



## **ATELIER THEMATIQUE Saint-Jouin-Bruneval Le vendredi 12 avril 2013**

Date : Le 12 avril 2013  
Heure d'ouverture : 18h30  
Lieu : Gymnase, Rue du Gymnase - Saint-Jouin-Bruneval  
Durée : 2 heures 30 mn  
Participants : 116 personnes

***Réunion Publique animée par Jean-Paul ESCANDE, membre de la CPDP***

### **Intervenants en tribune :**

#### **Pour la CPDP :**

- ✓ Olivier GUERIN, président
- ✓ Dominique PLANCHON, membre
- ✓ Jean-Paul ESCANDE, membre

#### **Pour EDF EN :**

- ✓ Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN
- ✓ Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN
- ✓ Pierre PEYSSON, chef de projet WPD
- ✓ Frédéric HENDRICK, directeur des activités éolien offshore d'Alstom



### **Olivier GUERIN, Président CPDP**

Nous allons commencer par le mot d'accueil de Monsieur le maire, que je remercie. Ensuite c'est Jean-Paul ESCANDE, qui est membre de la Commission qui présentera le débat public et qui présentera l'animation de cette réunion. EDF Energies Nouvelles et les autres sociétés qui sont maître d'ouvrage, donc qui mission de réaliser ce projet, présenteront leur projet. Il y aura une courte phase de questions. Ensuite, Alstom, qui est le constructeur de l'éolienne qui serait installée présentera le projet et puis le débat se déroulera ensuite. Monsieur le maire, je vous remercie de votre accueil et je vous laisse la parole.

### **Monsieur François AUBER, Maire de Saint-Jouin-Bruneval**

Monsieur le président, mesdames et messieurs les membres de la commission particulière du débat public, mesdames et messieurs, je vous remercie de votre présence ce soir pour ce deuxième débat général concernant le parc éolien en mer au large de Fécamp. Je suis très heureux de vous accueillir à Saint-Jouin-Bruneval pour ce moment privilégié d'informations et d'échanges. Il était important que cette réunion publique ait lieu sur notre commune, notre littoral. Notre territoire symbolise les enjeux énergétiques, environnementaux et économiques auxquels nous avons été, nous sommes et serons confrontés.

Je vous propose de ponctuer mon propos introductif en 4 dates. Je commencerais tout d'abord par les années 70. On était à l'époque du tout pétrole et c'est au pied de ces falaises que fut construit le port d'Antifer. Il a été construit pour recevoir des pétroliers géants. A peine inauguré en 1976, ce port s'avérera surdimensionné. L'impact de l'homme sur ce site a été destructeur en terme d'environnement, de paysage mais aussi sur la courantologie. Mais à cette époque il n'y avait pas bien évidemment de débat public.

Je passerai ensuite à 2003. 2003 c'est la prise de conscience du réchauffement climatique et de la nécessité du développement durable, souvenez-vous, notre maison brûle et nous regardons ailleurs. Alors localement à cette époque la mairie et la population portent un projet de 5 éoliennes au large, sur la digue d'Antifer. Malheureusement ce projet n'avait pas pu voir le jour.

2007. 2007, c'est l'ouverture au niveau européen des marchés à l'énergie. La dérégularisation des marchés énergétiques offre l'opportunité à une entreprise de projeter un port méthanier sur notre commune. Le débat public qui a eu lieu a été, je vais citer la commission particulière de l'époque qui disait : le débat a été quelque peu passionnel, pour ce qui s'en souvient, il y a du monde dans la salle. Aujourd'hui les habitants de notre territoire méritent un beau projet mais aussi un vrai débat.

J'en arrive maintenant en 2012. 2012 c'est le nouveau souffle, c'est éolien. Donc les projets d'éolien en mer sont une excellente nouvelle pour l'avenir de l'éolien en France et une chance pour la Haute-Normandie de voir grandir sur son territoire une filière énergétique d'avenir, offrant à terme de nouveaux métiers et des milliers d'emplois.

Rappelons qu'avec ses 3500 km de côtes la France dispose du 2<sup>e</sup> gisement d'éolien offshore d'Europe, une occasion unique de préparer le virage énergétique inévitable et d'assurer un peu plus l'indépendance énergétique de notre pays. Bien évidemment notre avenir énergétique... Nous avons une autre possibilité, il y a un autre avenir énergétique qui est possible et cet avenir, il nous appartient collectivement. Nous sommes réunis pour en prendre connaissance, peut-être pour le porter et pour certains le mettre en œuvre.

Je vais maintenant céder ma place afin que chacun d'entre vous, citoyens, associations, élus, vous vous saisissiez de cet espace de démocratie. Je vous remercie et vous souhaite un bon débat.



**Jean-Paul ESCANDE, membre CPDP**

Très bien. Mesdames et messieurs bonsoir. Donc nous allons tenir cette nouvelle réunion de la Commission particulière du débat public, et avant de commencer il n'est peut-être pas totalement inutile de redire quelques mots sur ce qu'est le débat public, ce que sont ses principes.

Donc, le débat public c'est une expression que chacun entend à longueur de temps. On dit, il faut participer au débat public. Mais la Commission nationale du débat public est quelque chose de tout à fait différent, qui est une instance administrative qui a été créée par le gouvernement il y a de ça une 15<sup>e</sup> d'années pour encadrer toutes les discussions concernant les projets environnementaux de grandes dimensions économiques à retombées environnementales. Donc si vous voulez c'est quelque chose de très officiel, qui doit jouer son rôle d'interface entre le public qui participe, puisque c'est dans le cadre de la démocratie participative et un maître d'ouvrage, ce que nous allons maintenant un tout petit peu détailler.

Donc le principe du débat public est organisé autour d'un grand projet pour juger de l'opportunité de ce projet. C'est-à-dire qu'au moment où nous avons cette réunion, la décision n'est pas prise formellement de réaliser le projet dont on va parler pendant cette réunion. Et donc cette réunion se situe en amont de la décision du maître d'ouvrage et sous le contrôle de la Commission nationale du débat public qui est une instance supérieure. Ici nous sommes dans une Commission particulière. Mais cette Commission nationale du débat public a 2 caractéristiques absolument essentielles et qui donnent le ton à une réunion comme celle-ci, c'est que d'une part elle est indépendante, elle n'a aucun lien avec le maître d'ouvrage ni avec aucune partie prenante au projet. Et d'autre part elle est neutre. Donc les représentants de la Commission particulière qui sont ici, le président Olivier GUERIN, Alain CAPMAS et Joëlle FODOR qui sont dans la salle et Dominique PLANCHON qui est à la table, sont ici pour encadrer le débat, pour faire qu'il fonctionne dans les meilleures conditions possibles mais en s'abstenant de toute prise de position individuelle. Nous ne sommes commis par les pouvoirs publics que pour tenir un rôle d'intermédiaire, d'huile dans les rouages pour que la démocratie participative et le maître d'ouvrage trouvent à se rencontrer, à se comprendre et à échanger.

Alors le rôle du maître d'ouvrage, voici ses représentants qui sont à cette table. Ce sont eux qui ont une fois qu'il y a eu un appel d'offre du gouvernement pour un parc éolien, il rédige un dossier et une synthèse de présentation du projet, ça reste un projet, il présente le projet et répond aux questions et il prend une décision quant aux principes et aux conditions de poursuite du projet. C'est-à-dire, j'insiste à nouveau, il n'a pas de décision prise pour ce projet, elle reste à prendre aux termes du débat public et on va voir comment. Le débat public donc se déroule du 20 mars au 20 juillet. Avant qu'il ne déroule ses premières réunions, il y a déjà eu des mois de travail entre la Commission particulière et le maître d'ouvrage pour que l'on présente un document, le document du maître d'ouvrage, que vous avez à votre disposition, et qui résume le projet.

Le débat public... Le public peut s'informer, poser des questions et donner son avis, lors de réunions publiques, comme aujourd'hui, sur le site internet, vous aurez les coordonnées, et au moyen aussi de contributions écrites. Donc c'est une contribution extrêmement large. Les réunions publiques, il y en a toute une liste. Il y en a des réunions d'intérêt général comme



aujourd'hui et comme celle qui a eu déjà à Fécamp et il y aura des réunions dites thématiques, d'intérêt particulier, où on parlera de la biodiversité, du paysage, des emplois, de la pêche, pour mieux cibler, et pour que chacun des professionnels ou des personnalités concernés par un domaine ou un autre trouve à s'exprimer.

Alors, après le débat, une fois que toutes ces réunions ont eu lieu, dans les 2 mois qui suivent la clôture du débat, la Commission particulière du débat public rédige le compte rendu. Le président de la Commission nationale rédige le bilan et au plus tard 3 mois après la publication du compte-rendu et du bilan, le maître d'ouvrage, qui est la Société éolienne offshore des Hautes falaises, publie sa décision sur la suite donnée au projet. Donc vous voyez, le maître d'ouvrage, une fois que tout le débat a eu lieu, une fois que les conclusions ont été rédigées, donne son avis et dit : voilà ce que nous proposons.

Alors, nous sommes donc réunis pour discuter de toutes ces affaires là et nous allons évoluer en plusieurs temps. Dans un premier temps, le maître d'ouvrage va présenter son projet, sur un diaporama que vous allez voir et dans la suite nous aurons une première discussion qui durera un quart d'heure à peut-être, à propos de problèmes très généraux.

Puis il y aura une courte présentation, non plus du maître d'ouvrage mais du maître d'œuvre qui est Alstom, qui est celui qui construit les éoliennes. Et une fois que ce court exposé aura eu lieu nous pourrions discuter très largement. Alors avec 2 types d'interventions, d'une part il y a des questions posées et les questions posées ne doivent pas excéder 1 min, parce qu'après ce ne sont plus des questions et ensuite il y aura en revanche des prises de paroles qui elles peuvent prendre 3 min. Donc si vous voulez c'est bien de détacher les deux, parce que 1 min - 1 question - 1 réponse, 1 min - 1 question - 1 réponse, très bien et puis après des prises de parole. Comme je vous disais en commençant, l'intervention ne se limite pas du tout à ça puisque que et sur internet et par les cahiers d'acteurs vous pouvez à nouveau continuer d'intervenir. Et plus il y a aura d'avis motivés, plus il y aura de demandes, plus le débat sera riche et plus nous aurons de matière à traiter. Il est bien évident que vous pourrez suivre les résultats, suivre les comptes-rendus, sur internet ou sur le journal du débat public qui est mis en ligne après chaque présentation.

Voilà, donc c'est une réunion à la fois très officielle et très simple dans son principe. Un projet existe, une discussion doit se nouer et cette discussion est une discussion qui engage l'avenir. Ce n'est pas une réunion d'information, c'est une réunion véritablement qui engage l'avenir. Voilà très bien donc je pense que nous pouvons maintenant donner la parole au maître d'ouvrage qui va nous présenter son projet. Sauf si j'ai oublié quelque chose monsieur le président ? Non, bien.

### **Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Merci monsieur ESCANDE. Bonsoir messieurs-dames, merci monsieur le maire de nous accueillir dans votre commune. Nous avons effectivement prévu de vous présenter le projet en 2 parties, une première partie constituée d'un diaporama et une seconde partie constituée d'un petit film de 4 min, qui vous donnera des éléments un peu plus concrets sur le projet, avec de véritables images en 3 dimensions.

Je suis accompagné ce soir de 2 membres de l'équipe, Damien LEVECQUE, d'EDF Energies Nouvelles, qui est le coordinateur de projet et puis peut-être le connaissez-vous, Pierre PEYSSON, qui développe ce projet depuis 2005. Pierre PEYSSON appartient à la société WPD.



Alors je vous propose de commencer dès maintenant par la présentation. Avant d'aborder les aspects sur le projet proprement dit, nous avons prévu de nous présenter, présenter les acteurs du projet, les investisseurs. Dans un second temps nous allons évoquer la transition énergétique, dans quel contexte s'inscrit ce projet.

Tout d'abord, qui sommes-nous. Nous sommes 3 acteurs qui portons le projet : EDF Energies Nouvelles est une société du groupe EDF, détenue à 100% par EDF. Son métier c'est quoi, c'est de développer, construire, exploiter des unités de production d'énergie renouvelable. EDF Energies Nouvelles porte les ambitions du groupe EDF dans la production d'énergie verte. DONG Energy est beaucoup moins connu, c'est un acteur danois. Alors pourquoi, me direz-vous, aller chercher un danois, c'est que DONG Energy a investi dans l'éolien en mer dès 1991, date à laquelle il a posé la première éolienne en Mer du Nord. Son savoir-faire nous sera très utile et il nous est très utile pour le développement du projet. Enfin, WPD, qui est représenté ici par Pierre PEYSSON, est un développeur de projet. Tout comme EDF Energies Nouvelles, il développe, il construit et il exploite des centrales éoliennes un peu partout dans le monde, aussi bien en Finlande, en Suède ou en Allemagne. Ces 3 acteurs sont associés à Alstom qui va construire, comme l'a dit tout à l'heure monsieur ESCANDE l'éolienne, une éolienne performante, puissante et innovante.

Alors maintenant voyons dans quel contexte s'inscrit le projet. Il ne vous a pas échappé que la France et l'Europe doivent répondre aujourd'hui à un certain nombre de défis énergétiques. Et parmi ces défis, la réduction de l'énergie fossile est un élément important. Ces défis énergétiques ont été repris par l'Union Européenne puis par la France, vous les avez ici à l'écran. Donc concrètement, qu'est-ce-que cela veut dire ? Cela veut dire qu'il faut réduire la consommation d'énergie d'une part, il faut réduire nos émissions de gaz à effet de serre et enfin il faut développer la production d'énergies renouvelables. Pour cela, l'Etat envisage, a pour objectif, de développer 25 000 mégawatts (MW) de projets éoliens en France, dont 6 000 MW, cet objectif, doit être atteint en 2020. L'objectif étant *in fine* de représenter 10 % de la consommation d'électricité française, à partir de l'énergie éolienne.

Abordons maintenant le projet proprement dit. Pour encadrer et permettre le déploiement de cette technologie éolienne, l'Etat a émis un appel d'offre mi 2011. De cet appel d'offre ont été créés « 4 projets », que vous voyez à l'écran. Aujourd'hui ce soir nous sommes là pour parler du projet de Fécamp. Nous sommes là pour vous informer et je l'espère répondre à vos nombreuses questions. Ces 4 projets représentent une puissance de 2 000 MW et sont soumis au débat partout en France actuellement, depuis Saint-Nazaire jusqu'à Fécamp, en passant par Saint-Brieuc et Courseulles.

Voyons maintenant le projet qui est proposé au débat. Donc c'est un projet qui se situe au large de Fécamp, il est situé à 13 km. Sa puissance est de 498 MW et il se compose de 83 éoliennes. Alors pourquoi, me direz-vous, nous nous installons à 13 km au large de Fécamp. Tout d'abord, qu'est-ce qu'on regarde ? On regarde s'il y a du vent. Je ne vais pas vous apprendre que la côte au large de Fécamp est très ventée. Nous avons besoin pour produire de l'électricité de vents forts et soutenus tout au long de l'année.

