

VERBATIM DE LA RÉUNION PUBLIQUE DE PRÉSENTATION
GÉNÉRALE ET PREMIÈRE SYNTHÈSE SUR LES QUESTIONS
ENVIRONNEMENTALES

LION-SUR-MER

Le 11 juillet 2013, 20h à 23h, salle TRIANON

En tribune

Commission particulière du débat public :

Claude BRÉVAN, Présidente

Laurent PAVARD, Membre

Jean-Louis CHEREL, Membre

Roger SILHOL, Membre

Mireille LETEUR, Membre

Maîtrise d'ouvrage :

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

David LEMARQUIS, Chef du projet, EDF EN

Intervenants :

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Si vous voulez bien vous installer, nous allons commencer, peut-être que ça fera arriver les derniers. Merci à tous ceux qui sont présents. Je vais d'abord passer la parole à Monsieur le Maire qui nous a très gentiment prêté cette salle et qui va vous accueillir. Monsieur le Maire, c'est à vous.

Jean-Marc GILLES, Maire de Lion-sur-Mer

Madame la Présidente, merci. Messieurs les Directeurs chefs de projets, Messieurs les Membres de la Commission de débat public, Mesdames, Messieurs.

Effectivement, je suis heureux de vous accueillir ce soir à Lion-sur-Mer pour, je crois, le dernier ou l'avant-dernier débat public sur ce projet important qui évidemment nécessite débat et plusieurs débats. Nous sommes concernés puisque nous sommes, comme vous le savez tous, une commune littorale. Juste un petit mot sur, quand même, notre commune de Lion-sur-Mer. Une petite information sur celle-ci : nous avons 2 700 habitants, nous tendons vers les 3 000, 3 500, 7 à 8 000 habitants en pleine saison touristique, nous avons tous les services et commerces de proximité pour répondre aux besoins de base et quotidiens de nos habitants, nous avons bien évidemment deux écoles, nous avons un bourg situé sur la mer, ce qui n'est pas le cas de toutes les communes de la côte de Nacre, nous, nous n'avons pas la situation d'un groupement d'habitats sur la mer et le village plus à l'arrière, nous avons carrément un cœur de bourg sur la plage. Donc, voilà, notre commune qui a une histoire bien évidemment, une histoire lointaine et une histoire plus récente que celle du débarquement, nous sommes la dernière commune de la ligne Sword de Ouistreham à Lion-sur-Mer et ici ce sont les Britanniques, particulièrement le 41^{ème} Commando des Royal Marines qui ont libéré notre commune rue par rue. Voilà donc, l'histoire rapidement, succincte, de notre commune. Je voudrais bien, pour faire la transition, dire que le vent est présent, donc on peut parler des éoliennes. Merci à vous tous.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Merci Monsieur le Maire. C'est vrai que s'il fallait illustrer la ressource en vent, ce jour est bien choisi. Alors pourquoi d'abord cette date pendant précisément des périodes de vacances ? Précisément, parce qu'on souhaitait que des gens qui viennent ici en vacances, des résidences secondaires, puissent participer à ce débat, donner leur avis, avoir de l'information. Donc, c'est à dessein que cette réunion a lieu le 10 juillet. On arrive au terme de ce débat, la prochaine réunion sera la réunion de clôture, elle aura lieu dans une semaine, jour pour jour et donc, nous avons aujourd'hui tenu neuf réunions publiques.

Avant de commencer, je voudrais savoir si dans la salle il y a beaucoup de personnes qui n'ont jamais assisté à aucune réunion ? Est-ce qu'elles peuvent lever la main ? Oui, il y en a quand même. Très bien. On est évidemment très heureux de vous accueillir. Je vais présenter les personnes qui sont à la tribune, d'abord les membres de la Commission particulière du débat public que j'ai l'honneur de présider. Moi-même, je m'appelle Madame Claude BRÉVAN. Le plus à l'extrémité, c'est Monsieur Roger SILHOL qui est Préfet honoraire, à côté de lui, Monsieur Laurent PAVARD qui est Ingénieur du Génie rural des ponts et des eaux et forêts, Monsieur CHEREL qui est Général de gendarmerie, il y a une quatrième personne qui n'est pas là aujourd'hui, qui est Madame Mireille LETEUR et qui est hydrogéologue. À l'autre bout de la tribune, c'est la maîtrise d'ouvrage, autrement dit ce sont les porteurs du projet avec Monsieur David LEMARQUIS qui est chef de projet,

Monsieur PAGOT qui est lui un spécialiste dans l'environnement comme vous pourrez le voir tout à l'heure et Monsieur GUITTON qui est le Directeur du projet.

Alors, cette réunion va se dérouler en deux temps : d'abord une présentation générale du projet pour ceux qui ne le connaissent pas, avec une présentation assez rapide, de manière à ce que vous puissiez très rapidement poser des questions et évidemment le maître d'ouvrage répondra et approfondira sa présentation au fur et à mesure de vos questions.

Une deuxième partie qui sera consacrée à l'environnement et pour laquelle on aura une intervention liminaire de Madame RAYMOND qui est de l'agence des aires marines protégées. Alors pourquoi cette redite sur les questions d'environnement qui avaient déjà été traitées à Arromanches ? tout simplement parce qu'à Arromanches l'ordre du jour était très chargé, on avait parlé des questions historiques, des questions de mémoire, que ça a passionné, que c'était impossible évidemment d'écourter les débats sur une question aussi fondamentale, et donc la question environnementale a été traitée trop rapidement et alors que beaucoup de personnes avaient déjà quitté la salle vu que la réunion s'est terminée à minuit, et ce sujet qui est important méritait d'être traité de nouveau et approfondi. Donc ici vous aurez à la fois une présentation générale et une présentation particulière et une possibilité bien sûr de débat des impacts environnementaux du projet.

Avant de donner la parole à la maîtrise d'ouvrage pour une présentation générale, je voudrais dire quelques mots d'un point qui nous a un peu préoccupés récemment. Nous avons reçu une contribution que nous n'avons pas mise entièrement sur le site parce qu'elle pouvait être considérée en partie comme diffamatoire. Elle posait la question notamment de savoir si le financement de ces parcs éoliens n'était pas d'origine mafieuse, faisant allusion aux parcs éoliens italiens qui, paraît-il, sont financés assez largement par la mafia. Alors, la corrélation entre les deux était si nette que ça nous est apparu comme étant franchement diffamatoire et je voudrais dire à ce propos et c'est peut-être à moi, Présidente de la Commission, de le dire, que ce projet est porté par EDF EN qui est filiale à 100 % d'EDF, EDF étant elle-même tenue à 85 % par l'État et également par DONG Energy qui est une société danoise qui est à 80 % portée par l'État danois. Ça nous semble donner des garanties suffisantes pour dire que ça a peu de risques d'être financé sur des fonds mafieux, elle sera financée apparemment, si j'ai bien compris, en partie sur fonds propres et en partie sur crédit bancaire, dont vous savez qu'ils sont quand même un peu surveillés par Bercy. Donc, je voulais rassurer sur ce plan particulier.

Il y avait une autre alerte qui est apparue dans les journaux sur le fait que les parcs éoliens à terre notamment, d'ailleurs exclusivement pour le moment, donnaient lieu à des contentieux pour prises illégales d'intérêt. Alors, ces prises illégales d'intérêts faisaient référence à l'occupation de terrains qui appartenaient à des élus ou à leur famille qui donc auraient quelque intérêt à donner un avis favorable à ces éoliennes puisqu'ils en tiraient profit. Alors, je n'ai aucun avis à donner sur cette question-là, ce que je peux dire en tout cas, c'est qu'en l'occurrence le risque est faible ici puisque le parc éolien n'est pas implanté sur des terrains privés, mais dans le domaine public maritime. Voilà.

Donc, je voulais donner ces informations d'emblée pour qu'il n'y ait pas d'ambiguïté. Bien sûr, tout cela figurera sur le site parce que c'est important que la population soit rassurée sur ce point, même si elle peut avoir des inquiétudes sur d'autres aspects.

Si vous n'avez pas de questions sur ce petit propos liminaire, on va passer tout de suite la parole à Monsieur GUITTON. Vous nous faites une présentation assez rapide de manière à ce que ce soit le plus fluide possible avec la salle et qu'on ait vite un long tunnel de présentation, il faut vraiment que chacun pose des questions. Vous allez voir, dans les débats précédents, il y avait des personnes qui sont très informées, il y a des ingénieurs, des gens très savants qui posent des questions extrêmement techniques, quelques-unes, je ne vous le cache pas, me sont largement passées par-dessus la tête, mais il ne faut absolument pas que ça empêche ceux qui sont moins techniciens de poser des questions qui sont beaucoup plus liées à leur cadre de vie, à des questions générales sur l'énergie, sur la facture qu'ils trouveront dans leur boîte aux lettres, des choses tout à fait concrètes, il n'y a pas de petites et de grandes questions, il n'y a que des interrogations auxquelles le maître d'ouvrage est tenu d'apporter des réponses dans la mesure où il détient ces réponses. Voilà ce que je voulais dire d'emblée. Donc n'ayez aucun complexe, jamais, à lever la main pour poser une question, il faut les poser, c'est le bon lieu pour le faire.

Monsieur GUITTON, vous avez la parole.

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Bonsoir Monsieur le Maire, bonsoir Mesdames, Mesdemoiselles, Messieurs. Donc, je suis Bernard GUITTON, je suis le Directeur du projet et j'appartiens à EDF Énergies Nouvelles. Et donc, je vais vous faire une présentation que j'espère rapide, du projet.

Donc, en première partie que je vais présenter, qui est une présentation générale de la politique énergétique, le but étant de vous le présenter et dans quel cadre s'inscrit ce projet et puis le contexte général de ce projet en termes de zones autour de Courseulles et enfin une deuxième partie que David LEMARQUIS présentera et qui est plus détaillée sur le projet de Courseulles-sur-Mer en lui-même.

Quels sont les acteurs du projet ?

Je représente un consortium qui comprend EDF Énergies Nouvelles, qui est un des leaders des énergies renouvelables et comme l'a dit Madame la Présidente, qui est une filiale à 100 % d'EDF. S'est joint à nous DONG Energy qui est une société danoise, contrôlée à 80 % par l'État danois et qui a la particularité d'être aujourd'hui le plus gros exploitant de fermes éoliennes offshore au monde et enfin WPD qui est un acteur majeur de l'éolien offshore et qui est présent dans la région et qui a contribué aux premiers développements de ce projet depuis 2007. Enfin, nous avons un partenaire exclusif pour la fourniture des éoliennes, c'est le Groupe Alstom qui a pris l'aubaine des projets éoliens en mers françaises pour se lancer et développer une machine, une éolienne spécifique à ce type d'utilisation.

Quel est le contexte énergétique général dans lequel s'inscrit ce projet ?

Tout d'abord, ce projet s'inscrit dans un contexte qui permet de relever un certain nombre de grands défis, le premier c'est répondre aux changements climatiques. Un certain nombre de directives ont été énoncées par la Commission de Bruxelles pour justement y répondre, qui se traduisent par une réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre, qui veut également améliorer l'efficacité énergétique de 20 %, alors tout ça, c'est par rapport à l'année 1990. Et puis la Commission avait également identifié de faire en sorte que 20 % de l'énergie électrique consommée soit d'origine renouvelable et que la France a décliné de façon un peu plus ambitieuse en élevant cet objectif à 23 %. Et puis en face de ça il y a aussi

à noter une demande croissante d'électricité puisqu'en 20 ans la consommation électrique en France a augmenté de 50 %.

Donc, pour faire face à cet objectif de 23 % de production d'énergie électrique sous forme renouvelable, eh bien, l'État l'a décliné, alors en termes d'objectif, pour l'éolien et l'idée étant d'avoir à l'horizon 2020 un parc installé qui représente une capacité de 25 000 mégawatts, ce qui permettrait de produire 10 % d'électricité française sous forme éolienne à comparer aux 2,2 % en 2011. Et ces 25 000 mégawatts, ils se déclinent de deux façons : 19 000 mégawatts d'éoliens terrestres et puis pour ce qui nous intéresse, 6 000 mégawatts d'éoliens en mer à l'horizon 2020, ce qui représente en fonction de la taille des machines entre 1 000 et 1 200 éoliennes.

Et avec ce parc installé, cela nous permettrait de produire à peu près 3,5 % de la consommation d'électricité française grâce à ces 6 000 mégawatts. Alors pour construire ces parcs, l'État a décidé de procéder par appel d'offres et de façon préliminaire à cet appel d'offres, l'État a engagé un processus de concertation et de planification en 2009 et 2010 sur l'ensemble des façades maritimes et ce processus a permis d'identifier 5 zones qui semblaient plus propices à l'installation de parcs éoliens en mer : une zone au Tréport, une à Fécamp, une à Courseulles-sur-Mer, une à Saint-Brieuc et une à Saint-Nazaire. Et une fois ces 5 zones identifiées, l'État a lancé un appel d'offres en juillet 2011 qui a vu quatre zones attribuées en avril 2012, dont les zones de Fécamp, Courseulles-sur-Mer, Saint-Brieuc et Saint-Nazaire. Le site du Tréport ayant été déclaré infructueux.

Alors maintenant si on regarde un peu plus l'environnement de la zone de Courseulles-sur-Mer, je vais vous présenter un peu quel était l'ensemble des contraintes que nous avons dû prendre en compte pour élaborer ce projet de parcs.

Tout d'abord, notre groupement a été lauréat pour le site de Courseulles-sur-Mer, et suite au travail engagé dès 2007 et puis les contacts que nous avons eus avec les usagers de la mer, avec les élus, avec les associations, nous avons dégagé un certain nombre de principes directeurs pour élaborer ce projet de parcs dans l'emprise que l'État nous mettait à disposition. Un des premiers points a été de limiter l'emprise sur l'horizon et notamment depuis le site classé d'Arromanches. Ensuite nos contacts avec le monde de la pêche nous ont permis d'identifier qu'on devait se maintenir à plus de 5 milles nautiques de la Bouée de Cussy en particulier pour préserver la pratique de la pêche sur le gisement de coquilles St Jacques. Également nous installer au sud de l'épave de « La Carcasse », faciliter au nord de celle-ci le transit, privilégier aussi un alignement des éoliennes dans le sens des courants marins de vives eaux, c'est-à-dire avec une inclinaison de 100°, le but étant là encore, de faciliter ou de donner le plus de chance aux futures pratiques de pêche qui pourraient être autorisées dans le parc et puis enfin réduire globalement l'emprise du parc à 50 km² alors que l'État nous avait mis une zone à disposition de 77 km² qui était une contrainte de n'utiliser que les 2/3 de la zone mise à disposition.

Cette carte représente, je dirais de façon un peu schématique les contraintes dont je viens de parler, on y a ajouté le trafic de sortie des ports, que ce soit la sortie du port de Caen-Quistreham et puis tout le trafic d'entrée du port du Havre. Et ce qu'il apparaît, c'est que se dessine aussi une zone dite de moindres contraintes où il est possible d'installer ce parc éolien.

Donc, le projet, s'il se fait tel qu'il se présenterait, peut-être représenté sur cette vue. Vous avez ici la zone globale qui avait été mise à disposition pour l'État, donc on retrouve grosso modo ce que je vous ai présenté sur la diapositive précédente, nous sommes bien au sud de La Carcasse, à 5 milles nautiques de la Bouée de Cussy, nous avons un parc qui est composé de 75 éoliennes, de puissance unitaire de 6 mégawatts chacune d'elles, éloignées d'environ 1 kilomètre les unes des autres, couvrant 50 km² à plus de 10 km des côtes, les éoliennes les plus proches étant à 10 km de Courseulles et de Ver-sur-Mer. La distance de Lion-sur-Mer, comme vous le voyez ici, est d'environ 15 km pour l'éolienne la plus proche.

