaine prochaine.

Alors voilà le programme des deux réunions ; en général on ne présente que le programme d'une réunion, mais là, comme elles sont liées, je les présente. Je me rapproche. Donc on verra dans un premier temps le projet et ses interactions sur l'environnement marin donc présenté par la DREAL, donc Bernard, Bertrand DURIN, pardon, et RTE, Olivier BRISSET. Ensuite, on verra donc les interactions potentielles d'un parc éolien sur la biodiversité marine de la zone d'étude, et là, l'IFREMER et l'OFB, qui sont deux établissements publics de l'État, interviendront parce qu'ils ont supervisé une étude et puis ils peuvent, ils ont une expérience déjà en la matière à propos, je pense, d'autres parcs marins. On fera un premier échange avec vous ; ensuite il y aura une présentation de l'analyse bibliographique environnementale, qui est ce document là quand il est imprimé, que vous retrouvez sur notre site et dont on aura besoin certainement la semaine prochaine. Nouvel échange avec la salle, et conclusion par Laurent PAVARD, qui est le président de notre Commission.

Je présente quand même rapidement le volet 2, donc la séance de mardi 20 octobre. On aura donc d'abord une présentation par France énergie marine de la situation actuelle en matière de recherche et de développement sur la base notamment de ce qu'on aura pu dire aujourd'hui. Ensuite, on se séparera en deux ateliers, un atelier qui discutera des enjeux environnementaux qui permettent d'identifier une zone préférentielle et la zone de raccordement aussi, et préciser donc les conditions d'implantation de ces points, et un deuxième atelier qui, eu égard à ce qu'on aura dit aujourd'hui, traitera des besoins d'améliorations des connaissances, qu'est-ce qu'il faut faire pour que finalement le projet puisse être affiné et présenté sans oublier l'environnement. Restitution par des rapporteurs, discussion générale et ensuite, conclusion, sachant que l'objectif de ce double atelier, c'est de faire en sorte que ces résultats puissent être restitués, exploités lors d'une réunion de synthèse. Réunion de synthèse où on restituera également les résultats d'autres ateliers, notamment un atelier sur les usages et également un atelier sur le raccordement à terre et des emprises terrestres, sachant que ça peut concerner également d'autres ateliers ou d'autres questions recueillies à l'occasion de réunions avec le public. Voilà.

Donc maintenant, je vais laisser la parole à Bertrand DURIN qui est le directeur de projet débat public énergies marines renouvelables au sein de la DREAL Bretagne, et Olivier BRISSET qui est chargé de concertation à RTE France. Messieurs, vous avez la parole.

## **M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Merci, Monsieur LAURENT, bonsoir à tous. Donc on vous propose, au lieu d'un long discours, une petite présentation en vidéo, puis ensuite, nous nous présenterons, Olivier et moi-même, pour une présentation un peu plus fine du projet.

### *Diffusion d'une vidéo*

Donc avant de rentrer plus en détail dans l'implantation du projet, peut-être le resituer dans son contexte. Ce projet est porté par 3 partenaires, en premier lieu, ça a été dit par Jérôme LAURENT, le Ministère de la Transition écologique que je représente ce soir en compagnie de ma collègue Daphné BORET qui est directement à la direction générale de l'énergie et du climat en administration centrale, pour ma part, je suis en poste à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne qui est un service déconcentré du Ministère de la Transition écologique. Donc le Ministère de la Transition écologique à la charge, dans ce projet, de la phase amont, celle qui nous conduit jusqu'au débat public, puis lancera un appel d'offres et un dialogue concurrentiel pour désigner un lauréat chargé de la réalisation du parc d'éoliennes qui sera ensuite responsable de ce projet. Je vais tout de suite passer la parole à mon collègue Olivier BRISSET qui vous présentera le rôle du réseau de transport d'électricité, mais je tiens également à préciser que ce projet se développe dans un contexte particulier qui permet l'association du Conseil régional territorialement compétent, et dans ce cadre-là, la Région Bretagne a été associée à la démarche et a donc contribué à l'élaboration du dossier du maître d'ouvrage dont il a été question dans le petit film et dont on va vous parler par la suite.

## **M. Olivier BRISSET, chargé de concertation – RTE**

Bonsoir, donc Olivier BRISSET, RTE, réseau de transport d'électricité. Donc peut-être quelques mots pour certains qui pourraient ne pas connaître RTE, donc RTE, on est une entreprise de service public, donc on gère le réseau public de transport d'électricité qui part du 63 000 V jusqu'au 400 000 V. Aujourd'hui, sur le territoire français, ça représente environ 106 000 km de réseau dont un petit peu plus de 6000 km en liaison souterraine. Donc on est chargé de développer le réseau, de l'entretenir, de le maintenir, et donc à ce titre, en fait, on est appelé à raccorder donc cette nouvelle unité de production de parcs éoliens offshore donc pour lequel l'État nous a missionnés. Une chose aussi également importante, RTE, on est donc gestionnaire du réseau de transport d'électricité à haute et très haute tension ; on est en fait l'interface entre les producteurs d'énergie que vous pouvez connaître, typiquement une centrale nucléaire ou alors Total Direct Energie, et également, donc on est l'interface entre ces producteurs et les distributeurs, ou les gros clients fortement consommateurs en électricité ; typiquement en Bretagne, on peut avoir des constructeurs automobiles ou des cimentiers par exemple. Et on a un de nos clients qui est Enedis que vous connaissez bien qui, lui, en fait, est amené à distribuer l'électricité au cœur des bourgs et des villages. Voilà, j'en ai terminé avec la présentation de RTE.

## **M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Merci. Donc dans cette réunion thématique consacrée aux enjeux relatifs à l'environnement marin, volontairement, la présentation du projet est relativement concise. C'est un différent sujet qu'on pourra aborder dans les questions, juste quelques mots, ce projet s'inscrit dans une démarche plus générale de transition écologique, et notamment dans le cadre de la stratégie nationale bas-carbone et la programmation pluriannuelle de l'énergie. Pour rentrer vraiment dans le vif du sujet, ça a été présenté par Jérôme LAURENT dans son introduction, mais je vais revenir plus précisément sur la zone d'étude soumise au débat donc qui est composée de deux parties, avec une question centrale qui est celle de l'identifier une zone propice au sein de la zone d'étude en mer, zone propice d'environ 600 km<sup>2</sup> pour le développement de deux parcs éoliens de 250 puis 500 MW, sachant que l'emprise finale d'un parc de 250 MW sera de l'ordre de 50 km<sup>2</sup>. Donc cette zone d'étude en mer est issue d'un processus en entonnoir assez long qui part de la planification du document stratégique de façade de réflexions locales au sein de la conférence régionale mer et littoral, en s'appuyant bien évidemment sur des considérations techniques, physiques et économiques, notamment le gisement de vent, la capacité à produire de l'énergie éolienne, la qualité des fonds qui sont en adéquation avec la technologie de l'éolien flottant et puis les questions de marées, de courants, et bien sûr aussi les premières analyses sur les contraintes environnementales. Donc une première zone au sein de la zone d'étude en mer qui doit permettre de développer les parcs éoliens, c'est-à-dire installer les mats, mais ensuite, bien évidemment, il faut pouvoir rapatrier l'énergie produite sur le réseau de transport

d'électricité, et donc il faut un raccordement et une liaison d'abord maritime puis une jonction d'atterrage, et enfin une liaison terrestre pour rejoindre le réseau de transport d'électricité terrestre. Donc on a besoin de définir quel corridor serait le plus favorable pour permettre ce raccordement qui sera donc mutualisé, le corridor sera mutualisé pour les deux parcs. En complément de ces questions centrales, le débat public doit permettre d'identifier quelles sont les modalités propices à la bonne intégration des parcs dans leur environnement, leur environnement au sens large du terme : environnement naturel, mais également technique, social, en tenant compte des usages actuels de la mer notamment. Et donc tout ça doit amener à des propositions d'éléments de contenu pour la rédaction du cahier des charges qui permettra la sélection du lauréat chargé de la réalisation du parc.

Donc comme ça a été dit dans le film, ce projet couvre un certain nombre d'enjeux dans la zone du débat, un certain nombre d'entre eux sont abordés soit dans les réunions de proximité soit dans les réunions thématiques, et évidemment celle qui nous préoccupe ce soir concerne l'environnement et la biodiversité avec un focus sur l'environnement et la biodiversité en milieu maritime. Donc nous avons, dans le cadre de l'élaboration du dossier du maître d'ouvrage, mandaté deux bureaux d'études pour réaliser une étude bibliographique permettant de connaître l'état actuel des enjeux environnementaux. On peut passer... Donc le procédé est en entonnoir qui va vers une définition de plus en plus fine des enjeux, donc il y a d'abord eu un premier travail dans le cadre de la réalisation du document stratégique de façade. Le document stratégique de façade, c'est un document de planification des usages maritimes, il existe sur l'ensemble des façades maritimes du littoral français et il découle de la stratégie nationale pour la mer et le littoral de 2017. Donc il y a un document stratégique de façade pour la Manche et la mer du Nord, l'un pour la façade Nord-Atlantique – Manche Ouest qui nous concerne, un autre pour Sud-Atlantique, et un autre pour la Méditerranée. Donc sur un espace très important, donc la façade maritime Nord-Atlantique – Manche Ouest, un peu plus de 140 000 km<sup>2</sup>, il y a déjà eu des documents, des études qui ont permis d'identifier des sensibilités et donc de procéder à une segmentation avec une carte des vocations pour dire que dans telle zone, tel usage est privilégié en préservant le maintien d'autres activités et inversement.

Ensuite, on arrive sur notre deuxième niveau qui nous préoccupe aujourd'hui, celui du débat public, sur une zone d'étude en mer dont on vient de parler de 1330 km<sup>2</sup> sur laquelle, on va y venir dans la seconde partie de la réunion, nous avons pu procéder à une étude bibliographique plus fine. Donc ces deux phases, celles du document stratégique de façade et le travail préalable au débat public, interviennent dans la séquence, dans la partie « éviter » de la séquence « éviter-réduire-compenser » qui est une philosophie pour l'approche et la prise en compte de l'environnement dans les projets industriels ou dans les projets d'aménagement d'une façon générale. Donc les pastilles ne sont pas tout à fait proportionnelles à la surface qu'elles représentent. Ensuite, on va passer une fois que le débat public sera terminé et que les analyses auront pu être produites, on arrivera à une zone définie par la ministre sur laquelle l'appel d'offres sera lancé. Et donc sur cette zone, l'État et RTE, dans un premier temps, on va lancer des études plus fines in situ pour préciser l'état initial de l'environnement. Et puis pour terminer, une fois que le lauréat aura été sélectionné, les études vont encore s'affiner au moment de la rédaction de l'étude d'impact et de la sollicitation des autorisations préfectorales.

Donc tout ça est détaillé dans cette planche, donc on voit cet effet d'entonnoir qui amène à de plus en plus de précisions et de définition des enjeux. Donc voilà ce qui explique qu'un certain nombre d'informations ne seront disponibles qu'à partir du moment où on aura pu mener des études in situ, mais ça procède bien d'une démarche progressive.

Pour réaliser ces études, l'État et RTE ont mandaté deux bureaux d'études pour réaliser cette étude bibliographique sur les zones d'étude du débat, à la fois sur la zone d'étude en mer, la zone de raccordement en mer et la zone de raccordement terrestre. TBM a été chargé de ce travail pour la partie maritime, et Géonomie pour la partie terrestre. Et l'Office français pour la biodiversité et l'institut français de recherche pour l'exploitation de la mer ont également été associés à cette démarche et ont appuyé techniquement et scientifiquement le travail de ces deux bureaux d'études. Leur production s'est matérialisée par deux livrables, d'abord une contribution à la rédaction du socle du dossier du maître d'ouvrage et à la rédaction d'une fiche thématique sur l'environnement qui synthétise et rend plus accessible l'étude complète bibliographique qui a été réalisée, qui est un document très détaillé sur l'ensemble des enjeux et leur croisement pour identifier des sensibilités différentes au sein de l'ensemble de ces zones d'études en mer et à terre.

On peut passer à la diapo suivante. Donc ça, c'était pour ce qui concerne l'état actuel, l'état pour le débat public. Et donc, comme je le disais, dans l'étape suivante, des campagnes de mesures seront réalisées sur site pour caractériser l'état initial de l'environnement. Donc la première partie donc dès la définition de la zone sera réalisée par l'État et RTE, et une fois que le lauréat aura été sélectionné, et

bien c'est le lauréat, en compagnie de RTE, qui complétera cette étude. Donc l'État et RTE, dans cette phase entre la fin du débat public et la sélection du lauréat, vont compléter le travail bibliographique pour l'identification des zones encore à éclaircir, et ces zones à éclaircir le seront par des études et des campagnes de mesures in situ. Un prestataire est en cours de recrutement pour ça, il sera prêt à intervenir une fois que la zone aura été définie. Donc l'ensemble de ces informations, que ce soit l'étude bibliographique et les données intermédiaires des campagnes in situ seront remises aux candidats pour leur permettre d'affiner leurs propositions au moment de la mise en concurrence, et puis entre le moment où les candidats recevront ces informations et le moment où ils seront effectivement sélectionnés, il y aura encore du temps qui va se passer. La connaissance va continuer à être accumulée, et une fois que le lauréat aura été sélectionné, il aura à sa disposition l'ensemble des informations disponibles collectées par l'État et RTE qui seront sans doute déjà intéressantes, mais probablement pas tout à fait complètes. Et donc RTE et le lauréat poursuivront ces études de définition de l'état initial de l'environnement, ce qui leur permettra de compléter et d'affiner l'évaluation environnementale de l'intégralité du projet pour leur permettre de rédiger l'étude d'impact à partir des données bibliographiques et des données in situ, étude d'impact qui sera versée au dossier de demande d'autorisation qui sera soumise à une enquête publique.

J'en ai terminé sur cette partie, Olivier va pouvoir compléter plus précisément sur la partie raccordement.

#### **M. Olivier BRISSET, chargé de concertation – RTE**

Merci, oui, donc, la particularité de ce projet, c'est qu'en fait, on va rechercher à mutualiser le poste électrique de raccordement. Comme vous venez de le voir, en fait, il va y avoir des phases dans ce projet, une première phase pour le projet de parc éolien flottant à 250 MW, et dans un second temps, une seconde tranche à 500 MW. L'idée, c'est bien de pouvoir mutualiser ce poste électrique en mer pour n'avoir qu'une seule infrastructure au lieu de deux. Donc l'idée, c'est vraiment de maximiser en fait dans les aspects économiques, mais également environnementaux, puisque vous l'avez compris, une seule infrastructure en mer diminue également les éventuels impacts sur le domaine maritime. L'idée aussi, c'est d'avoir un seul corridor pour le raccordement de câbles, donc pour rappel, on a un câble de raccordement par tranche de 250 MW. Donc à terme, on aura bien 3 câbles qui partiront donc de ce poste électrique en mer mutualisé. La particularité aussi, c'est qu'en fait, on souhaite que ce poste, c'est évidemment un poste électrique avant tout, mais on souhaite également pouvoir l'ouvrir je dirais à d'autres activités. Alors aujourd'hui, on est en train de réfléchir à cette thématique-là, mais l'idée, c'est de pouvoir faire profiter de cette plate-forme en mer pour d'autres usages. Je vous donne un exemple tout simple : on a rencontré la SNSM qui nous a dit : « Ce serait intéressant d'avoir un relais GSM sur cette plate-forme, ça nous permettrait d'avoir des communications beaucoup plus efficaces ». Voilà, donc c'est une illustration de ce qu'on pourrait imaginer sur ce poste électrique en mer mutualisé et ouvert dans la mesure du possible à d'autres activités.