D'autre part, et c'est un petit peu moins connu du grand public, on regarde la profondeur de l'eau. Il se trouve que les profondeurs au large de Fécamp sont tout à fait acceptables puisqu'elles sont situées entre 25 et 35 m, ce qui autorise la construction de fondations qui permettront l'ancrage au fond de la mer des éoliennes. C'est un élément très important. Enfin, nous regardons si les infrastructures portuaires permettent le développement, la construction et l'exploitation du parc. C'est le cas dans la région, avec le port du Havre, qui va appor-





ter toutes ses compétences et ses infrastructures pendant la période de construction. Enfin, le port de Fécamp sera utilisé pendant les 25 années d'exploitation. Il est situé à 13 km du parc éolien, comme je l'ai dit tout à l'heure, et il dispose des infrastructures nécessaires et suffisantes pour permettre l'exploitation du parc éolien et l'envoi de bateaux pour la maintenance du parc à partir de 2020.

Qu'est-ce qu'on regarde d'autre part, on regarde les enjeux spécifiques du territoire. Nous avons dialogué fortement, on le verra aux slides suivants, avec les élus locaux, les premiers à partir de Fécamp et ensuite au sein d'un comité local de concertation.

Les conséquences de cela, c'est que nous avons aligné les éoliennes depuis Etretat et d'autre part nous avons réduit l'empreinte du projet dans le domaine maritime. Nous avons réduit le nombre d'éolienne, en augmentant la puissance. Donc pour atteindre 500 MW, nous avons 83 éoliennes de 6 MW. Ce qui a permis de réduire la surface dans le domaine maritime de 88 km<sup>2</sup> à 65 km<sup>2</sup>. Enfin dernière recommandation, nous avons aligné les éoliennes dans le sens du courant, pour des raisons de sécurité. Ces recommandations sont issues d'un dialogue qui a été créé au sein d'un comité local de concertation. Ce comité a été mis en place dès 2007 grâce à WPD, avec les élus de Fécamp. Il a donné lieu à de nombreuses réunions. 28 organismes ont participé au sein de ce comité local de concertation, différents groupes de travail ont été mis en place : groupe de travail paysager, groupe de travail usage de la pêche. Et à l'issue de nombreux débats, nous avons pu définir la zone d'implantation du projet. Là vous avez à l'écran la carte de la région, la zone en rose constitue une zone d'exclusivité dite paysagère, la zone en jaune c'est la zone d'exclusion territoriale, donc la zone verte était la possibilité pour implanter le parc éolien. D'où la zone qui a fait l'objet d'une concertation, d'un consensus, au sein de l'ensemble des élus, des associations. C'est la zone que vous voyez ici derrière moi, la zone délimitée par les lettres A, B, C, D. Donc c'est une zone de 65 km<sup>2</sup>, qui dispose de deux alignements spécifiques – un alignement depuis Etretat pour réduire l'empreinte visuelle, donc les points de vue ont été préservés, et un alignement dans le sens du courant pour des raisons de sécurité maritime.

Quel est le calendrier du projet ? Nous avons été sélectionnés par l'Etat en 2012. Et nous espérons mettre en production le parc entre 2018 et 2020. Donc pendant les 3 prochaines années, nous allons nous concentrer sur des études, des études techniques pour consolider notre modèle financier, et des études environnementales, des études de sécurité et des études d'impacts socio-économiques. Ces études sont menées, seront menées, au cours des années 2013-2014. Elles seront déposées auprès de l'Etat pour obtenir l'ensemble des autorisations. Entre temps, c'est l'objet de ce soir, c'est le débat public. Le débat public qui a démarré le 25 mars à Fécamp et qui se poursuivra, tout au long, comme l'a dit monsieur ESCANDE, tout au long du mois de mai et du mois de juin. Pour *in fine*, clore le débat le 10 juillet de cette année, à l'issue duquel un ensemble de recommandations seront exprimées et le maître d'ouvrage devra rendre sa décision quant à poursuivre ou non le projet. Si la décision du maître d'ouvrage est positive, des dossiers de demandes d'autorisation seront déposés auprès des services de l'Etat dans l'objectif d'une instruction complète qui débouchera sur une enquête publique. Donc là, vous, le public, vous aurez la possibilité de vous exprimer, l'ensemble des études seront mises à votre disposition, les études environnementales, les études socio-économiques. Si notre décision à l'issue de cette instruction est positive, le maître d'ouvrage lancera définitivement le projet au cours de l'année 2015. A partir de là, en 2015, on lancera la fabrication. La fabrication des éoliennes ce sera Alstom, et la



fabrication des fondations qui permettront l'installation des éoliennes. Le démarrage de l'installation est prévu à partir de l'année 2018 et durera jusqu'à l'année 2020, date à laquelle l'ensemble des éoliennes sera raccordées au réseau public.

Voyons maintenant les caractéristiques techniques du projet, et financières dans un second temps. Donc c'est un projet dont la production atteindra 1,8 térawatts/heure (TWh), 1 800 gigawatts/heure (GWh). C'est la consommation annuelle en électricité environ de 770 000 habitants. Ces éoliennes produiront 90 % du temps grâce à un vent soutenu, les vitesses moyennes de vent au large de Fécamp sont de l'ordre de 32 km/h.

Alors justement, quel est le cœur du parc éolien ? Le cœur du parc c'est éolienne Haliade 150 qui est développée actuellement par Alstom. Cette éolienne a une puissance de 6 MW, elle est constituée d'un mât, la hauteur du mât est de l'ordre de 100 m. Sur ce mât repose le rotor qui est constitué d'un moyeu et de pales, la longueur des pales de l'ordre de 74 m, ça représente, pardon, ce sont les pales les plus importantes actuellement sur le marché en terme de longueur. Grâce à cette longueur de pales importante, nous irons chercher les vents qui ont des vitesses assez faibles, de l'ordre de 10 km/h. Ça veut dire que l'éolienne produira de l'électricité à partir, dès que le vent atteindra la vitesse de 10 km/h. Donc c'est assez important.

Ensuite le rotor permettra l'entraînement d'un arbre, arbre qui permettra de générer de l'électricité au sein de la génératrice. La fameuse nacelle que vous voyez ici à l'écran est constituée des éléments mécaniques et des éléments électriques.

De quoi est composé un parc éolien en mer ? Bien évidemment des éoliennes. Il faut savoir que ces éoliennes sont raccordées entre elles par un câble sous-marin. Depuis ces éoliennes, on est raccordé à un poste électrique qui est situé en mer, au milieu des éoliennes. Pour votre information il sera situé à environ une distance de 18 km des côtes. Ce poste électrique en mer constitue la limite de responsabilité entre le gestionnaire du réseau de transport public RTE et le maître d'ouvrage. Dans ce poste électrique nous aurons un transformateur qui permettra d'élever la tension du courant pour permettre son évacuation sur le réseau de transport. Son évacuation sera également sous-marine puis souterraine, ce qui nous permettra d'atteindre *in fine* le poste électrique de Sainneville qui est situé à côté du Havre. Donc il n'y aura aucun pylône, rien ne sera visible puisque tout sera enterré, depuis le parc éolien jusqu'au poste électrique de Sainneville.

Quelques éléments financiers pour ce projet. C'est un projet de 2 milliards d'euros et les coûts de maintenance-exploitation sont estimés de l'ordre de 60 millions d'euros par an. Donc c'est un projet de très grande ampleur.

Alors voyons maintenant le plan industriel. Juste avant d'aborder le plan industriel, vous avez une vue réelle de la nacelle. C'est une nacelle de 400 tonnes. Donc vue de loin, on ne verra seulement qu'un petit point mais il n'empêche que, vous avez une idée des dimensions réelles de la nacelle puisque vous avez les personnes ici présentes, qui sont en charge de l'arrimage de la nacelle sur la barge, qui est sensée ensuite être installée sur le bateau de transport.

Donc un plan industriel qui est créateur d'emploi, créateur d'emploi tant au niveau national, qu'au niveau régional. Au niveau national tout d'abord, Alstom pour la première fois depuis 30 ans en France, il faut le signaler, va créer 4 nouvelles usines en France, 2 usines à Saint-Nazaire et 2 usines à Cherbourg. Ces usines vont générer 1 000 emplois pérennes, 1 000 emplois directs et 4 000 emplois indirects.



Pour ce qui s'agit de la construction du parc, pendant la durée de construction, la fabrication des fondations va mobiliser environ 600 emplois et l'installation des éoliennes va générer environ 200 emplois. Donc nous prévoyons la création de 800 emplois, au Havre, pour la construction et l'installation des fondations et des éoliennes.

Donc vous avez à l'image les fondations, ce sont des fondations dites gravitaires, des fondations en béton, de forme conique. Ce sont des fondations qui flottent, qui sont transportées par remorqueurs en pleine mer jusqu'au site. Arrivées sur site, ces fondations sont ballastées, on les remplit de sable, elles coulent au fond de l'eau, elles sont posées au fond de l'eau. A partir de là, la partie creuse permet la réception de l'éolienne, ce qui assure une stabilité permanente pendant toute la durée de vie du projet.

Pour ce qui concerne l'exploitation-maintenance, comme je l'ai dit tout à l'heure, la maintenance sera prévue à partir du port de Fécamp. Cette maintenance va nécessiter une centaine de techniciens, d'ingénieurs, de marins. Elle permettra une exploration sous 30 à 40 minutes du parc éolien en cas de problème, pour réaliser donc de la maintenance préventive et de la maintenance corrective. Cette base de maintenance, comme je l'ai dit, va générer des emplois pérennes pendant toute la durée d'exploitation, qui est de 25 ans.

Ce plan industriel va reposer également sur un véritable plan d'insertion, un plan de formation. Nous travaillons actuellement avec les chambres de commerce, avec les acteurs de l'emploi, avec les acteurs de la formation, pour permettre des recrutements locaux, pour permettre aux PME et PMI régionales de participer à l'ensemble des appels d'offre qui vont sortir à partir de l'année 2014-2015.

Donc le projet en bref, c'est un projet qui est co-développé depuis 2007, qui a déjà fait l'objet d'un consensus. C'est un projet de 83 éoliennes, qui est situé à 13 km des côtes. Il est créateur d'emplois. Il sera basé à partir des ports du Havre et de Fécamp pour la construction et l'exploitation. Et sa mise en service est prévue à partir de l'année 2018. Voilà, je vous remercie de votre attention. Nous allons maintenant vous présenter un petit film de quelques minutes.

*Diffusion du film de présentation du maître d'ouvrage.*

### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Mesdames et messieurs, nous sommes contents, comme les pâquerettes, comme les vaches, comme les près et comme les blés de voir le soleil revenir, mais pour les projections on pouvait espérer un ciel bien noir. Si la demande populaire se manifeste, on peut le repasser quand il y aura moins de soleil, quand il fera sombre.

Très bien, alors nous allons maintenant avoir un bon quart d'heure de discussion avant d'écouter le représentant d'Alstom nous expliquer un peu plus ce que sont les éoliennes en elles-mêmes. Et donc nous allons discuter pendant un quart d'heure et recueillir les questions que vous avez à poser au maître d'ouvrage sur un certain nombre de points qui ont été exposés et pour lesquels vous voudriez éventuellement des compléments.

Il y a des micros à votre disposition et vous pouvez bien sur, si vous le préférez, donner par écrit un certain nombre de questions. On a des questions ? Pas encore, non.

Monsieur. On va vous donner un micro. Est-ce que je peux vous demander de vous présenter ? Et vous savez que vous avez une minute.





**Pierre-Emmanuel HAUTOT**

D'accord. Je m'appelle Pierre-Emmanuel HAUTOT et j'habite Beurepaire, juste à côté. En fait j'ai 2 questions. La première c'est de savoir pourquoi le site éolien du Tréport n'est pas dans la liste alors qu'il y a un projet sur le Tréport. Et la deuxième question, était de savoir, j'ai cru comprendre que l'exploitation était de 25 années. Donc que devient le site après, est-ce qu'il est démantelé, est-ce qu'il est abandonné, est-ce qu'il continue ? Voilà.

**Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Bonjour, Damien LEVECQUE, le coordinateur du projet. Concernant le site du Tréport, c'est effectivement un site qui a été développé depuis pas mal d'années et qui a fait également l'objet d'un appel d'offre de l'Etat qui a été lancé en 2011 et à l'issue duquel le projet de Fécamp a été sélectionné. Et en fait c'est un projet qui n'a, enfin l'Etat n'a pas donné suite à l'appel d'offre. Ils ont considéré, si je me souviens bien de la décision de l'Etat, qu'il n'y avait pas suffisamment de concurrence et que le prix proposé pour l'électricité produite était trop élevé. Voici les raisons qu'a données l'Etat. Et c'est les raisons pour lesquelles le projet n'a pas été sélectionné lors du premier appel d'offre. Et un deuxième appel d'offre qui vient d'être lancé, pour 2 sites, pour le site du Tréport justement et pour un autre site en Vendée.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

La réponse vous convient ?

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Le démantèlement ? Donc, que va-t-il se passer à l'issue de la période d'exploitation. Donc... A l'issue de la période d'exploitation, nous avons, nous, maître d'ouvrage, l'obligation de démanteler le parc. Donc nous allons réaliser un certain nombre d'opérations, qui seront les opérations inverses aux opérations de construction. Tout d'abord nous allons enlever les câbles, enlever les éoliennes, et remorquer les fondations après un déballastage jusqu'au port du Havre où elles seront détruites et utilisées comme gravas pour des opérations de construction. Donc c'est une obligation qui est régie dans le cadre de l'appel d'offre lancé par l'Etat.

**Pierre-Emmanuel HAUTOT**

Du coup, si c'est démantelé, et je pense qu'on souhaitera toujours, et on sera en 2045 ou 2043, on souhaitera toujours avoir toujours au minimum 10 % d'une énergie renouvelable et je pense même que d'ici cette période-là on sera peut-être monté à du 40, 50, 60 %, donc comme il y aura toujours ce besoin, voire un besoin plus important, ça veut dire qu'il faudra qu'il y ait une création d'un parc offshore ailleurs ou de reconstruire au même endroit ? C'est ça que je ne saisis pas, il est démantelé peut-être pour des raisons techniques mais est-ce qu'il sera réimplanté au même endroit, ailleurs ? Je ne sais pas si je suis clair dans mon....

**Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Soyons clairs, effectivement vous l'avez mentionné, ça se passe en 2043 ou 2045. Aujourd'hui on ne sait pas quel sera le contexte énergétique à cette époque-là. On ne sait pas si on aura encore besoin de ce type de parc ou si d'autres avancées technologiques auront vues le jour. Nous ce qu'on sait, c'est qu'on a une obligation de démanteler et aujourd'hui



on prévoit une durée d'exploitation pendant 25 ans. Après, s'il y a encore besoin de parc de ce type-là, oui il pourra y en avoir un autre soit au large de Fécamp, soit ailleurs, effectivement. Mais c'est un horizon trop lointain pour qu'on ait une vision claire de ce qui peut se passer.

#### **Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

A titre de complément, je peux vous donner l'exemple, pour parler de l'évolution de la technologie des parcs au Danemark. Actuellement se termine les constructions de parcs d'une puissance unitaire de 3,6 MW, les éoliennes. Nous, nous envisageons d'installer des turbines de 6 MW. Ce que l'on pense, c'est que sous 20 ans, 25 ans, on atteindra 10 MW, voire on utilisera une autre technologie.

#### **Christophe DEBAR**

Christophe DEBAR, je suis habitant de la commune de Saint-Jouin. Quelles sont les retombées économiques précises liées à la pollution visuelle pour une commune comme la nôtre, par rapport à l'implantation des éoliennes ?