Donc, voilà grosso modo le projet de projet, si je peux m'exprimer ainsi, tel qu'il est aujourd'hui. On va maintenant vous présenter de façon un petit peu plus détaillée le contenu d'un parc éolien. Je passe donc la parole à David LEMARQUIS.

David LEMARQUIS, Chef du projet, EDF EN

Bonjour à tous. Je suis David LEMARQUIS, chef de projet éolien, donc le chef de ce projet-là pour ce qui concerne le développement du projet. Je vais vous présenter maintenant plus de détails finalement sur les caractéristiques de ce projet en environ 5, 6, 7 minutes.

Quels sont les composants d'un parc éolien en mer ?

Évidemment, il y a des éoliennes, mais il y a également d'autres composants. Donc, le but de ce schéma c'est d'illustrer un petit peu les composants intérieurs du parc. Donc, vous retrouvez les éoliennes sur la partie droite du schéma, les éoliennes sont reliées entre elles par des câbles électriques, c'est ce que vous voyez en noir ici, sous le fond marin. Ces câbles électriques sont reliés par grappes finalement, un poste qu'on appelle « poste électrique en mer » qui est en fait au milieu du parc éolien puisque tous les câbles convergent vers ce poste ; au niveau de ce poste la tension est élevée, on passe de 33 000 volts à 225 000 volts, et deux câbles sous-marins puis souterrains connectent le parc éolien jusqu'au poste électrique qui en l'occurrence est le poste électrique de Ranville. Cette dernière partie de travail, cette portion-là, est réalisée par le gestionnaire du réseau public de transport qui s'appelle RTE.

Les éoliennes sont évidemment un peu spéciales, ce sont des éoliennes qui seront fabriquées par Alstom. Vous voyez sur l'écran ici, la photo de la première tête de série qui était installée dans l'estuaire de la Loire, la longueur des pales est de 73,5 mètres ce qui fait un cercle balayé total de 150 mètres de diamètres et la hauteur du mât est de 100 mètres. Donc, c'est une éolienne développée spécifiquement par Alstom sur la base de technologies terrestres existantes, pour pouvoir transposer finalement ce qui se fait de mieux en termes de fiabilité, de robustesse au milieu marin. La puissance unitaire, je ne l'ai pas dit, mais la puissance unitaire est d'une puissance de 6 mégawatts à comparer à 3 mégawatts pour des éoliennes terrestres, en fait elles sont deux fois plus puissantes en moyenne.

Les fondations de ces éoliennes-là sont un petit peu standard puisque c'est des fondations monopieu. Qu'est-ce que le monopieu ? C'est illustré par cette photo-là, c'est la partie qui est en fait immergée ici, c'est un tube métallique de 7 mètres de diamètre qui est planté dans le sol sur environ 25 mètres et qui émerge un petit peu de la mer. Donc, c'est ce qui se fait le plus souvent aujourd'hui dans le monde. Les autres technologies de fondation sont illustrées sur le schéma, donc ça correspond au jacket, treillis métallique, fixé par des pieux un peu plus petits, des fondations béton gravitaires qui du coup lestent l'éolienne et l'éolienne est posée par quelques milliers de tonnes de béton. Ici on est bien sur une

fondation acier sur laquelle est ensuite installée cette pièce ici jaune qui permet aux équipes de maintenance de monter à l'éolienne par ce que vous voyez, une échelle d'accostage qui se situe sur cette pièce.

En termes de production d'électricité, on a fait des calculs au niveau de la vitesse moyenne du vent, donc via mesure, via modèle, toujours est-il qu'on en est arrivé à une certaine distribution de vent, une rose des vents et puis ce qui permet de faire tourner des modèles de calcul des productions. Les éoliennes tournent et produisent à puissance variable évidemment, elles tournent 90 % du temps, elles ne tournent pas 90 % du temps à leur puissance maximale, mais si elles tournaient tout le temps à leur puissance maximale, ça reviendrait à 38 %. Je veux dire par là finalement que le facteur de charge ce n'est pas le facteur de charge, l'équivalent du temps de fonctionnement de l'éolienne est de 38 % du temps équivalent à plein régime. Alors plus simplement ça veut dire tout simplement qu'elles produiront, chaque année, 1,5 milliard de kilowattheures en ce qui concerne le parc pour ce qui concerne les 75 éoliennes. 1,5 milliard de kilowattheures c'est la consommation de 630 000 habitants.

Pour ce qui concerne le plan industriel envisagé, les éoliennes Alstom seront fabriquées dans 4 nouvelles usines que le Groupe Alstom va créer : 2 à Cherbourg et 2 à Saint-Nazaire. Celles de Cherbourg consisteront en des usines de mâts et de pales et celles de Saint-Nazaire des génératrices et des nacelles. La capacité de production est de 100 éoliennes ou éléments d'éoliennes par an pour les 4 usines. En termes de création d'emplois, les emplois directs pour faire tourner ces usines sont estimés à 1 000 emplois et puis en appliquant des ratios un petit peu standards dans l'industrie, Alstom estime à 4 000 emplois indirects les emplois autour des usines. Quant à la préparation de l'installation du parc éolien au large de Courseulles, il sera réalisé depuis le port de Cherbourg pour lequel on a une convention avec le Port Autonome Associé, Port Autonome Associé qui fait par ailleurs des travaux sur le port pour pouvoir accueillir un certain nombre d'opérations liées à cet assemblage des composants.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Monsieur LEMARQUIS vous devriez parler au conditionnel, mais pas au futur.

David LEMARQUIS, Chef du projet, EDF EN

Merci, Madame la Présidente. Alors, ça me donne l'occasion effectivement de rappeler pour tous que dans ce cadre de débat public, effectivement le projet est en état d'avancement donné, qu'à l'issue de ce débat public on doit dire si oui ou non on poursuit, si oui en quelles modalités est le projet. Donc effectivement le projet, s'il se réalise, verra toutes ces caractéristiques-là implémentées. Évidemment s'il ne réalise pas...

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Et puis derrière il y a quand même un peu de procédures : il y a une étude d'impact, il y a une enquête publique, il y a enquête sur l'eau, il y a une autorisation d'occuper le domaine public maritime, voilà. Vous n'êtes pas encore au bout du processus. C'est important de le dire.

David LEMARQUIS, Chef du projet, EDF EN

Oui, on en est au début, donc ça reste bien un projet qui est soumis encore à beaucoup d'autorisations, également qui reste soumis à des études encore techniques pour affiner, donc effectivement s'il se réalise, ses caractéristiques seraient les suivantes. En l'occurrence pour l'exploitation et la maintenance, on emploierait une centaine d'ingénieurs, de techniciens et de marins si le projet se réalise pour exploiter du coup et maintenir le parc éolien depuis le port de Caen-Ouistreham.

Avant d'en arriver au planning, quelques éléments financiers : en termes de coût de construction, c'est 1,8 milliard d'euros pour ces 450 mégawatts installés pour un coût de fonctionnement de 50 millions d'euros par an qui comprend tous les postes type bateaux, navires et également coûts de personnel.

Pour finir sur les grandes étapes du projet, on est aujourd'hui au premier et deuxième rond, qui sont la poursuite des études et le débat public en parallèle. Donc jusqu'à ce mois de juillet, jusqu'à octobre pour ce qui concerne la poursuite des études, le projet reste dans une phase où on emmagasine encore beaucoup de – je dirais – connaissances et à l'issue du débat public, on devra dire si oui ou non on poursuit le projet. Ce ne sera pour autant la fin des incertitudes qui pèsent évidemment sur les autorisations obtenues puisqu'on a obtenu aujourd'hui une autorisation d'exploiter le parc éolien, on n'a pas pour autant l'autorisation de le construire. Donc, l'autorisation de le construire, c'est une étude d'impact sur l'environnement qui sera soumise au Préfet, qui sera instruite et à termes, si les impacts du projet sont compatibles avec la réglementation, le Préfet pourra nous délivrer l'autorisation de construire. Donc, c'est le rond qui est symbolisé ici au milieu, pour ensuite là, démarrer la construction à partir de 2015 jusqu'à la partie en 2018, une mise en service progressive de l'installation.

Je vous remercie de votre attention.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Attendez, j'ai oublié de dire quelque chose, excusez-moi. D'abord, il faut que vous parliez dans le micro parce que ces débats sont enregistrés et donnent lieu à un verbatim, deuxième chose, il faut que vous vous nommiez pour qu'on vous attribue vos propos. Voilà, merci Monsieur.

M. SALNEL

Monsieur SALNEL, je n'ai pas eu le temps de voir les deux chiffres que vous avez donnés précédemment, s'il vous plaît.

David LEMARQUIS, Chef du projet, EDF EN

Je vais les remettre.

Jean-Pierre DELFARRIEL

J'ai une petite question à propos de la faisabilité. En Angleterre, il y a environ 20 % de projets qui sont abandonnés du fait des difficultés géologiques rencontrées. Je ne vois pas dans ce projet l'endroit où on a une approche et une étude géologique du terrain.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Monsieur LEMARQUIS, allez-y, répondez.

David LEMARQUIS, Chef de projet, EDF EN

Il y a eu en 2011 des campagnes géologiques qui ont été menées par notre consortium pour préciser le choix des fondations justement. Elles étaient préalables, on a fait quelques carottages et quelques prélèvements moins profonds. Donc, elles ont conduit au choix de ces fondations, donc les fondations acier de tube monopieu parce que les caractéristiques de sols sur la base des trois carottages faits, permettaient d'installer ces fondations. Ce printemps, il y a eu également d'autres carottages, certains d'entre vous ont peut-être aperçu des navires sur la zone en large de Ver-sur-Mer, Courseulles-sur-Mer, parce que d'autres campagnes de mesure ont été réalisées, on doit faire ces campagnes de mesure pour les délivrer à l'État en octobre de cette année et donc il y a eu deux nouvelles campagnes de mesure qui ont été réalisées. On ne connaît pas pour l'heure les résultats détaillés parce qu'ils sont encore en analyse.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Monsieur LEMARQUIS, lors des réunions précédentes, vous avez bien dit qu'a priori ces fondations monopieu seraient enfoncées dans le sol par battage, mais qu'il n'était pas exclu si vous rencontriez des roches qui résistent au battage, que vous ayez recours au forage. Donc en fait, il y a encore quelques incertitudes sur la nature du sol sur lequel vous allez intervenir. C'est bien ça ?

David LEMARQUIS, Chef de projet, EDF EN

Oui, tout à fait. Il y a des incertitudes sur le sol qui conduisent encore à des précisions à apporter sur le choix des méthodes d'installation. Par contre à ce jour, il y a très peu d'incertitudes sur le fait que ce type de fondation est installable. On a juste encore effectivement à se demander est-ce qu'on les installe par battage. Le battage, ça consiste à enfoncer avec un marteau hydraulique les fondations dans le sol, donc ça se prête assez bien sur les bancs de sable ou sur les couches peu denses, peu résistantes ou alors si à un moment donné effectivement dans le processus d'installation, il faudra forer pour installer le pieu. Les deux sont complémentaires parce qu'on envisage aujourd'hui une technique qui consiste à démarrer en battage et à poursuivre en forage. Donc, on fore à l'intérieur du pieu, ensuite on réappuie sur le pieu pour finir l'installation.

Il y a le visuel qui est ici présenté. Ce que vous avez à l'intérieur du pieu, la photo du milieu c'est une tête de forage qui est dans le pieu pour forer et pour permettre au pieu de se faire installer après.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Je dois dire que Monsieur SERNA de RTE n'est pas là ce soir et je ne sais pas s'il est représenté. Est-ce qu'il y a quelqu'un de RTE ? Non. Il reste une incertitude sur la question du raccordement à terre puisque vous imaginez bien que cette énergie va être raccordée, cela a été montré tout à l'heure, il y a un platier rocheux, je crois notamment et il se pose encore la question de savoir comment ils vont franchir ce platier rocheux.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Non, il y a des roches sous-jacentes au sédiment qu'on connaît aujourd'hui sur la zone et là où les marais oscillent, ces affleurements rocheux forment un platier dans la zone de balancement des marais. Et effectivement au moment de l'atterrissage du câble d'export, on

se pose la question, RTE en particulier, de savoir comment on va franchir ce platier qui a un certain nombre de caractéristiques remarquables d'un point de vue biologique, écologique. Donc, il y a deux options en l'occurrence pour eux qui est effectivement un tranchage sur des valeurs limitées en termes de largeur qui une option possible ou alors ce qu'on appelle le forage dirigé qui permettrait depuis un point plus lointain de ce platier de passer en tunnel sous terrain et de tirer les câbles sous ce platier rocheux à la côte.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Vous avez eu les réponses à vos questions, Monsieur ? D'autres questions.

Daniel LEMARCHAND

La question que l'on se pose, c'est le transport sur terre dans un câble d'une ligne à 225 000 volts. On est inquiet, on voudrait savoir s'il y a du danger pour la population puisque dans la Manche, il y a des lignes à très haute tension aérienne qui ont produit beaucoup... on sait que la Manche, c'est un département où il y a beaucoup de leucémies, on ne voudrait pas avoir ça chez nous. Merci.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Comme RTE n'est pas là, c'est Monsieur PAVARD qui va vous dire ce qui a été répondu lors des précédentes réunions.

Laurent PAVARD, Membre de la CPDP

Comme je suis l'ingénieur de la Commission, je vais essayer de vous restituer de façon intelligible et intelligente ce qui a été dit dans des réunions précédentes. Ce sont des câbles qui sont des câbles qui sont enrobés d'un feuillard métallique. Alors, vous avez dans le rayonnement deux composantes : un rayonnement électrique et un rayonnement magnétique.

Le rayonnement électrique est arrêté par le feuillard ; par contre le rayonnement magnétique est lié à la circulation du courant dans le câble ; lui, il est perceptible au niveau du sol, mais à une intensité qui est très faible, il est détectable, mais il est très en dessous des normes légales en matière de rayonnement électromagnétique. Les contraintes, la présence du câble... le câble est dans une tranchée qui fait à peu près 1 mètre de large, un peu plus 1 mètre de profondeur, il est recouvert de béton et recouvert de grillage avertisseur, il n'y a pas de contrainte particulière d'exploitation à proximité sauf au droit, juste au-dessus de la tranchée, bien évidemment on ne pourra pas construire de maisons et RTE n'accepte pas...

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Ils ont parlé d'une distance de 3 mètres de part et d'autre de l'axe, ça fait en fait une largeur de 6 mètres en tout.

Laurent PAVARD, Membre de la CPDP

Et surtout les arbres de hautes tiges, les grands arbres ne peuvent pas être plantés à proximité à cause des problèmes de racines. Pour votre information, la ville de Paris par exemple est quadrillée par ce type de réseau de transport, il y en a un peu partout parce que Paris est desservie, compte tenu de la quantité d'énergie consommée à Paris, elle est amenée en très haute tension, 225 000 volts, voire plus sur des postes de transformation et

donc on en trouve dans Paris. Certains disent que les Parisiens ne sont pas bien, je vis à Paris, je peux confirmer, mais il n'est pas sûr que ce soit à cause de ça.

Annick NOËL, Association CREPAN

J'étais étonnée de la grande distance qui devrait séparer deux éoliennes. C'est beaucoup, ça prend beaucoup de place. Tout ça, on ne peut pas les faire plus rapprochées ?