Alors le poste électrique en mer, donc c'est effectivement un élément, on va dire névralgique dans le fonctionnement du parc éolien flottant et son raccordement. Donc là, vous découvrez sur les transparents les parcs éoliens flottants à partir desquels vont partir des liaisons sous-marines, et qui vont donc remonter à l'intérieur du poste électrique en mer, poste électrique en mer qui, lui n'est pas flottant, mais posé. Au sein de ce poste électrique en mer, on va avoir des appareillages de transformation d'électricité, donc en général, on passe du 66 000 V au 225 000 V, et à partir de ce poste électrique en mer, on va donc créer, donc à terme 3 liaisons sous-marines à 225 000 V. On recherche au maximum à ensouiller nos câbles, on le verra un petit peu plus tard, mais il y a différents moyens pour protéger nos câbles. L'idée, c'est bien de pouvoir faire cohabiter les usages en mer tout en évitant également des impacts sur l'environnement ; donc on va donc venir faire transiter l'énergie électrique par ces liaisons sous-marines jusqu'à un point sur le littoral qu'on appelle jonction d'atterrage. Donc en fait, on part sur un câble que vous avez ici, donc ça, c'est un câble sous-marin qui fait à peu près la taille d'un ballon de football, c'est un câble qui est en triphasé, et donc une fois arrivé à terre, on va donc changer de technologie, on va passer sur une technologie que vous avez en bas du bureau donc effectivement avec 3 câbles unipolaires. Donc il faut faire comme une sorte de gros dominos pour passer de cette technologie à cette technologie-là, et en fait, on va créer des chambres de jonction pour ensuite aller vers le poste électrique de raccordement.

Ce poste électrique de raccordement va permettre donc de venir exporter, de venir brancher, en fait, cette liaison souterraine sur les lignes à haute tension électrique aériennes qui existent, et en fait qui longent le littoral breton. En fait, ces infrastructures aériennes existent déjà. Une particularité également, c'est que quand on a des ouvrages de transport d'électricité en souterrain ou en sous-marin, sur des grandes distances, il va se créer un phénomène électrique un peu particulier, qui va

venir quelque part s'intensifier dans nos câbles. On pourrait qualifier cela de mauvaise électricité, et en fait, cette électricité-là, à un moment donné, il va falloir l'éliminer. En fait, plus on va être loin du littoral, plus nos liaisons sous-marines vont être longues, plus on va avoir besoin de compenser, de rectifier cette énergie électrique au moyen donc d'un poste de compensation électrique intermédiaire. Voilà, donc là, vous avez sous les yeux je dirais intégralité des ouvrages que RTE est amené à construire pour ce raccordement, dont cette structure à concevoir. Voilà.

Donc ce qu'on vous propose maintenant, c'est un film. La particularité de ce film, c'est qu'il n'a pas été créé spécifiquement pour ce projet. On l'a récupéré sur un autre projet ; donc je dois quand même vous faire quelques recommandations et précautions d'usage. Dans ce film-là, vous allez voir, on parle de deux câbles. Ce que je viens de vous dire, c'est qu'effectivement, à terme, on en aura trois sur le projet. Voilà, c'est un peu différent. Dans tout ce qui va être présenté, on va se situer déjà après le débat public. On est soumis à une concertation qui est encadrée par ce qu'on appelle la circulaire Fontaine, qui va se dérouler après le débat public ; bien évidemment on attend aussi beaucoup du débat public pour qu'il vienne nourrir nos réflexions qui viendront ensuite affiner au cours de la concertation dite Fontaine. Voilà, je vous propose de découvrir le film.

#### *Diffusion d'une vidéo*

Voilà, je vais juste revenir sur, en fait, les 3 éléments importants donc qui nous concernent aujourd'hui puisqu'on est bien là pour parler des aspects techniques et environnementaux, et notamment sur les ouvrages de raccordement électrique en mer. Donc en fait, je vais revenir sur cette plate-forme qui est à terme appelée à accueillir donc une première tranche de 250 MW puissance mégawatts. Donc là, vous avez quelques repères on va dire au niveau dimensionnel en fait de cette structure qui sera donc posée sur le sédiment marin. En fait, on va avoir des fondations qui sont de type jacket donc qui sont en fait 4 pieux qui sont là, forés, fixés dans le sédiment marin. Ces jackets, c'est en fait la structure métallique que vous avez sur cette image donc avec une hauteur hors d'eau d'environ 25 m et une empreinte sur le sédiment marin de l'ordre de 55 m sur 55. C'est à titre indicatif, on n'a pas non plus je dirais des plates-formes en mer complètement standard, elles peuvent également varier légèrement. Le topside, c'est ce qui va concerner la partie électrique, c'est évidemment ce qui est hors d'eau, où là, on va avoir une plate-forme d'un encombrement d'environ 65 m sur 35 m linéaires sur environ 20 m de hauteur avec une masse relativement importante, puisque ces équipements électriques vont représenter une masse d'environ 5000 t. Comme on l'a vu, un câble par tranche de 250 MW, donc à terme, on aura bien 3 câbles qui partiront de cette plate-forme, de ce poste électrique en mer vers le littoral. Donc la pose des câbles, on l'a vu, on l'a découvert sur le film d'animation, donc en fait, on va privilégier un ensouillage des câbles et on va surtout privilégier donc cet ensouillage, notamment dans le sédiment meuble. Alors on sait que dans la zone, il n'y a pas que du sédiment meuble, il y a aussi beaucoup de rochers et de cailloux. Néanmoins, on peut envisager quand même de privilégier et de maximiser cet ensouillage en secteur sédimentaire plutôt meuble. Si jamais on ne peut pas ensouiller ces câbles, on peut être amené à les protéger au moyen d'enrochements, vous avez le petit schéma en bas qui explique un peu comment on fait. En fait, on va venir recouvrir ce câble par des roches dimensionnées de façon adéquate, donc on aura une hauteur d'environ 1 m, 1,50 m de cailloux sur à peu près 8, 9 ou 10 m de largeur pour tapisser le dessus de nos câbles et éviter aussi de créer un mur complètement abrupt en milieu marin. On peut aussi protéger nos câbles avec des matelas béton ou coquilles de fonte. Une chose importante, on va relativement vite à ensouiller, le premier câble du raccordement du parc éolien de Saint-Nazaire a été posé à une vitesse d'environ 10 km par semaine, donc évidemment, ça varie en fonction de la nature du sol et des outils utilisés pour ensouiller nos câbles, mais voilà, on est à peu près à 10 km semaine. Évidemment, le moindre aléa météo peut nous contraindre à arrêter la pause, et dès lors qu'on va avoir des hauteurs de houle assez importantes, évidemment, la pose est plus compliquée, donc en fait, on risque de stopper le bateau.

Et puis donc l'autre élément, le troisième élément important, c'est cet atterrissage avec un changement de technologie entre les câbles sous-marins et les câbles terrestres où, là, on va créer une sorte de gros domino donc soit sous la plage, vous avez la photo intermédiaire du milieu, vous avez exactement ce qu'il s'est passé à Saint-Nazaire sur la plage de la Courance où en fait la chambre de jonction est positionnée sous la plage elle-même. Donc en fait, cette chambre de jonction, ce gros domino, ça représente en fait une structure maçonnée d'environ 16 m de longueur sur 3 m de largeur dans laquelle on va raboter nos câbles sous-marins et nos câbles souterrains. Ces structures-là sont ensuite capotées, sont ensuite verrouillées avec des plaques de béton et ensuite on remet le sable sur la plage et en fait on n'y intervient plus, on ne voit plus rien, la plage peut reprendre complètement ses usages. Si on n'est pas sur une plage, c'est aussi ce qu'on recherche, c'est une zone rétro littorale très proche notamment les parkings notamment pour les plagistes l'été, où on va essayer aussi d'aller

dans ces environnements on va dire déjà anthropisés, déjà artificialisés pour éviter en fait d'aller dans le milieu dunaire. Et on peut aussi éviter le milieu dunaire avec ce qu'on appelle des techniques en sous-œuvre ou en forage dirigé qui nous permettent donc de passer sous la dune.

Voilà, j'en ai terminé.

### **Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci, c'est bon pour vous ? Oui, merci. Merci, Messieurs. Donc je me présente, Karine BESSES, membre de la CPDP avec mon collègue Jérôme LAURENT. Nous avons préparé cette réunion. Donc il est temps de passer au vif du sujet, dans ce premier temps sur les interactions potentielles d'un parc éolien sur la biodiversité marine. Donc avant de passer vraiment à l'analyse, la présentation de l'analyse des études bibliographiques sur la zone, il nous a semblé important d'avoir ce temps un peu de restitution du contexte d'avoir une première approche généraliste d'interactions des effets, des impacts d'un parc éolien en général, je dirais, sur la biodiversité. Donc c'est une technologie très récente des parcs éoliens, il y a peu de recul, mais on peut déjà quand même prévoir des effets, des impacts, et on peut transposer aussi certains éléments, des retours d'expérience des éoliennes posées, voire même des plates-formes pétrolières flottantes. Alors ce premier tour d'horizon, d'ailleurs, nous permettra, est en réponse aussi aux nombreuses questions posées depuis le début du débat public, et puis avant donc, ce sera fait juste avant, la présentation des enjeux écologiques sur la zone, donc on va après s'intéresser à la zone d'étude du projet avec la présentation des enjeux écologiques par l'OFB et puis les résultats dans un second temps, après avoir eu un temps de discussion quand même entre les deux, puisqu'on va aussi vous donner la parole. Nous allons avoir directement les résultats des études bibliographiques. Donc pour cela, nous avons fait appel à deux établissements publics de l'État qui ont par ailleurs supervisé les études bibliographiques, et donc Antoine CARLIER de l'IFREMER et Bertrand AUGÉ de l'Office français de la biodiversité, de l'OFB. Ils vont nous présenter en 20 minutes, et puis ce sera à vous de poser des questions et de prendre la parole ou de faire des compléments.

Avant cela, je veux juste demander à Laurent PAVARD, donc notre président, comme on en avait convenu, de peut-être regarder un peu le temps, d'être un peu notre maître du temps ce soir, voilà, et de pouvoir nous dire quand on va, quand on déborde un peu trop sur les présentations pour qu'on puisse finir à peu près dans les temps. Donc je vous laisse la parole, donc c'est Antoine CARLIER de l'IFREMER qui commence. Allez-y.

### **M. Antoine CARLIER, chercheur en écologie benthique – IFREMER**

Bonsoir à toutes et à tous. Donc je vais essayer de vous présenter ce que l'on sait des impacts environnementaux associés à l'éolien flottant sur les compartiments benthique et ichtyofaune. Donc par habitats et espèces benthiques, on entend tous les organismes qui vivent, qui passent le plus clair de leur temps sur les fonds marins. Et on va essayer de vous exposer un peu ce qu'on sait ou ce que l'on suppose, car comme on l'a déjà dit, il y a encore beaucoup d'incertitudes qui sont associées à la technologie flottante.

Alors comme élément de contexte pour cette présentation, je vais vous parler moi essentiellement de la zone d'implantation des éoliennes flottantes, donc le parc proprement dit, ainsi que son raccordement électrique donc qui peut s'apparenter en fait aux lignes, haute et très haute tension qu'on peut rencontrer à terre. On a l'habitude, nous, de distinguer ce qu'on appelle les effets qui concernent les modifications des paramètres chimico-chimiques du milieu comme la température, la nature du fond, etc., des impacts qui concernent précisément des changements qui s'opèrent au niveau de la biodiversité ou des fonctionnalités des écosystèmes, mais c'est bien ça qui nous intéresse. En termes d'échelle dans l'espace et dans le temps, on a aussi l'habitude de séparer, de distinguer ce qu'on appelle la phase travaux qui concerne à la fois l'installation, la maintenance des appareils installés en mer et le démantèlement. Ces trois choses qui génèrent à peu de choses près les mêmes types d'impact, on distingue ça de la phase d'exploitation qui, elle, va être beaucoup plus durable, car elle va avoir lieu sur la durée de vie du parc éolien, c'est-à-dire 25 ans.

Alors je voudrais rappeler aussi dans ce contexte que c'est une technologie, le flottant, qui est très récente. À ce jour, on connaît deux parcs qui sont en fonctionnement depuis très peu de temps, un an ou deux, qui concernent une échelle de déploiement préindustriel, on n'est pas encore ; il ne s'agit pas encore de parc de plusieurs dizaines de machines, donc c'est pareil, il en existe en Écosse, au Portugal, mais vous voyez qu'on a encore très peu de recul sur le plan environnemental sur ces projets. En revanche, je veux bien que vous laissiez celle-là, merci. Vous pouvez revenir sur la diapo précédente, merci. En revanche, on dispose maintenant d'un recul quand même des conséquences

sur l'éolien posé ; je dirais qu'il y a des suivis environnementaux qui sont faits maintenant depuis 15 ans environ. Donc la question va être de savoir qu'est-ce qui est transposable, qu'est-ce qui est vraiment transposable du posé vers l'éolien flottant. Pour ce qui concerne le raccordement électrique, c'est quelque chose qui se passe, quel que soit le type de projet, posé ou flottant, donc ces questions génériques ont été déjà traitées et notamment par l'IFREMER qui a réalisé une étude bibliographique à la demande de RTE. Donc là-dessus, on dispose d'un recul assez intéressant, je dirais.

Diapo suivante, s'il vous plaît. Donc sur cette diapositive, vous pouvez voir résumés ce que sont les effets, donc je dis bien les effets, le changement des paramètres physiques ou chimiques de l'environnement concernant le raccordement électrique. Je vous propose de commencer par le raccordement pour lequel on a suffisamment de recul, donc vous avez à droite de la figure la phase travaux qui peut générer donc du remaniement sédimentaire lorsque le câble est ensouillé, ça s'accompagne fréquemment d'une remise en suspension des sédiments les plus fins. Et enfin, il existe un risque de pollution du milieu si les sédiments ciblés, si la zone ciblée est préalablement polluée. En fait, ces risques, ils peuvent généralement être évités si on dresse un état des lieux suffisamment complet. Ensuite, en phase d'exploitation, les effets vont être légèrement différents selon que le câble va être simplement ensouillé, c'est-à-dire enterré sous les fonds marins, posé sur les fonds et protégé éventuellement par des enrochements, ou si le câble va se trouver en pleine eau, ça va être le cas des câbles qui vont se trouver entre les éoliennes d'un parc flottant. Et donc là-dessus, on a pendant la durée de vie du parc des effets possibles sur les champs électromagnétiques ou des effets récifs, c'est-à-dire une complexification locale du milieu qui peut attirer des espèces qui n'étaient pas présentes initialement. Et on parlera aussi de l'effet récif et de l'effet réserve qui peut agir aussi localement.

Donc en termes d'impacts maintenant, c'est-à-dire les changements qui s'opèrent au niveau du vivant, ce qu'on a conclu, ce qu'on a pu conclure lors de nos travaux et lors de notre synthèse bibliographique et également suite à une thèse de doctorat qui a été réalisée récemment à l'IFREMER et à France énergies marines, c'est que les impacts liés à la modification du substrat, à la remise en suspension, au rayonnement thermique des câbles ainsi qu'aux risques de contamination chimique sont globalement négligeables ou affaiblis, et on estime avoir un recul suffisant sur cette question. Alors je nuance tout de suite cette conclusion en disant que cette conclusion s'applique à des fonds meubles, mais dès lors qu'on est obligé de cibler des habitats dits remarquables, c'est-à-dire des habitats ou espèces qui sont sensibles, qui jouent un rôle écologique important - il y a des espèces qui sont peu résilientes, c'est-à-dire qui ont des faibles capacités à se renouveler - là, l'impact peut être important.

Ensuite, concernant le bruit sous-marin émis lors des travaux ou l'émission de champs magnétiques lors de la phase d'exploitation, les impacts sont jugés faibles à moyens selon les espèces considérées et on estime qu'il y a encore un besoin de connaissances à ce niveau-là.

Et puis pour finir, ce qu'on appelle l'effet récif, c'est-à-dire l'effet d'attraction des objets qu'on installe au fond de la mer et l'effet réserve qui est, lui, lié au fait qu'on peut interdire d'autres usages au niveau du raccordement, d'autres usages qui sont eux-mêmes impactants pour le milieu, là-dessus, on considère généralement que c'est un effet plutôt bénéfique pour le milieu, mais on sa du mal à le caractériser à l'échelle d'un raccordement ; donc on a encore besoin de connaissances là-dessus.