#### **Pierre PEYSSON, WPD**

Je rapproche le micro. En fait sur les retombées, en fait quand on développe le projet on est soumis à une taxe spéciale sur l'éolien en mer et c'est certainement à ça que vous faites référence. Arrêtez-moi si je me trompe, mais je crois que c'est ça. En fait elle n'est pas due à la pollution visuelle, elle est sur deux facteurs, la distance à la côte et la taille de la population, en nombre d'habitants. Elle est répartie pour les communes littorales dans un rayon de 22 km autour du parc, donc Saint-Jouin est éligible et c'est une des communes les plus éloignées mais elle est éligible. On remonte jusqu'à Veulettes-sur-mer. Et le montant sera fixé par le Préfet mais selon les estimations qui ont été faites et par rapport au montant de la taxe telle qu'elle est fixée aujourd'hui, on est sur l'ordre d'environ 200 000 euros, annuellement, à partir du moment où le parc fonctionne, pendant toute sa durée d'exploitation.

#### **(Intervention inaudible)**

#### **Pierre PEYSSON, WPD**

Oui.

#### **Jean-Paul ESCANDE**

Vous voulez ajouter quelque chose monsieur ? Non, très bien. Alors question suivante.

#### **Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

En fait, peut-être si vous voulez des précisions, on a effectivement une estimation du montant de cette taxe spécifique pour chacune des communes. Alors c'est une estimation puisque ce sont effectivement les services fiscaux qui vont décider, qui préciseront au final. Donc si vous voulez bien, on a effectivement un tableau qui estime le montant annuel de taxes qui peuvent être reçues par les différentes communes. Le montant total de la taxe spécifique serait d'environ 7 millions par an, en tout cas aujourd'hui c'est son montant, on verra, a priori il va augmenter dans les années à venir. Et donc la moitié de ce montant béné-



ficiera aux communes du littoral. Avec une répartition, comme l'a précisé Pierre, suivant la distance et suivant la population des communes.

### **Jean-Loup MARIN**

Bonjour, je suis monsieur MARIN, j'habite les Petites Dalles, donc au Nord de Fécamp. Moi je voulais revenir sur la vocation même de ce parc, sachant que la région a quand même le plaisir d'accueillir une centrale nucléaire, à Paluel, et donc je voudrais savoir en quoi ce parc va ou pas induire une diminution de la centrale, voire sa fermeture puisqu'on parle de transition. Donc là je ne suis pas en 2045, je suis en 2020. Et sinon, il me semblait que cette centrale nucléaire était en capacité de fournir l'énergie nécessaire pour le département. Donc, pourquoi, s'il n'y a pas de diminution de la production à Paluel, faut-il une nouvelle source de production électrique.

### **Jean-Paul ESCANDE**

Qui peut répondre ?

### **Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Peut-être effectivement, l'objectif de développer l'éolien en mer, l'objectif national est de 6 000 MW à l'horizon 2020. L'objectif national c'est d'arriver à un mix énergétique avec une part plus importante des énergies renouvelables qu'aujourd'hui, comparativement notamment à la part du nucléaire. Pour atteindre ces 6 000 MW, il faut développer des projets au large des côtes. Les raisons pour lesquelles cette zone au large de Fécamp et donc à proximité de centrales nucléaires existantes a été choisie, elles vous ont été présentées très rapidement mais il y a 2 types de caractéristiques, il faut à la fois des caractéristiques techniques, et là on a la chance d'avoir du vent suffisamment puissant et des fonds marins qui sont suffisamment peu profonds pour implanter des éoliennes, donc c'est une chance pour le secteur pour pouvoir accueillir ce type d'installation. Donc ça ce sont les caractéristiques techniques. Et il y a également les caractéristiques liées aux activités humaines, et c'est tout le travail qui a été mené depuis 2007, de concertation, aller voir les élus, les représentants de la pêche professionnelle et les acteurs socio-économiques, pour identifier une zone qui a permis de définir ce secteur. Donc c'est la raison pour laquelle cette zone au large de Fécamp est prévue pour accueillir un projet.

### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

C'est l'occasion de dire combien la phase de préparation a été importante, de concertation, avec les élus locaux, avec... Ce n'est pas un projet qui a été jeté comme ça, la phase de préparation et de maturation est très importante et s'inscrit... En fait, ce à quoi nous participons aujourd'hui, c'est à une réunion dans le cadre de la transition énergétique et de la transition écologique, qui sont des problèmes fondamentaux du demi-siècle à venir. Et ce sont des problèmes qui s'imposent. Donc ce à quoi nous participons aujourd'hui, ce débat public, nous sommes dans une phase historique du développement énergétique de notre pays et de l'Europe, c'est comme ça qu'il faut le voir, c'est ce qui en fait la grandeur. Et la petitesse c'est nos problèmes nombrileques à chacun d'entre nous qui sont parfaitement légitimes.



### **Jean-Loup MARIN**

Je suis désolé, je reprends la parole, c'est bien l'objet de ma question et autant j'ai compris ce qui doit être une chance de développer l'éolien en mer, autant je n'ai pas compris qu'il y a avait une chance de diminuer le nucléaire sur Paluel. Donc je voudrais avoir une réponse sur Paluel. Si c'est pour laisser Paluel dans le même état, quel est l'intérêt de rajouter sur cette même région, à 15 km, un type de production supplémentaire. C'est ça ma question. Si c'est de la transition, en quoi Paluel va diminuer prochainement.

### **Jean-Paul LAROCHE (RTE)**

Je voudrais rajouter juste un complément. C'est que la consommation d'électricité ne baisse pas en France, il y aura des besoins nouveaux, des nouveaux consommateurs, et il faut bien répondre à la demande. Et cette demande on y répond par l'installation de parcs éoliens. Donc, il y a un besoin environnemental et aussi un besoin physique – il faut produire de l'énergie. Ça ne vient pas en substitution d'éléments de production.

### **Pierre PEYSSON, WPD**

Votre question est tout à fait légitime mais c'est compliqué pour nous d'y répondre parce qu'on n'est pas l'Etat. On n'est ni directement EDF sur l'exploitation des centrales. On sait juste qu'en région, au niveau national et maintenant au niveau régional, il y a un débat sur la transition énergétique qui s'est ouvert. Il y a eu une réunion, je crois c'était hier, du côté de Dieppe, sur les scénarios voulus à horizon 2025 dans le mix énergétique. Et je crois que certainement ces questions ont été posées dans ce cadre-là. A mon avis c'est plus dans ces débats là que les réponses doivent arriver.

### **Jean-Paul ESCANDE**

Est-ce que vous avez satisfaction monsieur ? Enfin bon, on vous a répondu, très bien.

### **Olivier GUERIN, CPDP**

Peut-être une intervention complémentaire à ce sujet. Ce n'est pas une production locale pour une consommation locale. Peut-être que le représentant de RTE qui doit être dans la salle, que je ne repère pas immédiatement, monsieur LAROCHE, pourrait nous donner quelques précisions sur la distribution de l'électricité à partir des lieux de production.

### **Jean-Paul LAROCHE**

Bonsoir à tous, Jean-Paul LAROCHE, de RTE, chargé du raccordement. Donc déjà je ferais une première remarque sur la transition énergétique, je pense qu'il faut la voir au-delà de la région, c'est au niveau du pays, voire de l'Europe. Et concernant la Haute Normandie, actuellement l'énergie produite est consommée à hauteur de 25 % environ au niveau de la région. Et le reste va alimenter d'autres régions, voire la région parisienne. Et le réseau RTE assure une solidarité justement entre toutes les régions, c'est ce qui permet de faire confectionner et de relier tous les sites de production aux zones de consommation.

### **Jean-Paul ESCANDE**

Merci, alors on va pendre encore une question avant de passer la parole au représentant d'Alstom et après le débat continuera tant qu'on voudra.



**Jérôme SEYER**

Jérôme SEYER, représentant de l'Associations de protection du site des Petites-Dalles. Je pose une question au niveau justement du ... Vous avez parlé du ballastage, des bases, des embases, je voudrais savoir quel est le volume que va représenter l'ensemble de ces éoliennes, ça paraît assez énorme. Et où auront lieu, dans quelles zones auront lieu les prélèvements de ce ballast et de quel type sera-t-il.

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Alors, je n'ai pas toutes les réponses ici ce soir avec moi mais je vais quand même tenter d'y répondre. Chaque fondation aura un poids de 7 000 tonnes et de mémoire nous allons.... Le ballast représente entre 2 500 et 3 000 m<sup>3</sup>. Où sera pris le sable pour être injecté dans les fondations ?, je n'ai pas la réponse.

**Jérôme SEYER**

Mais il n'est pas envisagé de le prélever en plus dans la zone voisine, quand même ? Parce que ça représente quand même d'énormes modifications de faune, de flore, de turbidité et compagnie.

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Je n'ai pas entendu votre question, il n'est pas envisagé pardon ?

**Jérôme SEYER**

Je disais qu'en fonction de l'endroit où ça sera prélevé, si ce n'est pas très loin en plus du site, ce qui serait plus facile pour des raisons de transport, ça va générer des modifications de turbidité importantes, des modifications de la faune, des choses comme ça. Et vu le volume, c'est loin d'être négligeable.

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Alors, nous avons regardé cette question, je vais donner la parole à notre expert Rémi CASTERAS qui fait partie de l'équipe de développement.

**Rémi CASTERAS, WPD**

Je suis Rémi CASTERAS, je suis responsable des études techniques et environnementales. Donc effectivement on a regardé ça avec attention. Première information, aujourd'hui on ne sait pas où ce gravier, ce sable, que nous allons utiliser va être utilisé parce qu'on n'a pas encore lancé d'appel d'offre, on n'a pas encore retenu notre fournisseur. Donc ça c'est le premier point. Et le deuxième point pour répondre plus précisément à votre question, est-ce que ça sera pris à côté ou pas, de toute façon ça sera pris dans une carrière ou dans une extraction de granulats marins qui aura été autorisée. Donc ce n'est pas sur notre site ou à côté, on ne va pas venir comme des pirates prendre le sable en mer, non. On va, nos fournisseurs se fourniront sur une carrière qui sera autorisée, que cette carrière soit une carrière à terre ou que cette carrière soit une carrière en mer. C'est vrai que les consommations, c'est vrai que les volumes qui vous ont été annoncés vous paraissent importants, peuvent vous paraître importants. Il faut avoir en tête que chacun d'entre nous dans cette salle consomme





annuellement 7 tonnes de granulats. 7 tonnes de granulats sont extraits des carrières, que se soient des carrières en mer ou que se soient des carrières à terre. Evidemment ce n'est pas vous individuellement qui allez les consommer mais quand on regarde tout ce qui est extrait des carrières à terre ou des carrières en mer, et qu'on divise par la population française, ça fait 7 tonnes par habitant et par an. Ce qui est énorme. Et quand on regarde, en comparant finalement ce que nous allons consommer, par rapport à ce qu'on consomme habituellement, ce que notre projet va consommer, on arrive à peut-être à la consommation d'une ville de 20 000 habitants pendant 5 ans. Voilà, c'est ça qu'il faut retenir. On les met en relation l'un avec l'autre, finalement ce ne sont pas des quantités qui sont extraordinaires, ce ne sont pas des quantités qui sont si importantes que ça. Voilà, c'est l'équivalent aussi, pour vous donner un petit ordre d'idée de 80 km d'autoroute. Voilà, ce sont 2 éléments qu'il faut avoir en tête.

### **Jean-Paul ESCANDE**

Merci beaucoup. Bon, je vais demander au représentant d'Alstom de venir nous parler, tenez, venez, mettez-vous au pupitre, de nous parler donc de la construction des mâts et des pales. Une question nous a été posée, qui est complexe : « pourquoi y a-t-il 3 pales à une éolienne ». Ça pourrait servir de question à l'agrégation de physique.

### **Frédéric HENDRICK, Alstom**

Bonsoir à tous. Je peux vous donner la réponse si vous voulez, pourquoi est-ce qu'il y a 3 pales. L'optimum quand on regarde sur une éolienne c'est « 1 pale virgule quelque chose ». Vous imaginez bien que « 1 pale virgule quelque chose » ça ne marche pas. Alors il y a des éoliennes, donc on peut essayer, avec 2 pales seulement. Il y a un certain nombre d'éoliennes qui fonctionnent avec 2 pales seulement. Le problème quand vous fonctionnez avec 2 pales seulement, c'est que pour produire la même puissance électrique, vous allez tourner très vite. Pour pouvoir tourner un peu moins vite, et surtout pour les éoliennes à terre, souvenez-vous des éoliennes à terre on leur reproche souvent leur bruit (le bruit est lié à la vitesse en bout des pales), donc qu'est-ce qu'on fait pour tourner un peu moins vite, on rajoute une troisième pale. Alors vous allez me dire, pourquoi on n'en met pas 4. Parce que je vous ai dit, l'optimum c'est « 1 virgule quelque chose ». Donc plus on met de pale, et moins c'est bon, plus on perd d'efficacité. Donc 2 seulement ce n'est pas encore assez parce que ça a tendance à faire du bruit, donc on en met 3. Voilà pourquoi est-ce qu'on n'a que 3 pales.

Bien cette explication ayant été donnée, j'espère qu'elle vous satisfait parce que je n'en ai pas d'autre, je vais vous donner une petite explication rapide sur la machine et je passerais un petit film qui montre l'installation de la première machine que l'on a mis sur le site dit du Carnet. Pour faire un petit clin d'œil à la question sur la substitution ou pas de la centrale nucléaire, il faut savoir que le site du Carnet, donc qui est près de Saint-Nazaire dans l'estuaire de la Loire, c'est un site au départ, dans les années 70, qui avait été prévu pour installer une centrale nucléaire, projet qui a été abandonné. Et aujourd'hui on a mis une éolienne dessus. Voilà, je pense que ça fait un petit clin d'œil assez amusant.

Donc la machine question, c'est une machine de 6 MW, en fait c'est une des plus puissantes qui existent aujourd'hui sur le marché. On vous a cité tout à l'heure la puissance moyenne d'une éolienne installée en mer, aujourd'hui c'est 3,6 MW. En fait il y a des 3 MW et des 3,6



MW. Pourquoi est-ce qu'on cherche à faire des machines de plus en plus grandes ? Il y a 2 raisons à cela, la première c'est bien évidemment l'impact de ses machines : plus elles sont grosses, moins il y a besoin d'en mettre pour la même puissance. Et ensuite une raison de coût. Sur une centrale, sur une ferme éolienne en mer, l'éolienne représente seulement à peu près, on va dire, un gros tiers, entre un gros tiers et 40 % du coût total du projet. Alors que, à terre, elles représentent 80 % du coût du projet. Pourquoi, parce-que en mer l'installation coûte beaucoup plus cher. La maintenance coûte plus cher, le raccordement coûte plus cher, tout ce qui vient autour de la machine coûte plus cher. Mais ce coût-là, c'est presque un coût à la machine. Donc pour la même puissance, si vous mettez moins de machine, ça coûte moins cher. Donc on a une espèce de course à la taille, une espèce de course à la puissance, pour réduire le coût de l'électricité produite en mer. Alstom, lorsque l'on s'est lancé dans l'éolien offshore, on a décidé donc d'aller directement sur une machine de grande puissance.