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

C'est une question que j'ai posée au maître d'ouvrage, alors il va répondre. J'espère qu'il va dire la même chose qu'il m'a dite.

David LEMARQUIS, Chef de projet, EDF EN

Cette grande distance, elle est liée au fait qu'il faut un certain temps pour que le vent se régénère et puis puisse alimenter l'éolienne d'après. Donc, en l'occurrence, cette distance-là on peut la calculer assez facilement avant de passer en modèle, c'est entre 5 et 7 fois la taille du diamètre du rotor, donc vous faites 5 fois 150 mètres et vous tombez sur l'espacement à peu près sur lequel il faut aller. C'est vrai qu'au final on arrive pour 75 éoliennes sur 50 km², il y a beaucoup de vide dans ces 50 km², il y a l'éolienne en tant que telle, c'est son mât de 17 mètres de diamètre et puis ses pales et entre les deux il y a effectivement 1 km.

Jean-Pierre POTIER

Pensez-vous qu'il aurait été plus judicieux de s'orienter vers des hydroliennes parce que la France a un savoir-faire en recherche et en fabrication assez conséquents, notamment en Bretagne, un champ d'exploitation va être fait et une hydrolienne de 1 000 tonnes va être immergée avec une turbine de 16 mètres de diamètre. Pensez-vous que c'est vraiment l'avenir, les hydroliennes par rapport aux éoliennes ?

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Aujourd'hui l'avenir des énergies marines renouvelables est dans la diversité des énergies marines renouvelables, clairement. Aujourd'hui la maturité industrielle, elle est bien sur les éoliennes en mer posées parce qu'aujourd'hui le contexte industriel est possible, on sait faire les machines, on sait faire les fondations. Les hydroliennes, telles qu'elles sont développées aujourd'hui en France, depuis environ 1999 quasiment, c'est les premiers projets qui ont émergé, sont encore dans une phase de maturité incertaine, en tout cas en termes de production industrielle. Ça, c'est le premier point. D'ici à 5 ans, je pense qu'on verra les premières têtes de machines industrielles vraiment disponibles pour des grandes séries, mais des grandes séries, elles ne pourront être implantées en France que sur l'équivalent de trois sites environ compte tenu des courants qu'on a sur nos côtes. On est plutôt favorisé en l'occurrence en France sur ces courants, mais le raz de Sein, le Fromveur en Bretagne sont deux zones vraiment favorables et le dernier très favorable, c'est le raz Blanchard pas très loin d'ici. L'expérimentation qui est aujourd'hui menée à titre pilote au large de Paimpol-Briare avec un rotor que vous évoquez et des machines qui sont entre 500 kilowatts et 1 mégawatt avec un site pilote au sens où on ne pourra pas en faire une ferme industrielle de production électrique même si ponctuellement ces quelques hydroliennes pourront produire du courant localement. Mais pour avoir des valeurs de production, j'allais dire à l'échelle d'un parc éolien comme on l'évoque ici, il faudra développer des fermes plus grandes, dans des sites favorables avec de forts courants de

marée et ce sont les trois sites que je vous ai évoqués. On est dans une autre génération, qui viendra sans doute certainement compléter ce qu'on fait aujourd'hui en termes d'éolien offshore, mais c'est une deuxième génération à peu près au même titre et dans le même timing pour évoquer encore une autre possibilité que des éoliennes flottantes et puis encore derrière sans doute les systèmes ou le moteur, voire les énergies thermiques des mers qui concernent plutôt les territoires d'outre-mer. Donc, on est vraiment dans un mix énergétique nécessaire et dont la séquence est aujourd'hui décalée dans le temps pour les hydroliennes.

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Je voudrais aussi rajouter que, comme je vous le disais tout à l'heure on a répondu à un appel d'offres et les directives de l'État étaient très claires, l'État nous demandait que l'on propose des systèmes à base d'éoliens posés. Donc, on n'avait pas, même si on l'avait voulu, la possibilité de proposer des hydroliennes pour répondre au projet de Courseulles.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Est-ce que vous pouvez dire quels seraient les avantages des hydroliennes par rapport aux éoliennes parce qu'on a beaucoup entendu au cours de ce débat dire : « Mais pourquoi vous faites des éoliennes, des hydroliennes c'est plus performant ». Donc, est-ce qu'ici on pourrait savoir de quelle importance pour être une ferme hydrolienne par exemple au raz Blanchard et puis dire un mot sur la raison pour laquelle on n'a pas choisi de faire des éoliennes flottantes.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Pour les hydroliennes, clairement il y a ce décalage technologique qui nous amène un petit peu plus tard. En termes de productibles, l'idée c'est qu'effectivement les sites favorables puissent développer des puissances équivalentes du même ordre de grandeur. L'avantage du milieu marin, c'est que tout simplement la densité de l'eau étant plus forte, on produit avec des petits rotors, plus petits rotors qu'une éolienne un équivalent de puissance qu'on pourrait atteindre autour du mégawatt. On ne sera pas dans les 6 mégawatts tel qu'on le fait aujourd'hui, mais aussi l'avantage de faire des hydroliennes, c'est que c'est plus prédictible que le vent. Les marées en dehors d'aller déplacer la lune sont relativement prédictibles aujourd'hui et les modèles de marées nous permettent de prédire assez finement. Donc, c'est un des avantages des hydroliennes, c'est le caractère prédictible.

Puis après, en termes d'occupation d'espace dans les projets aujourd'hui qui commencent à se développer, soit vraiment en site d'essai puis pilote et éventuellement en ferme, on peut positionner des machines, des hydroliennes beaucoup plus proches les unes des autres puisqu'en général sur ces sites, les courants sont ce qu'on appelle « totalement alternatifs ». Ils vont dans un sens, ils se retournent quasiment d'un coup et vont dans l'autre sens. Donc, ça permet de faire des fronts d'hydroliennes qu'on n'est pas obligé d'éloigner pour le coup d'un kilomètre entre elles parce qu'on les met dans un front de courant et comme c'était évoqué tout à l'heure, aujourd'hui une hydrolienne de puissance raisonnable, ça a une emprise de 25 à 30 m de large, mais la suivante peut quasiment être collée à celle d'à côté. Donc, sur un kilomètre de linéaire, on arrive à des niveaux de puissance à peu près équivalents. Là on dit 6 mégawatts par kilomètre pour l'éolien offshore posé, on arriverait sur des équivalents de puissance à peu près les mêmes pour des kilomètres carrés en mer.

L'autre avantage évidemment, il y a une absence totale de pollution visuelle, en tout cas pour ceux qui vivent à l'air libre, pour les poissons on leur posera la question, mais il n'y a pas de pollution visuelle et il y a aussi une libération et on y fait attention dans le cadre des projets hydroliens une libération de la colonne d'eau au-dessus qui permet de continuer à avoir une navigation au-dessus, sans doute pas pour un super tanker ou pour un porte-avions, mais en l'occurrence ils vont en général peu dans ces zones de très forts courants. Donc ça, c'est un autre avantage.

Et pour votre dernière question sur l'éolien flottant, alors aujourd'hui l'éolien flottant est en cours de développement, la difficulté elle n'est pas tant sur la machine qu'on viendra poser sur le flotteur, elle sera sans doute de nature assez équivalente de celle qu'on propose aujourd'hui dans le cadre des éoliennes posées, le défi technologique, il est sur le flotteur, clairement. Aujourd'hui, compte-tenu, on l'a vu, de la dimension des machines qu'on veut mettre en mer, de leur hauteur, vous imaginez bien que ça fait des ballants qui sont extrêmement puissants avec le vent et le poids et aujourd'hui le défi, il est sur la définition et la réalisation industrielle de flotteurs qui tiennent... d'abord ancrés au fond même s'il est flottant et dont les mouvements sont limités pour éviter de fatiguer les machines et d'avoir des objets qui sont en danger eux-mêmes par rapport aux conditions du milieu.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

D'autres questions ?

Monsieur LOUSTAU

Dans le projet actuel, le raccordement au poste de Ranville utilise-t-il plusieurs trajets ou y a-t-il plusieurs trajets en étude ? En particulier passe-t-il par Lion ou y en a-t-il un qui passe par Lion-sur-Mer ?

Laurent PAVARD, Membre de la CPDP

Je vais me faire embaucher par RTE... Effectivement, il y a plusieurs points d'atterrage, c'est-à-dire qu'il y a d'abord une procédure distincte. Donc, il y a une procédure de concertation qui va être lancée et menée par RTE, donc le Réseau de Transport d'Électricité et la question est de savoir : on sait d'où on part puisqu'on sait où est le champ d'éoliennes, on sait où est le point d'arrivée qui est à Ranville comme vous l'avez indiqué, c'est le trajet entre les deux. Alors en fait le trajet entre les deux, il y a des contraintes d'atterrages, c'est un endroit où le câble sous-marin va arriver à terre, donc là, les choix sont assez limités, il y a en gros deux ou trois points d'atterrages qui sont aujourd'hui étudiés par RTE et puis ensuite, c'est le trajet jusqu'à Ranville. Évidemment, le trajet jusqu'à Ranville va dépendre essentiellement du point d'atterrage, mais ce qu'ont indiqué à plusieurs reprises les représentants de RTE, c'est que le câble, souterrain cette fois-ci, jusqu'à Ranville, suivra des voies de communication, soit des routes ou des chemins d'exploitation. Ils éviteront dans la mesure du possible et ils pensent pouvoir y arriver, de passer sous des parcelles cultivées. Après, je ne peux pas vous dire beaucoup plus de détail, mais de toute façon tout est enterré, normalement en sous-marin, ils vont l'ensouiller et à terre c'est dans une tranchée.

David LEMARQUIS, Chef de projet, EDF EN

On peut effectivement projeter des cartes de RTE, il faut les charger un peu sur la machine, sur le site du débat.

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

De toute façon RTE a constitué une Commission pour l'étude de ces trois tracés, il y a en gros trois tracés, qui a commencé à travailler, qui a associé des élus, les chambres d'agriculture, etc...

Anna BORRI

Je me préoccupe, c'est pour les poissons parce que ces éoliennes font beaucoup de bruit et les poissons n'aiment pas le bruit. Donc, qu'est-ce que qui va se passer pour les poissons ?

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Tout à l'heure on va parler des aspects environnementaux, donc on va traiter ce sujet-là, si vous le voulez bien, Madame.

Isabelle OZANNE

À propos de l'historique des éoliennes, depuis quand fait-on des éoliennes offshore en France ? Où sont les sites existant déjà ? Et en comparaison, par exemple l'Angleterre, est-ce qu'en Angleterre ça fait beaucoup plus longtemps, je crois qu'on en fait et il y en a. Est-ce que vous pourriez nous donner quelques informations ?

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Ces projets sont les premiers projets en France, donc il n'y a pas de sites de taille comparable aujourd'hui en France. Le premier parc éolien en mer a été fait au Danemark il y a plus de 20 ans et le Danemark a été le pays pionnier pour l'éolien en mer. Et puis récemment l'Angleterre s'est développée, et aujourd'hui c'est en Angleterre où il y a le plus d'éoliennes en mer installées. C'était en 1991, le premier parc au Danemark.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

D'ailleurs lors des réunions précédentes, le maître d'ouvrage a fait beaucoup état de retour d'expérience de ces parcs distants, c'est-à-dire que les impacts qu'ils imaginent, qu'ils projettent pour ce parc éolien, sont très largement inspirés des constats qui ont été faits sur les parcs existants notamment au Danemark.

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Notamment au Danemark et puis on a fait une petite note récapitulative, d'ailleurs qui est sur le site de la Commission, avec des liens sur des sites Internet, que ce soit des sites danois, suédois ou anglais où il y a un certain nombre de retours d'expériences qui sont effectivement disponibles et accessibles à tous.

Jacques DULLIAND

J'aimerais savoir si on a une idée de la durée de vie d'une éolienne et je pense notamment à l'activité des usines qui vont être en charge de construire ces appareils.

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Les éoliennes sont conçues suivant des standards qui demandent une durée de vie de 20 ans et aujourd'hui on pense qu'en effectuant une maintenance de façon correcte et professionnelle, on doit pouvoir prolonger la durée de vie aux alentours de 25 ans. À titre d'exemple, je parlais tout à l'heure du premier parc au Danemark qui a été conçu en 1991, il fonctionne toujours, même si c'était des éoliennes de puissance beaucoup plus faible et qui

étaient des éoliennes terrestres qui ont été implantées avec les moyens du bord à l'époque. Pour les usines, effectivement, Alstom bénéficie ou a pris l'opportunité de ces projets pour construire ses usines en France. Ces usines sont dimensionnées pour produire 100 machines par an et le but c'est non seulement de desservir le marché français, mais de desservir l'ensemble du marché européen puisque les projections montrent un fort développement de l'éolien en mer en Europe du Nord et en particulier en Grande-Bretagne dans les 15 ans à venir.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Est-ce que vous pouvez expliquer que la création d'une filière industrielle était un des éléments qui a permis de choisir... enfin, c'était une des composantes de l'appel d'offres et un des critères très importants du choix ?

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Tout à fait. L'appel d'offres était articulé autour de trois familles de critères : il y avait un critère création d'une filière industrielle qui comptait pour 40 %, il y avait 40 % sur le prix et 20 % sur tout ce qui était environnement. Derrière ces appels d'offres, les 4 sites qui ont été attribués et même dans les cahiers des charges, il y avait une importance forte justement à la contribution au développement d'une filière en France.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Attendez, avant de continuer, vous avez, projeté devant vous, la carte sur laquelle vous voyez les trois points d'atterrissage possible des câbles de transport de l'électricité en direction de Ranville. Voilà ce que vous a expliqué mon collègue tout à l'heure. Un qui arrive au niveau de Bernières, Lion-sur-Mer et Ouistreham. Voilà, et vous avez le tableau qui vient de repartir, là sur lequel il y avait les dates du projet : mise au point du projet en 2014, en 2015 enquête publique, autorisation administrative en 2016 et ensuite travaux. Si le projet voit le jour, bien sûr. On en est toujours au conditionnel.

Jean-Marc GILLES, Maire de Lion-sur-Mer

Oui, une précision. J'ai rencontré les gens de RTE par rapport à l'atterrissage et effectivement il y a trois points et Lion-sur-Mer n'est pas le point qui est la priorité dans le choix. Maintenant s'il devait y avoir pour des raisons techniques une impossibilité ailleurs, évidemment il fait partie des trois points possibles.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

C'est également ce que nous avons cru comprendre.

Michel GAILLARD, Lion-sur-Mer

Voilà, la puissance du parc éolien, c'est à peu près équivalent à une demi-tranche de nucléaire à une demie... je trouve que c'est faible pour des personnes des fois qui voudraient la suppression ou la réduction du nucléaire, je trouve que ce parc éolien me semble très, très faible par rapport à la production nucléaire en France. Il faudrait des dizaines et des dizaines de parcs pour pouvoir se passer un jour du nucléaire.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Est-ce qu'on peut vous demander – parce que ça, vous ne l'avez pas dit tout à l'heure -, mais il y a la puissance, disons théorique, qui est de 450 mégawatts, mais après il y a la puissance réelle, enfin... la production réelle puisqu'il s'agit d'une énergie intermittente. Est-ce que vous pouvez préciser ça, s'il vous plaît ?