Alors ici, je vous propose un petit zoom qui concerne l'effet des champs électromagnétiques émis par les câbles pendant la durée de vie du projet, parce que c'est une question qui revient assez régulièrement lors des débats publics ou des discussions avec le grand public. Sur ce graphique, sur ce tableau qui peut paraître un peu compliqué, j'ai voulu distinguer ce qu'il se passait au niveau des invertébrés benthiques, c'est ce que vous avez à gauche, des poissons et des sélaciens, c'est-à-dire le groupe des requins, c'est ce que vous avez à droite. J'ai aussi distingué les connaissances qui étaient issues des expérimentations en laboratoire, c'est la ligne du haut, des suivis qui sont faits dans le milieu naturel. Alors, il faut savoir qu'il y a assez peu d'études encore à ce jour qui sont réalisées, il y en a grosso modo une cinquantaine, ça peut vous paraître beaucoup, mais en fait, c'est compliqué de tirer des conclusions claires avec ce nombre d'études. Pour ce qui est du benthos, les quelques études qui existent sont plutôt rassurantes, puisqu'on n'a pas identifié d'impacts, que ce soit pour des crustacés ou des bivalves. Concernant les assemblages d'espèces qui colonisent les câbles, là non plus, une étude préliminaire n'a pas montré de différence significative au niveau des assemblages d'espèces. Concernant les sélaciens et les espèces de poissons migratrices, la majeure partie des études n'ont pas montré d'impacts ; ce que je vous montre ici, ce sont des conclusions qui sont tirées d'études expérimentales en milieu naturel qui ont émis des réserves sur la physiologie des animaux ou alors le comportement de nage ; par exemple une étude suédoise a montré qu'une anguille qui

passait au-dessus d'un câble de raccordement électrique avait sa vitesse de nage légèrement ralentie, mais ça n'occasionnait pas d'effet barrière quant à sa capacité de migration. Donc ce que je voudrais signaler aussi, c'est que lors des études faites en laboratoire, une majorité de ces études impose un niveau de champ électromagnétique qui est très souvent supérieur à ce qu'on peut rencontrer dans le milieu naturel, notamment lié au fait qu'en milieu naturel, le câble est très souvent protégé soit par des enrochements soit par les processus d'ensouillage. Les niveaux de champs imposés dans certaines expérimentations sont très nettement supérieurs à ce qu'on peut voir au contact des câbles, à ce jour du moins.

Donc voilà pour les champs électromagnétiques. Si on passe maintenant à ce qu'il peut se passer au niveau du site d'implantation des éoliennes flottantes, je vous l'ai dit, on va d'abord distinguer ce qu'il se passe en phase travaux. À ce niveau-là, il y a évidemment du bruit qui est généré dans le milieu marin, mais il y a du bruit émis par les navires d'intervention. Mais ça, c'est inhérent à tout type d'usage en milieu marin. Ce qui peut générer du bruit, c'est l'installation des ancrages des éoliennes qui va être variable selon la technique utilisée. Là-dessus, on a assez peu de recul, parce que ça va dépendre du nombre d'ancrages, de la technologie choisie. On en a un petit aperçu dans la figure en bas à droite. Et aussi sur la qualité des fonds, qu'ils soient meubles ou durs, ça ne génère pas le même niveau de perturbation acoustique. Pour ce qui est de la modification des fonds marins, il va y avoir évidemment un phénomène d'écrasement aux endroits où on va ancrer les éoliennes, mais il faut savoir que c'est quelque chose de très localisé dans l'espace, et ça va également dépendre des techniques d'ancrage. Ensuite, lors des travaux, il y a de la remise en suspension de sédiments fins, là encore, il s'agit a priori d'un acte temporaire, on parle de quelques jours. Et puis ce sont des impacts qui restent également localisés, et ce sont des choses qu'il faut mettre en perspective avec d'autres usages qui ont lieu sur les fonds marins, notamment la pêche aux engins traînants qui génère également des phénomènes de remise en suspension très importants. Donc c'est aussi important de remettre, d'établir un comparatif entre les impacts des différents usages en milieu marin.

Diapo suivante, s'il vous plaît. Ensuite, en phase d'exploitation qui va concerner les processus durables dans le temps, on peut avoir des effets liés aux modifications d'hydrodynamisme ; a priori ces effets-là vont être moins importants que ceux rencontrés pour le posé, parce qu'on va avoir des structures qui occupent un espace moindre dans la colonne d'eau. Là encore, ça va beaucoup dépendre du type de flotteur utilisé, vous avez à l'image le flotteur du prototype de l'éolienne Floatgen au large du Croisic, une barge assez importante, mais il n'y a pas d'implantation d'objets dans la colonne d'eau. En termes de remise en suspension des sédiments, là encore, on pense que ça va être moindre, moins important que ce qu'on observe pour l'éolien posé, puisque ça va se limiter à la zone d'implantation des ancrages ; ça va également beaucoup dépendre de la qualité des fonds, parce que plus le fond va être envasé, plus on va être susceptible de remettre en suspension des quantités de vase importantes. On a une interrogation concernant des techniques d'ancrage qui, comme on peut le voir sur la figure en bas à droite, consistent à installer des lignes d'ancrages qui vont poser pour une large part de leur longueur sur les fonds. Là, il peut y avoir un phénomène de ragage, c'est-à-dire de frottement, d'abrasion sur les fonds qui peut s'apparenter à ce qu'il se passe avec un processus quand on fait du chalutage sur les fonds, mais, là encore, on parle d'un espace très local.

Alors concernant la phase d'exploitation, on peut aussi s'intéresser aux risques des modifications des paramètres chimiques de l'eau et des sédiments. Quand on dit ça, on pense souvent aux effets qu'ont les anodes sacrificielles lorsqu'elles vont se dissoudre dans le milieu pour protéger les structures installées. Là-dessus, je ne vais pas m'étendre beaucoup parce que d'une part, on a trouvé assez peu d'études qui traitent de cette question-là, mais il y a un projet porté par France énergies marines qui s'appelle ANODE qui est sur le point de se terminer et qui est sur le point de livrer des conclusions qui devraient faire avancer la question ; donc je laisserai la main là-dessus à France énergies marines.

Pour ce qui concerne l'effet récif, c'est-à-dire le fait que n'importe quel objet qui va être immergé en mer va progressivement se coloniser par des organismes marins, des invertébrés notamment, ce qu'on sait, c'est que pour l'éolien posé, il peut y avoir une colonisation très importante. En comparaison à l'éolien flottant, le volume, les dimensions des objets dans la colonne d'eau sont moindres, donc l'effet récif devrait, là aussi, être moins important, d'autant plus qu'on tend à limiter aussi la colonisation biologique notamment sur les ancrages, ce qui peut alourdir ces systèmes. Et qui dit effet récif et qui dit colonisation par des invertébrés dit aussi production de bio dépôt, c'est-à-dire l'effet « Spillover » produit par ces organismes-là ou les déjections et puis les cadavres d'animaux morts. Tout ça a tendance à se déposer sur les fonds marins, ce sont des choses qu'on observe fréquemment pour les mouillages ou dans les ports. Simplement, ici, on parle d'éoliennes qui vont être

immergées à des très grandes profondeurs, donc l'effet de biodéposition sur les fonds va être extrêmement dilué et dispersé, ce qui devrait limiter énormément ce type d'impact. Alors par contre, on a des interrogations fortes sur le fait que les structures en mer peuvent accueillir aussi des espèces qui n'étaient pas présentes initialement dans le milieu, ce qu'on appelle les espèces introduites ou non indigènes. Ce processus, il peut se produire de deux manières, soit par le fait que des larves, des espèces vont se disperser dans la masse d'eau, il y a une majorité d'organismes benthiques qui ont une phase de vie larvaire, donc la larve va voyager plus ou moins longtemps dans la masse d'eau. Ce risque-là, il est a priori moins important pour l'éolien posé, puisque les éoliennes vont être installées plus loin des côtes. Or, les larves ont une durée de vie relativement limitée. En revanche, il peut y avoir aussi un risque de transport d'individus adultes qui seraient installés directement sur les fondations d'éoliennes si la maintenance des machines, leur installation et la maintenance, occasionnent des va-et-vient entre un port, qui est généralement le lieu où se concentre le plus d'espèces introduites, et puis la zone d'implantation en mer. Et ça, ce sont des perspectives.

Toujours concernant la durée de vie du parc éolien, on peut avoir aussi un effet concentrateur de poissons. On observe ça sur certains aménagements flottants en mer, notamment ça concerne aussi des techniques de pêche qui consistent à attirer le poisson sous des objets flottants. On ne sait pas très bien ce que ça va, ce qu'il va se passer sous des éoliennes flottantes sous nos latitudes, parce que ce phénomène dépend aussi des régions géographiques et du type d'espèces de poissons qu'on rencontre, qui pourrait a priori concerner plutôt les espèces tropicales. Peut-être qu'on pourra apporter des précisions là-dessus lors des discussions.

Et puis je voudrais dire un mot aussi sur l'effet réserve. L'effet réserve, je l'ai dit, c'est le fait que si on limite aussi, on interdit d'autres usages qui ont eux-mêmes un effet sur l'environnement, on peut aboutir au fait que l'écosystème va éventuellement retrouver un état écologique meilleur que ce qu'il y avait au départ. C'est d'autant plus vrai que la zone choisie pour l'implantation de l'éolien va être déjà dégradée au départ. Or, il faut savoir que la macro zone dont on parle aujourd'hui n'est pas complètement vierge, il y a déjà des activités qui s'opèrent, notamment de la pêche aux engins traînants qui occasionne du remaniement sédimentaire et de la remise en suspension. Alors, quelle va être l'effet, l'amplitude de cet effet réserve ? Ce sont des choses qu'on appréhende assez mal, mais il y a un projet actuellement, un projet de recherche qui vise directement à répondre à cette question à une échelle écosystémique, le projet APPEAL, qui va durer encore deux ans et qui devrait apporter des réponses, j'espère, concrètes sur cette question.

Donc pour finir, pour conclure sur cet aspect-là, ce qu'on peut dire, c'est que le raccordement électrique, il va occasionner des impacts qu'on connaît déjà qui sont similaires à ceux de l'éolien posé, bien que les projets éoliens flottants se situent plus loin des côtes donc le raccordement va être plus long, mais disons qu'on peut dire que les perturbations générées par l'installation de ces câbles vont être temporaires et limitées dans l'espace. Et on juge, on estime que les impacts sur le benthos, sur les invertébrés et les poissons de fond, vont être négligeables, faibles, parfois moyens si on s'adresse à des espèces sensibles qui sont particulièrement sensibles à l'électromagnétisme. Là aussi, il y a un degré d'incertitude, car on connaît très mal les seuils de sensibilité des espèces. Concernant les parcs éoliens flottants, vous l'avez vu, on a mis beaucoup de points d'interrogation, car on manque de recul sur cette question, mais on peut affirmer que les impacts sur les fonds marins et les espèces qui y habitent seront très localisés, même s'ils vont dépendre des techniques d'ancrage choisies, mais on parle a priori de quelques dizaines ou centaines de mètres carrés par éoliennes, ce qui est relativement limité. Concernant le bruit qui est une des principales préoccupations quand on parle d'éolien en mer, notamment pour la phase d'installation, on peut affirmer que les niveaux de bruit émis par les travaux seront moindres également du fait que les éoliennes seront a priori amenées par bateau, elles vont être tractées par bateau des ports jusqu'à la zone d'implantation. Et puis surtout, le mode d'installation sur les fonds va générer a priori beaucoup moins de bruit dès lors qu'on s'intéresse à des fonds meubles. Si on pense à de l'ancrage sur du fond rocheux, là, les niveaux de bruit peuvent être beaucoup plus conséquents.

Quoi qu'il en soit, que ce soit pour le raccordement électrique ou pour l'implantation des éoliennes, on exige qu'une attention particulière soit donnée aux habitats les plus sensibles, c'est-à-dire ceux qui remplissent le plus de rôles écologiques, que ce soit pour leur rôle de nurserie pour les poissons, leur rôle de frayère pour la reproduction d'animaux marins, ou tout simplement parce que ce sont des espèces qui construisent elles-mêmes un habitat et qui sont des espèces fragiles par définition. Lorsqu'elles sont détruites, ça peut prendre plusieurs années voire plusieurs décennies pour retrouver un état écologique d'équilibre.

Alors enfin, pour terminer, on a vraiment un besoin important de connaissances, on a besoin d'améliorer les connaissances sur les effets, les impacts qui pourraient être a priori plutôt bénéfiques pour les milieux, à savoir l'effet récité et l'effet réserve. Concernant l'effet des champs électromagnétiques, il y a encore des espèces pour lesquelles on a des questionnements, notamment par rapport à leur seuil de sensibilité. Et puis je n'ai pas du tout parlé du cumul d'impacts sur les milieux, mais il faut savoir que, bien sûr, tous les impacts générés par les projets éoliens vont se surajouter à ceux déjà existants. Il s'agit de savoir si, là encore, si on n'est pas proche d'un seuil de dépassement du point de vue écologique, ce qui est assez compliqué à déterminer en règle générale. Voilà, j'espère que je n'ai pas été trop long. Merci. On pourra répondre à vos questions.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Alors, on va passer de suite à la présentation suivante, merci, Monsieur AUGÉ de prendre la suite, notamment sur les enjeux écologiques de la zone d'étude.

**M. Laurent AUGÉ, chef de l'antenne façade maritime Atlantique – OFB**

Oui, donc... je ne sais pas si ça marche ? Il marche ? Bonjour à tous, donc je vais vous parler des interactions potentielles entre l'éolien flottant et les oiseaux et les mammifères marins pour compléter la présentation qui a été faite par l'IFREMER. Juste, l'Office français de la diversité est un établissement public de l'État, comme ça a été dit, qui, sur le milieu marin, a certaines missions, notamment la gestion de certaines aires marines protégées et également plus généralement un appui aux politiques publiques, et c'est dans ce cadre-là, en fait, que j'interviens aujourd'hui.

Donc pourquoi évoquer les interactions potentielles entre l'éolien flottant et les oiseaux et mammifères marins ? C'est parce qu'en fait, on est sur une zone, c'est un extrait d'une carte qu'il y a dans le document stratégique de façade qui a été mentionnée tout à l'heure par la DREAL. Dans ce cadre de cet exercice de planification, le milieu marin a été « découpé » entre différents secteurs écologiques et là, vous voyez que la zone d'étude et à cheval sur plusieurs secteurs, donc essentiellement le secteur 18 et le secteur 23 pour les numéros, mais également à proximité du secteur 19. Et donc en fait, dans le cadre de cet exercice à l'échelle de la façade maritime, pour chacun de ces secteurs ont été identifiés, sont ressortis les principaux enjeux écologiques, donc ceux pour lesquels les zones avaient une responsabilité particulière à l'échelle de la façade. Donc ça, c'est la diapositive suivante. Vous voyez que pour les secteurs 18 et 19, sans entrer dans le détail, on a un certain nombre d'enjeux importants pour tout ce qui concerne les oiseaux marins et également les mammifères marins, mais surtout pour les oiseaux marins où on a plusieurs espèces, plusieurs colonies d'oiseaux, des zones d'alimentation, des espèces également migratrices, et de manière générale, on a des densités à certains endroits, des densités d'oiseaux marins qui sont assez importantes.

Donc ça, les deux diapos suivantes sont juste des illustrations des espèces, ce sont des mammifères marins qu'on peut rencontrer dans la zone, les trois espèces principales qu'on peut rencontrer dans la zone, et après vous avez des exemples aussi d'espèces d'oiseaux marins, donc à la fois des oiseaux marins nicheurs, des oiseaux hivernants et des oiseaux en migration. Donc toujours sur le DSF, je ne vais pas rentrer en détail sur les habitats puisque ça a été évoqué par l'IFREMER, simplement pour vous informer que cet exercice d'identification des principaux enjeux écologiques a également été fait pour les habitats, bien entendu. Donc dans la zone d'étude, il y a plusieurs habitats particuliers qui peuvent être concernés, donc les habitats qui vont être plutôt concernés a priori par le raccordement, car plus proche de la côte, herbiers ou maërls, et puis plus au large, on est beaucoup dans des habitats sablo-vaseux, également sur le nord de la zone potentiellement des habitats rocheux. Donc des habitats sablo-vaseux qui représentent des zones fonctionnelles importantes, donc ça, c'est la diapositive d'après, donc c'est ce qu'on appelle la grande vasière avec des zones fonctionnelles pour un certain nombre d'espèces de poissons, donc des espèces commerciales, mais également d'autres espèces dont des amphihalins, il y a le requin-pèlerin aussi qui est présent dans cet espace. Et puis, ce ne sont pas des poissons, il y a également bien sûr les mammifères marins que j'évoquais tout à l'heure.