Ensuite, il y a un point bien particulier à l'offshore, c'est que la maintenance est un peu plus difficile qu'à terre. Vous vous imaginez, une machine quand elle tombe en panne à terre, c'est facile, on prend la voiture, on va au pied de la machine, on monte dedans et c'est terminé. Quand vous êtes en mer, il faut prendre un bateau, et ça c'est si jamais la mer n'est pas démontée. Si la mer est mauvaise, et trop mauvaise, on prend un hélicoptère. Et si vraiment c'est trop mauvais on ne prend rien du tout et on laisse la machine en panne. Donc ça, c'est quand même un vrai problème. Donc l'exigence de fiabilité de la machine est plus importante que lorsque l'on est à terre. Donc on a voulu avoir une machine qui soit conçue spécifiquement pour l'environnement offshore, avec une l'exigence de fiabilité beaucoup plus forte que ce que l'on a à terre. Vous allez me dire, on ne conçoit pas une machine pour qu'elle tombe en panne, je sais. Simplement, quand vous allez concevoir la machine, parfois vous allez dépenser un petit peu plus pour mettre des composants plus robustes. Quand vous êtes à terre, vous ne faites pas ça, parce que quand vous êtes à terre vous dites, ça va nous coûter un peu moins cher d'envoyer un maintenancier que d'investir plus cher dans la machine. Vous faites un équilibre économique qui n'est pas le même. Donc la machine, quand on conçoit une machine en mer, c'est une conception différence.

Donc, on voulait une machine qui soit robuste, on voulait une machine qui soit simple et on voulait une machine qui soit efficace, donc de très grande taille. Donc c'est ce qui a procédé à la conception de cette machine.

En termes de développement de la machine elle-même, la première machine a été inaugurée sur le site du Carnet le 19 mars de l'année dernière, donc ça fait un petit peu plus d'un an. Normalement on devrait finir la première installation en mer au large des côtes de Belgique. Alors, pourquoi en Belgique, ce n'est pas parce que je suis un grand amateur de moules-frites, ou parce que mon nom est d'origine belge, mais tout simplement parce qu'on n'a pas trouvé de site avec les permis et les autorisations nécessaires pour faire ça en France, à mon grand regret. Mais malheureusement c'est comme ça. Donc on a trouvé un site pour pouvoir faire ça en Belgique. Et la première machine va être installée au large des côtes belges au mois de juin. Ensuite, on devrait installer des préséries en 2014 et on devrait pouvoir commencer la fabrication en série sur le site de Saint-Nazaire, puisqu'on vous a montré tout à l'heure qu'il va y avoir une usine de fabrication de nacelles et de génératrices à Saint-Nazaire, à partir de mi 2014.



Donc vous voyez que, par rapport au démarrage des produits offshore français où on a l'époque on a mis 2016 mais malheureusement avec les histoires de raccordement ça risque même d'être plus tard, on a un dispositif et un produit qui seront largement prêts pour les champs français.

Alors, en termes de spécificités particulières de la machine, j'ai dit, elle a été conçue pour l'offshore, donc avec une exigence de fiabilité bien plus importante.

Une des choses que l'on a faite, c'est qu'on a construit une machine dite à entraînement direct. Alors, ça veut dire quoi ce truc-là. Dans une machine classique, il y a ce qu'on appelle une boîte de vitesse entre le rotor... Donc vous voyez les pales qui tournent, elles tournent à peu près à une dizaine de tours par minute. Et puis on met une boîte de vitesse ou un multiplicateur parce que le générateur que l'on met derrière, lui on va le faire tourner plutôt à 1 500 tours/min. Donc on va transformer la dizaine de tours/min en 1 500 tours/min. Et pour faire ça, on met une boîte de vitesse. Ça c'est la façon classique de faire une éolienne.

Le problème c'est qu'une boîte de vitesse, c'est un organe mécanique avec de l'usure. Vous imaginez, c'est un peu comme la boîte de vitesse de votre voiture, juste qu'elle est beaucoup plus grosse mais c'est un peu comme la boîte de vitesse de votre voiture. Donc ça veut dire qu'il faut s'occuper de l'huile. Et contrairement à votre voiture, elle va tourner 24h sur 24h, 365 jours par an, donc elle va s'user beaucoup plus vite que celle de votre voiture. Donc il y a des risques de panne beaucoup plus importants que sur celle de votre voiture. Et aujourd'hui quand on regarde statistiquement, quelle que soit l'éolienne à boîte de vitesse, ce n'est pas celles d'Alstom c'est toutes les éoliennes dans le monde, sur une durée de 20 ans, il y a de fortes chances pour que l'on ait une grosse réparation à faire sur une boîte de vitesse.

A cause de ça, on a décidé de supprimer la boîte de vitesse sur notre machine éolienne en mer. Alors vous allez me dire, pourquoi est-ce qu'on ne fait pas ça sur toutes les éoliennes. Parce que quand on fait ça, donc vous imaginez le générateur, au lieu de tourner à 1 500 tours/min, il va tourner à la même vitesse que les pales. Et parce qu'il tourne à la même vitesse, pour arriver à produire la même énergie électrique, on va être obligé d'augmenter sa taille en proportion de la réduction de la vitesse. Si jamais si on divise la vitesse par 10, on doit augmenter la taille du générateur par 10. Donc c'est pour ça que, vous voyez la photo de la machine, vous voyez une espèce de gros tambour là sur l'avant, juste derrière les pales. Cette espèce de gros tambour c'est le générateur, alors qu'en temps normal c'est un tout petit machin qui fait 1,50m de haut et qu'on met à l'arrière de la machine. Là, ce n'est pas un tout petit machin, c'est un objet qui fait une centaine de tonnes et qui fait 7,50 m de diamètre. Donc c'est un petit peu plus compliqué à fabriquer et à concevoir qu'un petit bousin qui fait 1,50 m de haut. Donc c'est une machine à entraînement direct, ça fait sa spécificité.

Efficace, on en a parlé, un rotor avec des pales de 73,5 m de long. Ce seront les plus grandes pales mises en mer au mois de juin. Donc ça fait quand même très long, 73 m de long, ça fait... Monsieur le maire, il fait combien le bâtiment ? Il fait moins de 73 m de long ? Je suis quasi sur. Pardon, vous êtes là. Un terrain de hand, ça fait, je ne sais pas, une cinquantaine de mètres, même pas. Un terrain de foot c'est 100 m ? Je suis nul en foot. C'est 100 m, un terrain de foot. Donc vous voyez, c'est  $\frac{3}{4}$  d'un terrain de foot, une pale. Le rayon, 150 m, c'est un terrain de foot et demi. La nacelle elle fait 400 tonnes. Alors, ce matin j'étais à Nantes, 400 tonnes, c'est le poids d'un TGV. Voilà, c'est pour vous donner un peu un ordre



de grandeur. Donc c'est quand même un très gros objet, très technologique, on ne trimballe pas 400 tonnes à une centaine de mètres de hauteur sans prendre un certain nombre de précautions sur le dimensionnement de la machine.

J'ai une petite vidéo qui montre l'installation de la première machine. Je crains malheureusement d'avoir été un petit peu long donc on s'arrêtera là, après la vidéo.

*Diffusion d'une vidéo de présentation Alstom*

### **Frédéric HENDRICK, Alstom**

Voilà, ça reprenait simplement les éléments sur les usines et les projets, donc pas besoin de revenir là-dessus, on en déjà parlé. Excusez-moi d'avoir été un peu long.

### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Merci monsieur, très bien. Donc écoutez, nous allons... C'est quand même des gros joujoux. 83 ensembles, ça fait honnête. Nous allons maintenant alors reprendre le débat, mais ce complément d'information était quand même utile parce qu'on a besoin de savoir. Ça nous permet de faire la différence entre un maître d'ouvrage et un maître d'œuvre, le maître d'ouvrage est là, et un maître d'œuvre Alstom.

Très bien, nous allons donc prendre les questions, dans désordre, en respectant simplement le dispositif qui a été prévu, c'est-à-dire une première partie où il y a des questions, et une deuxième partie où il y aura des prises de parole qui ne dépasseront pas 3 min. Donc nous commençons avec les questions, qui ? Allez-y monsieur.

### **Pierre-Emmanuel HAUTOT**

J'avais une question, je pensais à quelque chose tout à l'heure suite à une question qui a été posée. On sait qu'avec le nucléaire maintenant depuis 2-3 ans il y a des risques technologiques qui sont catastrophiques, qui peuvent détruire une région pour 10, 20 ou 30 000 ans. Est-ce qu'il y a une prise en compte des risques technologiques au niveau de l'éolien, quels sont-ils ? Moi je n'y connais rien, est-ce qu'il n'y a pas des risques d'arc électrique puisque c'est du courant qui est en mer, voilà, en cas de tempête, tsunami ou autre ?

### **Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Les mieux placés seront certainement Alstom pour répondre, si Frédéric tu veux bien apporter des précisions.

### **Frédéric HENDRICK, Alstom**

Alors sur les risques liés aux éoliennes, en fait, ils sont quand même très très très faibles. Alors juste pour répondre à la question du sismique et du tsunami etc., il se trouve que Alstom a fourni les éoliennes qui sont sur une ferme éolienne à peu près à 70 km de Fukushima. On a été obligé de les arrêter pour une seule raison, c'est parce que le réseau électrique autour de Fukushima est tombé, il n'y avait plus de réseau électrique. Et quand on n'a plus de réseau électrique, on ne peut plus produire d'électricité. Donc on les a arrêtées et c'est la seule raison pour laquelle on les a arrêtées. Elles ont résisté au tremblement de terre, d'accord, pour vous donner un ordre de grandeur.



Donc les éoliennes en question, ce sont des éoliennes dites de classe 1. Alors pour les néophytes ça ne veut pas dire grand-chose, ça veut dire que ce sont des éoliennes qui sont faites pour résister à des vents moyens de plus de 50 m/s dans n'importe quelle direction. Donc 50 m/s, ça fait, vous devez multiplier par 4 pour faire 1 km/h, donc vous voyez ça fait un peu plus de 180 km/h. Donc dans n'importe quelle direction, et en moyenne sur 10 min. C'est-à-dire qu'en instantané ça fait plus que ça, en instantané ça fait des vents de plus de 200 km/h, sur 3 secondes ça fait plus que ça. C'est un cyclone en fait, c'est quasiment un cyclone. Voilà, donc le vent, il ne risque pas de se passer grand-chose.

D'un point de vue électrique à l'intérieur de la machine, on est en basse tension. En fait, on ne monte pas à plus de 900 V à l'intérieur de la machine, donc il ne peut pas se passer grand-chose. En sortie de la machine, on monte, alors on est en discussion pour savoir si on monte à 33 000 V ou à 66 000 V. Mais si jamais il y a le moindre problème, en fait automatiquement il y a ce qu'on appelle un GIS qui va couper le courant, sur un temps de réaction extrêmement court, on est en milliseconde, le temps de réaction. Donc qu'est-ce qui va se passer, et bien pas grand-chose. Il se passera encore moins que lorsqu'un poteau électrique tombe, si vous préférez. C'est-à-dire que d'un point de vue risque électrique, c'est moins dangereux que la chute d'un poteau électrique. Parce que la chute d'un poteau électrique, le sectionneur le plus proche risque d'être éventuellement à plusieurs kilomètres, donc il risque d'y avoir un temps de réaction qui va être beaucoup plus lent que notre machine, puisque les câbles entre les sectionneurs vont être beaucoup plus courts. Donc voilà, ça c'est la partie....

Après, sur tout ce qui est fluides, polluants à l'intérieur de la machine, donc en fait ils sont tous complètement isolés, la machine elle-même a une enceinte qui est parfaitement isolée. Il faut savoir qu'elle est même isolée d'un point de vue air pour résister à la corrosion. La machine est en surpression, on a juste deux points d'entrée d'air, avec des filtres de déionisation etc. Donc, la pollution aérienne, et bien il n'y en a pas, la pollution par les fluides, même si jamais il y a une fuite d'un fluide à l'intérieur, il n'ira pas en mer. Donc, quel est le risque avec une éolienne, et bien le risque en fait c'est qu'un bateau rentre dedans, voilà, ce n'est pas l'éolienne elle-même qui est un risque, c'est un obstacle physique dans la mer. Voilà le risque réel auquel correspond une éolienne.

#### **Pierre-Emmanuel HAUTOT**

C'est comme toujours, c'est vrai qu'on nous dit, le nucléaire ou autre, il n'y a pas de problème, tout est prévu. Bon, c'est logique, le nucléaire on a bien vu que même si tout était prévu, il y a de l'imprévu, donc si ...

#### **Frédéric HENDRICK, Alstom**

Si elles tombent, elles tombent.

#### **Pierre-Emmanuel HAUTOT**

Voilà, mais vous me dites qu'elles ne peuvent pas tomber. Donc si ça tombe

#### **Frédéric HENDRICK, Alstom**

Ce que je veux dire c'est que si jamais il y a un tremblement de terre, elles ne tomberont pas, voilà, c'est ce que je voulais dire. Maintenant si jamais vous venez avec un supertanker





qui défonce l'éolienne, donc l'éolienne évidemment face à un supertanker je pense qu'elle aura du mal à résister, donc elle va tomber dans la mer. Et donc qu'est-ce qui va se passer, il va y avoir une masse d'acier, de cuivre et de fibre de verre, puisqu'en fait c'est l'essentiel de ce qui a dans une éolienne, c'est de l'acier, du cuivre et de la fibre de verre, ah j'oubliais, des terres rares pour les aimants. Donc quelle pollution ça représente, zéro. Le pire du pire c'est le glycol, donc c'est de l'alcool qui est dans les circuits de refroidissement. Donc au pire du pire on aura une pollution au glycol si vraiment quelqu'un écrase tout et met la turbine dans l'eau. J'espère avoir répondu à la question.

### **Jean-Luc DRON**

Jean-Luc DRON, Saint-Léonard, est-ce qu'il est possible de connaître le prix de rachat du MWh par EDF et comparer ce prix à d'autres sources de production, le photovoltaïque, le nucléaire et l'éolien terrestre ?, merci.

### **Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Pour tout vous dire, nous avons un peu prévu la question, donc nous avons rédigé une diapositive sur ce point particulier. Ce que l'on peut vous dire en préambule c'est que le prix d'achat est confidentiel. Ceci étant dit, le Sénat a publié un rapport qui mentionne, qui donne des ordres de grandeur, c'est ce qu'on va vous présenter.

Donc, dans le rapport du Sénat de juillet 2012, on mentionne un prix moyen, pour les 4 appels d'offre qui ont été présentés tout à l'heure, de l'ordre de 202 euros le MWh, soit 20,2 centimes par KWh. Donc c'est le prix rachat moyen, qui est issu des 4 appels d'offre. Comparativement aux autres sources de production d'électricité, le nucléaire existant, sa fourchette c'est entre 49,5 et 54,2 euros du MWh, c'est un prix qui a été publié je crois par la Cours des comptes. Pour le nucléaire nouvelle génération, on a récupéré une fourchette de 70 à 90 euros dans la presse. Pour ce qui concerne le charbon ou le gaz, on est plutôt de l'ordre de 70 à 75 euros et l'éolien terrestre, le tarif d'achat est de l'ordre de 92 euros par MWh. Pour le photovoltaïque, pour terminer, donc là on est plutôt dans des gammes très élevées, puisqu'on est de l'ordre de 370 euros pour les petites installations.

### **Olivier GUERIN, CPDP**

Vous pourriez peut-être aussi donner des indications sur le coût pour le consommateur.

### **Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Effectivement, lors du lancement du premier appel d'offre, le ministère en charge de l'énergie, a fait une estimation du coût pour le consommateur de l'objectif des 6 000 MW éoliens en mer à horizon 2020. Donc il a été estimé que le coût pour le consommateur des 6 000 MW installés, enfin prévus pour 2020, était de 25 euros par ménage et par an. Donc ça représente 2 euros par ménage et par an, le tout pour une puissance de 6 000 MW, donc 12 fois la puissance prévue sur le parc de Fécamp.

### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Est-ce qu'il y a d'autres questions justement sur le coût ? Allez-y monsieur, je vous en prie. Ah je crois qu'il y avait quelqu'un avant vous, excusez-moi.



**Jean-Luc DRON**

Si vous me permettez une précision par rapport à la réponse qui a été faite, le coût de la CSPE donné pour la ferme éolienne de Fécamp uniquement ?

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Non, ça c'est pour les 6 000 MW...

**Jean-Luc DRON**

Donc si on prend l'ensemble du projet offshore.

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Donc si on prend le projet de Fécamp en faisant une approximation en fonction de la puissance, ça fait 2 euros par ménage et par an. Le principe de financement des énergies renouvelables, un mot très rapidement, donc ça passe par la contribution au Service Public d'Electricité, qui est une ligne qui apparaît sur la facture des consommateurs, de tous les consommateurs, et ce qui est important c'est que c'est le même montant, le même prix de l'électricité pour tout le monde en France, donc c'est une ligne qui apparaît, le coût sera le même pour tous les habitants en France.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Allez-y monsieur, ce sera à vous juste après.

**Jean-Pierre ARDOUIN**

Bonjour, Jean-Pierre ARDOUIN, Saint-Jouin-Bruneval, j'ai une question à poser sur ce que vous avez dit tout à l'heure, sur la durée d'exploitation, la durée de vie des éoliennes. Donc, je suis d'accord, 25 ans, vous les enlevez. Et pourquoi vous n'en remettez pas des neufs sur les plots, les plots ne s'abiment pas ?

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

En fait, je comprends votre question, mais dans 25 ans les éoliennes auront une puissance plus importante que 6 MW, donc du coup les dimensions des plots ne seront plus faites pour supporter des éoliennes de puissance plus importante.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Monsieur, je vous en prie.

**Intervenant en salle**

Pourquoi installer des éoliennes en mer, qui donnent un coût de KW presque 3 fois, plus cher qu'à terre.

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Pourquoi est-ce que le coût est 3 fois plus cher que l'éolien terrestre ?

**Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**



En fait la question, ce n'est pas d'installer des éoliennes en mer ou d'installer des éoliennes à terre, on n'est pas là pour... Même l'objet du débat qui arrive, national, ce n'est pas tellement ça. Pour répondre aux objectifs en matière de développement des énergies renouvelables, il faut faire les 2. Et l'objectif en France à horizon 2020 est d'avoir 19 000 MW d'éolien à terre et 6 000 MW d'éolien en mer. A titre de comparaison, aujourd'hui on a, c'était fin 2012, il y avait 7 500 MW d'éolien à terre, donc on continue à en développer. Donc l'idée, c'est vraiment de continuer à développer les 2.

Après, pour répondre peut-être plus précisément sur l'intérêt de l'éolien en mer, les raisons essentielles pour lesquelles on met de l'éolien en mer, c'est que le vent y est plus puissant et plus régulier. Donc on est capable de produire davantage de temps. Il est prévu qu'à puissance équivalente, la production d'un parc éolien en mer est entre une fois et demie et deux fois plus importante que celle d'un parc à terre, comme le vent est plus puissant.

#### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Peut-être pourriez-vous ajouter aussi que, enfin donner des précisions sur la surface, sur l'emprise d'un parc éolien, qui à terre, nécessiterait de raser un certain nombre de chose ?

#### **Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Là, comme on l'a dit tout à l'heure, l'emprise sur le domaine maritime est de l'ordre de 65 km<sup>2</sup>. La distance entre 2 éoliennes est de 1 km, ce qui est une distance très importante. Donc, en France, on ne peut pas faire la même chose... à terre, pardon, à terre.

Je rajouterais que c'est une technologie qui démarre, donc les coûts sont très importants parce ce que justement nous installons les premières éoliennes en mer. Mais on estime que dans les années à venir, les coûts vont diminuer, grâce à une rationalisation des méthodes d'installation, une augmentation éventuelle de la puissance. Donc les coûts de l'éolien en mer devraient diminuer dans les prochaines décades.

#### **Olivier GUERIN, CPDP**

Vous pourriez peut-être donner des indications aussi sur ce qui se passe dans les pays voisins et de façon plus générale en Europe, au niveau de l'Union Européenne, s'il y a des objectifs sur l'éolien à terre, en mer ?

#### **Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Le programme éolien français, sur l'éolien en mer, il est de 6 000 MW en 2020. C'est plutôt 6 fois plus important en Angleterre et en Allemagne. Et les prévisions sont d'ici à 2030 de multiplier par 40 la capacité des éoliennes installées en mer pour arriver à un objectif global de 160 GW. On a aujourd'hui une installation annuelle qui est de l'ordre de 2 fois le parc de Fécamp qui se construit en Europe à l'heure actuelle et on sait qu'on va avoir de plus en plus de capacités à installer annuellement.

#### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

J'ajoute que le 27 mai, à Etretat, il y aura une réunion pour regarder tous les problèmes de tourisme. Et qu'à ce moment là on verra aussi les leçons qu'on peut tirer de l'étranger de ce que représente pour le tourisme, l'implantation d'un parc éolien. Donc le 27, à Etretat, ce problème sera discuté dans le cadre d'une réunion thématique. D'autres questions ?



**Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Si vous me permettez, c'est le 27 avril la réunion.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

27 avril, qu'est-ce que j'ai dit, mai ? Non, 27 avril.

**Jean-Claude HELARY, association « Le Phare »**

Jean-Claude HELARY, Etrétat. J'ai lu que la DCNS est en train de mettre en route la construction d'éoliennes flottantes, WinFlow, à Brest. Alors pourquoi aller chercher des granulats et mettre des ballasts alors qu'il y a peut-être un autre système plus facilement transportable pour faire les réparations etc.

**Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Effectivement l'éolien flottant est une technologie intéressante. Pardon. Peut-être un mot d'abord pour dire que l'éolien flottant est une technologie intéressante et EDF Energies Nouvelles on s'y intéresse puisqu'on est partenaire d'un projet qui s'appelle Nénuphar, sur de l'éolien flottant. Notre vision est juste que c'est une technologie qui ne sera pas prête, et j'espère que Alstom, Frédéric, ne me contredira pas, avant au minimum une dizaine d'années. Donc c'est aujourd'hui une technologie qui est uniquement en cours de développement mais qui peut être intéressante également à long terme.

**Frédéric HENDRICK, Alstom**

Alors les, pour être clair, les éoliennes flottantes, ça commence vraiment tout juste, tout juste. Il y a 2 projets avec des éoliennes existantes, des éoliennes de petite capacité, de 2 MW, 1 exemplaire en Finlande, 1 exemplaire au Portugal, pardon en Norvège et au Portugal. Ces pays-là se sont intéressés au flottant.

Alors le flottant n'est pas intéressant quand on a des fonds assez peu profonds. Parce que ce qui restera toujours de plus économique, en réalité, pour l'instant tous les calculs que l'on fait montrent que le plus économique ça reste de l'éolien « posé ». L'éolien flottant sera plus cher. Pourquoi, parce qu'on est obligé de mettre plus d'acier dans la fondation, dans la sous-structure, pour arriver à faire flotter l'éolienne. Je vais vous donner un ordre de grandeur. Une éolienne comme l'Haliade, on va mettre à peu près 1 millier de tonnes de sous-structure, entre soit le monopieu, soit le... Alors pour les fondations gravitaires, c'est plus, mais quand on est sur de l'éolien posé où on plante quelque chose dans le sol, ça va être à peu près onze cent tonnes d'acier. Pour arriver à la faire flotter, il faudra à minimum trois mille tonnes d'acier. Voilà, ce simple fait là, quelle que soit l'intelligence qu'on va mettre derrière, il y aura deux mille tonnes d'acier d'écart, et ça va être deux mille tonnes d'acier qu'il va falloir payer.

Donc le flottant c'est très intéressant pour des pays qui ont des côtes où les fonds s'enfoncent très vite, c'est le cas de la France sur une partie de ses côtes d'ailleurs. On a posé des questions pourquoi par ici et par ailleurs, et bien parce que ailleurs malheureusement les fonds s'enfoncent assez vite, par exemple en Méditerranée, par exemple sur toute la partie Sud de la côte Atlantique, les fonds s'enfoncent trop vite. Donc là l'éolien flottant a de l'intérêt. L'éolien flottant a beaucoup d'intérêt pour les japonais parce qu'ils ont des côtes



qui s'enfoncent très très vite, c'est pareil pour la côte Ouest des Etats-Unis. Donc là on va trouver du flottant, mais probablement pas avant 2020 de façon notable parce qu'il y a un certain nombre de petits problèmes techniques à régler d'abord.

Mais en terme de coût, il faut bien comprendre que le moindre cher, ça restera toujours du posé. Alors, pourquoi est-ce qu'on commence par le posé ? Parce que, même avec toute l'intelligence qu'on mettra, il y a toujours ces deux mille tonnes d'acier d'écart. Voilà.

### **Rémi CASTERAS , WPD**

Un dernier point pour répondre aussi sur les aspects environnementaux, il ne faut pas imaginer que de l'éolien flottant, ça flotte et ce n'est pas rattaché au sol. En fait, ça flotte mais on ne peut pas le déplacer pour aller plus loin ou pour se rapprocher de la côte ou pour revenir au port pour faire de la maintenance. En fait, c'est posé sur une bouée, mais la bouée elle est accrochée au fond, avec des câbles, avec des ancrs, avec des pieux. Et pour accrocher, vous imaginez, des éléments qui font plusieurs milliers de tonnes, il faut aussi des plots, des ancrs, donc des volumes de béton et des volumes d'acier qui sont aussi très importants. Donc il faut aussi avoir ça en tête, c'est-à-dire que ce n'est pas parce qu'on va travailler sur de l'éolien flottant, que ça va flotter comme ça au grès de tous les vents. C'est vraiment fixé, quand même, et on ne pourra pas, en particulier, le ramener à terre. Voilà.

### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Il y a une hypothèse qu'il ne faut pas oublier, qui est due à un enfant du pays, M. Maurice Leblanc, qui entre deux Arsène Lupin a écrit un livre qui s'appelle « La formidable aventure », je ne sais pas si vous le connaissez. C'est tout d'un coup, la Manche disparaît, il n'y a plus d'eau dans la Manche, et on s'aperçoit que c'est très peu et la France et l'Angleterre ne font plus qu'un pays. Je vous en conseille la lecture parce que ça remettrait en cause fondamentalement le projet, si jamais ça se passe.

Question suivante, Monsieur, le micro vous arrive, voilà.

### **Intervenant en salle**

Oui, en allant me balader sous les éoliennes de Fécamp, un jour où ça soufflait bien, on constate qu'il y a effectivement, émissions importantes quand on est dessous, de sons de basse fréquence, qu'on ressent complètement d'ailleurs, nous, humains. Sur des éoliennes de cette taille, avec cette taille de pales, il doit y en avoir sûrement beaucoup de produits. Or des études récentes montrent que ces basses fréquences sont néfastes à la reproduction de la faune et entraînent des déplacements de population. Alors, qu'en est-il pour éviter ces basses fréquences sur ces grandes éoliennes et est-ce que des études ont déjà été faites par vos soins pour modéliser un peu le type de fréquences qui seront audibles ?

### **Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Je vais apporter une première partie de réponse et je propose que Rémi, que l'on fait beaucoup intervenir, mais c'est très bien, apporte le reste. Sur les retours d'expériences, on en bénéficie, alors, pas en France, c'est relativement nouveau, malheureusement, mais au Danemark, ça fait depuis les années 1991 que les premières éoliennes en mer ont été installées, il y a une forte volonté du Danemark pour faire des études environnementales sur l'impact des parcs sur l'environnement. Sur l'ensemble des volets, d'ailleurs, l'acoustique, les





ondes, les effets sur les poissons, les effets sur les oiseaux, les mammifères marins, etc. Et donc ils ont comparé l'état du milieu avant la construction du parc, l'état du milieu pendant la construction du parc et après, et ce de manière régulière. Et en fait on voit que les effets sont extrêmement limités, parfois même positifs, notamment sur la ressource halieutique, avec des fondations qui sont colonisées par différentes espèces et qui créent un effet récif, et ensuite un effet réserve, puisque les zones là-bas sont interdites à la pêche. Maintenant Rémi, si tu peux apporter, spécifiquement sur la question des ondes et des émissions, une réponse, ce serait parfait.

#### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Alors j'en profite pour dire que nous aurons une réunion thématique sur la biodiversité où on discutera à fond de tous ces problèmes et on regardera, effectivement, pour les oiseaux, pour les poissons, pour les animaux marins, pour tout ce qui constitue l'environnement et qui pose un véritable problème. Mais je crois que peut-être pourriez-vous dire que, ce qui est aussi prévu dans ce cas là, c'est non pas de dire : « c'est comme ça, on va faire comme ça », c'est qu'il va y avoir un suivi de tous ces problèmes, en concertation avec les organisations de défense des animaux. Et que il y a de prévue une forme de participation à ces travaux, pour les suivre, les aider et voir si jamais on était passé à côté de quelque chose. Donc de ce côté-là, vous pouvez dire un mot.

#### **Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Sur les suivis et les protocoles qui ont été mis en place, on les a discutés avec les administrations. On a beaucoup investi sur l'état initial, en fait sur les études qui permettent de savoir quel est l'état du milieu aujourd'hui. Sur différents volets, on a discuté d'ailleurs avec nombre d'associations spécialisées sur ces questions-là, pour être sûrs qu'on applique les bons protocoles. Et on est en train d'ailleurs de continuer à discuter pour voir de quelles manières on va évaluer les impacts, et quels suivis on va mettre en place sur les différents volets. Rémi, si tu peux...

#### **Rémi CASTERAS, WPD**

Du coup vous avez pratiquement tout dit, c'est compliqué. Pour être plus précis sur la réponse des infrasons, pour être plus précis sur la question des sons basse fréquence, pour être plus précis sur cet aspect-là, nous avons mandaté deux bureaux d'études pour réaliser des études de bruit. La première étude que nous allons réaliser, c'est une étude – vous savez que le bruit peut se transmettre par l'aérien mais il peut également se transmettre sous l'eau. On va donc réaliser 2 modélisations, 1 modélisation du bruit aérien – cette modélisation du bruit aérien, elle est conforme à la réglementation, conforme à des protocoles très précis qui sont fixés par la loi, qui sont fixés par la réglementation. Elle porte donc sur l'ensemble, je dirais, des sons, que ce soit la plage audible, donc ce qui peut être entendu, mais que ce soit également ce qui est un peu en dessous de ce qui peut être entendu, un peu plus grave que ce que l'on arrive à entendre, ce qu'on appelle les infrasons, ou que ce soit aussi sur ce qui est un peu plus aigu que ce qu'on arrive à entendre, nous, les êtres humains, que l'on appelle les ultrasons. Voici, ça c'est la première étude qu'on va réaliser. Et on va réaliser une deuxième étude. Quand je dis, on va la réaliser, on a déjà fait l'état initial, donc il y a des gens qui sont passés, qui ont fait des mesures sur 5 points, donc qui sont ré-



partis sur la côte, il y en a un aux Petites Dalles, il y en a deux à Etretat, il y en a un à Yport, il y en a un à Fécamp. Donc, voilà la répartition sur la côte. Donc, ça c'est l'état initial. Et bien évidemment derrière, on va faire une modélisation de ce qui va être réalisé pour voir quel va être le bruit à la côte.