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Je voudrais peut-être répondre très brièvement à Monsieur. Je reviens toujours sur les critères de l'appel d'offres, non seulement on nous demandait de l'éolien posé, mais on devait proposer un parc qui fasse entre 420 et 500 mégawatts. Donc, il se trouve qu'on est arrivé à 450 et c'était un des critères qui était imposé dans le cadre de l'appel d'offres sur le site de Courseulles. Effectivement, la puissance installée est de 450 mégawatts, on a évoqué tout à l'heure la puissance électrique générée en moyenne annuellement qui est de 1 500 gigawattheures, ce qui fait 1,5 milliard de kilowattheures et cette puissance permet d'alimenter, si on prend la consommation domestique moyenne, 630 000 personnes, ce qui correspond presque à la population du Calvados. Mais ça, c'est – je dis bien – la consommation domestique, n'est pas comprise là-dedans la consommation industrielle, les trains, etc. qui viennent s'ajouter en termes de consommation électrique.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

D'autres questions ?

Guillaume CEVERIN

La question que je pose, c'est par rapport à la déconstruction, parce que bon, ces machines ont une durée de vie, est-ce que ça été pris en compte déjà de réfléchir un peu à ce qui va être fait plus tard quand les machines vont arriver en fin de vie, les enlever totalement, les remplacer ou alors est-ce que ça n'a pas été encore pris ou réfléchi ?

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Effectivement, nous devons prévoir le démantèlement dans nos offres. Il y a la problématique, comme vous venez de le souligner, de la durée de vie des machines et puis pour implanter cette ferme on a aussi une concession et la durée des concessions est de maximum 30 ans. Donc, de toute façon, arrivé à un moment où même si la durée de vie des machines venait à augmenter ou était plus longue que ce qu'on peut estimer aujourd'hui, où on sera amené à se poser la question, à savoir soit on démantèle le parc, soit on demande un renouvellement de la concession, mais après il est difficile aujourd'hui de dire sur quelle base technologique on pourrait demander un éventuel renouvellement de la concession, parce que tout dépendra du contexte économique, énergétique et de développement technique qui seront connus dans 25 ans.

En termes de démantèlement, qu'est-ce que qui est prévu ? C'est de démonter les éoliennes, démonter, je dirais, toutes les structures qui dépassent de la mer et scier les monopieux à mettre en dessous le niveau du sol marin de façon à rendre autant que faire se peut le site dans l'état où il était originellement.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

D'autres interventions ? Oui, Monsieur.

Michel GAILLARD, Lion-sur-Mer

Alors, le coût de l'éolien en mer est pratiquement de 5 fois plus cher que l'éolien terrestre. Ça, ça peut être un problème. Le coût du mégawatt est 5 fois plus cher que l'éolien terrestre.

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Il est plus cher, 5 fois ça me paraît beaucoup, mais en tout cas l'électricité produite est effectivement plus chère que l'électricité produite par l'éolien terrestre, ça, c'est clair. L'éolien terrestre aujourd'hui, le tarif de rachat est de 82 euros le mégawatt, l'éolien en mer, si on fait la moyenne des quatre parts tel que la CRE l'a indiqué, il est de 202 euros base juillet 2011, le mégawattheure produit. Donc on a un coefficient plutôt de 2,5 fois.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Quelques questions encore sur cet exposé général ? Monsieur le Maire ?

Jean-Marc GILLES, Maire de Lion-sur-Mer

Par rapport à ce sujet, du coup, alors quel est l'intérêt de l'éolien en mer ? Je ne pense pas qu'on soit saturé en éolien terrestre, quel est l'intérêt aujourd'hui d'avoir un investissement aussi élevé pour faire de l'éolien en mer ainsi que son coût de fonctionnement qui est à 50 millions d'euros par an, qui nous a été présenté, j'aurais aimé aussi qu'on nous présente un bilan financier par rapport à la revente d'électricité, la production d'électricité et le coût de fonctionnement.

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Alors, l'intérêt de l'éolien en mer, c'est d'abord de pouvoir faire des parcs à plus grandes échelles qu'on peut le faire à terre. À terre on a quelques éoliennes, 5, 10, 15, 20 éoliennes, mais qui sont de puissances plus faibles. En mer on a en plus une durée de fonctionnement à pleine puissance qui est plus importante, dans le terrestre on est à moins de 25 %, on est entre 20 et 25 % d'équivalent à pleine puissance. En mer, on bénéficie de vents plus importants et plus réguliers et donc ça permet d'avoir un niveau de production qui est plus élevé. Alors ce qu'il faut voir aussi, c'est qu'on est, comme on le disait tout à l'heure, sur les premiers parcs en France, l'éolien en mer est un type de production d'énergie qui est plutôt quand même au début et aujourd'hui l'ensemble des industriels ont pour objectif de faire baisser dans les années à venir le coût de production du mégawatt en mer. Donc, on est au début d'une filière, ce qui explique aussi une partie du coût tel qu'il est aujourd'hui.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Mais quand même, est-ce que vous ne pouvez pas dire que l'installation des éoliennes à terre rencontre quelques difficultés auprès de la population quand même. Ce n'est pas forcément facile dans des pays bocagers comme la Normandie. Non ? J'ai cru comprendre que ça donnait lieu à d'abondants contentieux, je me trompe ?

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Ah bien, c'est sûr, d'abord elles sont beaucoup plus proches des maisons, un pays bocager, il y a haies, les vents sont moins réguliers, donc elles sont moins efficaces, ça, c'est clair. C'est près d'un clocher, c'est près d'une belle propriété, il y a des tas de raisons.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Très bien. D'autres demandes d'interventions ? Oui, Monsieur.

Francis DUBRULLE, Lion-sur-Mer

Est-ce que le projet est maximum ou est-il susceptible d'extension ultérieure ?

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Aujourd'hui, ce qui a été... comme je vous l'ai montré tout à l'heure, la zone mise à disposition par l'État fait 77 km² et nous avons, je dirais suite aux rencontres que nous avons eues avec les usagers de la mer et en particulier les représentants du monde de la pêche, fait un compromis en faisant en sorte de ne pas dépasser une superficie de 50 km². Donc aujourd'hui on a un projet, il n'y a pas de raison qu'il bouge en termes de taille. On met un compromis qui est acceptable par les parties et comme je vous le disais tout à l'heure, l'État nous demandait d'avoir une puissance installée entre 420 et 500 mégawatts, il se trouve qu'entre les 50 km² demandés par la pêche et la taille des éoliennes que nous avons sélectionnées, finalement on arrive avec 75 machines à 450 mégawatts, ce qui semble un bon compromis.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Vous voulez peut-être dire qu'au départ vous étiez partis sur un parc éolien de 50 éoliennes, que l'État envisageait plutôt 100 et que vous avez coupé la poire en deux, c'est-à-dire 75. Ce n'est pas ça, ce qu'on a compris ?

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

Disons qu'il y avait eu des discussions avant que l'appel d'offres soit émis...

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Voilà, parce que les pêcheurs nous ont beaucoup dit qu'au départ, à l'origine, cela devait être limité à 50 quand même.

Bernard GUITTON, Directeur du projet, EDF EN

C'était effectivement un nombre d'éoliennes plus réduit que ce qu'il y a aujourd'hui et puis est arrivé le processus de concertation, les zones mises à disposition par l'État ainsi que la fourchette de puissance dans laquelle l'État nous demandait de répondre. Donc, c'est ce qui a aujourd'hui amené une extension par rapport au premier projet de parc qui avait eu lieu à la fin des années 2000. Donc, il y a eu trois versions différentes, d'ailleurs que vous retrouverez dans le document du maître d'ouvrage, il y a des cartes qui existent avec les trois versions du parc qui ont existé et si nous décidons de continuer le projet, la concession qui sera demandée à la Préfecture portera sur le nombre d'éoliennes et la puissance qu'on vous a indiqués tout à l'heure.

Monsieur LEBRUN, Lion-sur-Mer

Je voulais savoir à quel niveau une éolienne résiste à la vitesse du vent ? Le maximum.

David LEMARQUIS, Chef de projet, EDF EN

Il y a plusieurs niveaux. Il y a des niveaux par rafales de vent ou par moyenne qui sont calculés sur 10 minutes et donc en fait il y a un système d'automatismes qui déjà d'une part déconnecte la prise de vent de l'éolienne, donc elle perd ce qu'on appelle de l'importance, avant que les pales ne se mettent en drapeau et ça, c'est pour des niveaux de vents qui sont pas trop fréquents et qui en l'occurrence sont au-dessus de 90 km/heure, donc c'est 25 mètres par seconde pendant 10 minutes, là les éoliennes se mettent en drapeau et donc ne captent plus le vent, ce qui fait qu'il y a une force mécanique beaucoup moindre sur la structure de la machine. Maintenant elles sont aussi dimensionnées pour résister à des rafales de vent qui sont beaucoup plus importantes que ça, de l'ordre de 60 mètres par seconde, donc un peu plus de 200 km/heure ou un peu plus de 200 km/heure où là évidemment elles sont arrêtées d'une part, mais d'autre part toute la structure tient et doit tenir. Et c'est des vents qui sont... alors quand on dit cet ordre de grandeur de 200 km/heure en rafale, c'est des vents qui sont cinquantenaires, ça dépend un petit peu des sites, mais c'est des vents cinquantenaires, voire centenaires.

Monsieur LEBRUN, Lion-sur-Mer

Monsieur LEMARQUIS, il me semble au cours du débat avoir entendu quelqu'un faire illusion au comportement des éoliennes lors du drame de Fukushima. Est-ce que vous pouvez nous donner des précisions sur le comportement des éoliennes lors du raz-de-marée ?

David LEMARQUIS, Chef de projet, EDF EN

Elles ont tenu, la configuration était un peu différente de la centrale nucléaire de Fukushima puisque la centrale nucléaire étant en bord en côte, le phénomène de hauteur de vague était différent du phénomène de hauteur de vague qu'il y a sur les centrales éoliennes en mer puisque moins il y a de profondeur, plus la vague qui déferle est importante. Elles ont résisté au séisme d'une part, résisté à la vague qui encore une fois tout de même était moins importante que celle qui a frappé les côtes, et puis là elles continuent à fonctionner.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

D'autres questions ? Est-ce qu'on a terminé avec cette première phase de questions générales et est-ce qu'on peut passer aux questions d'environnement ? Dans ce cas-là, Madame de l'Agence des Aires Marines Protégées, vous avez la parole.

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Bonsoir à tous. Morgane REMAUD, je travaille à l'Agence des Aires Marines Protégées et je vais ce soir vous présenter la position de l'Agence par rapport au projet éolien au large de Courseulles-sur-Mer ainsi que les recommandations de l'Agence faites auprès du consortium.

Donc, dans une première partie j'aborderais la situation géographique du projet éolien et puis ensuite les impacts potentiels pour les mammifères marins ainsi que sur l'avifaune marine et les habitats remarquables des fonds marins et puis je terminerais par les recommandations générales de l'Agence auprès du consortium.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Vous pouvez dire un mot de ce qu'est l'Agence des Aires Marines Protégées au préalable ?
Merci.

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Bien sûr. L'Agence des Aires Marine Protégées a été créée en 2006 et elle vient en appui auprès des services de l'État pour la création des aires marines protégées ainsi que pour la gestion.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

C'est un établissement public ?

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

C'est un établissement public, oui, et elle a pour objectif d'atteindre les 10 %, c'était pour 2012, d'aires marines protégées en France. Voilà.

Donc, par rapport à la situation géographique du projet éolien, il est situé au carrefour d'espaces naturels remarquables. On compte notamment trois réserves naturelles nationales dans la baie de Seine ainsi que 4 grandes zones Natura 2000 qui ont été désignées pour la présence d'oiseaux et d'habitats protégés, et la baie de Seine est également une zone importante pour certains mammifères marins. En effet, au niveau de la baie des Veys, se regroupe la deuxième colonie de phoques veaux-marins de France et plus à l'ouest au niveau du golfe normand-breton, on trouve le premier site de colonie de grands dauphins. Donc l'implantation du parc éolien risque d'impacter ces deux espèces notamment et on peut se poser la question de leur capacité de fuite après le démarrage des travaux du parc éolien étant donné qu'ils sont situés dans des zones assez confinées.

D'autre part, les observations des mammifères marins montrent que les jeunes phoques veaux-marins ne sont pas encore sédentarisés et qu'ils sont vus le long de la baie de Seine et donc il serait intéressant d'étudier un petit peu leurs déplacements pour aller à l'échelle de la baie de Seine. Pour le grand dauphin du golfe normand-breton, il est également aperçu tout au long de la baie de Seine et il serait intéressant d'étudier un petit peu l'importance de cette zone pour le grand dauphin.

Donc, les mammifères marins risquent d'être impactés par l'installation du parc éolien notamment à cause du bruit sonore engendré en phase chantier, donc en phase de l'installation des fondations éoliennes. Ils sont en effet très sensibles et on sait qu'un battage de pieu est une source de bruit intense pour eux, ces bruits de battage s'étendront inévitablement en dehors du périmètre du parc éolien. En effet, le battage de pieu peut modifier les comportements de l'ensemble des mammifères marins dans un rayon de 20 km autour de la source du bruit. Il peut également provoquer un effet de « masquage » des sons jusqu'à 80 km pour le phoque veau-marin qui utilise les sons notamment pour la communication ou pour la chasse. Ce bruit peut également perturber le comportement des grands dauphins dans un rayon de 50 km. Les mammifères marins peuvent subir une perte temporaire ou permanente de l'audition qui dépend en fait du niveau et de la durée du bruit auquel sont exposés les individus.

Par ailleurs donc, lors de la phase chantier qui est donc la phase la plus impactante pour les mammifères, il y aura une augmentation du trafic, donc une augmentation potentielle du

bruit et du risque de collision pour les mammifères. Cette augmentation du trafic maritime se reproduira également en phase de maintenance et en phase de démantèlement. Les activités en milieu marin en fait, se sont développées plus rapidement que les mesures de surveillance des mammifères et le suivi des impacts. Pour limiter ces impacts potentiels, l'Agence recommande donc un état initial sur l'ensemble des mammifères marins, réalisé à une échelle pertinente qui pourrait être la baie de Seine. Il faudrait également pouvoir modéliser le bruit sous-marin croisé avec la fréquentation par espèces de mammifères marins pour connaître les principaux secteurs à risques. Il serait par ailleurs souhaitable d'ajuster le rythme des battages de pieu en intégrant des temps de pause pour limiter les perturbations du système auditif des mammifères marins.

D'autre part, il faudrait éviter que les parcs éoliens de Saint-Brieuc qui sont en fondation jacket et le parc de Courseulles ne se construisent dans la même période, donc pour cela, un phasage concerté des différents chantiers, des parcs éoliens serait nécessaires, côté français avec Saint-Brieuc et Courseulles, mais aussi côté anglais. On voit notamment, sur la carte en dessous, les deux projets éoliens qui sont en cours côté Angleterre. Sur la carte de droite, cette carte nous montre en cercle bleu le rayon de 80 km autour des trois parcs éoliens français au sein duquel le phoque veau-marin pourrait subir un masquage des sons et donc il pourrait y avoir une superposition des impacts sonores pour les mammifères marins des parcs éoliens anglais et français.

Nous recommandons donc, au consortium de définir des protocoles de suivi en concertation avec les scientifiques et les associations spécialisées. Nous recommandons également la prise en compte des effets cumulés sur les mammifères marins et de participer à des études sur l'efficacité des dispositifs de réduction de l'impact sonore, comme la surveillance avant les travaux ou la mise en place de rideaux de bulles ou encore le démarrage progressif du chantier.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Si vous le voulez bien, on va peut-être passer à l'avifaune dans un deuxième temps. On va peut-être savoir s'il y a des questions sur cette première partie et demander au maître d'ouvrage comment il compte répondre un peu à toutes les recommandations que vous avez formulées. J'avais cru comprendre lors de la réunion d'Arromanches qu'il y avait débats, notamment sur le décompte des mammifères marins, sur le recensement en quelque sorte, la connaissance de la population. Vous avez quelque chose à dire à ce sujet-là ou pas ?