Donc dernière diapositive sur les enjeux écologiques de la zone. Donc ça, c'est une carte qui présente les sites Natura 2000 en mer autour ; donc vous voyez que la zone d'étude n'est pas dans une zone Natura 2000, par contre, il y a au nord-ouest, à l'ouest et puis à l'est différents sites Natura 2000 désignés pour les oiseaux marins, donc c'est tous ceux qui sont en vert. Alors certains sont hachurés parce que ça se superpose avec des sites Natura 2000 espèces, mais vous voyez donc qu'à l'ouest notamment, il y a des sites qui ont été désignés au niveau des Glénan et un peu plus au large qui ont été récemment désignés, et puis à l'est, vous avez oiseaux marins dans le secteur qu'on appelle le Mor Braz et autour des îles Houat et Hoëdic.

Donc j'en viens au sujet principal de l'intervention ; donc comme vous le voyez, il y a les enjeux quand même écologiques en termes d'oiseaux marins surtout et de mammifères marins qui sont présents dans la zone. Donc quels sont les impacts potentiels sur les mammifères marins ? Là encore, à partir des informations et des états de connaissance dont on dispose aujourd'hui, en phase construction, comme ça été dit par l'IFREMER, pour les mammifères marins également, le principal impact concerné est le bruit. Donc là aussi, normalement, l'impact est plus faible, moins important en tout cas que pour l'éolien posé puisque les techniques d'installation génèrent moins de bruit. Ça dépendra aussi, comme ça a été dit, des types de substrat et des types de lignes d'ancrage, des systèmes d'ancrages qui ont été choisis. Il y a d'autres opérations évidemment en phase travaux qui peuvent générer, vous avez en bas de la diapositive un schéma qui illustre le fait que les mammifères marins, selon les espèces, selon le niveau de bruit et selon la distance à laquelle ils se trouvent du bruit peuvent être impactés plus ou moins fortement par ces émissions sonores ; donc ça peut aller de la perte d'audition jusqu'à la modification de comportement simplement. Quand ils sont beaucoup plus éloignés, ils sont dans une zone d'audibilité, mais sans impact majeur.

Donc ça, c'est la phase construction. En phase d'exploitation, donc là, c'est a priori moins le bruit même s'il peut y avoir quand même du bruit résiduel issu des systèmes d'ancrage, des flotteurs, il y a également un risque qu'on ne connaît pas bien, car il n'y a pas suffisamment de retours d'expériences sur l'éolien flottant, potentiellement un risque d'enchevêtrement aussi, d'autant plus si la zone du fait d'une moindre exploitation devient une zone particulière avec de nouvelles ressources alimentaires pour les mammifères marins. Et puis il y a également les risques qu'on ne connaît pas bien d'impacts liés aux champs électromagnétiques, mais là aussi, ce sont des éléments sur lesquels, à notre connaissance, il y a peu d'informations.

Enfin, je vais finir par les interactions potentielles sur les oiseaux marins. Donc là, on peut imaginer que les impacts potentiels de l'éolien flottant sur les oiseaux marins seront similaires à ceux de l'éolien posé. En fait, on a le même type de machine, et donc, là, des retours d'expériences qui peuvent exister notamment de la mer du Nord. Il y a trois principaux impacts potentiels sur l'avifaune et les espèces. Certaines espèces sont plus sensibles à un risque qu'à un autre. Le premier risque, bien entendu, c'est la collision. Ça, ce sont des espèces qui vont continuer à rentrer dans les parcs éoliens et qui peuvent être directement impactées par les pales. Par contre, il y a aussi également des espèces qui, elles, vont contourner le parc - ça, c'est l'effet barrière - donc des espèces notamment en voie de migration qui vont contourner le parc avec un impact sur la dépense énergétique notamment, et d'autant plus si ce type d'aménagements venait à se cumuler sur le parcours de ces espèces. Donc ce sont les questions des effets cumulés, et éventuellement de plusieurs parcs éoliens. Et puis également, le troisième impact, c'est la perte d'habitat si la zone en question était une zone fonctionnelle notamment une zone d'alimentation. Donc là, les espèces qui venaient s'alimenter dans cet espace, qui n'iraient plus et devraient trouver un autre endroit pour aller s'alimenter. Et donc là, c'est la dernière diapositive qui illustre ces différents effets potentiels avec donc certaines espèces qui vont continuer à rentrer dans les parcs avec un risque de collision et d'autres espèces qui vont le détourner, qui vont contourner ce parc avec donc d'autres impacts d'affaiblissement de ces oiseaux notamment. Merci.

#### **Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci beaucoup pour ces deux interventions. Alors voilà, il est temps de vous passer la parole donc pour des questions de précision, d'éclaircissement, de compréhension, mais aussi même des apports complémentaires que vous voudriez faire sur les enjeux de la zone ou autre. Et puis vos questions peuvent porter sur les quatre interventions, même sur le début aussi. Qui souhaite intervenir ou poser des questions ? Oui, Monsieur.

#### **M. Yves MERVIN, retraité**

Oui bonjour, je m'appelle Yves MERVIN, je suis Lorientais, contribuable et consommateur d'électricité. Je voudrais poser une question sur le périmètre de l'impact sur l'environnement. Il y a l'environnement marin, mais il y a aussi un impact sur le terrestre dans la mesure où on va consommer un certain nombre de matériaux pour construire, un peu d'énergie pour construire, et tout ça va avoir un impact sur la terre également. Et ensuite, selon la manière dont c'est raccordé, soit on injecte directement le courant produit dans le réseau, ou alors on va stocker l'énergie et c'est aussi un système qu'il faut prendre en compte éventuellement dans le projet globalement.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

D'accord, merci. Donc la première question aussi sur l'impact terrestre, mais plutôt par rapport aux matériaux qui seront utilisés et pas forcément à l'impact sur la zone de raccordement, si j'ai bien compris.

**M. Olivier BRISSET, chargé de concertation – RTE**

Donc en fait, comme on l'a vu lors de la présentation, en fait, les impacts, les matériaux qu'on va utiliser sur la partie maritime, tout le monde m'entend ? Sur la partie maritime, en fait, on ne fait pas d'apport de matériaux autres que le sédiment marin qu'on retrouve, c'est-à-dire qu'on va réaliser une tranchée dans le sédiment, mais en fait, la tranchée va se refermer naturellement avec des sédiments locaux. Par contre effectivement, si on fait de l'enrochement, il est fort probable qu'on fasse un apport de roches qui ne soit pas forcément originaire du secteur. Donc là, il y a effectivement un apport, il peut effectivement y avoir un apport de matériaux autres que local.

Sur la partie terrestre, en fait, on peut avoir deux cas de figure. Le premier cas de figure, c'est la partie plein champ, on va creuser dans le sol, on va réaliser une tranchée dans le sol pour poser nos câbles à l'intérieur de fourreaux, c'est ce que vous avez sur la maquette que vous avez là. En fait, on va trier les terres, on va faire en sorte de ne pas mélanger les différents horizons de couches de terres. En fait, on va trier, on va réaliser un cordon de terre végétale d'un côté, et puis ensuite, toutes les terres de profondeur, on va venir les stocker de l'autre côté de la tranchée. On va ensuite poser nos fourreaux, nos câbles, et on va remblayer dans l'ordre dans lequel on a trouvé le terrain naturel. Donc là, il n'y a pas d'apport, je dirais, de matériaux externes. En milieu urbain, donc ça, c'est le deuxième cas de figure, en milieu urbain, quand on va passer sous les voiries, car c'est sous les voiries ou les trottoirs, là, on va venir réaliser des tranchées donc à peu près 1,50 m fond de fouille à peu près, 80 cm de largeur, ça va dépendre un peu de la configuration du chantier. Et donc pour stabiliser les voiries qui vont donc revenir une fois les travaux terminés, on va donc venir enrober nos fourreaux avec du béton et ensuite remblayer les fouilles suivantes, je dirais, les règles de l'art en vigueur qui nous sont également imposées par les gestionnaires de voirie.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci. Oui, du coup, on a une réunion spécifique sur l'environnement terrestre et sur le raccordement, mais il me semble que ce n'était pas tout à fait, ce n'était pas l'objet de votre question. Et votre seconde question, du coup, si quelqu'un peut répondre à la seconde question ? Je ne sais pas qui se sent...

**M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Je peux faire une réponse à deux voix avec Olivier. Aujourd'hui, tel que le projet est défini, l'ensemble de la production électrique du parc sera acheminé sur le réseau de transport d'électricité. Il n'est pas prévu de stockage, de dispositifs de stockage via des batteries au niveau de la station, de la sous-station en mer ou autre. C'est une nouvelle source de production comme il en existe d'autres pour alimenter le réseau interconnecté.

**M. Olivier BRISSET, chargé de concertation – RTE**

Dans le dispositif, dans notre métier de gestionnaire du réseau de transport d'électricité, on est bien là pour assurer l'équilibre entre l'offre et la demande. En fait, voilà, il est bien acté qu'un parc éolien est « prioritaire » dans la production d'énergie électrique, je dirais, au profit d'autres moyens de production qui seraient plus polluants ou moins économiques. En fait, effectivement, on va bien évidemment utiliser l'énergie produite par ce parc éolien.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci. Est-ce que ça a répondu à vos deux questions ? En partie, merci. Madame, au second rang. Merci.

**Mme Béatrice KORC, habitante de Lorient**

Bonsoir, Béatrice KORC, j'habite Lorient. Au-delà des chiffres d'impacts potentiels sur la faune, vous nous avez beaucoup parlé des potentialités, est-ce qu'on a des éléments concrets ? C'est-à-dire si on reprend point par point ce que vous nous avez présenté, est-ce que, par exemple, est-ce qu'on est sur les parcours de migration ? De quels types d'oiseaux ? Est-ce qu'on a des exemples sur d'autres installations de l'impact sur les mammifères marins ? Est-ce que ce serait possible d'avoir des chiffres

pour voir au-delà des potentiels, qu'on ait, nous, une vision un peu plus concrète de ce qu'il peut se passer potentiellement et réellement, on va dire, avec ces installations ? Merci.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Nous allons avoir une seconde présentation vraiment sur l'analyse de l'étude bibliographique. Vous aurez des précisions sur un certain nombre de choses, peut-être pas sur tout, effectivement, ce sera à vous de juger s'il y a des manques, mais effectivement, donc on va passer à un temps de présentation plus précise. Peut-être qu'on passe à une autre question, ça va venir, n'hésitez pas à poser des questions par la suite. Oui ? Ici au deuxième rang au milieu, s'il vous plaît.

**Mme Maëlle TURRIES, Eau et rivières de Bretagne**

Bonsoir, Eau et rivières de Bretagne. Moi, j'avais des questions par rapport aux évaluations d'impacts liés au démantèlement éventuel, liés au fait de laisser sur place les matériaux après exploitation. Donc on a vu des présentations au sujet des phases travaux et exploitation, mais c'est la suite de ça qui est intéressante pour l'environnement marin.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

D'accord, oui, tout à fait. Donc est-ce que ça va être laissé sur place, est-ce que ça va être transporté ? Qu'est-ce qu'il va se passer par la suite ?

**M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Les éoliennes en fin d'exploitation ne seront pas laissées sur place, il sera prévu dans le contrat de l'appel d'offres que les éoliennes devront être démantelées selon les règles de l'art. Alors aujourd'hui, toutes les techniques ne sont pas forcément connues, puisque c'est une opération qui aura lieu dans 25 ou 30 ans. Néanmoins, une somme sera consignée par éolienne garantissant qu'effectivement, même si le concessionnaire, enfin, pas le concessionnaire, l'exploitant venait à faire défaut, des sommes seront réquisitionnées en quelque sorte pour pouvoir permettre le démantèlement dans des conditions correctes en fin d'exploitation. Je ne sais pas si Daphné, tu souhaites compléter ?

**Mme Daphné BORET CAMGUILHEM, adjointe du bureau énergies renouvelables en mer – Ministère de la transition écologique**

Oui, merci. Donc en effet, sur cette phase de démantèlement, nous n'avons pas encore beaucoup de recul, mais l'obligation sera faite au lauréat de mener une étude à l'équivalent d'une étude d'impact pour connaître précisément les conditions de démantèlement. Donc ce sont en effet des conditions qui seront spécifiées dans le contrat avec l'exploitant et qui seront suivies par les services de l'État de la même façon que l'ensemble des obligations qui seront imposées à l'exploitant du parc éolien en mer.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci pour ces réponses. Alors, on poursuit le tour de questions. Vous avez une question, je ne sais pas si vous voyez, au troisième rang, au milieu. Merci.

**M. Benoît BRONIQUE, FBNE**

Oui, Benoît BRONIQUE pour la fédération Bretagne nature et environnement. J'avais une question parce qu'on a beaucoup d'incertitudes sur notamment les impacts bruits, parce qu'on ne connaît pas forcément la technologie qui sera développée en fonction de la zone qui pourrait être choisie. Par contre, on a une certitude, c'est sur le poste électrique qui va être, lui, posé avec du battage de pieux. Je voulais savoir si de ce côté-là, RTE avait déjà des pistes d'évitement et de réduction par rapport à cet impact ? Parce que l'impact bruit sera forcément effectif du fait qu'il y aura du battage de pieux pour cette installation en mer. Merci.

**M. Olivier BRISSET, chargé de concertation – RTE**

Tout à fait, le poste sera posé sur le sol. Donc aujourd'hui, on ne connaît pas l'endroit où va se situer le poste, donc c'est un petit peu difficile de vous répondre précisément, mais il y aura probablement des forages ou du battage du pieu sur effectivement les ancrages de ces fondations de jackets. Donc ensuite, il y a plusieurs moyens de limiter, on va dire, les impacts ; il peut y avoir notamment la période de travaux sur laquelle on va pouvoir tenter, je dirais, de travailler pour éviter un éventuel dérangement de certaines espèces qui passeraient à ce moment-là. Et puis il y a également, il y a tout un tas de dispositifs qu'on pourrait imaginer. Mais aujourd'hui, c'est vraiment à titre d'information, il

peut y avoir des effaroucheurs, des choses comme ça sur lesquelles il y a aussi pas mal de questions qui se posent. J'ai mon collègue Damien SAFFROY qui est dans la salle, si tu souhaites compléter ce que je disais à l'instant ?

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Oui, allez-y. Donc c'est votre collègue de RTE qui va compléter.

**M. Damien SAFFROY, chargé d'études environnement – RTE**

Bonjour. Donc Damien SAFFROY, je suis chargé d'études environnement pour RTE. Les mesures effectivement, Olivier, tu en as détaillé certaines, elles seront définies au stade de l'étude d'impact après qualification des impacts. C'est ce qu'on appelle les mesures ERC, et dans les mesures d'évitement, effectivement, il y a les effaroucheurs qui posent un certain nombre de questions. Des évitements temporels, on peut aussi être sur de l'évitement spatial, on peut choisir la place de la station en fonction des impacts potentiels, et on a aussi quelques techniques type rideau de bulles qui permettent de limiter les émergences acoustiques.

**M. Olivier BRISSET, chargé de concertation – RTE**

Un dernier point pour compléter ce que tu viens de dire. On a, notamment sur nos parcs, sur Saint-Nazaire, mais également sur Saint-Brieuc, lors des études, en fait, on a été amené à faire des carottages dans le sol qui sont à peu près équivalents à ce qu'on pourrait faire dans une partie travaux, dans une phase un peu moindre, quand même. On a démarré aussi progressivement notamment des têtes rotatives pour en fait qu'elles démarrent tout à fait progressivement pour qu'il y ait un temps, je dirais, d'évitement et d'effarouchement progressifs par rapport aux mammifères marins qui pourraient passer, ou aux poissons qui pourraient passer, pour éviter tout de suite entre guillemets d'avoir des niveaux sonores trop importants. Donc effectivement, démarrer progressivement certains engins de chantier aussi.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

D'accord, merci. Oui, alors il y a d'autres questions, il y avait aussi une question, je me rappelle à l'île de Groix, sur le bruit des éoliennes en elles-mêmes une fois en exploitation, ou des vibrations. Vous nous aviez répondu qu'il n'y aurait pas d'impact et des bruits particuliers en exploitation. Vous confirmez cet aspect-là ? C'était pour faire le tour de la question du bruit.