On avait déjà fait cet exercice sur le parc éolien du Calvados. Le parc éolien est à 10 km, on installe 75 éoliennes et le parc est inaudible à la côte. Ça c'est le premier élément.

Et la deuxième étude qu'on va réaliser, c'est une étude de transmission du bruit sous l'eau, donc à la fois en fonctionnement, lorsque les éoliennes vont tourner, mais aussi en phase de travaux. Donc ce sont ces deux études là qu'on a lancées et qui vous seront présentées dans le cadre de l'étude d'impact si le projet se poursuit. Voilà.

#### Jean-Paul ESCANDE, CPDP

Question suivante, qui veut prendre la parole, Monsieur ?

#### Jean-Luc DRON

Jean-Luc DRON, Saint-Léonard, ces fermes éoliennes rentrent dans le cadre d'une politique de réduction des gaz à effet de serre, il est maintenant courant de calculer l'empreinte carbone de différents processus industriels, est-ce que dans le cadre de votre projet vous avez étudié l'empreinte carbone du ce projet ? Merci.

#### Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN

Alors, effectivement nous avons réalisé un bilan carbone du projet, suivant la méthodologie définie par l'ADEME. C'est un bilan carbone qui prend toutes les émissions, directes et indirectes, liées aux phases de développement, construction, exploitation, maintenance et également démantèlement. Et donc le résultat de ce bilan carbone que vous trouvez – je maintiens un peu le suspens avant de vous donner le résultat – le bilan carbone est disponible en ligne sur le site du débat public. Et le résultat de ce bilan carbone est d'une émission de 14 g de CO<sub>2</sub> par KWh produit. Ça ne parle pas forcément cette notion, mais à titre de comparaison si on prend les centrales à gaz les plus modernes, on est entre 350 et 400 g de CO<sub>2</sub> par KWh produit et les centrales charbons on est encore le double à 800 g de CO<sub>2</sub> par KWh. Donc on est ici sur un moyen de production qui n'émet pas de CO<sub>2</sub> lorsqu'il produit, les éoliennes ne font que tourner, elles n'émettent pas de CO<sub>2</sub>, qui en émet indirectement lors de sa construction, de sa maintenance et de son démantèlement mais les émissions totales, ramenées à la production, arrivent à 14 g de CO<sub>2</sub> par KWh.

#### Jean-Paul ESCANDE, CPDP

J'ajoute que si un des membres de la Commission particulière du débat public, monsieur Alain CAPMAS, qui sur le même rang que vous, est un grand spécialiste de ces problèmes-là, on ne va pas lui donner la parole puisqu'il est membre de la Commission mais quand le gong aura retenti et que le match sera terminé, vous pouvez aller lui en parler, de ce côté-là, je vous assure qu'il est aussi de très bons conseils.

Très bien, la question suivante.

#### Olivier GUERIN, CPDP



Pardon, juste une précision. Ce qui a été indiqué, dans le dossier du maître d'ouvrage, qui est votre disposition, page 55, vous avez le bilan carbone.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Dont acte.

**Jean-François DEBIEU, association « Le Phare »**

Oui M. Debieu, j'avais une question, c'est concernant le dégagement de chaleur des câbles sous-marins, est-ce qu'il y a un dégagement de chaleur des conducteurs ?

Et la deuxième question, c'était concernant les courants, est-ce qu'il y avait eu une étude de faite sur une éventuelle modification des courants, voilà, qui traversent le champ d'éoliennes ?

**Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

On va laisser la parole à nouveau à notre expert Rémi.

**Rémi CASTERAS, WPD**

Oui, il y a un dégagement de chaleur au niveau du câble, comme tous les câbles électriques. Le fait de faire transiter du courant à l'intérieur, c'est la notion de résistance, va faire une émission de chaleur, une émission qui est limitée mais qui existe. Donc le fait qu'il va y avoir un brassage d'eau au-dessus de la colonne, au-dessus du câble, qui est posé et qui est même enterré, fait que cette émission de chaleur, en fait, elle est négligeable par rapport au tampon thermique que représente l'eau. Donc, ça, c'est le premier point.

Et l'étude sur les courants, oui, également, nous avons, là-encore, lancé une étude, une étude que l'on va appeler hydro-sédimentaire. Cette étude, qui doit être réalisée par un bureau d'études spécialisées, nous allons étudier l'impact de chacune des fondations et du parc dans sa globalité sur la houle, les courants, et puis également les sédiments. Est-ce que la houle et les courants qui transportent les sédiments, ça va modifier quelque chose ? Donc cette étude, elle est en cours, elle sera également présentée dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement. Là-encore, on avait réalisé le même exercice sur le parc de Courseulles, à l'époque où on envisageait une fondation gravitaire, et en fait les courants ou la houle avaient (été) modifiés très localement. C'est aussi ce qu'on observe sur le retour d'expérience pour des fondations similaires. Très localement, ça veut dire une cinquantaine de mètres autour de l'éolienne. Donc, voilà. Il n'y a pas d'effet cumulatif, ça veut dire qu'il n'y a pas d'effet de parc, en fait, et que cette modification n'est pas perceptible à la côte. Voilà.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Une question, et puis si vous voulez après, si des personnes ont à faire une intervention plus longue de quelques minutes, la parole leur sera donnée.

**Jean-François DEBIEU, association « Le Phare »**

Monsieur DEBIEU, à nouveau. Je reviens sur les déplacements de sédiments, mais on constate des problèmes au niveau du transit des galets sur les côtes et c'est quand même un énorme souci vis-à-vis de l'érosion des falaises, donc je pense que... enfin, je... voilà.



### **Pierre PEYSSON, WPD**

Je vais répondre, vous avez raison, c'est une problématique qui est importante ici sur le littoral. Je sais qu'à Cayeux par exemple, il y a des camions entiers qui re-déplacent les galets de l'autre côté parce que c'est incessant. Donc cette question on l'a prise avec attention, on est en train de l'étudier mais les premiers résultats montrent, qu'en tout cas, il y aura modification hydro-sédimentaire à proximité du parc de l'ordre de quelques centaines de mètres, par contre, il n'y aura pas d'effet parc au delà du parc en tant que tel, donc jusqu'à la côte. Donc ce sera complètement neutre vis-à-vis de ce qui est constaté aujourd'hui sur le trait de côte, on ne le modifiera pas.

### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

J'ai oublié de dire il y a un instant qu'il y aura aussi une réunion particulière avec un autre maître d'œuvre pour l'installation du câble ; il y aura toute une séance qui sera consacrée à ces problèmes qui sont ceux de ceux qui font le plus créer de problèmes et qui font travailler l'imaginaire beaucoup, beaucoup, de tout le monde.

Est-ce que quelqu'un veut prendre la parole pour plusieurs minutes, pour faire une communication ou est-ce que vous voulez que nous continuions avec les questions, ou est-ce que vous voulez que nous arrêtions ? Comme vous voulez. S'il y a encore des points qui sont restés dans l'ombre, des interventions, dont on le redit, que vous voudriez qu'elles soient partie prenante au débat. Je le redis, ce n'est pas une réunion d'information, c'est une réunion de participation. Tous les points qui ont été soulignés, c'était très vivant par rapport à ce que nous connaissons et toutes ces questions font du sens. Est-ce qu'il y a autre chose que vous voulez rajouter, qui servira à la prise de décision du maître d'ouvrage ? Allez-y monsieur.

### **Patrick DOMENGET**

Oui bonsoir, Patrick DOMENGET, enseignant. Pour me situer, c'est moi qui ai accompagné à l'atelier précédant du débat public les élèves, qui évidemment étaient rassemblés au lycée de Fécamp il y a une quinzaine de jours. Moi j'habite Montivilliers, Saint-Jouin pour moi c'est l'endroit où je me baigne, c'est la plage, et donc évidemment je vais donner le point de vue d'un usager du paysage, du point de vue de la plage. Donc la plage est plutôt de ce côté là pour ceux qui ne connaîtraient pas, d'accord. Le parc éolien sera plutôt de ce côté là, je vais y revenir, et moi, quand je suis sur la plage de Saint-Jouin, évidemment, je ne me tourne pas trop vers le Nord-Est parce qu'entre la plage et le futur parc éolien il y a autre chose, avec des cuves, avec des digues, avec des super structures métalliques, qui est évidemment le port d'Antifer. Et par rapport à la question de Monsieur tout à l'heure, donc plus sur le sommet de Saint-Jouin, donc plus à l'Est dans Saint-Jouin, je ne sais pas où vous habitez, je vous conseille évidemment sur la grande table là bas au fond, de regarder, pour Saint-Jouin, alors qu'il y a évidemment impact visuel puisque vous recevez une taxe d'accord, ça a été dit tout à l'heure, je vous conseille de regarder ce que ça donne au niveau des photo-montages. C'est-à-dire que par rapport à l'orientation de la côte et à l'orientation du parc, on est à l'extrême limite et donc il y a évidemment très peu de conséquences visuelles.

Et je pense que c'est très important, parce que cette plage, évidemment qu'on utilise aussi souvent que possible puisqu'on est à proximité, en famille, elle ait un petit peu gagné sur toute une série d'autres enjeux, d'aménagements que le Maire a rappelé tout à l'heure sur



place. Et cette plage, évidemment, et bien le projet éolien, ça va tout à fait dans ce sens-là puisque de toute façon, il sera vraiment à l'écart et derrière le port d'Antifer qui est à proximité, qui évidemment n'empêche pas la plage de se remplir et d'avoir énormément de gens qui viennent et qui viennent aussi regarder le paysage, plus du côté du Sud-ouest. Voilà, c'est ce que je tenais à préciser, parce qu'il y a eu beaucoup de questions, c'était très intéressant ce soir, mais il manquait l'aspect, qu'est-ce qu'on vient faire à Saint-Jouin ? Bon, je sais qu'il y a d'autres choses à faire à Saint-Jouin mais moi j'y viens pour la plage.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Je vous remercie. Monsieur, vous voulez, non c'était une prise de position. D'autres demandes d'interventions ? Allez-y, Monsieur.

**Jean-Claude HENRY, officier de la marine marchande**

Jean-Claude HENRY, de Fécamp, je voudrais savoir pourquoi on utilise 65 km<sup>2</sup> alors que 85 étaient possibles ?

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Pourquoi vous avez fait mieux que prévu ?

**Pierre PEYSSON, WPD**

Alors ça, je ne sais pas si on a fait mieux que prévu, en tout cas on a beaucoup travaillé et avec pas mal de monde, puisqu'on avait créé en 2008 un comité de concertation qui regroupait les parties prenantes principales au niveau régional - les élus du littoral, les pêcheurs professionnels, les chambres consulaires - pour réfléchir sur quel était le meilleur parc possible, s'il en existait un, et voir justement quelles étaient les conditions d'implantation.

Et en fait le résultat de la concertation que l'on a mené avec tous, et notamment les pêcheurs professionnels, et Etretat, puisqu'on a beaucoup travaillé avec les élus d'Etretat aussi pour l'aspect paysager, a abouti au consensus qui est présenté aujourd'hui dans le cadre du débat public et qu'on élargit auprès du grand public pour recueillir vos avis, qui était un parc le plus éloigné possible des côtes, qui limite au maximum les distances entre deux éoliennes. Alors, pas trop non plus, parce que si on les rapproche trop, on va diminuer la production et l'objectif premier, c'est quand même de produire de l'électricité. Et qui présente des alignements spécifiques, deux types d'alignements, un alignement demandé par les pêcheurs professionnels qui est dans le sens du courant pour que, si l'autorisation leur est donnée, ils puissent travailler au sein de la zone, dans les meilleures conditions de sécurité et un deuxième alignement qui vise à limiter l'emprise du parc sur le paysage et notamment depuis Etretat, qui est orienté à 14 degrés. Donc c'est ce qu'on voit sur les photo-montages qui sont présentés après, vous avez notamment, depuis Etretat, des alignements qui sont indiqués avec la partie, le parc, la première ligne d'éolienne, si je regarde la plage d'Etretat, la plus à droite du photo-montage, qui représente un angle de 14 degrés et ensuite les éoliennes qui sont alignées.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Une autre question ?





### XXX

(Inaudible) dans le cadre de l'appel d'offre, vous aviez un volume donné et que compte-tenu de la puissance des éoliennes vous n'aviez pas besoin d'en mettre plus de 83, et donc sur une surface de....

### Pierre PEYSSON, WPD

Oui, tout à fait, un autre choix qui est important et je n'en ai pas parlé, mais il est évidemment essentiel, c'est le choix de l'éolienne. Plus on choisit une éolienne de grande puissance, moins on en met et moins on utilise l'espace. Donc ça, c'était un choix important. Le deuxième choix, c'était d'atteindre la puissance demandée par l'Etat, 500 MW. Et donc l'ensemble des composantes a fait qu'on a proposé le projet tel qu'il est présenté aujourd'hui au débat public.

### Jean-Paul ESCANDE, CPDP

Encore une question ? Monsieur ?

### Cyriaque LETHUILLIER

Bonsoir, je suis Cyriaque LETHUILLIER, guide naturaliste, j'ai une petite structure qui s'appelle Nattera, qui propose des visites de découvertes nature sur Etretat et quand j'entends Monsieur PEYSSON dire qu'il y a consensus ça me fait toujours un peu mal parce que je tenais à le dire, ici, ce soir, parce qu'il n'y a pas véritablement de consensus. Si vous intégrez mon point de vue par rapport à ce projet, on est allé ensemble sur les falaises, j'ai partagé avec vous ce que je pensais de cette industrialisation de la Côte d'Albâtre et notamment de la zone d'Etretat. Donc je trouve dommage que l'on parle de consensus parce que ça me laisse penser que mon avis n'est pas pris en compte. Et je ne pense pas que je sois le seul à penser que l'industrialisation de notre côte portera atteinte à l'intégrité paysagère d'un site mondialement connu comme Etretat. Donc je n'ai pas véritablement de question à poser ce soir, par contre, Monsieur BONTE m'a donné sa carte pour que je puisse faire une intervention à la réunion du 27 avril. Donc je donnerais un avis plus détaillé pendant les 5 min qui me seront allouées et j'essayerai de prendre le temps de faire une présentation pour défendre mes arguments et ma vision. Merci.

### Olivier GUERIN, CPDP

Oui, je voudrais donner une précision en ce qui concerne le débat public, vous avez eu l'intervention du maître d'ouvrage qui a fait effectivement, avant le projet, une concertation importante. Nous, encore une fois, Commission particulière du débat public, nous ne prenons pas position sur le projet, nous rendons compte des débats et des débats dans leur diversité, et des prises de position qui peuvent être réticentes, opposées au projet.

Et donc c'est important que vous soyez intervenu ici. Comme vous l'avez rappelé, la prochaine réunion qui se tiendra à Etretat, le samedi 27 avril, de 10h à 13h, sera plus particulièrement consacrée au paysage, au tourisme, et avec des interventions diverses. Et vous avez indiqué donc que vous pourriez intervenir lors de cette réunion, je vous en remercie.