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Écoutez, pas encore précisément. C'est en cours de projet, donc pour l'instant je ne peux pas formaliser.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Y a-t-il des questions sur l'exposé ? Allez-y, Madame. On parlera des poissons après.

Annick NOËL

Non, il ne s'agit pas de poissons. Annick NOËL. Le dernier document faisait état des recommandations de « répulsif acoustique ». Je voudrais savoir en quoi ça consiste.

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Alors, techniquement en gros, ça permet de faire fuir les mammifères marins, cependant avec les retours d'expériences qu'on a eus et nos lectures, il se trouve que ça peut faire fuir certaines espèces, mais avoir un effet d'attraction pour d'autres. Donc le « répulsif acoustique » n'est pas forcément la meilleure des solutions et il y a encore une amélioration au niveau des connaissances à avoir.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Est-ce que vous pouvez nous préciser ce que vous appelez « répulsif acoustique ». De quoi s'agit-il ? Ce sont des bruits ? Ce sont des odeurs ?

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

« Répulsif acoustique ». Non, c'est acoustique.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Acoustique, des bruits d'effarouchement ?

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Voilà.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Bon, mais ça, ça rejoint peut-être Monsieur PAGOT ce que vous aviez dit à une autre réunion, les mesures que vous envisagiez au moment du battage, avoir une surveillance préventive et aussi des bruits d'effarouchement. Est-ce que vous pouvez expliquer quels sont vos projets dans ce domaine ?

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Absolument. Peut-être qu'on peut reprendre à la fois en élément de réponse aux recommandations formulées et en élément d'information pour le public une petite présentation qui vous donnera quelques éléments sur la gestion du bruit sous-marin.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Préalablement je voudrais savoir s'il y avait des questions précises dans la salle sur l'exposé pour que vous puissiez tout traiter en même temps. Il n'y avait pas d'autres questions ? Très bien, allez-y.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Évidemment, le bruit acoustique, et en particulier en phase travaux, est un sujet qu'on a dès le départ regardé de manière extrêmement précise parce qu'on sait que les enjeux existent sur un certain nombre de compartiments du milieu marin et en particulier celui des mammifères marins qu'on a évoqués. Ce qu'il faut comprendre c'est que le milieu marin, contrairement à ce que certains ont dit, ce n'est pas un milieu absent de tout bruit et en particulier c'est un lieu extrêmement conducteur sur des aspects bruits sous-marins. Donc si vous voyez la figure là, juste présentée, c'est la reproduction du niveau de bruit des rails de navigation des navires qui sont montants et descendants dans la Manche et qui génèrent

eux-mêmes des sources de bruit sur des niveaux de fréquence qui sont quelque part un petit peu comparables à celles qu'on envisage dans le cadre de nos travaux.

Donc, pour prendre ça en compte, on a lancé dès à présent des modélisations d'empreintes sonores d'abord, c'est comme ça qu'on les appelle, pour pouvoir connaître l'état du milieu en termes de bruit dans lequel on viendra, nous, insérer notre bruit chantier pour voir un petit comment il se disperse.

Pour faire ça de manière la plus pertinente et la plus précise possible, on a déployé et ça devait être récupéré aujourd'hui, mais vous voyez que les conditions météo ne sont pas très favorables, on a déployé toute une série de capteurs en mer qui sont des microphones pour pouvoir calibrer le milieu et calibrer le modèle. Il y a des points en jaune qui sont des systèmes passifs, on vient enregistrer le milieu, il y a des points en bleu qui sont des systèmes actifs, donc on vient donner des impulsions de bruit dans le milieu pour pouvoir bien caler notre modèle. Ce sont ces objets qui sont actuellement en mer et qu'on devait récupérer aujourd'hui pour les intégrer au modèle et on attendra quelques jours pour le faire, ce sera sans doute fait ce week-end.

À côté de ça, je voulais vous donner quelques ordres de grandeur de bruit dans le milieu parce que c'est quelquefois difficile de comprendre quels sont les enjeux. Donc là il y a quelques illustrations, pas du tout exhaustives, mais qui vous donnent un petit peu ce que représente le bruit qu'on peut générer en mer. Donc, il y a des éoliennes en bas, qui sont des éoliennes en fonctionnement. Alors, l'échelle de pression acoustique en mer n'est pas la même que celle à terre, je m'en excuse, mais quand on dit 120 décibels en mer, c'est un niveau relativement faible de pression acoustique. Néanmoins, vous voyez qu'en bas on a des éoliennes en fonctionnement permanent, au-dessus vous avez des activités de dragages par exemple, un tanker qui passe, qui monte à 190 décibels, et plus vous montez, plus vous trouvez des niveaux sonores importants au niveau de l'énergie, le canon sismique qui monte à 240 décibels ou des explosions en mer, évidemment, ce sont des bruits importants, et vous voyez que le battage des pieux aujourd'hui, tel qu'on l'imagine, se situe surtout sur des niveaux sonores qu'on doit absolument prendre en compte de manière absolument pertinente pour pouvoir bien gérer et c'est comme ça qu'on pourra répondre aux recommandations des aires marines protégées et de l'ensemble des gens qui se préoccupent de ce sujet-là et dont on fait partie.

Donc, sur la slide suivante, je voulais juste illustrer ce que représentait la notion de sensibilité qui a été évoquée tout à l'heure.

Vous avez là ce qu'on appelle « les audiogrammes », ce sont des niveaux de sensibilité acoustique des différents mammifères, on les a illustrés, ce n'est pas exhaustif, mais là vous avez le grand dauphin qui a été évoqué, le marsouin qu'on trouve aussi sur la zone, il n'y a pas le phoque, mais il a un audiogramme qui n'est pas complètement similaire, mais pas très lointain de ça et la gamme de fréquences sur laquelle on va venir battre les pieux, c'est l'illustration en bleu, sachant qu'on est plutôt dans la partie basse entre 100 et 300 hertz et que donc on sait qu'on va dépasser ce seuil d'audibilité. Donc, on sait que les mammifères marins sont susceptibles d'entendre ces bruits-là. Donc, comment on va le gérer ? On va travailler sur des niveaux d'empreinte de bruit - si on veut bien passer la slide suivante, merci.

Après on a des valeurs aujourd'hui reconnues dans la bibliographie de niveau de sensibilité. Vous voyez qu'on a un cercle proche rouge sur lequel on a des possibilités de blesser les espèces qu'on doit gérer absolument, en tout cas éviter dans tous les cas d'avoir des

espèces présentes au moment des ces travaux-là. On a ce qu'on appelle un impact comportemental qui peut être du masque, comme cela a été évoqué tout à l'heure et puis après on a des cercles plus lointains où on est dans le seuil d'audibilité des espèces. On voit sur ce graphique des niveaux qui vont de 30 à 100 km/heure.

Comment on gère cette problématique ? Je vous l'ai dit, ça passera aujourd'hui par le modèle d'abord pour savoir quelle est la réalité de ces empreintes sonores à l'endroit de la baie de Seine parce que le bruit sous-marin, il est conditionné par la température de l'eau, la nature des fonds, la bathymétrie, donc on veut vraiment pouvoir représenter de manière efficace et pertinente ce qu'on appelle « l'empreinte sonore ».

Et après pour répondre aussi aux recommandations, évidemment dès à présent on réfléchit aux mesures de réduction et de gestion de ce bruit de chantier si on devait faire du battage de pieu. Ce qu'il faut rappeler c'est qu'il est vraisemblable qu'il n'y aura jamais qu'un seul battage instantané au même moment parce que ce sont des chantiers lourds avec des outils lourds, donc on viendrait à les faire de manière successive. Donc, un battage de pieux, on est capable aujourd'hui de le modéliser et on est en train de le modéliser, dès qu'on aura pu caler ce modèle. Aussi, ce qu'on appelle « le démarrage progressif » parce que ça nous permettra effectivement de définir des zones de sécurité pour les espèces de mammifères marins, c'est-à-dire en battant de manière progressive et de manière lente au départ, on va d'abord s'assurer que dans un périmètre restreint autour du projet et qui est de l'ordre de la taille du projet, on n'aura pas de mammifères marins. L'avantage des mammifères marins c'est qu'ils reviennent régulièrement à la surface pour respirer. Donc, on aura des systèmes d'observation avant le démarrage qui permettront de garantir un rayon de sécurité immédiat. Ensuite, on essaiera de réaliser des démarrages progressifs comme cela a été énoncé, ce qui donnera, j'allais dire, un signe supplémentaire aux espèces qui sont un peu plus loin pour éventuellement s'éloigner de la zone. Et puis après on aura ce rayon où on estime aujourd'hui sur la base des retours bibliographiques que les mammifères marins seront en sécurité, entre guillemets, d'une blessure ou d'un comportement qui serait vraiment modifié de manière pas acceptable. Donc, c'est la manière dont on imagine de faire. De fait, c'est ce qui arrive régulièrement, on a des interruptions dans les phases de battage, ce qui permettra aussi de donner des moments de « repos » acoustique au milieu. Donc, c'est comme ça aujourd'hui, on est susceptible de pouvoir gérer cette problématique et aujourd'hui à la fois en Angleterre, en Allemagne et au Danemark, on a toute une série de mesures en mer acoustiques, d'observation des mammifères marins qui permet d'avoir ce retour d'expériences pour la meilleure gestion possible de cette phase de travaux. Donc, voilà comment s'organise aujourd'hui la problématique phase de travaux autour de cette problématique mammifères marins et en faisant ça et en faisant au mieux, on estime qu'on doit pouvoir gérer la problématique.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Vous n'avez pas répondu à la remarque sur le fait de la concomitance de ces travaux avec ceux qui sont faits à Saint-Brieuc ou ceux qui pouvaient être faits pour des parcs éoliens en mer en Angleterre.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Alors sur Saint-Brieuc et tant que l'option de la jacket est en vigueur sur ce parc et on ne le maîtrise pas, il peut y avoir des recommandations à l'échelle des façades pour que cette

concomitance immédiate n'arrive pas. La différence malgré tout avec Saint-Brieuc, c'est que les fondations de jackets sont sur des pieux beaucoup plus petits, de l'ordre de 2 mètres qui génèrent des niveaux sonores très inférieurs lorsqu'ils sont en battage et de ce que j'en comprends à Saint-Brieuc, il n'est pas du tout certain qu'on soit sur une problématique battage, que ces pieux pourraient être plutôt forés en l'occurrence avec là aussi des niveaux sonores moindres que le battage. Donc, indépendamment de la concomitance, il y a aussi un effet moindre et un effet de masque, mais ça ne veut pas dire qu'on ne doit pas les prendre en considération, mais on a le masque de toute la péninsule Cotentin qui constitue malgré tout deux milieux différents et qui doivent être regardés.

Sur les projets anglais, là aussi on ne connaît pas encore, en particulier pour Navitus Bay, du côté de l'île de Whight on ne connaît pas encore la séquence d'autorisation et de travaux. Donc, on n'a pas encore le planning, mais j'imagine que ce serait quelque chose qui sera regardé et d'autant plus que Navitus Bay est un projet piloté, en tout cas au sein duquel EDF EN est partie prenante, donc ce serait aussi quelque chose qu'on regarderait. Et au-delà de ça, de toute manière, l'ensemble de ces recommandations, qu'elles viennent des aires marines protégées ou d'ailleurs, sont en fait issues de directives européennes qui sont transposées dans le droit et qui nous demandent de faire attention à ces aspects-là. Donc, indépendamment de l'appui, du soutien et de la nécessité de pouvoir concerter sur ces sujets-là, que ce soit avec les associations comme cela a été évoqué qui travaillent aujourd'hui pour nous dans la cartographie de la présence de ces espèces où les services de l'État, quelques soient leurs représentations, on a besoin de cet échange pour caler au mieux à la fois l'étude d'impact, mais l'étude d'impact c'est un état initial, une évaluation des impacts, mais derrière l'essentiel est autour du suivi et des manières dont on pourra gérer les problématiques au moment des travaux sachant que l'étape préliminaire c'est d'obtenir une autorisation et donc ce rendre cette étude d'impact dans les meilleures conditions qu'on peut aujourd'hui. C'est pour ça qu'on a lancé ces modèles, on a lancé deux ans d'observation en mer pour les oiseaux, mais aussi pour les mammifères marins. Donc, on a commencé à accumuler de la donnée très tôt pour pouvoir arriver au moment de l'autorisation d'étude d'impact avec le maximum de choses qu'on pouvait avoir.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Je peux vous poser une question ? Imaginons que ça ne se passe pas exactement comme ça et que finalement au moment des premiers battages, on voie arriver, s'échouer sur le rivage pas mal de mammifères marins qui seraient en très, très mauvais état. Est-ce que ça veut dire qu'en cours de route vous pourriez changer votre mode de fonçage des pieux ? Vous pourriez avoir recours... renoncer au battage et avoir recours au forage ou pas ? Parce que l'observation, c'est bien, mais si l'observation ne débouche pas sur quelque chose, ça ne sert pas à grand-chose. C'est universitaire, mais ce n'est pas très opérationnel.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Alors l'idée évidemment, c'est de ne pas arriver à ce constat-là. Aujourd'hui, si vous prenez un observatoire qui est assez ancien maintenant, qui est l'observatoire des échouages des mammifères marins, les mammifères marins s'échouent régulièrement sur nos côtes. On a une cartographie relativement précise de ça parce que c'est une fois qu'ils sont à terre qu'on les observe encore le mieux, malheureusement pour eux. Et dans ce contexte-là, effectivement le but c'est de ne pas arriver à quelque chose de différent en tout cas de

l'existant. Donc le tout aujourd'hui, ce serait, si ça devait arriver, de pouvoir corrélérer cette phase travaux avec un échouage individuel ou en tout cas anormal donc c'est ce à quoi on ne veut pas arriver et ce qu'on veut pouvoir gérer très en amont. Aujourd'hui les retours d'expérience en mer du Nord essentiellement et en particulier sur les phoques... on a aussi la suite de cette présentation, si vous voulez qui vous donne quelques éléments...voilà. Par rapport à ce qui s'est passé sur le site de Horns Rev qui est un site tout à fait fréquenté par les phoques et c'est ce qui a permis dès 91, comme on le disait, en deux phases donc pour le site de Horns Rev, de constater que pendant les phases de travaux, les mammifères marins se sont ponctuellement... parce qu'ils étaient vraiment sur la zone de travaux, se sont momentanément effacés de la zone. On trouvait des aires de répartition qui les éloignaient du site de travaux.

Et puis la deuxième phase, très rapidement après l'arrêt des travaux, ça a été le retour de ces espèces-là sur la zone du parc et aujourd'hui après 20 ans d'observation, vous voyez qu'on les a un petit peu maltraités, mais c'était pour leur bien au final, on leur a mis des balises de suivi GPS et ça a permis de constater que les phoques sont revenus non seulement comme ils étaient à l'origine, mais que la dynamique des populations des phoques sur la zone était plutôt meilleure que celle qu'on observait avant.

Alors, ce n'est pas dû au fait qu'ils avaient bien aimé le bruit, mais c'est essentiellement dû au fait qu'on avait une sorte d'effet récifal ou de réserve sur la zone qui fait qu'ils avaient là potentiellement une source de nourriture un tout petit peu plus supplémentaire ou en tout cas une zone d'attrait avérée.