**M. Olivier BRISSET, chargé de concertation – RTE**

Moi, j'interviens uniquement sur la partie câble ; donc les éoliennes, est-ce qu'elles vont faire du bruit, je ne vais pas me prononcer. Mais effectivement, le câble, lui, il ne fait pas de bruit.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Les éoliennes, du coup, sur la question qui avait été posée qui fait partie de cette question globale du bruit que les gens peuvent se poser ?

**M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Disons que les éoliennes, effectivement, à une proximité toute proche, on a un effet sonore qu'on ne peut pas nier. Toutefois, très rapidement, le son s'amenuise, et au-delà de 5 ou 6 km, on est à peu près à 30 dB pour un parc de 20 éoliennes. Concernant les vibrations de l'ensemble de la structure, ça a été évoqué par nos collègues de l'IFREMER, on n'a pas encore un recul très important sur ce sujet-là, puisque peu de structures sont déjà en fonctionnement. Donc ce sera sans doute des choses qu'il faudra affiner au moment de la conception. Il faut toutefois avoir en tête que les flotteurs sont quand même des structures assez imposantes qui devraient être en capacité d'amortir une partie des vibrations de l'ensemble de l'éolienne.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci. Oui, Monsieur, vous vouliez prendre la parole.

**M. Maurice BENOISH, ancien pêcheur**

Bonsoir, Maurice BENOISH, ancien pêcheur. Ma question porte sur l'étude concernant l'état initial de la zone, évidemment, qu'est-ce qu'il se passe après ? Une fois faite cette étude, il y aura un suivi pour voir l'évolution de cet état initial, ou pas ? Comment ça se passe ?

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Tout à fait. Peut-être Monsieur Bertrand DURIN sur l'étude initiale et le suivi qui sera mis en place ? C'est un petit peu détaillé dans le dossier du maître d'ouvrage. Ou peut-être Madame BORET ?

**M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Madame BORET, oui.

**Mme Daphné BORET CAMGUILHEM, adjointe du bureau énergies renouvelables en mer – Ministère de la transition écologique**

Comme vous voulez. Sur le suivi, donc en effet, l'État va lancer un état initial environnemental à l'issue du débat public donc sur la zone qui sera décidée par la ministre ; et en effet, le suivi du parc sera assuré par une instance de suivi qui suivra en fait les campagnes qui ont été demandées par l'État dans les autorisations administratives qui auront été délivrées aux porteurs de projets. Donc l'autorisation administrative, l'autorisation environnementale demandera toujours un certain nombre de mesures à prendre ; un certain nombre de campagnes font partie de ces mesures-là, et ces campagnes sont restituées à un comité de suivi chargé de façon régulière de suivre l'avancée du projet. Donc c'est aujourd'hui ce qu'il se passe dans le cas des projets éoliens posés qui sont en cours de développement sur la façade Manche Est – mer du Nord, et aussi en Atlantique, et c'est ce qu'il se passera aussi dans le cadre des projets qui seront développés ultérieurement.

**Mme Karine BESSES, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci. Est-ce qu'il y a d'autres questions, ou même des compléments par rapport aux enjeux, aux interactions ? Non. Écoutez, on va pouvoir passer à la seconde séquence, je laisse Jérôme reprendre.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci, Karine. Donc le temps de changer, de faire venir Aurélie JOLIVET à la table et de libérer nos deux partenaires de l'OFB et de l'IFREMER. Deux remarques quand même, le temps que ça se fasse. Première remarque, Antoine CARLIER et Bertrand AUGÉ nous ont parlé essentiellement de biodiversité, et l'étude à laquelle va faire allusion maintenant Aurélie JOLIVET est beaucoup plus large, puisqu'elle traite aussi des milieux physiques avec des paramètres océanographiques, de la qualité des eaux, de celle des sédiments, de l'environnement sonore. Et donc vous conviendrez que toutes ces informations, ce n'était pas pour des projets éoliens, c'était pour autre chose qu'on les avait puisque c'est une étude bibliographique. Et c'est notamment pour le suivi d'un certain nombre de directives européennes, de conventions internationales, la convention OSPAR par exemple, et donc notamment la directive-cadre sur l'eau, la directive habitats-faune-flore, la directive oiseaux, la directive-cadre stratégie milieu marin. Toutes ces directives qui ont des obligations de résultat, et pas seulement des obligations de moyens. Donc vous pouvez, vous, public, vous exprimer sur la façon dont le projet devra, dans le futur, respecter ces obligations de résultat.

La deuxième remarque que je voulais faire, ça a un lien avec la première, le risque d'atteinte, plutôt de non-atteinte du bon état écologique et du bon état de conservation des sites Natura 2000 et de certaines espèces d'oiseaux a conduit la Cour administrative d'appel de Nantes la semaine dernière à suspendre un arrêté d'autorisation, celui de Provence grand large, donc, qui est une des 3 fermes expérimentales en Méditerranée qui est concomitante à la ferme de Groix et Belle-Île. Si j'y fais allusion, ce n'est pas pour faire une comparaison avec la situation actuelle ; ça n'a rien à voir, ce n'est pas le même environnement, ce n'est pas du tout le même stade d'avancement de la procédure, mais c'est pour souligner quand même toute l'ampleur de la tâche qu'il reste à faire pour RTE et le Ministère d'une part, et puis ensuite RTE et le lauréat désigné d'autre part, pour avoir des études qui puissent être suffisamment argumentées. J'en termine là en disant simplement deux phrases du communiqué qui est accessible sur la page d'accueil où cet arrêt peut être téléchargé : « *La Cour considère qu'il subsiste un doute raisonnable d'un point de vue scientifique quant à la possibilité que le parc projeté ait des effets significatifs dommageables sur la bonne conservation des populations de trois espèces d'oiseaux protégées présentes dans la zone du projet. Elle en conclut que l'autorisation préfectorale est entachée de trois illégalités* ». Donc ça veut dire vraiment qu'on a des gros efforts à faire en matière d'information sur l'environnement pour que le projet soit soutenable.

Je vous laisse la parole, Madame JOLIVET.

## Mme Aurélie JOLIVET, experte en écologie marine – TBM

Merci, donc je vais vous présenter les résultats de l'étude bibliographique. Donc nous avons mené, diapo suivante, s'il vous plaît, donc cette étude bibliographique ; elle portait sur l'ensemble des données acquises et surtout disponibles au moment où on a fait l'étude, entre février et mai 2020, et pour l'environnement marin, elle a tout d'abord porté sur les milieux physiques où on a vraiment fait un état des lieux de la qualité de l'eau, de la qualité des sédiments, mais également sur la biodiversité, donc aussi bien les habitats marins, les poissons, les mammifères, les oiseaux, mais également les reptiles. Là, l'idée était vraiment de récolter le maximum d'informations et de données disponibles pour pouvoir spatialiser les densités présentes et du coup les enjeux suivant les sensibilités au projet. Suivant, s'il vous plaît.

Donc pour les milieux physiques, comme je vous ai dit, on a trois thématiques : qualité de l'eau, sédiments et niveaux de bruit. Diapo suivante, s'il vous plaît. Encore diapo suivante, s'il vous plaît. Voilà. Pour la qualité de l'eau, on s'est donc basé sur les études existantes, sur les grands rapports qui ont été établis. Donc pour la qualité de l'eau en général, elle est établie à partir de son état chimique et écologique. Là, l'Agence Loire Bretagne nous montre que le bassin Loire Bretagne comprend 85 % de ces zones côtières qui sont considérées en bon état. Les principales dégradations sont liées aux marées vertes qui sont ponctuelles sur les côtes. Diapo suivante. La qualité de l'eau, elle est aussi évaluée à deux niveaux, pour les eaux conchylicoles et les eaux de baignade. Donc là également, les eaux de Bretagne sont qualifiées de qualité moyenne à bonne pour la qualité microbiologique, et pour les eaux de baignade, 94 % des sites sont qualifiés de qualité suffisante à excellente pour le bassin Loire Bretagne.

Pour la qualité des sédiments, on s'est basé sur une étude d'IFREMER qui date de 2017 et qui a synthétisé 35 ans de suivi des sédiments donc sur l'ensemble des stations que vous voyez sur la carte ; et là, globalement, l'ensemble des concentrations qui ont été mesurées aussi bien en métaux, PCB ou HAP sont inférieures aux seuils de détection, aux seuils d'alerte, et donc elles sont considérées comme acceptables. Il y a quelques dépassements qui sont observés, c'est principalement dans la région de Lorient ou dans l'estuaire de la Loire.

Enfin, le dernier niveau, les derniers paramètres qui qualifient le milieu physique, c'était le niveau de bruit. Alors le niveau de bruit, il est qualifié par rapport à deux paramètres, le niveau de pression acoustique, donc le nombre de décibels, et la fréquence, si on est basse fréquence, moyenne fréquence, ou haute fréquence. Le bruit ambiant marin, il va dépendre de trois choses. Tout d'abord la biologie, le bruit produit par les organismes, l'état de la mer et la météo, donc la pluie, mais aussi la houle, les vagues. Et puis à la fin, on a aussi tout ce qui est activité anthropique et principalement le trafic maritime qui va venir impacter ce bruit ambiant. Pour la région qui nous intéresse, le bruit ambiant va varier de 65 à 115 dB, et ces pics à 115 dB sont principalement dus au trafic maritime.

Ensuite, l'étude a porté sur la biodiversité et donc les différents compartiments que je vous ai cités. Là, la méthodologie a été différente et a été faite en concertation avec IFREMER et l'OFB suivant les compartiments. Là, l'idée c'était tout d'abord de regrouper l'ensemble des données disponibles, d'évaluer les enjeux, c'est-à-dire donc d'avoir une idée de la densité et de sa distribution géographique, et après de pouvoir y associer une vulnérabilité, de connaître quelle est la part de cette population locale par rapport à la population totale et puis le statut UICN, c'est donc est-ce que ce sont des espèces en danger, vulnérables, etc. Ensuite on va évaluer la sensibilité des différents compartiments par rapport au projet. Ça, ce sont les différents effets potentiels que vous ont décrits IFREMER et l'OFB précédemment. Et du coup, à partir de tout ça on va essayer de sortir des cartes de spatialisation de risques d'effets. Donc là, je vous ai mis les principaux effets qu'on a retenus pour les différents compartiments, je ne reviendrai pas dans le détail maintenant, c'est ce que vous a présenté, ce que vous ont présenté IFREMER et l'OFB.

Et donc je vais commencer maintenant par les habitats marins. Pour les habitats marins, les données dont on disposait étaient tout d'abord une carte des habitats physiques dont la dernière mise à jour a été faite en 2010. On dispose aussi de toutes les études Natura 2000 et puis des travaux plus récents pour la ferme-pilote de Groix et Belle-Île, donc des mesures qui ont été faites en 2017/2018, et également le projet de recherche APPEAL qui a fait des échantillonnages et des études en 2019. Donc les données sont assez récentes. Les habitats marins, donc on a une très grande variété d'habitats dans la zone avec une grande variabilité en zone côtière ; et puis, plus on va aller vers le large, plus ça va être uniforme. Comme vous l'a précisé IFREMER, on a des habitats à enjeux forts, et également l'OFB, donc qui sont par exemple les maërls, les herbiers également les pennatules qui sont des organismes très sensibles au chalutage. Et donc vous voyez, ce sont des patches qui sont

très localisés et qu'on a identifiés. Et puis on a également donc les fonds rocheux qui sont sur la diapo suivante qui sont également considérés comme des habitats à enjeux forts.

Une fois qu'on a fait cette carte d'habitats et qu'on a défini l'ensemble des habitats présents, on va regarder deux critères. Tout d'abord, le degré de menaces, c'est-à-dire le statut de chaque habitat et puis sa sensibilité aux différents effets du projet. Et en croisant ces deux paramètres, on a une carte des risques d'effet. Donc tout d'abord le degré de menace, donc ça, c'est défini par l'UICN qui nous dit que sur la carte que vous voyez là, 81,5 % de la zone est classé en danger et 18,5 % de la zone est classé comme vulnérable. Donc c'est pour ça que vous avez une carte qui apparaît orange/rouge sur la gauche. Ensuite, sur la sensibilité au projet, on a trois effets qui ont été retenus : la remise en suspension des sédiments, l'abrasion et la modification hydrodynamique. Pour la remise en suspension et la modification hydrodynamique, les habitats détectés sont majoritairement peu sensibles ou faiblement sensibles. Par contre, pour l'abrasion, on a une sensibilité qui va être forte proche de la côte et moyenne au large. On va croiser ces trois sensibilités ainsi que la menace, à chaque fois en retenant la note la plus forte et la plus conservatrice, et on obtient ce risque d'effets, qui nous montre qu'à la côte, on va avoir des risques d'effets variables qui vont aller de négligeables à moyens, et puis, plus au large dans la zone d'étude du parc, ça va être des risques de faibles à moyens pour les habitats.

Ensuite, on s'est intéressé aux animaux, donc poissons et crustacés et mollusques. Pour ces animaux-là, les données disponibles sont d'abord les campagnes IFREMER qui sont très fréquentes et annuelles. Donc on a tout d'abord considéré toutes les données des campagnes EVHOE de 1997 à 2018, les campagnes ORHAGO de 2007 à 2018 et les campagnes LANGOLF de 2006 à 2013. Ce sont l'ensemble des points d'échantillonnage que vous voyez sur la carte qui ont été considérés. On a également disposé des données SACROIS, donc ce sont les données de pêche et de capture de tous les navires de plus de 10 mètres géolocalisables de 2016 à 2018. Donc là, ça a un avantage, c'est une double approche qui nous permet d'avoir un maillage plus fin et sur toute l'année. Donc là, ces deux sources de données vont nous permettre d'identifier les espèces présentes et leur répartition géographique. À partir des rapports et des publications scientifiques, on va être capable de compléter et d'avoir plutôt les zones fonctionnelles et les zones d'importance qui ont été définies par IFREMER tout à l'heure, c'est-à-dire les zones de frayères, de nourriceries et les zones de migrations. Pour ces animaux, les effets potentiels du projet qui ont été retenus, donc surtout en phase d'installation et d'exploitation, ce sont les modifications du substrat, augmentation de la turbidité par la remise en suspension des sédiments, la génération du bruit par les travaux, les navires, et puis la modification du champ électromagnétique. Ça, c'est surtout en phase d'exploitation, une fois que les câbles sont en fonctionnement. Et du coup, l'ensemble de ces effets potentiels vont définir des espèces qui vont être considérées comme particulièrement sensibles au projet. Donc là, dans ce cas-là, ça va être donc les espèces benthiques donc qui vivent au fond, et puis les espèces peu mobiles, donc ce sont surtout les gisements de coquillages tels que les coquilles Saint-Jacques, les espèces électrosensibles et magnétosensibles ; donc là, comme ça a été défini, ce sont plutôt les raies, les requins, mais également les espèces migratrices telles que les anguilles qui peuvent utiliser les champs pour se repérer ; les espèces présentes sur l'UICN, donc on va considérer toutes celles qui sont en danger ou en état critique, et puis également ces habitats fonctionnels comprenant les frayères et les nourriceries. Donc à partir des campagnes IFREMER, on a donc reproduit le protocole qu'avait développé IFREMER pour l'étude de granulats marins. Ce qui nous a permis de sortir trois types de cartes à partir de données de campagne, des données d'abondance, c'est-à-dire en nombre d'individus, des données de biodiversité par nombre d'espèces. Et en croisant ces deux cartes, nous avons une carte de sensibilité. Pour ces études, on n'a retenu que les espèces qui étaient présentes à plus de 5 % de tous les points que je vous ai montrés sur la première carte, et qui en plus étaient définies comme sensibles au projet. Et donc à partir des trois campagnes que nous avons traitées, donc EVHOE, ORHAGO et LANGOLF donc sur les différentes années que je vous ai détaillées plus tôt, on a cette carte de sensibilité qui ressort avec certaines zones qui apparaissent en gris et qui sont des zones où on n'a pas de données, ou pas assez pour pouvoir faire l'estimation. Et après, un gradient qui va de peu sensible à très sensible sur l'ensemble de la zone.