### Pierre PEYSSON, WPD



Monsieur le président, juste pour préciser. Je suis entièrement d'accord avec ce que vous dites, puisqu'on a échangé longuement sur le sujet depuis longtemps, c'est vrai. Et je respecte entièrement votre point de vue qui se défend complètement, pas de problème par rapport à ça. Quand je parlais consensus, c'est relativement important de constater qu'il s'est passé au sein du comité de concertation, et c'était assez rare de voir que à la fois des élus et des pêcheurs professionnels, avec qui on a travaillé, se sont accordés sur le développement d'un projet éolien en mer. Et c'est en cela que je crois que la démarche initiale qu'on a mise en place dans ce comité restreint, était intéressante. Maintenant ce n'est pas un aboutissement en soi, et les avis doivent s'exprimer pendant le débat public et naturellement, on les prendra en compte. Il y a encore plein de choses à bâtir et des offres touristiques à proposer, qui soient cohérentes avec les attentes du territoire, avec les enjeux en question et on souhaite les bâtir avec l'ensemble des parties prenantes et pourquoi pas collaborer un jour, si le projet voit le jour et si les activités sont à développer, sur des choses qui sont intéressantes et communes.

#### **Olivier GUERIN, CPDP**

Oui je voudrais rappeler encore une fois que ce projet s'est étendu, la construction, la préparation de ce projet s'est étendue depuis plusieurs années, avec ce qui est particulier à ce projet et peut-être à d'autres parcs éoliens, cette commission, ce groupe de concertation, mais un groupe qui n'était pas ouvert à tout le monde. Nous sommes passés avec le débat public à une autre phase, qui est une phase institutionnelle, et qui est une phase ouverte à tous. C'est différent de la concertation antérieure. Nous notons la volonté du maître d'ouvrage d'essayer de rassembler le plus possible. Mais encore une fois notre rôle c'est d'ouvrir le débat, que chacun puisse s'exprimer et nous rendrons compte de ces expressions.

#### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Oui, c'est le point fondamental de ces réunions. Ce n'est pas pour venir vous expliquer, quand le maître d'ouvrage dit qu'il a obtenu un consensus dans la phase, c'est bien, mais nous ne venons pas ici pour vous faire part d'un consensus qui a été adopté une fois pour toute. C'est exactement le contraire, c'est ce que vient de dire le président GUERIN, c'est ça, c'est-à-dire que le débat public c'est fait pour..., pas du tout pour chercher le consensus, c'est pour chercher des opinions différentes et les mettre en forme après, en ne tranchant pas par une synthèse. Nous ne faisons pas une synthèse en disant, on a entendu ça, on rend compte des diverses opinions. C'est fondamental, c'est ça la création du débat public, ce ne sont pas des réunions d'information. Je crois qu'il faut taper sur le marteau sans arrêt, ce n'est pas ça. Maintenant si vous voulez, ce qu'on peut toujours se dire, si on revoit le film dans 25 ans, vous, vous serez là moi je ne serais plus là, mais à ce moment là on se dira, ah, on se posait ces questions, est-ce que c'étaient les bonnes, est-ce que ce n'étaient pas les bonnes, est-ce que c'étaient ?... L'avenir, c'est la transition énergétique, c'est le problème du moment, on ne sait pas. Est-ce qu'il y a encore des questions ? Monsieur.

#### **Jean-Luc DRON**

Jean-Luc DRON, Saint-Léonard, j'ai bien noté qu'il y aurait une réunion spécifique sur le raccordement électrique, mais peut-on savoir dès maintenant si le tracé est définitif, à savoir, est-ce qu'il empruntera la rue d'Étretat, à Fécamp, pour rejoindre la D925 sur une vingtaine



de kilomètres ? Et, a-t-on mesuré l'impact sur la circulation, la gêne qu'occasionneront ces travaux ? Merci.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Alors, avant de passer la parole, je vais vous dire une chose, dans l'esprit même du débat public, le projet n'est pas définitif, puisque la décision n'est pas prise.

**Olivier GUERIN, CPDP**

Peut-être que le raccordement, c'est monsieur LAROCHE de RTE, qui pourrait intervenir à nouveau ?

**Jean-Paul LAROCHE, RTE**

Pour répondre à la question, RTE est soumis, suit une concertation comme sur tous ses projets, qui est une concertation que j'appellerais officielle, sous la tutelle de l'Etat et la conduite par la préfecture de région. Donc qui se décompose en deux étapes, une étape qui va définir le territoire dans lequel va s'inscrire le raccordement, et une deuxième étape qui va définir le tracé. Donc, la première étape a eu lieu, donc, en concertation, avec les acteurs associatifs, économiques, les élus, les collectivités territoriales, les représentants de l'Etat. Donc, cette réunion, une réunion le 12 mars, a eu lieu en sous-préfecture du Havre qui a validé le territoire. Donc le territoire, c'est un raccordement du poste producteur en mer à 17 km de Fécamp, avec un passage des câbles sur la commune de Fécamp, donc qu'on appelle le point d'atterrissage, et après les câbles qui vont jusqu'au poste de Sainneville, qui est à peu près à 15 km au Nord-Est du Havre, donc raccordés à un poste existant.

Donc, la deuxième étape est prévue pour octobre, où une deuxième réunion aura lieu. Donc la concertation va se poursuivre, pour présenter une solution de tracé, enfin qu'on appelle fuseau de moindre impact mais pour un ouvrage souterrain, c'est plutôt, ça se rapproche plutôt d'un tracé. Et cette solution sera présentée à la validation prévue fin octobre.

Ce débat public, c'est pour nous une opportunité, donc c'est quelque chose qui vient en plus par rapport à nos autres projets. Donc, c'est une opportunité pour RTE de présenter son projet, mais surtout d'avoir un échange avec vous, de répondre à vos questions, et surtout de recueillir vos avis, donc ce sont des avis complémentaires, vos avis, que l'on va prendre en compte dans nos hypothèses d'étude, qui permettront d'améliorer la solution et d'arriver à cette solution qu'on va présenter à la validation au mois d'octobre.

Alors, pour répondre plus précisément sur la question « est-ce que vous allez passer sur la départementale 925 ? » Donc, on voit bien que le territoire qui a été choisi, entre Fécamp et Sainneville, il y a un axe routier départemental qui s'y prête assez bien, puisque l'hypothèse prise par RTE pour passer ses câbles, c'est de rester dans le domaine public, en priorité. Donc l'axe routier départemental s'y prête assez bien, donc les études que nous allons mener vont dans ce sens. Voilà. J'espère avoir répondu à la question.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Autre question ? Oui, oui, je vous en prie, Madame.

**Michèle LESAUVAGE, association de défense de la qualité de vie**



Bonjour, Michèle LESAUVAGE, je suis présidente d'une nouvelle association à Saint-Jouin Bruneval, nous visons à préserver notre qualité de vie. Donc je voulais vous dire qu'on était très heureux que la municipalité ait accepté de vous accueillir puisque nous, en tant qu'administrés et association, nous n'avons pas toujours cette chance. Et je voulais juste savoir qui finançait un débat public, c'est tout.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Qui finance le débat public ?

**Olivier GUERIN, CPDP**

Le débat public, donc, est une procédure qui est prévue par le code de l'environnement et le débat public est financé par le maître d'ouvrage. Donc formellement, il y a un projet qui dépasse un certain montant, c'est un montant de 300 millions d'euros, à peu près. Ici nous sommes très au delà puisque nous sommes à 2 milliards d'euros. Le maître d'ouvrage saisit la Commission nationale du débat public, qui décide s'il y a lieu à un débat public ou à une autre forme de concertation, il peut y avoir une concertation dans un cadre un peu plus restreint. Si la Commission nationale décide un débat public, qui est organisé sous son autorité, elle nomme une Commission particulière. Donc nous avons été tous les 5 nommés par la Commission nationale du débat public et la Commission particulière organise ou prépare l'organisation du débat public qui est ensuite approuvée par la Commission nationale du débat public. Et les frais du débat public lui-même sont pris en charge par le maître d'ouvrage. Il faut savoir que, sauf erreur, on est aux alentours de 700 à 800 000 euros à peu près. Je dois ajouter que les membres de la Commission particulière du débat public, donc nous 5, sont indemnisés, on ne peut pas vraiment dire rémunérés, par la Commission nationale, donc pas par le maître d'ouvrage. Cette procédure est bien sur celle qui est applicable pour tous les débats publics qui sont organisés dans ce cadre du code de l'environnement par la Commission nationale du débat public. Alors on parle parfois d'autres débats publics, par exemple celui sur la transition énergétique, qui vient en même temps que celui sur les différents parcs éoliens. Lui ne relève pas exactement du code de l'environnement, il n'a pas été organisé par la Commission nationale du débat public, c'est donc un cadre assez différent.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Attendez le micro, on vient vers vous.

**Philippe VALLIN**

Bonsoir, je m'appelle Philippe VALLIN, j'ai vu, et c'est quand même intéressant, que la création de ce chantier allait bénéficier à 800 emplois pour le projet de Fécamp. Et plus loin dans votre présentation, dans votre dossier de synthèse, vous parlez de l'emploi, de la formation et de l'insertion au cœur du projet. Je voudrais savoir où en êtes-vous avec les différents partenaires locaux, de l'emploi, l'éducation nationale ou les écoles techniques ? Parce qu'il n'y a pas trop de précisions à ce sujet là, je vous remercie de nous les donner.

**Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**



Alors, effectivement, pour commencer, peut-être, une précision, sur les chiffres de l'emploi que nous annonçons. Il est prévu que le projet de Fécamp, associé au développement d'autres projets, crée de l'emploi au niveau national, au niveau régional et au niveau local.

Au niveau national, c'est 5 000 emplois qui seront créés par Alstom avec la construction de ses usines, 1 000 emplois directs et 4 000 emplois indirects. Au niveau régional, il est prévu que le parc de Fécamp soit construit depuis le site du Havre où seront fabriquées les fondations gravitaires et où seront assemblées les éoliennes. Et ça représente un total de 800 personnes qui travailleront sur le chantier pendant toute sa durée. Et pour la maintenance, ce sera fait depuis le port de Fécamp, avec une centaine d'emplois de maintenance associée, des techniciens de maintenance, des ingénieurs, des pilotes. Donc voilà ce qui est prévu comme créations d'emplois liés au projet.

Ce sont vous parlez également, c'est la dynamique, effectivement, en termes d'emploi, de formation et d'insertion. C'est un sujet extrêmement important, puisque c'est une nouvelle filière qui se crée en France. Au niveau de la formation, il est nécessaire de développer des formations qui existent, d'adapter certaines formations et en Haute-Normandie, il en existe. On sait qu'il est nécessaire aussi que ce projet permette de créer des emplois au niveau local, donc c'est la raison pour laquelle on travaille avec les différentes maisons de l'emploi, pour faire en sorte par exemple que les offres d'emploi soient publiées localement. C'est la raison pour laquelle on participe à de nombreux forums ou journées pour présenter les métiers de l'éolien en mer, pour donner envie à des jeunes ou des moins jeunes de rentrer dans ces métiers. Et un sujet également très important, c'est l'insertion, c'est se servir du projet et du chantier pour permettre à des personnes éloignées de l'emploi de retrouver du travail. Et sur l'insertion, on a pris un engagement dans le cadre de notre appel d'offre, c'est que 5% des volumes du temps travaillé soient dédiés à l'insertion, soit lié à des personnes qui sont... on peut avoir des personnes qui sont non diplômés, des personnes en chômage de longue durée. Donc c'est tout un volet emploi, formation et insertion qu'on mène actuellement avec la Région, avec l'Éducation nationale, avec les acteurs des centres de formation locaux. C'est un travail de longue haleine, mais qu'il est nécessaire de mener dès aujourd'hui et d'anticiper. Donc c'est un très vaste sujet, je ne vous ai donné que quelques orientations. On en reparlera également à une réunion spécifique, une réunion sur le thème du chantier où par exemple le thème de l'insertion sera spécifiquement abordé. Mais ça permet de mentionner ce que l'on prévoit en matière d'emploi, de formation et d'insertion.

### **Christophe DEBAR**

Moi, je voudrais revenir sur la liste des élus qui sont présents au comité local de concertation dont on trouve la liste page 89 de la plaquette. Je voudrais savoir pourquoi certaines mairies ne sont pas représentées, je pense en particulier à Saint-Martin-aux-Buneaux. Les Petites Dalles sont à cheval sur Sassetot et Saint-Martin-aux-Buneaux, je ne vois pas pourquoi il y a Sassetot et pas Saint-Martin-aux-Buneaux ou Port Veulettes. Parce que j'ai l'impression que depuis Veulettes, on voit aussi les éoliennes. Donc, pourquoi est-ce que cette liste est aussi limitative ?

### **Pierre PEYSSON, WPD**

On aurait pu mettre beaucoup plus, effectivement, vous avez entièrement raison. On s'est limité avec les élus du littoral et les communautés des communes, en fait. Donc les commu-





nautés des communes de Fécamp, Criquetot et Sassetot, en se concentrant exclusivement sur les communes littorales et en prenant idéalement les différentes communautés de communes. Maintenant, c'est vrai que vous avez entièrement raison et c'est légitime, on aurait pu aller beaucoup plus loin, mais on peut encore discuter et travailler ensemble, donc il n'y a pas de ... Le consensus qu'on a pu obtenir dans ce comité de concertation, il a la mérite d'exister, maintenant ce n'est pas une finalité en soi du tout, et donc continuons à discuter avec les acteurs qui n'étaient pas présents dans ce comité de concertation

### **Olivier GUERIN, CPDP**

Je voudrais apporter encore une précision, cette concertation était antérieure, elle a été antérieure à l'appel d'offre, même si elle a pu se poursuivre peut-être un peu après. Nous sommes maintenant dans une nouvelle phase, où tout le monde peut intervenir, les institutionnels, mais tout public. Donc s'il y a des gens de Veulettes, de Dieppe, du Tréport qui seraient intéressés, ils peuvent tout à fait intervenir au cours de ce débat. Nous ne sommes plus dans la phase de concertation. Elle a été limitée pour différentes raisons que nous n'avons pas à connaître particulièrement ici. Vous verrez aussi quand même, si vous faites le rapprochement avec la page 27, les communes qui peuvent bénéficier de la taxe offshore, il y a peut-être aussi un élément qui a pu jouer dans ce cadre-là. Ce que je veux vous dire simplement, c'est que tout le monde, même au-delà des communes citées, a vocation à venir, à intervenir, à questionner et à prendre position dans ces réunions publiques.

Dans la phase de préparation, nous avons contacté notamment les élus au-delà de cette simple zone côtière, certains ont répondu, d'autres n'ont pas souhaité prendre position ou que nous poursuivions les contacts sur un projet qui leur paraissait sans doute relativement lointain par rapport à la situation de leur commune.

### **Christophe DEBAR**

Ma remarque, simplement, c'était d'intégrer tous ceux qui sont concernés par des côtes ou des plages depuis lesquelles le parc est visible, c'était tout simplement ça, l'objet de ma remarque.

### **Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Oui, vous avez tout à fait raison et d'ailleurs c'est chose faite puisque maintenant on travaille, il y a un comité de concertation et de suivi qui a été créé par le préfet de département et le préfet maritime. Et donc, on a indiqué justement, à cette instance-là d'inclure l'ensemble des communes littorales, et on va même au-delà des communes que vous avez mentionnées. Donc avoir le maximum d'acteurs présents dans cette instance-là. Mais c'est vrai qu'on s'était questionné, au tout début du projet, sur le périmètre des acteurs à concer-ner, sachant que, je trouve que la démarche était plutôt intéressante, on n'est pas arrivé avec un projet figé, avec une implantation très précise et en fait on a bâti ce projet ensemble. Et c'est le résultat de la concertation qu'on a eu avec les parties prenantes qui a fait qu'on a positionné un parc à un endroit précis. Et c'est vrai que si on savait au début, on aurait certainement inclus dans ce comité là Saint Martin ainsi que Veulettes.