Donc aujourd'hui l'effet de travaux existe, on veut le gérer au mieux pour éviter qu'il y ait toute blessure, qu'on puisse avoir et observer des déplacements temporaires d'individus, c'est ce qu'on constate, mais on constate aussi qu'ils reviennent. La particularité de notre projet ici à Courseulles et cela a été évoqué tout à l'heure, c'est la présence d'une colonie en baie des Veys de phoques veaux-marins. Alors quand on regarde, je crois là aussi que dans les slides suivantes on a quelques éléments, on a pu avec les gens qui travaillent sur la colonie de la baie des Veys regarder l'ensemble des déplacements de ces espèces, il y en a certaines qui ont été marquées et ça a permis de constater que le phoque veau-marin en particulier, je ne parle pas du phoque gris, se déplace plutôt à la côte, donc de manière assez ponctuelle, vient au large.

Ça ne veut pas dire qu'il n'y va jamais en l'occurrence, mais vous voyez qu'il est plutôt inféodé à la côte contrairement à son cousin de la baie de Somme qui, lui, est un petit peu plus aventureux et se déplace plus au large. Mais en l'occurrence avec ces observations-là, avec les observations que nous avons faites avec les projets et les programmes de modèle qu'on est en train de déployer, on est en train d'essayer de tout mettre en œuvre pour pouvoir garantir, dans le cadre de notre étude d'impact, qu'on est en capacité de gérer la problématique de l'impact des travaux sur ces compartiments-là en particulier. Et après, c'est une question de seuil, sur lequel comme vous le disiez, si on devait constater au moment de faire les travaux qu'il y avait un comportement anormal des animaux et qu'on n'arrivait pas à ne pas les avoir dans le secteur qu'on a défini comme étant un secteur de sécurité pour eux, on a prévu effectivement qu'on puisse éventuellement arrêter transitoirement le battage pour gérer cette situation-là et puis reprendre derrière. Et tout ça c'est évidemment lié au fait qu'ils sont présents ou pas et c'est difficile de le modéliser ça, pour le coup, ça reste des espèces relativement mobiles.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Je vous remercie Monsieur PAGOT. Est-ce que les précisions que vient de vous apporter donc le représentant du maître d'ouvrage vous apportent des réponses aux questions que vous vous posiez ou est-ce qu'il y a encore d'autres questions à ce sujet ? Oui Monsieur, on va vous passer le micro.

Emmanuel SARAZA

Je n'ai pas très bien compris juste le planning de battage exact en fait. Quelle est votre contrainte, on va dire industrielle, sur le planning de battage ? J'imagine que vous ne pourrez pas attendre indéfiniment que les phoques veulent bien repartir ou s'ils sont revenus. Enfin, voilà. Quelle est votre contrainte à ce niveau-là ? Je n'ai pas très bien compris.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Dans les séquences qu'on connaît de battage actuellement sur les fonds meubles, c'est un pieu, cinq heures. C'est mal dégrossi, mais c'est un peu l'ordre d'idée. On devra en faire 80. On a évoqué tout à l'heure que peut-être ils ne seraient pas tous...75 pardon... en battage, mais qu'une partie serait en forage, on a une forme d'incertitude sur la séquence. Donc on a globalement un an, un an et demi pour faire ces opérations-là, donc ça, c'est pour la séquence qui commencerait fin 2017-2018 pour avoir tous les pieux en place. Ça, c'est dans la séquence. Après, sur la séquence instantanée que vous avez évoquée et une autre perturbation, aujourd'hui le périmètre que j'évoquais comme étant le périmètre de sécurité, il n'est pas si grand que ça a priori en premier approche et l'idée c'est qu'on puisse avoir des observateurs au moment du battage et à l'endroit du battage qui nous disent : on a une zone claire de tous mammifères. Encore une fois, l'avantage, c'est qu'ils apparaissent à la surface régulièrement. Si jamais dans cette séquence de battage on les voyait dans ce périmètre-là, l'idée c'est qu'on puisse de manière complémentaire utiliser des effaroucheurs. Alors, il y en a qui marchent plus ou moins bien, mais aujourd'hui on a plutôt de bons retours sur un certain nombre de ces moyens-là et on pourrait rajouter des moyens complémentaires pour les effaroucher dans le périmètre rapproché, ce qui est à l'ordre de l'heure, disons, et qui permettrait de reprendre un battage après l'avoir arrêté à cause des mammifères marins qui seraient dans ce secteur approché. Donc, ça ne nous empêche pas de l'arrêter pendant des semaines si c'est ça la question, l'ordre d'idée c'est que ça peut effectivement perturber le battage dans des ordres de grandeur qui sont de l'heure.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Merci, Monsieur PAGOT. Monsieur le Maire, vous avez encore une question à poser au sujet des mammifères marins ?

Jean-Marc GILLES, Maire de Lion-sur-Mer

Toute simple, concernant les habitants de la côte, puisqu'on parle des mammifères, des nuisances sonores par rapport aux mammifères, y aurait-il des nuisances sonores pour les habitants de la côte ?

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Avant d'aborder les poissons, on parle des humains alors, Monsieur PAGOT.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Oui, c'est une question qui a déjà été posée, donc c'est bien, on a refait des calculs pour voir quel serait le niveau de ce qu'on appelle d'émergence des bruits, de battages aériens à la côte. Et on a beau essayer de retourner en conditions extrêmement calmes, il n'y a pas d'émergence à la côte à proprement parler. On avait évoqué la possibilité d'avoir un effet du vent, par exemple de Nord, qui ramènera à la côte les bruits, on est trop loin pour que cet effet soit effectif. Donc on a fait réaliser un modèle numérique d'émergence de bruits, des battages de pieux et ça nous permet aujourd'hui d'être en dessous du seuil de perception et de nuit où on estime d'un point de vue sanitaire qu'on peut dormir en toute tranquillité. Donc, voilà, on est sur des ordres de grandeur qui sont entre 45 et 50 décibels sachant qu'à la côte, et vous connaissez ça, Monsieur le Maire, il est rare qu'on n'entende pas la mer lorsqu'on est vraiment au bord de la côte parce que tout simplement il y a le bruit des vagues.

Jean-Marc GILLES, Maire de Lion-sur-Mer

Oui, mais la mer nous y sommes habitués.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Absolument. C'est pour dire qu'on ne dépasse pas ce seuil de bruit sur un milieu très calme, on en viendrait aussi à ne pas entendre ces travaux-là dont on estime aujourd'hui que de toute manière, ils n'auront pas forcément vocation à avoir lieu de nuit.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Monsieur PAGOT, je constate qu'à chaque réunion, le battage fait moins de bruit. Ce n'est pas une plaisanterie, c'est simplement que moi, je suis chargée de regarder les réponses aux questions qui sont sur le site et la dernière que j'ai vue, elle date d'hier et hier, il y avait quand même encore un peu de bruit. Alors, c'était avant vos dernières études, c'est ça ? Il y avait simplement écrit « avec un tout petit défaut d'audition, on n'entend rien », donc c'était ça qui était écrit, ce n'est pas moi qui l'ai écrit, c'est EDF. Donc il y a du bruit ou il n'y a pas de bruit ? Et s'il n'y a pas de bruit, il faut apporter un rectificatif aux réponses que vous avez apportées qui disaient qu'il y avait quand même un peu de bruit.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Alors, c'est indépendamment du caractère relatif du bruit pour chacun. Aujourd'hui on a des niveaux sonores enregistrés à la côte qui nous disent que la nuit, on cite entre 45 et 55 décibels dans des situations calmes. Et en l'occurrence notre niveau d'émergence à 10 kilomètres, il a été calculé, je crois si je me souviens bien, à 47 décibels. Vous voyez, on est vraiment dans cette zone où on a le même bruit que le calme ambiant et ce qu'on disait sans doute dans la réponse que vous évoquiez, c'est qu'effectivement en tendant l'oreille et dans des conditions où il n'y avait vraiment aucun bruit par ailleurs, ce n'est pas impossible de les entendre, mais on est dans la limite du perceptible. Je pense que c'est ça qui a été exprimé dans le cadre de la réponse.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Ce n'est pas tout à fait ça.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Mais en l'occurrence, les modèles viendront effectivement apporter ces éléments de manière beaucoup plus factuelle puisqu'aujourd'hui ils sont relativement à la fois calés et fiables.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Merci, Monsieur PAGOT. Je vais m'adresser maintenant à Madame la représentante de l'Agence des Aires Marines Protégées. Avant de continuer votre exposé sur les poissons notamment, est-ce que vous pouvez dire ou comment appréciez-vous les réponses du maître d'ouvrage aux recommandations que vous avez faites dans votre exposé concernant les mammifères marins ?

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Et bien écoutez, par rapport au dispositif de suivi et au niveau des réductions des bruits en tout cas, il faut voir ce que ça donne, mais c'est déjà des éléments de réponse.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Globalement, il faut voir.

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Il faut voir. Je ne me suis pas renseignée par rapport au bruit de forage, mais si c'est moins impactant et si ça peut être complémentaire avec un battage de pieu, ça pourrait être une solution. Voilà.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Bien, on vous remercie et on vous laisse continuer votre exposé en ce qui concerne notamment les problèmes par rapport aux poissons, à la gent aquatique.

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Je ne parle pas de poissons.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Poissons, pas du tout ?

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Non. C'était les mammifères marins, l'avifaune marine.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Et les oiseaux...

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Voilà les oiseaux, l'avifaune marine. Donc la baie de Seine compte également de nombreuses espèces de laridés comme les goélands marins, la mouette tridactyle et le fulmar boréal. Ces deux cartes représentent le taux d'observation pour la mouette tridactyle qui est une espèce annexée à la convention OSPAR, donc convention internationale pour la protection du milieu marin en Atlantique nord-est. On voit que cette espèce est présente

tout au long de l'année, donc elle hiverne dans le secteur en hiver et niche localement en été.

L'avifaune marine risque d'être impactée surtout par la perte de leur espace fonctionnel c'est-à-dire leur zone de nourriture et de repos en mer par un effet de dérangement. D'autre part, il peut y avoir un risque de collision également dû à la rotation des pales, donc par mauvaises conditions météorologiques ou dans l'obscurité où les oiseaux peuvent être attirés par l'éclairage des éoliennes. Un effet barrière aussi est possible autour de parcs éoliens et peut entraîner une modification et un allongement des routes de migration pouvant impacter la survie des immatures, donc des oiseaux en jeune âge. Il serait donc important de prendre en compte dans la mise en place des mesures compensatoires la perte des espaces fonctionnels pour les oiseaux.

Au niveau maintenant des habitats remarquables, on a un gisement de coquilles Saint Jacques et des bancs d'ophiures dans les fonds marins situés dans le périmètre du parc éolien et également des vasières intertidales au niveau de la côte. L'installation des fondations éoliennes risque de détruire partiellement ces habitats originels et d'autre part il peut y avoir également une augmentation de la turbidité de l'eau liée à la phase travaux.

Sur la côte du Calvados, on a aussi des vasières intertidales qui sont annexées à la convention OSPAR et qui sont des zones importantes en termes de reproduction et de nourricerie pour de nombreuses espèces de poissons et donc concernant la pose du câble de raccordement électrique, il faudrait éviter le plus possible ces habitats remarquables.

Il faudrait d'autre part limiter les changements d'ancrage et de pose de jambes de navires « jack up » en phase chantier et maîtriser la turbidité ainsi que les rejets de sédiments et les déchets solides et fluides.

Donc, l'Agence des Aires Marines Protégées n'est pas opposée au projet, mais au vu des impacts potentiels pour le patrimoine naturel marin, elle a fait une série de recommandations au consortium et elle préconise la prise en compte de ces points de vigilance. Donc, l'Agence conseille le porteur de projet et appuie les services de l'État sur les zones à inclure dans l'étude d'impact, sur les données disponibles pour établir l'état initial du milieu marin, sur les protocoles de suivi avant, pendant et après le chantier, sur la prise en compte des effets cumulés des autres projets éoliens, mais aussi vis-à-vis des autres activités, également sur les conditions d'installations du raccordement électrique en milieu marin et sur les mesures appropriées de réduction et de compensation des impacts.

Elle recommande également au consortium de mutualiser les données environnementales entre les différents consortiums des projets éoliens, donc pour avoir une standardisation des études et pouvoir faire une comparaison intersite, de rendre publique les données environnementales acquises dès les études d'impact et la création d'une instance de suivi scientifique, pluridisciplinaire et indépendante au niveau national pour veiller à la mise en application des mesures compensatoires et à la cohérence du suivi. Merci.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Bien, c'est nous qui vous remercions, Madame. Y a-t-il des questions à poser sur tous ces sujets développés ? Monsieur on va vous donner la parole.

Jacques DULLIAND

Je voudrais une précision sur la signification de la compensation des impacts.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Alors, Madame REMAUD, s'il vous plaît, restez au pupitre pour répondre aux questions.

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Alors, il y a différents moyens en fait de réduire les impacts des projets. Au départ en fait, un aménageur se doit de les réduire en évitant les impacts. S'il ne peut pas les éviter, il faut qu'il mette en place des mesures de compensation, c'est-à-dire qu'il essaie de recréer, de reproduire une certaine biodiversité autre part ou d'essayer de compenser entre perte écologique et création sur un autre patrimoine. Voilà.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Bien merci. Est-ce que je peux demander au maître d'ouvrage s'il a des éléments complémentaires qui vont dans le sens que propose Madame REMAUD ?

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Alors, sur la réduction, c'est effectivement un objectif des études d'impact. Sur la compensation, c'est une obligation réglementaire dès lors qu'on aborde la problématique des impacts significatifs et proportionnés par rapport à ces impacts. Donc, la notion de compensation elle est réglementaire, elle doit être évaluée à l'issue des éléments préliminaires de l'étude d'impact que ce soit au titre de Natura 2000 ou d'autres problématiques compartimentaires. La quantification, parce que c'était un peu ça la question, la quantification de la compensation, c'est un objet difficile en mer, sur lequel, à la fois les services de l'État et l'ensemble des partenaires du projet ont tâtonné historiquement, et, aujourd'hui, on a réorienté un petit peu effectivement, par exemple quand vous ne pouvez faire autrement que de détruire une zone humide par exemple, aujourd'hui c'est écrit dans la loi, vous devez compenser à hauteur de deux fois cette surface. Donc, on a quelques éléments d'orientation, mais vous imaginez bien que l'ensemble des sujets en mer ne sont pas les mêmes et que quand on aborde la problématique des mammifères marins, des poissons, des biocénoses de fond benthique, on n'aborde pas la compensation de la même manière dans la compensation de proportionnalité. Ça, c'est vraiment une chose importante.

Après, pour travailler de manière un petit peu plus systématique, on a aujourd'hui quelques orientations, quelques développements qui relèvent plus de la R&D, on a lancé nous une thèse sur le sujet avec Ifremer pour essayer de pouvoir justement mieux maîtriser l'approche de cette problématique de la compensation en essayant de donner des critères, des paramètres qui seront quantifiables au titre de la compensation. Donc c'est un sujet qu'on regarde de près et qu'on va regarder évidemment dans nos études d'impact.

Après, je voulais juste donner quelques éléments de réponse sur les recommandations qui ont été faites. La mutualisation des données dans le cadre de nos projets elle est évidente, en tout cas la cohérence. Les protocoles qu'on aborde dans différents milieux ne sont pas les mêmes, donc on ne peut pas uniformiser, standardiser l'ensemble de ces protocoles parce qu'ils sont spécifiques à chacun des milieux. Donc on essaye de travailler au plus près des milieux qui nous concernent avec les meilleurs spécialistes pour que les protocoles les plus adaptés soient déployés.