Pour les données SACROIS, on a fait le même travail, c'est-à-dire qu'on a tout d'abord repéré, on avait des données en quantité pêchées, localisées, donc la première carte à gauche, c'est la totalité des espèces pêchées, et puis à droite, c'est la totalité des espèces pêchées et considérées comme sensibles au projet. C'est pour ça qu'elles sont légèrement différentes, on n'a pas considéré toutes les espèces dans la deuxième carte. Voilà. Et par-dessus ces deux cartes, on superpose les zones fonctionnelles qui ont été définies par la littérature, c'est-à-dire les zones de frayères, les zones de nourriceries et les zones de migrations. Les frayères et nourriceries, ça va être surtout à la côte dans

les estuaires ou dans les baies, et puis également au large avec la grande vasière qui joue un rôle très important pour les espèces aussi bien en tant que frayère que nourricerie.

Ensuite, nous avons travaillé sur le compartiment mammifères marins. Donc là, les données disponibles, on a essayé le maximum de données disponibles pour tout d'abord définir les espèces présentes, c'est ce que vous a présenté également l'OFB. On a retenu pour les programmes, ce sont donc les observations pendant les campagnes PELGAS et EVHOE, le programme PACOMM-SAMM dont je vous reparlerai tout à l'heure, toutes les observations de OBSenMER et puis les études qui ont été faites également pour la ferme-pilote Groix/Belle-Île. Et donc ça, ça nous a permis de définir de grands groupes de mammifères présents que nous avons regroupés, alors vous allez voir par la suite, par rapport à leurs capacités auditives. Donc vous avez d'un côté le marsouin commun qui est qualifié d'une espèce haute fréquence parce qu'elle écoute et elle émet dans les hautes fréquences, c'est-à-dire à plus de 20 kHz, le marsouin travaille même à plus de 100 kHz, et qui va être présent sur la zone, mais qui va faire beaucoup d'incursions occasionnelles, c'est de la recherche alimentaire. Et puis on a aussi tout un groupe de mammifères qu'on qualifie de moyennes fréquences, donc qui vont écouter et émettre entre 2 et 20 kilohertz. Et donc ça, c'est les grands dauphins, dauphins communs, dauphins bleus et blancs, globicéphales noirs et dauphins de Risso.

Donc une fois qu'on a défini ces espèces, il fallait qu'on soit capable de spatialiser leur densité et leur présence, et pour ça, il faut qu'on se rapporte à des modèles de densité. Et du coup, les modèles de densité dont on disposait, c'étaient les données de la campagne SAMM qui date de 2011/2012. Vous avez l'ensemble des transects qui sont sur la carte, et qui ont été faits à deux saisons, été et hiver. À ces modèles de densité, on a croisé l'indice de responsabilité qui est une donnée de l'OFB qui prend en compte justement la vulnérabilité de l'espèce et l'importance de l'espèce locale par rapport à la population totale. Et donc ça, ça nous permet de définir des enjeux qui vont aller d'enjeux faibles à enjeux forts. Là, vous voyez, pour les hautes fréquences, donc c'est principalement le marsouin, vous avez une carte sur votre gauche, c'est les enjeux en été, et sur votre droite, les enjeux en hiver. Donc on voit qu'on a des enjeux plus forts en hiver qu'en été. Et puis pour les moyennes fréquences, pareil, vous avez une carte été et une carte hiver avec un gradient côte large, on a une présence de plus en plus forte quand on va vers le large.

Une fois qu'on a ces enjeux, par rapport à ces enjeux, Bretagne Vivante depuis notre étude a fait une étude complémentaire en traitant et en analysant des données qu'ils collectent depuis 2013, ce sont des observations bateaux. Vous avez l'ensemble des transects sur la carte qui est sur votre droite, donc là, c'est des campagnes qui ont lieu tous les mois. Bretagne Vivante reviendra à la fin de cette partie sur les oiseaux. À partir de ces données-là, ils nous ont également fourni des cartes d'enjeux été et hiver que vous retrouvez ici pour les hautes fréquences ; donc on voit qu'on est sur des enjeux assez faibles dans les deux cas, ce qui rejoint nos cartes qu'on avait faites à partir des données SAMM. Et puis pour les moyennes fréquences, on a effectivement, on a également des gradients côtes/large qui s'observent avec une présence de plus en plus forte quand on va vers le large. Voilà.

Pour les mammifères marins, une fois qu'on a ces cartes d'enjeux, on va les croiser avec donc la sensibilité au principal effet qu'on a identifié par rapport au projet, c'est la sensibilité au bruit qui va être généré. Et c'est pour ça que dès le début, on a classé les mammifères marins suivant leurs capacités acoustiques, parce que suivant leurs capacités auditives et suivant le type de projet et donc de travaux qui sont appliqués, les espèces vont se retrouver plus ou moins sensibles. Bien que les cétacés hautes fréquences entendent des fréquences très élevées, en fait, elles vont avoir des seuils de réactions qui sont bas. Et du coup, dès qu'il va y avoir un sonar qui va entrer en action, donc c'est principalement dans les positionnements dynamiques des bateaux dans les repérages, ces espèces vont être particulièrement impactées et donc c'est pour ça qu'elles ont une note de sensibilité élevée. Les moyennes fréquences qui, elles, ont une gamme auditive plus moyenne, plus classique, vont être moins sensibles parce qu'elles ont par contre des seuils de réactivité qui sont plus hauts. Et donc une fois qu'on croise cette sensibilité aux cartes d'enjeux que je vous ai montrées, on obtient donc des risques d'effets localisés, donc c'est les cartes que je vous présente ensuite. Pour les hautes fréquences, vous avez à gauche la carte risque d'effets qui nous montre des risques allant de faibles à moyens surtout au nord, et puis une représentation un peu différente qui est une représentation en déciles. C'est la même carte, mais on a représenté différemment, ou là, en fait, on va représenter un carré par rapport à la surface totale. En très clair, c'est 10 % de la surface étudiée, jusqu'en noir, c'est 100 % de la surface étudiée. Ça permet de mettre en évidence ce gradient côtes/large dont je vous parlais. Et pareil pour les moyennes fréquences, où, du coup, les risques d'effets sont plus atténués parce qu'ils ont une sensibilité au projet qui est plus atténuée que les hautes fréquences, et donc voilà, on retrouve par contre toujours ce gradient côtes/large.

Ensuite, la catégorie suivante, ce sont les reptiles marins. Donc là, on s'est basé, là encore, sur la bibliographie, mais ce sont des données qui proviennent surtout des échouages et des captures accidentelles d'observations en mer. Donc vous avez à droite la carte qui a été produite dans le cadre de la directive-cadre stratégie en milieu marin, donc la DCSMM en 2017/2018, qui permet de montrer qu'on a 4 espèces qui peuvent être présentes dans la zone, sachant que c'est surtout de la tortue luth et de la tortue caouanne qu'on va rencontrer. Mais là, pour ce compartiment-là, on n'avait pas assez de données pour pouvoir spatialiser les enjeux et les risques d'effets. Ensuite, on a travaillé également sur les chiroptères, donc là encore, on manque de données par rapport à leur spécialisation et par rapport à leur sensibilité. Donc ce qu'on peut dire, c'est qu'il y a deux groupes d'espèces chez les chiroptères, les sédentaires et les migratrices. Les sédentaires, elles vont venir en mer surtout pour chasser ou faire des transits entre le continent et les îles ou entre les îles. Donc par rapport à la zone d'étude, la présence va être plutôt anecdotique et surtout pour le parc qui est, en fait, hors lignes de transit par rapport aux îles. Pour les espèces migratrices, là, par contre, l'intrusion en mer est beaucoup plus importante, ils peuvent aller beaucoup plus loin, on estime jusqu'à 30 km des côtes. Et là, on a juste un recul par rapport à une étude belge qui est sortie en 2017 qui montrait que les hauteurs de vol de ces espèces sont assez faibles, et que du coup, le risque de collision avec l'éolienne serait limité. Par contre, on ne disposait pas de données suffisantes, comme pour les reptiles, pour faire des cartes de risque d'effets.

Le dernier compartiment que nous avons considéré, c'est l'avifaune. Donc pour ce compartiment, on a considéré près de 40 espèces ou groupes d'espèces. Là encore, il nous fallait donc des données et des modèles pour avoir des densités spécialisées ; donc il a fallu qu'on se rapporte à la campagne SAMM qui date de 2011/2012 et qui ne traite que de deux saisons, donc été et hiver. Ces densités, on les a croisées avec l'indice de responsabilité qui est toujours un indicateur donné par l'OFB pour chaque espèce et qui prend en compte, comme je vous le disais pour les mammifères, la vulnérabilité et la représentativité à l'échelle de la zone par rapport à l'échelle nationale. Et donc on a d'abord tracé des cartes d'enjeux pour chaque espèce et chaque saison, et puis ensuite, on a regroupé ces cartes d'enjeux toutes espèces, mais on est resté par saison. La diapo d'après, vous avez les cartes d'enjeux, donc toutes espèces été et toutes espèces hiver, et on voit bien que, là encore, on a un gradient côtes/large avec en été une forte présence à la côte avec une présence qui s'atténue au large, et par contre, en hiver, un enjeu qui va être moyen et assez homogène sur toute la zone.

Ensuite, pour les risques d'effets, deux principaux effets ont été considérés, comme présentés par l'OFB. On a pris en compte la collision et la perte d'habitat. Et pour ces deux effets, chaque espèce avait une note de sensibilité à laquelle on a pu attribuer et du coup avoir des cartes globales. Donc le risque d'effet été vis-à-vis de la collision, hiver vis-à-vis de la collision et pareil pour les pertes d'habitat. Et donc on a pu sortir 5 catégories suivant les notes à chaque fois qui vont d'assez faible à fort. Donc les cartes que je vous présente, ce sont les cartes risques collision, donc toujours à gauche, c'est toutes espèces en été, et à droite, c'est toutes espèces en hiver. Vous voyez qu'on retrouve ce gradient côtes/large avec une forte présence à la côte. Et là encore, Bretagne Vivante a fait une étude complémentaire, je vais laisser du coup Bretagne Vivante expliquer ces cartes qui donc sont faites à partir de campagnes qui sont réalisées tous les mois depuis 2013.

### **Intervenant non identifié - Bretagne Vivante**

Bonjour à tous, j'espère que vous m'entendez bien. Du coup on a réalisé une étude complémentaire en se servant du grand jeu de données qu'on a acquis à force de faire l'ensemble des études d'impact, que ce soit pour les éoliennes en mer sur différents sites dans le nord Gascogne ou pour les études de ZPS en mer commandées par l'OFB pour l'évaluation. Et du coup, on a fait un exercice de combiner tous ces jeux de données bout à bout pour pouvoir avoir des informations sur les enjeux ou oiseaux marins en mer, donc c'est des campagnes réalisées par bateau depuis 2012, et du coup on a fait le même exercice, mais en utilisant le protocole décrit dans la publication de Bradbury, publications anglo-saxonnes qui fait consensus. Et donc voilà, on voit les deux cartes, été et hiver, c'est les risques de collision entre l'été et l'hiver. Du coup, on voit effectivement que les risques de collisions sont plus proches des côtes en été et un peu plus diffus en hiver, comme on l'a vu dans la carte précédente. Et du coup, on a rajouté les cartes aussi sur les périodes printemps et automne - excusez-moi, je ne vois pas trop bien - parce que nous, on avait le jeu de données qui nous le permettait et qui nous permettait de voir aussi des répartitions qui sont un peu différentes notamment au printemps où les oiseaux sont contraints par la reproduction, et donc sont plus près des colonies reproductrices, et en automne où ils sont plus dispersés et où il y a la ressource alimentaire, et notamment pour les espèces les plus sensibles qui sont beaucoup plus liées aux ressources de pêche.

### **Mme Aurélie JOLIVET, experte en écologie marine – TBM**

Donc à la fin, je vous présente à nouveau les risques d'effets globaux, donc là, c'est la carte toutes espèces et toutes saisons, en risque d'effets classiques à gauche, et en représentation déciles à droite. On retrouve toujours cette forte présence à la côte, mais également au large. Voilà.

Donc le dernier point qu'on a regardé également sur les oiseaux, c'est la présence des colonies et le rayon d'action de ces colonies. Vous avez à chaque fois aussi bien pour les îles que pour la côte un certain nombre de colonies qui sont connues, et suivant les espèces, les espèces sont allées plus ou moins loin pour leur recherche alimentaire, pour leur action. Ce sont ces rayons d'impact que vous avez là et qui concernent donc toute la partie côtière.

Voilà, j'en ai terminé pour l'étude bibliographique.

### **M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci beaucoup d'abord d'avoir tenu le temps, ce qui était une gageure, et en plus de développer le contenu de votre étude de façon didactique. Avant de donner la parole à la salle, je voudrais dire que finalement, dans le cadre de la préparation de la deuxième session, donc je le rappelle on doit essayer de définir quelles zones de 200 et 400 km<sup>2</sup> il faut proposer pour les deux parcs éoliens et le corridor, le raccordement mutualisé, donc c'est un exercice difficile. Alors cette fiche-là, 9-1, à laquelle a fait allusion Bertrand DURIN, nous dit bien qu'elle doit permettre d'identifier des zones de moindre effet négatif sur l'environnement, mais à l'écoute de ce que viennent de dire nos collègues à la fois de l'OFB, d'IFREMER et également de Bretagne Nature et de TBM Environnement, les choses ne sont pas simples. Or, je l'ai dit tout à l'heure, il y aura un atelier de synthèse, et il est évident que les usagers, eux, sauront, quel que soit le type d'usage auquel ils se livrent, sauront quelles sont les zones à exclure et les zones à privilégier. Donc dans l'étude actuelle, elle le reconnaît très honnêtement, il y a des données parfois anciennes ou ponctuelles, parfois des données insuffisantes pour spatialiser le risque d'effet. Donc pour le public averti comme pour les néophytes, comment va-t-on faire ? On a quelques indices, par exemple, on a reçu aujourd'hui, enfin il y a quelques jours et ça été publié aujourd'hui, c'est l'avis 228 donc de Bretagne Nature qui, pour l'avifaune, dit par exemple, je cite : « *La priorité doit être donnée à l'évitement des risques, en éloignant au large (moins d'oiseaux) la zone préférentielle d'implantation du parc* ». C'est d'ailleurs ce qu'on vient de voir, présenté à la fois par TBM et par Bretagne Vivante. Donc notre souci, c'est d'essayer de hiérarchiser les enjeux, de voir également quels sont les effets cumulés. Et du coup, je m'adresse à l'OFB et à l'IFREMER, en quelque sorte, qui ont supervisé cette étude, quels conseils vous donneriez au public pour proposer ou pour exclure un certain nombre de zones pour les deux parcs et le raccordement ; et puis, est-ce que vous avez formulé vous-même des recommandations, des suggestions, des propositions au Ministère de la Transition écologique pour justement faire en sorte qu'il y ait des secteurs exclus ou des secteurs privilégiés ? Et auquel cas, est-ce que vous pouvez nous dire ce que vous avez dit ? Je vous laisse donc la parole, si vous souhaitez la prendre pour répondre à cette question avant de donner la parole au public.

Vous avez des bons conseils à nous donner ?

#### ***Intervention hors micro***

Bien, écoutez, donc on va passer... Oui ?