### **Jean-Paul ESCANDE, CPDP**



J'insiste bien sur ce que disait le président GUERIN à l'instant, c'est que le maître d'ouvrage a mis en place sa concertation avec les élus, mais là nous sommes dans le cadre du débat public. Et dans le cadre du débat public, il y a l'équivalence. C'est-à-dire que chacun a la même autorité quand il parle, qu'il soit une personne individuelle ou qu'il soit une autorité morale. Donc si vous voulez, c'est une chose essentielle, si vous voulez prendre part au débat public, venez au débat public sous la forme que vous souhaitez. Vous voulez prendre la parole, Monsieur, allez-y.

### **Patrick DOMENGET**

Oui, excusez-moi, Patrick DOMENGET à nouveau, c'est par rapport à la question de monsieur. Il y avait 2 parties dans votre question, Monsieur, il y a avait d'abord la partie insertion je ne vais pas revenir dessus, et il y avait la partie, en fait, la mobilisation des acteurs de ces domaines-là. Alors moi, évidemment, je suis prof de terrain, je ne m'exprime pas au nom de l'éducation nationale. Simplement, je peux vous donner les informations suivantes. Je ne l'ai pas précisé tout à l'heure, j'enseigne dans le plus important lycée technique du Havre. Par rapport à ces questions là, je parle pour évidemment les formations initiales, l'éducation nationale, les jeunes, qu'elle est la situation. Nous aurons en juin les premiers bacheliers d'une nouvelle série, qui a été créé il y a quelques années, qui s'appelle la série Science et technologie industrielles-développement durable, qui intègre un peu plus qu'avant les problématiques qui sont abordées bien évidemment dans tous ces métiers-là. Donc ces bacheliers sont bacheliers en juin prochain. Ils vont rentrer, comme ce sont des techniciens, ils vont rentrer dans l'enseignement supérieur et donc il y a actuellement, que ce soit sur le BTS de Maintenance de Fécamp ou sur d'autres BTS partout en France, une évolution du référentiel du BTS, qui évidemment les amènent à être plus aptes à exercer ces métiers-là. Donc c'est tout à fait en cours. J'étais encore mardi en stage au lycée de Fécamp, avec l'inspecteur général de sciences et technologie industrielles, chargé pour toute la France, de faire évoluer ces référentiels de ces BAC+2. Et évidemment après, il y a aussi tout ce qui est BAC+3 etc. Ou aussi, autre domaine, je suis dans un lycée qui est à la fois technique, où j'enseigne, et professionnels, il y a aussi tout le domaine professionnel pour avoir bien évidemment des futurs employés de ces différentes structures, au niveau du Bac Pro. Et en plus, je travaille dans des centres de formation pour apprentis qui sont aussi sollicités déjà par des structures sur le Havre pour évidemment contribuer à former les futures personnes. Donc évidemment, c'est très très lent dans l'éducation nationale, c'est long, mais c'est engagé. Et on est dans le bon rythme. J'ai fait la préparation des salons, dont parlait monsieur LEVESQUE, j'ai fait celui de Fécamp l'année d'avant et j'ai fait celui du Havre aussi. J'ai préparé mes élèves, j'ai regardé par rapport à leur situation, seconde, 1<sup>ère</sup> ou terminale, j'ai fait ça 18 fois, 2 fois par classe, dans toutes les classes de l'établissement, j'ai regardé quelles étaient leurs situations par rapport à leur année, par rapport au niveau de diplôme qu'ils souhaitent etc., ingénieur, BAC+2, BTS ou éventuellement Bac pro pour leurs camarades qu'ils voyaient dans la cour, et on est dans les bons rythmes. C'est-à-dire, par exemple, pour quelqu'un qui commencerait maintenant, qui commencerait même dans quelques années, ce BTS BAC+2 pour faire de la maintenance à Fécamp, il sort en 2017, il a un an où il sera, je suppose, plus en rapport avec les entreprises qui seront en place, pour se former encore plus spécifiquement à la maintenance éolienne.



**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Vous avez dépassé vos 3 min, donc vous avez encore 15 secondes. Non, ça va, vous ne voulez rien ajouter ? Monsieur.

**Monsieur GOLLAIN**

Monsieur Gollain, producteur de lait, mais ça c'est entre parenthèses. Pour ce qui concerne ce projet éolien, j'aurais voulu savoir au niveau de la redevance, est-ce que ça concernera uniquement que les communes du littoral ou est-ce que les communautés de commune seront englobées dans ce ?... c'est une question purement financière.

**Pierre PEYSSON, WPD**

Que les communes. On a eu de longs échanges avec les communautés de commune depuis 5 ans, qui préféraient que cette taxe aille directement aux communautés de commune ; les communes plutôt aux communes directement. Mais la taxe est à destination des communes, elle est précisée par décret. C'est 50% du produit de la taxe, donc c'est 3,5 millions d'euros répartis sur les différentes communes, on doit être à une quinzaine de communes sur le littoral, avec la répartition que j'ai expliquée tout à l'heure. Donc c'est directement les communes et puisque j'ai le micro, juste sur la taxe, rappeler que les autres 50% sont partagés en 2 parts, une part un peu plus importante, qui est de 35 %, ça fait à peu près 2 millions d'euros par an, qui est à destination des pêcheurs professionnels, puisque cette taxe va être versée au Comité national des pêches, qui sera de nature à financer des projets que des comités régionaux des pêches – on travaille beaucoup avec le comité régional à Dieppe – pourraient financer. Et les 15 % restant de la taxe sont destinés à financer des projets à l'échelle de la façade, qui restent encore à déterminer, qui peuvent être des projets de recherche environnementale, qui peuvent être des projets de création de pôles touristiques. Et tout est à bâtir par rapport à ça, et d'ailleurs on va solliciter auprès des services de l'état l'organisation d'un groupe de travail spécifique pour réfléchir à des projets qui pourraient être éligibles au titre de cette taxe, puisque les choses ne sont pas totalement définies.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Très bien. Nous avons je crois une question écrite, non monsieur le président ?

**Olivier GUERIN, CPDP**

Une précision, vous avez dans le dossier du maître d'ouvrage page 27, les communes éligibles et le montant estimé du produit de cette taxe.

**Monsieur GOLLAIN**

Vous m'entendez ? Est-ce que vous n'avez pas peur qu'il y ait une surenchère entre les communes ? Puisque si ça reste au bon vouloir de la commune, on peut s'attendre à tous les scénarios, quoi. Puisqu'aujourd'hui on parle communauté de communes, communauté d'agglomération, on parle de tout ça. Je pense, il faut peut-être revoir les choses dans leurs globalité parce que, certes, c'est sûr que quand il y a une déchetterie, tout le monde la veut mais on ne la veut pas en face de chez nous, mais après, il faut peut être avoir un sens de la mutualisation, je ne sais pas ce que vous en pensez.



**Pierre PEYSSON, WPD**

C'est compliqué pour nous de répondre, je crois que c'est plutôt aux élus de répondre, mais on ne peut qu'encourager les arguments que vous avez. Mais on ne peut pas... aujourd'hui nous on sait que cette taxe, elle est perçue, après comment elle est utilisée ? Ce n'est plus du tout de notre ressort.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Dominique, vous avez une question écrite ?

**Dominique PLANCHON, CPDP**

Madame Michèle LESAUDAGE souhaite savoir « combien est estimé le démantèlement du parc ? » Elle appartient à l'association Qualité de vie de Saint-Jouin Bruneval. A combien est estimé le démantèlement du parc ?

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Le coût du démantèlement ? Je n'ai plus les chiffres en tête, je sais qu'on a provisionné 2 fois plus que ce que l'Etat nous demandait. Il faudrait que l'on précise les choses, je ne sais pas si Damien ou Bertrand, vous avez les éléments. Sinon on pourra soit les apporter à la prochaine réunion ou on vous invite à poser une question écrite. On peut même faire les deux d'ailleurs.

**Dominique PLANCHON, CPDP**

Nous transférons la question sur le site et il vous sera répondu par l'intermédiaire du site, d'accord ?

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Ce que je peux peut-être préciser, c'est qu'on a fait l'hypothèse que le démantèlement, enfin l'étape de déconstruction, était similaire à l'étape de construction. Donc il faut enlever ce qui a été installé, il faut finalement les mêmes types de navires que pour installer. Donc le coût est similaire et effectivement, on pourra donner des précisions chiffrées en ligne ou à une prochaine réunion.

**Olivier GUERIN, CPDP**

Alors je peux apporter des précisions données par le maître d'ouvrage page 47 du dossier : « 25 millions d'euros ont été provisionnés par le maître d'ouvrage pour couvrir le coût de ce plan de démantèlement ».

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Comme disait Pierre DAC, tout est écrit, tout n'a pas été lu. D'autres questions ? Monsieur je vous en prie.

**Jean-Luc DRON**

Jean-Luc DRON, Saint-Léonard, puisqu'on est dans les données financières, rapidement j'ai fait un petit calcul, on indique que 1 800 GWh par an, on a indiqué un prix du MWh de 202 euros. Si on fait un rapide calcul sans intégrer la charge annuelle, on voit un retour sur inves-



tissement de 7 ans à peu près. Donc ce coût du rachat de MWh étant très élevé, c'est une charge importante pour chacun des abonnés EDF bien sûr, on a parlé tout à l'heure de la taxe de Contribution au Service Public, est-ce qu'on peut considérer que, au lieu d'être une entreprise privée comme vous l'êtes, si ça avait été une entreprise publique, EDF Service public comme à l'époque, avant que ce ne soit une société anonyme, on aurait pu tabler sur un retour sur investissement beaucoup plus long, donc réduire le prix de rachat du MWh, donc réduire la part à la charge des abonnés. Merci.

#### **Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Quelques précisions que je souhaiterais apporter. C'est un parc éolien qui demande, enfin qui génère un ensemble de coûts, des coûts de maintenance, on les a mentionnés tout à l'heure, mais aussi des coûts de financement et un risque industriel qui est quand même très important. Et justement notre métier c'est de développer et construire ce genre de parc éolien, qu'il soit terrestre ou en mer. Donc la durée d'amortissement est de 20 ans, et bon on a un modèle financier qui est extrêmement compliqué et je pense que ce n'est pas le lieu ce soir pour donner l'ensemble des détails.

#### **Damien LEVECQUE, coordinateur de projet EDF EN**

Alors, peut-être une précision sur l'aspect économique et sur le modèle financier. Dans la réponse à l'appel d'offre qu'on a donné et suite à laquelle notre consortium a été sélectionné par l'Etat pour développer ce projet, le prix de vente de l'électricité est un élément essentiel. Ça comptait pour 40% de l'évaluation. Et par ailleurs, donc on a été évalué notamment sur cette base, on a été incité à avoir un prix suffisamment bas pour être sélectionné et par ailleurs, on a indiqué un plan de financement au service de la Commission de régulation de l'énergie, donc la CRE, qui est le gendarme en quelque sorte de l'énergie, donc qui gère les marchés de l'électricité et du gaz. Ils ont analysé ce plan de financement, enfin de plan financier, ce modèle économique, et c'est suite à cette analyse qu'on a été sélectionné pour le site de Fécamp.

#### **Olivier GUERIN, CPDP**

Mais est-ce que vous confirmez le retour sur investissement sur 7 ans ?

#### **Pierre PEYSSON, WPD**

Ce n'est pas les chiffres que j'ai, alors j'espère qu'on a le même retour sur investissement entre les différentes sociétés qui portent le projet. Mais ce n'est pas ce que j'ai et les calculs, moi aussi au début je m'étais dit, tiens, moi aussi je vais calculer le prix vendu par rapport à l'investissement global, mais en fait c'est beaucoup plus compliqué parce qu'il y a les coûts de financement qui sont à prendre en compte, qui viennent s'ajouter aux coûts de construction, il y a le coût de l'exploitation etc. Donc ce sont des formules qui sont infernales. Effectivement ce sont des financiers qui font ça, moi je, on ne parle pas le même langage, mais c'est beaucoup plus que 7 ans, elle est même prévue sur 20 ans, qui est la durée du contrat d'achat par EDF, puisque la durée... puisqu'on compte exploiter pendant 25 ans le parc mais on a à côté, désolé c'est un peu compliqué, il y a différentes procédures, une durée d'exploitation de 25 ans mais un contrat d'achat avec EDF de 20 ans. Donc le coût et l'amortissement ont été prévus sur 20 ans.





**Jean-Luc DRON**

C'est impossible de parler d'un retour sur investissement de 20 ans.

Vous êtes avant tous des financiers, avant d'être des industriels. Quand on regarde le profil du directeur, du président de EDF Energies Nouvelles, monsieur Antoine CAHUZAC, c'est d'abord un banquier. Avant d'être à la tête d'EDF Energies Nouvelles, c'était un grand banquier. Votre société c'est d'abord faire de l'argent en fait et donc un retour sur investissement de 20 ans, ce n'est pas possible, je n'y crois pas.

**Bertrand ALLANIC, directeur de projet EDF EN**

Je voudrais apporter une précision, c'est la période d'amortissement qui est de 20 ans. C'est la période d'amortissement.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

Nous retranscrivons vos doutes, Monsieur.

Tout à fait. Encore une question ?

**Jean-François DEBIEU, association « Le Phare »**

Oui, je regardais les photos à l'instant et pourquoi ne sont-elles pas grises, par exemple, ou bleues ? Parce que blanc, ça se voit beaucoup. Est-ce que c'est obligatoire ou c'est une volonté ?

**Pierre PEYSSON, WPD**

Oui, en fait c'est réglementaire vis-à-vis de la sécurité, notamment aéronautique. On aurait voulu ouvrir le débat sur la couleur, je ne suis pas certain qu'on aurait abouti à une forme de consensus puisque parfois d'ailleurs à l'horizon on voit plutôt une brume blanche l'été. Donc c'est un débat qui est un peu compliqué. Malheureusement c'est la réglementation qui coupe tous recours à toute possibilité de modification, c'est blanc avec une certaine teinte, et c'est ce qui est présenté donc sur les photos montage.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

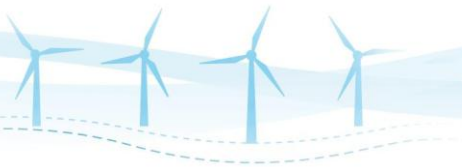
Monsieur.

**Michel SOUHAITE**

Michel SOUHAITE, Saint-Jouin Bruneval. Concernant l'éolien vous oubliez mais c'est normal, les projets d'Areva au Havre qui vont représenter plusieurs centaines effectivement d'emplois industriels. Donc le poids de l'éolien dans l'industrie de la Haute Normandie, en parlant de bassin d'emploi, va être énorme dans la décennie à venir.

**Jean-Paul ESCANDE, CPDP**

D'autres questions ? Alors je vais passer la parole, pour clore notre réunion, au président GUERIN, non sans avoir rappelé que donc le 27 à Etretat, Dominique PLANCHON prendra le rôle de monsieur Loyal et animera la réunion sur le paysage.



**Olivier GUERIN, CPDP**

Merci, vous avez tout dit, je souhaite simplement vous remercier. Donc cette réunion du 27 avril. J'indique aussi la réunion du mardi 14 mai, de 19h30 à 22h30, au Havre. Ce sera le temps du chantier et l'occasion peut-être d'évoquer au-delà des projets d'EDF et d'Alstom, ce qui pourrait se réaliser sur le Havre. Merci, bonne soirée, je vous rappelle que le débat continue non seulement dans les réunions publiques mais également sur le site internet où vous pouvez poser des questions ou intervenir sur le forum.