Sur le fait de rendre ces données publiques, là en l'occurrence on n'a pas le choix. Les études d'impact le deviennent dès lors qu'elles sont en instruction et en tout cas en enquête publique. Donc, ces données-là seront effectivement publiques.

Sur la mutualisation des données qui sont issues de ça, il y a plusieurs manières de voir les choses. Il y a d'abord la volonté du maître d'ouvrage, parce qu'il est en capacité de déployer aujourd'hui des moyens de surveillance du milieu lié à ces projets qu'on a rarement vus en mer. L'idée, c'est qu'on puisse le partager avec la communauté scientifique. Après, il appartient à l'État et à la communauté des scientifiques de s'organiser pour que ces données soient réellement mutualisées et définitivement ça ne nous appartient pas.

Aujourd'hui, et on l'a vu avec les phases de concertations et de réunions de l'ensemble des informations nécessaires en 2009 -2010 pour désigner ces zones, on a vu qu'il y avait effectivement un gros travail de concertation entre les différents organismes qui travaillent avec l'État pour que ces données soient, si ce n'est mutualisé, en tout cas accessibles à tous. Donc, ça relève d'une question qu'il faut peut-être envoyer à un niveau un petit peu supérieur que celui du maître d'ouvrage.

L'instance de concertations et de suivi qui est appelée des vœux des aires marines protégées, de fait elle va exister puisque dans le cadre de ce type de projet en général, on a une instance de concertations et de suivi qui est mise en place par les préfetures, donc je ne doute pas qu'elle existe et un petit peu à l'instar des projets d'extraction de granulats en mer, on aura ce type de suivi. Mais là, une fois encore, si on veut avoir une vision un peu au-delà de nos projets individuels, peut-être à l'échelle des façades, je pense qu'il revient aux services de l'État d'organiser cette mutualisation à la fois des données, mais aussi peut être des instances. Donc nous, encore une fois, on va apporter de la donnée, on va apporter des réponses, on va apporter des questions quelques fois sur la gestion du milieu et on participera effectivement à travers les différentes orientations réglementaires, je pense en particulier à la directive-cadre sur l'eau, à la directive-cadre Stratégie Milieu Marin et un peu plus tard en coordination à la directive sur l'Organisation Spatiale du Milieu Marin. On a aujourd'hui des outils réglementaires qui sont en train de se mettre en place pour qu'on puisse abonder – j'allais dire - à la connaissance du milieu. Et sur les aspects oiseaux, je vous propose si vous en êtes d'accord, de donner la parole à...

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Oui, on va si vous le voulez bien... Monsieur PAGOT que je remercie... Attendez, je vais d'abord poser la question à Monsieur, est-ce que les réponses qui vous ont été données sont de nature à satisfaire vos interrogations ?

Jacques DULLIAND

Je vois surtout qu'on tâtonne dans la matière.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Bien, je vous remercie. Est-ce qu'il y a d'autres questions à la suite de l'exposé de Madame REMAUD ? D'accord. Je vous donne la parole et puis après Monsieur DOMENGET.

Jacques DULLIAND

On est dans la compensation. Les pêcheurs plaisanciers vont perdre 50 km² au niveau compensation. Ils ne demandent rien, mais ils demandent à la place, c'est des récifs artificiels, ça fait trois fois que je dois le demander à la Commission et on n'a pas de résultat.

On voudrait avoir quelque chose, quoi ! Savoir si on aura des récifs, savoir si on aura autre chose en compensation. Voilà

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Bien, merci Monsieur. Monsieur PAGOT.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Aujourd'hui, si je peux me permettre, il n'est pas question que les pêcheurs plaisanciers perdent 50 km². Aujourd'hui les orientations qui sont données sont une limitation de la taille des navires qui pourraient transiter sur le secteur du parc, qui est une taille de navire de 30 mètres. Je ne connais pas beaucoup de plaisanciers qui...

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Vous vous avancez peut-être beaucoup. C'est une hypothèse, rien n'est vérifié sur ce point-là. C'est vraiment une hypothèse.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

On est absolument dans l'hypothèse et dans les propositions. Quand je donne ce chiffre, je me réfère simplement à la grande commission nautique qui a eu lieu à Veulettes-sur-Mer sur le sujet et qui avait donné ce genre d'orientation. Aujourd'hui le projet de Veulettes-sur-Mer était un projet plus restreint, plus serré en termes de machines, là on a des machines qui sont plus éloignées, donc simplement en discussion avec les services de l'État et la préfecture maritime, on reste sur des hypothèses de ce genre-là, mais encore une fois, et ça été dit au cours de plusieurs réunions, l'arbitrage final des modalités de navigation sur la zone sera donné au Préfet maritime et le Préfet maritime lui, n'interviendra dans sa décision que lorsqu'il aura tous les éléments en main : l'autorisation, les modalités finales d'installation du parc donc, c'est une réponse qu'on ne peut pas vous donner tout de suite de manière définitive c'est une hypothèse, comme l'évoquait Madame BRÉVAN, mais de fait on travaille tous les jours sur ce sujet-là. La sécurité maritime sera une priorité et si on venait à démontrer qu'il y a un niveau de sécurité qui n'est pas acceptable, que ce soit pour les pêcheurs plaisanciers, les pêcheurs ou n'importe qui voudrait arriver dans le parc, il est vraisemblable qu'on aurait des arbitrages contre ce type d'activités. Mais aujourd'hui ce n'est pas le cas. On vient de rendre une étude à l'État au mois de juin, qui nous demandait, et c'est pour ça que c'était fait de manière assez anticipée, de présenter tous les moyens de surveillance qu'on viendrait, nous, à proposer dans le cadre du développement d'un parc pour rassurer la sécurité maritime. Donc on a travaillé, on a rendu ce rapport, il est en relecture actuellement par les services de l'État parce qu'il tend à démontrer que les moyens qu'on mettrait au niveau du parc permettraient de garantir voir d'améliorer la sécurité maritime sur zone. C'est l'objectif.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Bien merci, Monsieur PAGOT. Monsieur DOMENGET, vous souhaitez apporter un élément, vous avez déjà beaucoup apporté à ce débat. Alors, on souhaiterait que vous puissiez apporter la question ou l'élément que vous souhaitez, mais seulement en ce qui concerne l'exposé qui a été fait par Madame REMAUD tout à l'heure. Vous avez la parole.

Patrick DOMENGET

Pour l'Agence des Aires Marines Protégées, il était fait allusion à cet aspect-là tout à l'heure, je voudrais clarifier la question pour que la réponse soit la plus claire possible. Lors de la réunion d'Arromanches, c'est un aspect de comptage des mammifères marins qui a fait l'objet d'un échange assez vif. Lors de la réunion d'Ouistreham, Madame la Présidente, vous l'avez relevé vous-même, on a parlé au sens le plus large possible des avantages et des bénéfiques que pouvait apporter le projet éolien dans tous les domaines. Donc, la question que je pose est très simple, on va supposer qu'on a une très faible connaissance du milieu marin sur les éléments que vous avez présentés actuellement, en tous cas incomplètes, et qui fait débat entre spécialistes, comme on l'a vu à Arromanches. Est-ce que tout ce qui est demandé autour de ces projets éoliens des deux côtés ici du Cotentin, ça permet évidemment d'aboutir à quelque chose de tout à fait satisfaisant au niveau de la connaissance à un moment donné, on va appeler ça l'état initial, de toutes ces problématiques ? Et donc évidemment que ça soit considéré comme un avantage ou un bénéfice.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Est-ce que vous pouvez bien préciser votre question parce que je n'arrive pas bien à cerner la question que vous posez.

Patrick DOMENGET

La question est simple, est-ce qu'à votre avis, les travaux qui seront réalisés autour de ce parc là comme autour de Saint-Brieuc, si j'ai bien compris les mammifères se déplacent entre les deux, aboutira à avoir une connaissance exacte à un moment donné, un instant donné, du phénomène de la population, etc. et donc une meilleure connaissance de ce qui se passe en mer.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Bien, merci Monsieur DOMENGET. Madame REMAUD, est-ce que vous pouvez répondre à cette question ou au moins une approche de la réponse ?

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Écoutez, je pense qu'une connaissance exacte, ça va être un peu compliqué dans un premier temps, mais on peut évidemment fortement améliorer nos connaissances par rapport à un suivi des mammifères marins, par rapport à un balisage par exemple des phoques veau-marin, pour étudier clairement leur comportement et leurs déplacements surtout, et surtout étudier davantage l'impact des bruits sonores. Alors, c'est assez compliqué d'étudier l'impact des bruits sonores au niveau des comportements, ce sont des travaux qui sont en cours. On a quelques résultats et des retours d'expérience par rapport aux parcs éoliens au Danemark ou en Angleterre, mais ce n'est pas forcément des retours à prendre au pied de la lettre parce que chaque contexte est particulier et que c'est vrai que la baie des Veys par exemple est vraiment située dans un espace confiné. Donc, il faudrait savoir s'il serait possible pour eux par exemple de fuir véritablement et de savoir où est-ce qu'ils pourraient se localiser après leur fuite. C'est pareil pour les grands dauphins qui sont situés au niveau

du golfe normand-breton. C'est : quel site après pour eux et comment ils pourraient se déplacer ? Donc c'est des études en cours qui doivent s'avancer. Voilà.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Merci Madame REMAUD. Est-ce que Monsieur PAGOT, lui, a des éléments particuliers en réponse à la question posée ? Mais très rapidement, Monsieur PAGOT.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Oui, très rapidement. Deux éléments, mais j'aimerais éventuellement passer la parole à la fin à un spécialiste des oiseaux chez nous et qui a suivi aussi les projets associés aux aires marines protégées et en particulier sur le suivi des oiseaux et des mammifères marins à travers un projet dont il pourra donner quelques éléments supplémentaires. Je voulais juste ramener quelques éléments de précision sur la prise en compte de l'évaluation des impacts sur le milieu marin benthique. Aujourd'hui, il n'y a pas de problématique de nos travaux sur la turbidité ça, c'est la première chose, mais on pourra en apporter des éléments plus détaillés, mais ils seront évidemment en étude d'impact, mais aujourd'hui on ne peut pas considérer que ça aura un impact sur le milieu marin, des travaux en termes de turbidité compte tenu de la turbidité naturelle du site ne serait-ce.

Sur la nature des fonds, on a parlé d'ophiures, espèces opportunistes en l'occurrence dont on en a fait la cartographie puisqu'on les voit très bien au sonar en l'occurrence. Donc on connaît aujourd'hui assez bien la nature des fonds, les habitats associés et l'ensemble des populations benthiques. Et ce qu'il faut comprendre aussi c'est que les surfaces impactées par les travaux eux-mêmes sont toujours inférieures à 0,4 % de l'ensemble des surfaces qu'on évoque, donc ça reste des surfaces impactées, localement très, très limitées et derrière on sait qu'on a un retour à l'état normal entre guillemets, assez rapide avec ce type de populations benthiques qui ont une forme d'opportunisme, ce sont des fonds remaniés, ce sont des fonds meubles, donc voilà on a aujourd'hui suffisamment de retours d'expérience sur ces aspects-là. Si c'est possible, je voudrais donner la parole à...

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Oui, si vous permettez, Monsieur PAGOT, je vous remercie. Je vais la lui donner après, mais je voulais avant de libérer Madame REMAUD et la remercier pour son exposé, demander s'il y avait encore une question, le cas échéant, sur les propos qu'elle nous a tenus. Madame, vous avez la parole, on va vous apporter un micro.

Annick NOEL

Oui, à propos des oiseaux. Je reste assez frustrée...

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Oui, attendez, une petite seconde Madame, on va évoquer le problème des oiseaux. Madame REMAUD a parlé des mammifères marins et de certains oiseaux.

Annick NOEL

Elle a parlé, elle nous a même montré une mouette tridactyle, si j'ai bien entendu.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Oui, tout à fait, excusez-moi.

Annick NOEL

À propos des oiseaux, je suis assez frustrée puisque justement nous avons eu un exemple à propos duquel, je ne crois pas avoir entendu qu'elle nous ait donné une information. On a vu une belle image et je me posais en particulier, la question des migrateurs. Est-ce que vous avez étudié le problème des migrateurs en général ? Merci.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Merci Madame. Est-ce que vous avez une réponse à apporter au sujet des migrateurs ?

Morgane REMAUD, Agence des Aires Marines Protégées de l'antenne du Havre

Alors, je ne suis pas une spécialiste au niveau avifaune marine, je le dis. Par contre, je sais que l'ensemble de la façade Manche - Mer du Nord est très empruntée par les oiseaux migrateurs et c'est une grande route migratoire pour de nombreuses espèces et donc c'est, notamment avec le parc éolien de Fécamp, de Courseulles et de Saint-Brieuc, il serait intéressant aussi d'étudier en fait les impacts cumulés de ces projets éoliens pour les oiseaux parce qu'ils rencontreront trois parcs éoliens sur leur route. Donc voilà, il faut regarder en fonction de leur perte d'espace fonctionnel.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

À plusieurs reprises lors des précédentes réunions, le maître d'ouvrage nous a montré des cartes qui paraissaient assez convaincantes, alors je ne suis pas une experte, mais qui montraient un peu les stratégies d'évitement en quelque sorte des parcs éoliens. Je ne sais pas si c'était des cartes qui avaient été élaborées à partir de parcs éoliens à l'étranger, c'est ça ?

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Sans donner aux oiseaux une capacité stratégique, en l'occurrence effectivement la présentation là qui est était faite...

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

C'est un peu compliqué à lire. Moi, j'ai mis plusieurs jours à comprendre.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

D'accord, on va essayer de faire plus court. En fait, ça ne représente que, j'allais dire, le relevé radar du cheminement d'un certain nombre d'oiseaux sur un parc installé. Ça ne veut dire qu'une seule chose finalement, c'est que les oiseaux dans un parc éolien sont en capacité de l'éviter, en volant à des altitudes soit supérieures ou s'ils volent sur des altitudes équivalentes à celle des éoliennes, on voit qu'il y a des couloirs qui se créent en termes de passage des oiseaux. Ceci dit, pour la France et la problématique des effets cumulés qui a été évoquée, on est en train de regarder effectivement ces aspects-là, à la fois dans la connaissance du milieu, donc, les espèces plutôt marines, locales qui viennent à côtoyer le site potentiel du parc, et des espèces migratrices qui sont aussi là l'objet d'observation en mer comme je le disais. On a eu deux campagnes sur deux années successives d'observation à la mer. Aujourd'hui, on a lancé des campagnes dites de guet depuis la côte pour bien qualifier l'ensemble des espèces qui sont présentes sur le secteur, soit de manière plus ou moins permanente avec cette notion d'habitat fonctionnel au large, soit de passage à travers les campagnes d'observation sur les périodes migratoires qu'on a pu faire. Si vous voulez des

compléments, on a quand même je le disais, Monsieur Pierre ROCHE qui est là et qui au sein de EDF EN s'occupe en particulier de problématiques d'oiseaux et qui vous donnera aussi quelques éléments complémentaires sur notre participation à des programmes nationaux d'observation.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Monsieur PAGOT, je voudrais pour éclairer totalement Madame, lui préciser quelque chose. Lors de la réunion du débat à Arromanches, Monsieur DEBOUT qui est le Président du groupement ornithologique normand a fait un exposé sur ce problème des oiseaux. Vous pouvez en trouver l'intégralité dans le verbatim qui est sur le site du débat et ainsi que sur le résumé, mais globalement, il a dit ce que Monsieur PAGOT a dit tout à l'heure, que les oiseaux avaient une capacité d'évitement assez peu ordinaire, enfin que nous, humains, on ne comprend pas très bien, que les migrations se passaient pour la plupart le long des côtes, donc dans un espace qui ne sera pas impacté par la présence du parc éolien et que d'autre part la majorité des observations qu'ils font, font état de passage d'oiseaux à moins de 30 mètres au dessus du niveau de la mer. Ceci dit, il a bien précisé qu'il ne pouvait pas s'engager en disant qu'il n'y aurait aucune nocivité pour les oiseaux et qu'il souhaitait qu'un certain nombre de compensations notamment sur les oiseaux nidificateurs de la côte soient apportées peut-être par le maître d'ouvrage. Voilà, je pense ne pas me tromper en substance de l'exposé du Président du groupement ornithologique normand. C'est dommage qu'il ne soit pas là ce soir ou un de ses représentants. Et Monsieur PAGOT, vous souhaitez faire intervenir Monsieur qui connaît bien, alors Monsieur, vous avez la parole.