### **M. Jean-Marie PAUTEL, retraité lorientais**

Oui, bonsoir à tous, Jean-Marie PAUTEL, Lorientais. Je suis un peu décalé par rapport à tout ce projet, comme beaucoup. Je ne comprends pas très bien, c'est la question de base ; pourquoi ce projet à cet endroit-là précisément, dans un endroit qui est reconnu presque internationalement comme un des plus beaux endroits de France ? Le littoral est absolument merveilleux, etc. Je ne veux pas dire, je n'ai rien contre l'éolien, a priori, mais j'imagine qu'on doit pouvoir placer de l'éolien dans des endroits maritimes peut-être moins beaux, je crois qu'il faut le dire comme ça. Je ne sais pas, je me mouille, je vous dis ce que je pense tout simplement, mais j'imagine au large des Landes, par exemple, où il n'y a pas une seule île, où il n'y a pas... etc. Pourquoi là ? C'est parce que c'est la Bretagne qui manque d'électricité ? Merci.

### **M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Oui, Monsieur DURIN, alors, c'est une, ce sont justement des diapositives que j'avais fait enlever pour raccourcir un peu votre intervention, donc je m'en excuse, mais vous avez les moyens de répondre.

**M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Oui, je vous remercie. Effectivement, je vais faire une réponse sans support, j'espère que sera suffisamment clair et malgré tout rapide. Donc ce projet s'inscrit dans un contexte national et même international ; la France est engagée notamment dans le cadre des Accords de Paris, la COP21 et également du cadre des traités avec l'Union européenne dans une démarche de transition énergétique matérialisée par deux lois, la loi de 2015 sur la transition énergétique et la croissance verte complétée par la loi énergie climat de 2019 qui donc fixent un certain nombre d'orientations notamment sur la réduction de la consommation d'énergie et sur le développement des énergies renouvelables. Donc tout ça s'est concrétisé dans la programmation pluriannuelle de l'énergie qui a été approuvée par décret en avril 2020 ; et cette programmation pluriannuelle de l'énergie a elle-même fait l'objet d'un débat public qui a été préparé et animé par une Commission similaire à ce qui nous réunit aujourd'hui. Et dans ce cadre, dans ses travaux, la Commission s'est déplacée à Vannes il me semble courant 2018, et donc en complément de ce débat public, il y a également eu une consultation en février 2020 qui a abouti à un certain nombre d'objectifs, et notamment le développement des énergies marines renouvelables et en particulier l'éolien posé et flottant, avec un projet qui doit, même des projets, qui doivent se développer au sud de la Bretagne. Donc il y a effectivement un contexte et une politique nationale, mais qui vient rencontrer une ambition régionale à la fois portée par le Conseil régional de Bretagne - peut-être que Jean-Michel LOPEZ pourra compléter mes propos - avec donc le développement et l'approbation de la stratégie régionale de transition énergétique animée dans la Commission bretonne pour la transition énergétique, COP Breizh, et plus encore, au sein de la Conférence régionale pour la mer et le littoral qui réunit l'ensemble des acteurs de la mer. Plus d'une centaine d'organismes représentés que ce soit les usagers de la mer, notamment les pêcheurs, mais également les associations, ont répondu à une demande gouvernementale, à l'époque de Nicolas HULOT, de réfléchir à des zones qui permettraient le développement des énergies marines.

Donc évidemment la question posée par le ministre à l'époque n'a pas été orientée qu'à la Bretagne, l'ensemble des façades ont été concernées, et pour répondre à votre question, il y a également des projets qui sont amenés à se développer en Méditerranée, il y a un appel d'offres n°6 - puisqu'ici, c'est l'appel d'offres n°5 - qui va se développer en Méditerranée.

Pour répondre à la question bretonne, la Conférence régionale pour la mer et le littoral a, dans une série de travaux débutée dès 2015, balayé l'ensemble des possibilités au nord de la Bretagne, à l'est, au sud de la Bretagne, et a abouti à une zone propre au lancement d'un appel d'offres, sachant pour rentrer un peu dans les détails techniques, mais ça me semble important, les travaux de cette CRML ont été conduits dans le cadre d'une procédure réglementaire qui était antérieure à la loi pour l'État au service d'une société de confiance, et donc à cette époque, les débats publics étaient portés une fois que l'appel d'offres avait été attribué. Donc les travaux de la CRML ont été définis pour proposer une zone, un périmètre permettant de lancer un appel d'offres. Entre-temps, la loi a été votée, donc le contexte un peu évolué, ce qui nous amène à nous réunir ce soir. Débat public en amont, mais donc la zone qui est soumise au débat public, et à la fois la zone d'étude en mer et la zone de raccordement, tient compte d'un certain nombre de paramètres techniques, physiques, socio-économiques dont j'ai déjà parlé, mais s'appuie bien évidemment sur les travaux des acteurs bretons qui ont travaillé et proposé une zone unanimement et consensuellement définie en juin 2018.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Bien, merci. Oui, il y a une question au deuxième rang, et puis ensuite, vous, Monsieur.

**M. Jean-Yvon LANDRAC, particulier**

Une question par rapport aux risques de collision, évidemment, il y a l'aspect densité, c'est facile. Par contre, est-ce que vous avez noté la hauteur d'observation ? Parce qu'évidemment, suivant si l'oiseau vole au niveau des flotteurs, au niveau du mat, au niveau des pales, l'impact, la surface impactée est très différente. Je suppose que vous avez utilisé le comportement statique, mais on peut imaginer qu'il y aura des stratégies d'évitement, etc., donc ça, ça ne peut pas avoir été pris en compte, mais est-ce que vous avez l'intention d'essayer de voir vous-même ou avec l'IFREMER, etc., ou l'OFB, peu importe, quelle pourrait être l'évolution du comportement des oiseaux pour éviter les éoliennes ?

## **Intervenant non identifié - Bretagne Vivante**

Alors, bien entendu, quand on a fait des études d'impact, on suit un protocole international où on évalue la hauteur de vol des oiseaux, donc il y a des milliers d'observations qui ont été faites pour pouvoir estimer au mieux ces hauteurs de vol ; et ensuite on les modélise pour pouvoir envisager toute la gamme de comportements, parce que forcément, on fait des suivis en bateau. Et on ne sort que quand la mer est possible pour nous. On a une gamme, forcément, de comportements de vol qu'on ne connaît pas, et donc il y a toujours une incertitude dans les comportements de vol des oiseaux.

Pour répondre à la deuxième question, donc on utilise un protocole par bateau, on fait des suivis en bateau à 15 nœuds suivant un protocole. Et après, il y a effectivement le comportement des oiseaux qui va faire qu'il y aura plus ou moins d'impacts sur les espèces. Notamment les pays plutôt nordiques, en Europe, ont déjà beaucoup renseigné sur les comportements notamment via des suivis radars et des observations en direct sur les plates-formes. Du coup, on commence à avoir des idées sur certaines espèces d'oiseaux, à commencer par exemple, pour prendre quelques exemples, on sait que les Fous de Bassan, dès qu'ils arrivent à 1 km, 2 km, ils commencent à changer de trajectoire pour éviter le parc éolien au maximum, alors qu'on sait que par exemple des oiseaux comme les goélands ont très peu de ce qu'on appelle de microévitements, c'est-à-dire qu'ils vont passer très facilement dans le parc quitte à prendre le risque de percuter des éoliennes. Et ça, ce sont des comportements que, peut-être, on aimerait bien confirmer à l'avenir par des observations réalisées dans les parcs éoliens qui seront faits dans le golfe de Gascogne.

### **M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci beaucoup, et en plus avec mes excuses de vous avoir appelé nature environnement au lieu de Bretagne vivante. Mais je crois que l'intervention, là, va permettre de faire le lien.

### **M. Benoît BRONIQUE, FBNE**

Benoît BRONIQUE, pour la Fédération Bretagne nature environnement. Je voulais revenir sur deux points par rapport donc aux données qui ont été utilisées pour l'exposé d'aujourd'hui. Le premier, c'est le fait que, parce que dans les débats qui ont précédé a souvent été questionnée la pertinence de la ferme-pilote et du fait que le débat public était commencé alors que la ferme-pilote n'était toujours pas aboutie. Je pense que l'exposé d'aujourd'hui montre aussi en quoi, justement, la ferme-pilote permet aussi d'alimenter les données pour questionner le débat aujourd'hui. Donc voilà, c'était juste pour rappeler sur le fait que la ferme-pilote, il ne faut pas forcément être à son aboutissement pour qu'elle puisse apporter des éléments qui vont permettre d'éclairer le choix qu'on va faire demain.

Et deuxième point, c'était donc sur les données qui sont utilisées. Aujourd'hui, les usagers de la mer sont nombreux, ils connaissent très bien le milieu, je voulais savoir, quand je parle des usagers de la mer principalement notamment les pêcheurs qui sont déjà présents sur la zone étudiée, est-ce que ces usagers de la mer ont pu faire remonter des données qu'ils croisent au quotidien sur la mer ? Et peut-être même au-delà des pêcheurs, mais principalement eux, car c'est eux qui sont les plus présents sur le site.

### **Mme Aurélie JOLIVET, experte en écologie marine – TBM**

Pour les données utilisées, donc les données de pêche ont été en partie utilisées grâce aux données Sacrois, donc les quantités pêchées entre 2016 et 2018. Par contre, pour tout ce qui est observations ou remarques qu'ils auraient pu faire, l'étude était vraiment concentrée entre février et mai 2020 ; donc c'est vrai qu'on n'a pas pu lancer d'enquête auprès des pêcheurs ou auprès des associations, c'était un temps trop court. Mais ça, ça peut être peut-être une démarche faite par la suite en complément.

### **M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Bien, il y a une autre intervention là-bas.

### **M. Armand QUENTEL, comité des pêches**

Armand QUENTEL, du comité des pêches. Effectivement, on peut regretter que la période n'ait pas été complètement évaluée sur une année pour avoir la totalité de l'année. On avait mis à disposition nos bateaux comme plate-forme, vous étiez invités, vous auriez pu venir à bord. Personne n'est venu. On peut regretter aussi que seuls les bateaux géolocalisés ont été pris en compte, alors qu'on a énormément de petits bateaux qui sont surtout à l'intérieur des zones puisque c'est leur rayon d'action. On peut regretter des tas de choses, y compris sur la connaissance que l'on a de la grande barrière ou de la vasière à côté. La seule chose que je puis dire, c'est qu'on a transmis tout ce genre

d'informations, de ressentis lors des travaux de la conférence mer et littoral bretonne. Et c'est ce qui a amené quelque part aussi à la détermination de cette zone. C'est tout.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci, Monsieur.

**Mme Aurélie JOLIVET, experte en écologie marine – TBM**

Juste en précision par rapport au fait qu'on ne soit pas venu sur vos bateaux, ce n'est pas qu'on ne voulait pas, c'est que là, l'objectif, c'était une étude bibliographique. Les campagnes en mer seront une prochaine étape, en fait.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Bertrand DURIN veut compléter.

**M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Oui, juste, à ce sujet, dans le cadre de la définition du cahier des charges, qui est en train d'être terminé d'être rédigé pour le recrutement d'un cabinet qui assurera les études nécessaires à l'état initial de l'environnement, il est prévu que l'IFREMER puisse prendre contact avec les pêcheurs pour justement pouvoir bénéficier de leurs retours d'expériences et calibrer correctement. Pour évidemment l'état initial de leur source halieutique, mais pas uniquement, toutes les bonnes volontés et connaissances et expertises sont bien sûr les bienvenues.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci de ces précisions. Autre intervention ? De nouveau, nous entendons la parole d'un pêcheur régulier.

**M. Armand QUENTEL, comité des pêches**

Si je peux me permettre, il aurait été bien, quand même, que le Ministère en charge de la planification en mer soit aussi présent lors de nos échanges. C'est le Ministère de la Mer, il est opérationnel, et est celui qui est en charge de la planification pour les activités et les usages et tout ce que l'on fait sur la mer. Il n'y a pas que le Ministère de l'Écologie, qui a perdu d'ailleurs son terme « solidaire », par contre, on l'a récupéré avec le Ministère de la Mer, ça va bien. Mais il serait très, j'allais dire approprié que notre Ministère soit aussi présent lors de tous ces échanges. Merci.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Simplement une réponse, un conseiller technique du cabinet du Ministère de la Mer a été vu par le président, notre président, le président de la Commission particulière du débat public, donc il est au courant de l'ensemble des réunions. Oui, Madame ?

**Mme Marie-Christine BERNARD, particulier**

Bonjour, Madame BERNARD. Moi, je me pose simplement la question, toutes ces études, tous ces débats, apparemment la zone elle est déjà fixée. Il y a déjà, elle est déjà sertie. Donc qu'est-ce qu'on a comme marge de manœuvre ? Donc à quoi servent toutes ces réunions, à partir du moment où c'est déjà décidé ? Pour moi, c'est plié, c'est déjà décidé par le gouvernement. Alors qu'est-ce qu'on va faire ? 100 m à gauche, 100 m à droite ? Ça va changer quoi au problème ? Voilà, c'est tout, j'ai du mal à saisir.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Simplement, il y a un débat public. Le Ministère de la Transition écologique, et à l'époque solidaire, a sollicité la Commission nationale du débat public parce qu'il y avait un projet d'appel d'offres pour un parc d'éoliennes flottantes, un parc de 250 MW et un autre pouvant aller jusqu'à 500 MW et le raccordement. Donc la CNDP, sur cette base-là, a décidé de se charger du débat public et a désigné une Commission particulière. Après, nous, nous organisons le débat sur la base du dossier qui a été soumis, de saisine, qui a été soumis à la Commission nationale, et on n'a pas de marge de manœuvre. Alors il est possible que le maître d'ouvrage, et c'est le cas en général dans le débat public, qu'un maître d'ouvrage, quand il prépare un dossier et saisit la Commission nationale du débat public, il a certainement pour envie que son projet aille jusqu'au bout. Mais j'ai évoqué tout à l'heure tout à fait au début de notre réunion que la question de la pertinence se posait, et donc au-delà de la

pertinence, donc l'opportunité. Et donc chacun est libre de dire, vous avez tout à fait le droit de dire en justifiant votre position : « Je trouve que ce projet n'est pas opportun ». Mais le Ministère a évoqué les arguments pour lesquels il souhaitait que ce projet soit conduit et soit soumis à débat, tous les arguments sont recevables, à condition que ce soient des arguments.

**M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

On va faire une réponse à deux voix avec ma collègue qui représente directement le Ministère. Comme je l'ai indiqué, effectivement, l'État recherche 600 km<sup>2</sup> dans 1300, mais pour autant, in fine, les parcs vont occuper 50 km<sup>2</sup> environ pour le premier et une centaine pour le second, donc ça laisse quand même une marge de manœuvre. C'est pour ça qu'on a besoin de l'expertise citoyenne et de l'ensemble des avis pour affiner cette zone. Je passe la parole à Daphné, de la direction générale de l'énergie et du climat.

**Mme Daphné BORET CAMGUILHEM, adjointe du bureau énergies renouvelables en mer – Ministère de la transition écologique**

Oui, merci Bertrand. Juste en effet une précision pour remettre le débat public dans son contexte, rappeler que ce débat public intervient parce qu'à l'aune des retours d'expériences qui ont lieu sur les premières procédures de mise en concurrence, on s'est rendu compte que les débats publics qui avaient lieu sur des projets sur lesquels la zone était déterminée n'étaient pas les plus efficaces pour justement associer le public aux différents choix liés à la procédure de mise en concurrence. Là, le débat public intervient à un moment où de nombreux choix restent à faire. Nous, on considère que le choix de la zone de projet, c'est un choix déterminant. Comme vient de le dire Bertrand DURIN, au sein de 1300 km<sup>2</sup>, il faut qu'on trouve 200 + 400 qui, ensuite, seront réduits au fur et à mesure des études. Donc le choix de la zone de projet est ouvert, le projet n'est pas ficelé, et la zone qui est soumise aux débats est dessinée parce qu'autour de cette zone, il y a des servitudes qui empêchent de faire un parc éolien en mer dans ces endroits-là. Donc c'est pour ça qu'on a cette zone de 1300 km<sup>2</sup>. Ensuite, le débat c'est aussi l'occasion pour le public de s'exprimer sur ses attentes vis-à-vis du projet qui pourront, en fonction des possibilités réglementaires et législatives, être insérées dans les cahiers des charges et dans les études successives qui vont être menées sur la zone, donc il y a possibilité de faire des propositions et des préconisations que le Ministère étudiera pour la suite du projet.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Voilà, est-ce qu'il y a d'autres questions ? Oui.