Henry Pierre ROCHE, Responsable environnement EDF EN FRANCE

Bonjour, Henry Pierre ROCHE. Je suis responsable environnement d'EDF Énergies Nouvelles France, je travaille sur toute la thématique biodiversité éolien, qu'il soit terrestre ou maritime. D'abord félicitations, Monsieur CHEREL, c'est effectivement un très bon résumé de ce que disait le Président à la dernière réunion d'Arromanches. J'ai noté trois questions auxquelles je vais essayer de répondre donc rapidement. La première, c'est les disputes qui peuvent exister concernant les données entre spécialistes. En fait, a priori, il n'y a pas tant de disputes que ça, pour une raison très simple, c'est qu'on partage tous la même base de données qui est notamment une étude de référence qui a été menée par l'Agence des Aires Marines protégées, encadrées par le CNRS qui s'appelle le suivi aérien de la macrofaune marine et qui est l'inventaire de référence aujourd'hui en France sur tous les oiseaux et mammifères marins, leur fonctionnement, leur abondance et leur répartition sur les côtes françaises, étude menée en 2011 et 2012. Donc, en plus on a la chance d'avoir des résultats.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

C'était sur les déplacements qu'ils n'étaient pas d'accord apparemment. C'est moi qui ai fait le résumé du compte rendu, je...

Henry Pierre ROCHE, Responsable environnement EDF EN FRANCE

Effectivement. Donc, la discussion qui a eu lieu à Arromanches, si on peut prendre 30 secondes, j'ai envie de dire une dispute un peu de spécialistes, il y a ceux qui disent que les marsouins sont complètement migrateurs, à savoir qu'on ne voyait jamais les mêmes individus dans la baie de Seine et d'autres qui disent non, que ce sont des marsouins qui sont sédentaires, c'est-à-dire que les individus sont toujours les mêmes dans la baie de

Seine. Donc, pour nous, en fait, ça ne change rien, il y a des marsouins dans la baie de Seine et il faut qu'on en tienne compte dans le cadre du projet, c'est ce qu'expliquait très bien mon collègue, puisqu'on travaille effectivement sur tous les systèmes de réduction d'impact et de surveillance des impacts aussi, c'est très important, parce qu'effectivement il y a beaucoup d'échouages en baie de Seine, il faut qu'on puisse nous, différencier ce qui est échouage moyen des effets que pourraient avoir notre projet et on a les techniques aujourd'hui pour faire ce tri. Voilà pour les données. Après on sera tous d'accord sur le fond des données, sur ce qu'il y a en baie de Seine et en terme d'espèces et d'abondance.

Deuxième question, j'ai retenu une remarque d'une personne dans la salle concernant le tâtonnement sur les mesures compensatoires. C'est vrai, c'est une question écologique, c'est vrai que c'est une question compliquée, on avait souhaité nous, dans ce cadre-là, s'entourer des meilleures connaissances aujourd'hui disponibles notamment le CNRS, notamment l'université de Bretagne Ouest, on travaille en lien très étroit aussi avec le ministère de l'Écologie qui travaille sur ces problématiques de compensation en milieu maritime, qui sont compliquées, qu'on essaie d'encadrer de façon à ce qu'on ne fasse pas n'importe quoi en termes de compensation, alors c'est des grands débats, je ne vais pas rentrer dedans, sur les services écosystémiques, la façon de calculer tout ça.

Effectivement, on tâtonne, mais tout le monde tâtonne et les administrations aussi et on essaie de construire quand même à court terme, quelque chose qui soit fonctionnel, réalisable et utile, si effectivement on constate qu'on a des effets résiduels significatifs sur nos projets.

Et troisième point, ce sont les oiseaux migrateurs, mais en fait je l'avais noté, mais des réponses ont été apportées. Il y a effectivement des suivis qui ont été faits en termes de guets à la côte avec des moyens technologiques ou rustiques. Technologiques, c'est les radars, un an de suivi radar quand même sur la baie de Seine et puis c'est très récemment encore des suivis côtiers de façon à voir comment se répartissaient, en arrivant par le nord, comment ensuite se répartissaient les espèces migratrices qu'elles soient espèces marines et aussi espèces terrestres qui pourraient migrer en mer, comment se répartissent les flux et quel serait au final notre impact sur ces flux. Les résultats sont, je ne veux pas entrer dans les détails, ils sont très techniques, mais les résultats sont assez intéressants et j'ai envie de dire qu'ils montrent un impact tout à fait relatif du projet sur la migration des oiseaux, en termes géographiques et aussi en termes de répartition dans la strate aérienne.

Alors, c'est très intéressant, mais il faut quand même savoir qu'en mer 80 % des oiseaux volent en dessous à moins de 30 mètres d'altitude. Ils sont vraiment en dessous, ça ne fonctionne pas du tout comme sur terre, ils sont vraiment à des altitudes basses donc, en dessous des aires balayées par les pales donc on a des impacts qui sont relativement faibles, ça, c'est les oiseaux marins. Et concernant les oiseaux terrestres qui pourraient migrer en mer, alors eux, c'est l'inverse, ils sont toujours à des altitudes extrêmement importantes jusqu'à 2 000 mètres d'altitude, c'est les petits pouillots, certains petits passereaux qu'on peut même voir dans les jardins, donc ils partent plein sud, ils montent, ils montent et ensuite ils filent tout droit et là encore, on est vraiment à l'écart des flux principaux. Je ne rentre pas plus dans les détails, excusez-moi, ne me laissez pas parler parce que j'en parlerai pendant des heures, mais on a quand même des résultats maintenant robustes sur ces questions. Merci.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Merci beaucoup Monsieur. Bon, après avoir parlé des mammifères marins, des oiseaux, je pense à Madame du CREPAN qui avait posé une question sur les poissons. Alors est-ce qu'il y a d'autres questions sur le milieu halieutique et les poissons ? Alors Madame, est-ce que vous pouvez repréciser votre question s'il vous plaît ?

Anna BORRI

Je voudrais savoir si les poissons ne vont pas être ennuyés par le bruit que vont faire les pales.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Le bruit des pales ? D'accord. Alors, on va demander au maître d'ouvrages de répondre à cette question, mais en même temps je vais lui poser une autre question qui nous est parvenue à la Commission en ce qui concerne les ondes éventuellement émises par les pales. Est-ce que c'est perceptible par l'homme, est-ce que ça peut être nuisible ? Les éoliennes émettent des vibrations, est-ce qu'elles sont transmissibles par la voie de l'eau, est-ce qu'elles peuvent être nuisibles ? Et aussi pour les poissons bien sûr.

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Alors il y a deux choses effectivement. Il y a le bruit directement généré par une éolienne en fonctionnement qui est relayé par le mât qui est descendu via la fondation et qui rayonne en termes de vibrations dans l'eau. Ça, c'est la première chose.

Vous avez là une illustration de ce que ça représente en termes de vibration sous l'eau. Vous voyez qu'aujourd'hui on a la même courbe de sensibilité alors là, je suis désolé, ce n'est pas des poissons, mais ce n'est pas tellement différent, les mammifères marins ont un niveau de sensibilité acoustique important, mais c'était juste pour l'illustrer que ce niveau de vibration et de bruit dans l'eau des éoliennes en fonctionnement se situe globalement en dessous de leur seuil d'audibilité, c'est-à-dire qu'ils ne les entendent même pas.

Pour les poissons que vous évoquiez, et par rapport aussi aux retours d'expériences qu'on a sur les parcs déjà en place, ce qu'on constate c'est le fait qu'on ait une machine implantée en mer, ça peut peut-être disperser les bancs qui viendraient à traverser ce parc là. Sur les aspects bruit aujourd'hui, on ne constate pas a priori moins de fréquentation des poissons en général dans les secteurs du parc parce que les machines encore une fois sont très éloignées les unes des autres et que ça ne constitue pas un obstacle sonore à des poissons qui viendraient migrer ou passer dans le secteur. Ça c'est sur les aspects espèces en place, les poissons bleus ou des choses comme ça.

Après, on sait aussi que toute structure en mer en général génère une forme d'abri, un effet récifal, un effet réserve. Donc, on sait aussi aujourd'hui et c'est un petit peu corrélé à ce qu'on disait par rapport aux phoques de Horns Rev qu'on évoquait, c'est que s'ils sont plus nombreux aujourd'hui dans le parc avant, c'est peut-être parce qu'il y a plus de poissons qu'avant, parce que l'on a cet effet récifal, c'est-à-dire qu'en pied de chaque machine en général, on génère un petit peu d'abris ou on génère un petit peu de supports pour de nouvelles espèces qui viennent coloniser les fondations et ça crée une microchaîne écologique dont le maillon terminal est le poisson et en général, on a cet effet-là constaté, c'est valable pour les épaves qu'on a en mer quand on plonge dessus, mais ce sera aussi

valable pour les structures immergées. Vous avez là, voilà une illustration, par étage j'allais dire, de ce qu'on attend sur des fondations monopieu, c'est-à-dire qu'on va avoir progressivement une colonisation de ces structures immergées par différentes espèces, le plus haut ce sont des algues et puis après les algues rouges et puis après des éponges jusqu'en bas où on aura une faune associée à ces micros habitats écologiques où on aura sans doute aussi quelques poissons supplémentaires qui viendront tourner autour. Donc voilà si la réponse vous convient, les éléments que je pouvais apporter sur le sujet des poissons eux-mêmes.

La deuxième question de Monsieur CHEREL concernait...

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Les vibrations des éoliennes ont-elles un effet particulier, notamment sur les humains ?

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Alors les vibrations à 10 kilomètres des éoliennes, a priori non. Ce qu'on regarde aujourd'hui ce sont des microvibrations et j'avoue que c'est un sujet un peu nouveau pour moi aussi, ce sont des microvibrations à l'interface bas de pales en défilement - mer. On évoque aujourd'hui des possibles microvibrations, quasiment des micro-ondes qui viendraient compte tenu de la distance entre le bas de pales et les eaux, mais aujourd'hui on n'a aucun élément tangible qui viendrait alimenter cette notion-là et c'est quelque chose qu'on regarde, mais a priori on n'a constaté aucun effet de ces microvibrations à l'interface eau-pale, bas de pale, sauf quand elle est vraiment au plus bas parce que la distance - comme on le disait tout à l'heure- la distance entre le bas de pale et le niveau de la mer sera toujours supérieure à 25 mètres donc, ça commence à faire des distances importantes.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Est-ce qu'il y a eu des effets constatés en revanche sur les vibrations émises par les éoliennes terrestres ?

Jean-Philippe PAGOT, EDF EN

Je ne sais pas.

Jean-Louis CHEREL, Membre de la CPDP

Bon. Et bien on vous remercie Monsieur PAGOT pour les précisions concernant les éoliennes en mer puisque c'était le sujet aujourd'hui. Est-ce qu'il y a d'autres questions que certains souhaitent poser sur l'ensemble des questions qui ont été débattues aujourd'hui en matière d'environnement ? Aussi bien pour les mammifères marins que pour les oiseaux et en dernier lieu les poissons. Bien, je vais laisser la parole à la Présidente.

Claude BRÉVAN, Présidente de la CPDP

Bien. Écoutez, on va conclure puisque cette réunion a suscité beaucoup de questions. Vous avez compris que l'enjeu d'un projet comme ça, ce n'était pas du tout d'opposer... enfin ça ne se pouvait pas être d'opposer la réduction d'émission de carbone et la biodiversité bien évidemment donc toutes les réponses n'ont pas été apportées, elles ne sont pas toutes complètement achevées, mais on peut penser que ça viendra à l'occasion de l'étude d'impact. Enfin, en tout cas sachez que c'est une exigence très, très forte au niveau des études d'impact, que des réponses sont apportées sur l'inventaire de la biodiversité et sur

les capacités... enfin les dispositions qui sont prises pour réduire les impacts et les compenser au cas où il y en a. Et bien en tout cas je vous remercie.

Cette réunion avait donc été particulièrement prévue pour des résidents secondaires ou des estivants, je n'ai pas vu s'il y en avait beaucoup, j'ai eu l'impression qu'il y avait plutôt des habitants permanents de Lion-sur-Mer. On s'en réjouit bien évidemment, on pense que le projet donc vous a intéressé.

Donc la conclusion de la clôture de ce débat va avoir lieu dans une semaine. Ça aura lieu à Courseulles-sur-Mer, la Commission fera une synthèse de ce qu'elle a entendu, de ce qu'elle a retenu de ce débat, à la fois des réunions publiques, mais également des questions qui ont été posées sur le site, des cahiers d'acteurs qui ont été produits, des contributions qui ont été adressées à la Commission, bien sûr chacun pourra prendre la parole une dernière fois, il ne s'agira pas de refaire le débat bien évidemment, après dix réunions, à peu près tous les champs ont été explorés, le maître d'ouvrage dira lui-même ce qu'il a retiré de ce débat, les suites qu'il entend donner dans la mesure où il peut donner des suites avant que la décision soit prise, en tout cas si la décision de poursuivre était arrêtée, sur quel sujet il pourrait travailler, ou il s'engagerait à approfondir les choses. Il reste énormément de questions, ce débat se situe à un moment un peu particulier puisque le choix du site est assez défini, le périmètre du site est assez défini et pour autant, il reste encore de nombreuses questions sur lesquelles il y a lieu de répondre, sur la possibilité de pêcher dans le parc, ça a été évoqué, mais tout ça n'est pas arrêté, la possibilité de pénétrer dans le parc y compris pour du tourisme, pour des plaisanciers, mais pas seulement sur la précision des modes de recrutement des personnels qui travailleront à Ouistreham, comment tout ça se passera.

Donc, il y a énormément d'intérêt et beaucoup de curiosité bien évidemment, bien légitime sur le projet lui-même et sur les retombées de ce projet pour la région, au cas où il se réaliserait. Donc, ce n'est aujourd'hui que la fin d'une phase très riche, très intéressante, le débat a été constant. Il y a eu du monde à chaque réunion, on s'est promené tout le long de la côte, je crois, tout le long du littoral. Donc je crois que chacun peut dire qu'il a eu les moyens de s'informer. Je suis persuadée que le maître d'ouvrage aura à cœur de continuer à informer et à répondre à toutes les questions y compris à répondre avec des cercles peut-être plus restreints, à des questions très techniques parce qu'on a vu qu'il y avait quelques fois des publics qui étaient extrêmement curieux sur des questions de détails techniques très, très pointus qui échappent, je crois, au plus grand nombre, mais qui ont bien évidemment leur intérêt. Voilà. Écoutez, je vous remercie pour votre participation et vous souhaite une très bonne fin de soirée.