**M. Sylvain MICHEL, chargé de mission – OFB**

Oui, bonjour. Je travaille pour l'OFB, et je voulais tenter de répondre aux questions de Monsieur le Président de la Commission du débat public que vous avez posé en introduction. Alors, sans trop détailler, il y avait deux questions, si je me rappelle bien, savoir si l'OFB conseillait l'État dans la construction de cet appel d'offres, et l'autre question c'était savoir si on avait des conseils pour le public qui participe à ce débat.

Je vais prendre les questions à l'envers. Pour conseiller le public, non, on n'a pas vraiment de conseils à donner au public, mais on conseille plutôt les services de l'État, que ce soit au niveau du Ministère et les services déconcentrés. Ce que je peux dire simplement, en termes de rigueur scientifique, c'est de faire toujours attention aux lacunes de connaissances. Et en milieu marin, elles sont particulièrement nombreuses. Le milieu marin est très mal connu dans son ensemble. Les connaissances de qualité correcte sont, disons, dans la bande proche côtière, mais très parcellaires au fur et à mesure qu'on s'éloigne au large. Donc ça, c'est une limitation qu'il faut toujours avoir en tête lorsqu'on analyse des données et des cartes décrivant l'écosystème marin et ses différentes composantes. Faire aussi attention aux interactions entre ces différentes composantes qui sont multiples et complexes, donc l'écosystème, c'est un ensemble. Quand on affecte un compartiment, il y a des répercussions sur les autres. Les effets sur les habitats se répercutent sur les proies, les effets sur les proies se répercutent sur les prédateurs. Donc voilà, ne pas oublier cette complexité.

Et puis pour vous éclairer un petit peu sur le rôle de l'OFB dans tout ça, déjà une mise au point, il a été dit plusieurs fois que l'OFB avec IFREMER a supervisé l'étude bibliographique. Ce n'est pas tout à fait exact. On a été associé à la conception de cette étude, on a fourni des données, on a fourni des conseils méthodologiques. Cette étude, elle est supervisée plutôt par la DGEC, donc la direction générale énergie et climat qui est une direction du Ministère de la Transition écologique, donc

représentée ici. Nous, on fournit aussi un appui notamment à la DGEC pour préparer cet appel d'offres, comme on a fourni un appui aux services de l'État pour délimiter la zone d'étude. Donc on fournit des données sur le patrimoine naturel marin. Des analyses sur les enjeux écologiques sont prioritaires, mais ce n'est jamais l'OFB qui a le dernier mot. Nous, on fournit un certain type d'informations, et c'est le croisement de différents types d'informations et de différents enjeux qui ne sont pas uniquement des enjeux environnementaux qui permettent d'arriver à la décision finale, notamment dans le choix de la zone d'étude.

Ensuite, sur les étapes suivantes, on va aussi conseiller la DGEC pour concevoir l'état initial de la zone, une fois que la zone aura été sélectionnée à l'issue du débat public. Donc on est aussi un appui technique sur le milieu marin pour donner des recommandations sur notamment les données prioritaires à acquérir pour l'état initial, et suivant quelle méthode et quel protocole. Voilà, ça reste des recommandations. Et pour finir, si on va encore plus loin dans l'avenir, lorsque le futur lauréat du projet aura déposé sa demande d'autorisation et donc son étude d'impact, l'OFB sera aussi sollicité pour fournir un avis technique qui reste un avis consultatif, mais là aussi, on essaie d'éclairer les services de l'État sur les impacts potentiels et les enjeux de préservation des milieux naturels. Donc voilà, on intervient à toutes ces étapes différentes, mais toujours dans un rôle de conseil et non de décision.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Merci, Monsieur AUGÉ, pour toutes ces précisions. Merci également de m'avoir promu président, mais le président, c'est Laurent PAVARD qui va intervenir dans quelques minutes. Il y avait une ou deux dernières questions, et puis après, on conclura. Donc les deux dernières questions, Madame d'abord, qui n'a pas parlé.

**Mme Pascale ALAVOINE, citoyenne**

Oui, bonsoir messieurs-dames. Je suis Pascale ALAVOINE, je suis citoyenne. Moi j'avais une question concernant la ferme-pilote de Groix et Belle-Île. De quoi s'agit-il exactement ? Et est-ce que vous avez l'intention de réaliser des études d'impacts environnementaux avec cette ferme ?

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Monsieur DURIN, la réponse ?

**M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Alors, effectivement, le parc pilote de Groix et Belle-Île va se développer dans le cadre d'un appel à projets qui a été lancé par l'Adème en 2015 qui a sélectionné 4 lauréats ; donc il y a effectivement celui que vous connaissez entre Groix et Belle-Île, mais il y en a également 3 autres en Méditerranée. Cet appel à projets a été lancé pour que des consortiums, des opérateurs puissent venir tester différentes techniques d'ancrages ou de flotteurs, de barges. Donc ce sont des projets qui vont vivre leur vie. Concernant le projet donc d'éoliennes flottantes de Groix et Belle-Île dont je ne connais pas précisément ce dossier puisque ce n'est pas moi qui le suis, néanmoins, il me semble que des études d'impact ont été menées. Le projet a d'abord débuté avec 8 éoliennes, puis progressivement 4 et puis enfin 3 à puissance équivalente, c'est-à-dire que la technologie ayant évolué, le nombre d'éoliennes a pu diminuer. Il me semble que le projet va voir le jour d'ici peu, mais peut-être que Gurvan ALLIGAND de la DDTM ou Daphné pourront compléter.

Et donc pour répondre à votre question très clairement, une étude d'impact a été conduite, précise. Et d'ailleurs, dans le cadre de dossiers de maîtrise d'ouvrage pour estimer les effets potentiels de ce projet commercial, nous nous sommes nourris des études d'impacts qui ont été menées dans le cadre de ces 4 projets ; et donc ces études d'impact ont été produites dans le cadre de la délivrance des autorisations administratives permettant le développement de ces projets. Je vais peut-être passer la parole à Daphné BORET.

**Mme Daphné BORET CAMGUILHEM, adjointe du bureau énergies renouvelables en mer – Ministère de la transition écologique**

Oui merci, juste pour compléter sur cet aspect des suivis. Comme je le disais tout à l'heure, tout parc éolien en mer fait l'objet d'autorisations administratives dans lesquelles l'État demande à l'exploitant de mettre en place des suivis. Donc dans les autorisations administratives de cette ferme-pilote située entre Groix et Belle-Île, il y a bien des suivis environnementaux qui sont prévus et qui seront examinés

par les services de l'État. Donc si Gurvan veut compléter pour la DDTM, mais sinon, en terme général, c'est bien ce qui est prévu dans les autorisations.

**M. Gurvan ALLIGAND, chef de projet éolien flottant – délégation mer et littoral à la direction départementale du Morbihan**

Sur des éléments de calendrier, peut-être.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Oui, s'il peut avoir un micro ?

**M. Gurvan ALLIGAND, chef de projet éolien flottant – délégation mer et littoral à la direction départementale du Morbihan**

Oui, donc beaucoup de choses ont été dites, mais ce qu'on peut dire en termes de calendrier, c'est que le projet a fait l'objet d'instructions de la part de l'État. En termes d'étapes, il y a eu une étude d'impact qui a été produite qui a fait l'objet d'un avis d'autorité environnementale et les autorisations, y compris les autorisations qui ont conduit à prendre en compte les modifications dans le projet, ont été délivrées, et après, donc le projet suit son cours ; mais c'est un projet qui est porté par un consortium privé, donc qui est en charge de la réalisation du projet.

**M. Bertrand DURIN, directeur de projet débat public énergies marines renouvelables – DREAL Bretagne**

Et c'est un projet qui est indépendant du projet qui nous réunit ce soir.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Bien, une dernière question, ou une dernière intervention, plutôt. Non, alors, ce sera l'avant-dernière, et ensuite, il y aura une dernière, là, ici.

**M. Armand QUENTEL, comité des pêches**

Moi, je tenais à faire quand même une observation ; c'est que cette zone-là, nous la travaillons, cette zone-là, historiquement, nous avons un droit de cueillette dessus en mer, donc ça coûte quelque part à la pêche de céder la zone, c'est évident. Seulement, nous avons conscience qu'il faut faire une transition énergétique, le comité régional des pêches de Bretagne participe et surveille, enfin, fait la veille sur les travaux de la Commission de régulation de l'énergie, a suivi aussi les propositions de la PPE. Donc on a pris note, on n'est pas pour ni contre de façon dogmatique sur ce genre de développement, puisqu'il faut avoir des énergies renouvelables. La seule exigence que l'on porte, c'est de s'inscrire dans les échanges pour que la zone soit la moins impactante possible suivant les métiers qui se déroulent, il y a une partie sur la roche, c'est la grande barrière, il y a une partie sur la grande vasière, et c'est là que le choix se fera. Le choix n'est pas encore fait, on a différents métiers qui travaillent sur ces zones-là, ça dépend du positionnement final. Mais la seule exigence, c'est qu'il nous reste quelque chose pour ne pas crever tout de suite et continuer à produire ce qui est nécessaire et vital pour chacun, c'est-à-dire la nourriture. Voilà, c'est la seule chose qui nous guide. Mais il y aura, croyez bien qu'il y aura encore d'autres zones, parce que la PPE, elle a un programme après 2024, ce ne sont pas des mégawatts, ce sont des gigawatts, 1 GW par an. Il y aura certainement des zones, et il y aura d'autres points encore plus durs, surtout en Bretagne Nord, on verra à ce moment-là comment ça se passera. Voilà, merci.

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Bien, au troisième rang, là, devant. Et puis après, je crois qu'on terminera, et on laissera conclure Laurent PAVARD.

**M. Hubert LEJEUNE, Bretagne Vivante**

Merci. S'il vous plaît, oui, comment va-t-on concrètement déterminer la zone préférentielle, là, à partir de maintenant ? Comment va-t-on pouvoir réunir toutes les propositions ?

**M. Jérôme LAURENT, membre de la Commission particulière du débat public**

Bien, alors en ce qui concerne l'environnement, on a donc un atelier le 20 octobre où on va se réunir, nous avec un certain nombre d'entre vous pour essayer de voir quelles sont les zones à écarter, quelles sont les zones à privilégier pour ça d'après des critères environnementaux. J'ai dit qu'on allait essayer, je ne suis pas certain du résultat. Je ne suis pas non plus certain de la superficie de la zone, donc on verra. Sachant que par ailleurs, je pense que d'autres, dans d'autres ateliers notamment sur

les usages, il y aura des échanges entre les différents usagers, des échanges qui permettront aussi de voir quels sont les souhaits des uns, quels sont les souhaits des autres, les zones que certains souhaitent voir retenues et les zones que d'autres ne souhaitent pas voir retenues. Donc tout ça, ensuite, on fera une synthèse dans le cadre de l'atelier de synthèse, et on essaiera de voir ce qu'il en sort. Et ça ne sera pas nos propositions de la Commission, puisque la Commission n'a pas à prendre parti, mais ça sera ce que la Commission aura entendu et essayé de faire en sorte qu'une zone puisse sortir, si elle peut sortir. Elle ne sortira pas forcément. Bien, Laurent, si tu veux venir conclure, éventuellement d'ailleurs rajouter quelque chose à la dernière question qui est particulièrement complexe.

### **M. Laurent PAVARD, président de la Commission particulière du débat public**

Merci, je pense qu'effectivement, la dernière question posée vient à point nommé pour conclure cette première partie de cette réunion consacrée aux aspects environnementaux. Je voudrais d'abord remercier les intervenants, entre les différents intervenants nous sommes à peu près dans les temps, donc c'est quand même un résultat qui est déjà en soi pas mal. Je voudrais remercier l'OFB, l'IFREMER et puis TBM, le bureau d'études qui nous a présenté le résultat de ses travaux. Également le public qui est venu comme d'habitude nombreux et qui a posé des questions qui sont une entrée en matière pour la réunion suivante.

Je voulais dire à l'intention de Monsieur QUENTEL que le Ministère de la Mer et son cabinet suivent ce débat depuis pratiquement la constitution du cabinet, puisque j'ai été contacté avant même que sa nomination soit officielle par Monsieur Xavier LAFON qui est conseiller technique au cabinet de Madame GIRARDIN et qui est en charge de ces sujets-là. Il est au courant, comme l'a dit Jérôme LAURENT tout à l'heure, du calendrier de notre débat ; je lui ai dit qu'il était bien entendu bienvenu à toutes nos réunions, je crois d'ailleurs qu'il s'est inscrit à nos réunions. Je ne sais pas s'il est présent ou s'il est venu, mais en tout cas, évidemment, s'il souhaite participer à nos réunions, il sera le bienvenu.

Alors c'est la première réunion ; ce qu'a dit Jérôme tout à l'heure résume assez bien la première partie de nos débats et ce qu'il va suivre. Cette réunion est la première, nous allons tenter de répondre à l'une des questions posées par la maîtrise d'ouvrage : savoir à quel endroit, si ce projet doit se faire, faut-il le localiser ? Évidemment, la réponse que peut apporter le public va dépendre de la qualité des éléments de réflexion et des décisions qu'on lui donnera. Et évidemment aussi, du caractère plus ou moins discriminant des données qu'on lui donne. De ce point de vue-là, les données environnementales sont un aspect, ce n'est pas le seul ; j'ai entendu tout à l'heure parler d'aspects paysagers qui sont d'autres aspects parfaitement légitimes. Donc nous avons une première réunion, ou une première réunion thématique qui va tenter d'apporter un premier élément de réponse sur cet aspect environnemental, il y a d'autres aspects qu'il faudra prendre en compte, un aspect très important qui a été soulevé par Monsieur QUENTEL au nom des pêcheurs, c'est celui des usages. Ce n'est pas simplement un paysage, c'est aussi un terrain de travail ; ce n'est pas seulement un terrain de jeu, c'est aussi un lieu de travail. Ça fait partie des choses qui sont vues lors de réunions consacrées au sujet de la mer.

Pour revenir aux aspects environnementaux, j'ai quand même noté à la fois les propos de l'OFB et ceux de Monsieur DURIN en introduction, à savoir que les données sont quand même relativement fragmentaires, anciennes parfois, et qu'il est prévu, j'ai aussi noté qu'il est prévu de faire une étude bibliographique approfondie pour mettre en évidence les lacunes des connaissances. Autrement dit, si on prend au pied de la lettre ce qui a été dit tout à l'heure, on ne serait même pas en mesure de donner, d'estimer les lacunes des connaissances. On a vraiment des données environnementales qui sont relativement fragmentaires, d'où les doutes exprimés par Jérôme LAURENT tout à l'heure. Et donc le public sera appelé à répondre, nous réfléchissons à une façon de l'associer même au-delà des réunions de travail, parce que les réunions de travail sont forcément limitées en effectifs. La Commission donnera ses idées très prochainement. Je voulais effectivement dire que le Ministère attend un zonage de 600 km sur la macrozone qui en fait 1330, ça fait une petite moitié de la zone, donc c'est quand même très gros dans la zone. Si le public estime qu'il n'a pas la possibilité de répondre de façon complète à cet aspect, même s'il propose une zone plus petite, ça pourra éventuellement être répercuté par la Commission à la maîtrise d'ouvrage.

Voilà, donc le travail commence pour le zonage, nous allons essayer de répondre du mieux possible. Il est possible aussi que la réponse soit diverse, parce que selon les gens ou la partie du public auxquels nous nous adressons, les réponses ne seront peut-être pas forcément les mêmes. Et ce sera extrêmement difficile de dire s'il faut donner plus de poids par exemple à la position des pêcheurs

ou à celle des gens qui habitent les îles, qui n'ont peut-être pas les mêmes visions, les mêmes idées sur la façon dont il faudrait localiser ce projet.

Voilà, donc je termine là-dessus. Je vous donne rendez-vous donc la semaine prochaine, en rappelant que l'organisation de notre réunion, c'est une série en deux épisodes ; donc nous terminons l'épisode 1 et l'épisode 2 se tiendra donc mardi prochain. Évidemment, tous ceux qui sont là ce soir viendront la semaine prochaine, parce que c'est le contrat moral qui a été signé.

Voilà, je vous souhaite une bonne soirée, et à bientôt.