



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## CONCERTATION « CENTRE MANCHE 2 »

Compte-rendu intégral de la réunion  
publique dédiée aux alternatives du projet  
et aux contributions au cahier des charges

Caen – vendredi 06 mai 2022

## ÉOLIENNES EN MER AU LARGE DE LA NORMANDIE



## **Intervenants présents**

Pour la maîtrise d'ouvrage – Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL Normandie) :

- **Damien LEVALLOIS, directeur de projets éoliens ;**
- **Arnaud FORGAR, adjoint.**

Garants nommés par la Commission nationale du débat public (CNDP) :

- **Jean TRARIEUX**
- **Laurent PAVARD**

*Réunion publique animée par Hugo ROSSET, SYSTRA*

## **1. Introduction**

### **Hugo ROSSET, animateur**

Bonsoir et bienvenue à tous. Je m'appelle Hugo ROSSET. Je suis en charge de l'animation de cette réunion publique organisée dans le cadre de la concertation sur le projet de parc éolien en « zone Centre Manche ». Nous sommes ensemble jusqu'à 21h pour cette réunion qui a un double objet. Le premier objet de cette réunion est de présenter quelques éléments sur la thématique des alternatives au projet : ne pas faire le projet, faire un parc différent, faire un parc ailleurs, etc. Et un second temps sur la procédure de l'appel d'offres et l'élaboration du cahier des charges pour présenter les principaux termes, les contraintes, les mesures incitatives possibles et les marges de manœuvre possible. Des temps d'échanges sont bien entendu prévus pour vous permettre de poser vos questions et faire part de votre avis.

En tribune ce soir, j'ai à côté de moi Damien LEVALLOIS et Arnaud FORGAR de la DREAL, qui représentent l'Etat, porteur du projet du parc éolien en mer en zone Centre Manche. Je vais sans plus tarder donner la parole à Damien LEVALLOIS pour un petit mot d'introduction. Avant de donner la parole à Damien LEVALLOIS de la DREAL pour un mot d'introduction, je précise que la réunion est filmée, retransmise sur internet et enregistrée pour permettre un compte-rendu le plus précis possible de cette réunion.

### **Damien LEVALLOIS, directeur de projet éolien, DREAL**

Bonsoir, merci d'être présents, merci à toutes et tous. Une réunion qui arrive en fin de concertation, on n'a plus qu'un rendez-vous après, mercredi prochain à Bayeux sous ce format où il sera question de faire une restitution à chaud de cette concertation. Demain, encore, on a un temps de concertation sur l'île de Tatihou où on va pouvoir aller découvrir le patrimoine et toutes les espèces qui vivent autour de cette île et principalement les oiseaux qui peuvent rentrer en interaction avec ce type de projet éolien. On a plusieurs attentes de cette concertation. En tant que maître d'ouvrage du projet il s'agit avant tout de recueillir l'expression du public sur ce projet, sur les possibilités et conditions d'installation de ce projet dans la zone Centre Manche qui a été définie en 2019-2020 lors d'un débat public. Et l'expression du public aussi sur le territoire sur lequel on raccordera ce nouveau parc éolien, aujourd'hui, qui est préférentiel sur le Calvados. Mais on a vu, quelques semaines passées, que la Seine-Maritime était très demandeuse que ce raccordement atterrisse sur le port du Havre.

Et enfin de présenter la place de ce projet dans la politique de transition énergétique de l'Etat. Cette réunion ce soir est vraiment dans cette thématique, qu'est-ce qu'il se passerait si on ne fait pas ce projet

ou qu'est-ce qu'il se passe si on le fait. C'est vraiment ouvrir ce questionnement. Ce soir, je ne vais pas beaucoup parler. Ce sera Arnaud qui parlera beaucoup et qui vous présentera toute la soirée ces thématiques.

### **Hugo ROSSET, animateur**

Avant de laisser la parole à Arnaud FORGAR, je précise que messieurs les garants de la concertation, Jean TRARIEUX et Laurent PAVARD sont aussi à présents à cette réunion. Messieurs, vous avez également la parole pour introduire cette réunion.

### **Laurent PAVARD, garant CNDP**

Je pense que ce n'est peut-être pas la peine que l'on s'exprime vu le public présent ce soir. Ce n'est pas une question de nombre mais je pense que l'on n'apprendra rien à personne. Tous ceux qui sont ici ont déjà entendu le message et connaissent le rôle des garants. Donc passons tout de suite à la suite de la réunion.

## **2. Présentation du contexte du projet**

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Le premier objet était de revenir sur le contexte international en montrant en quoi le projet est une conséquence de ce contexte. Début avril, ça ne vous a pas échappé, il y a eu la publication du rapport du groupe de travail numéro 3 du GIEC qui abordait le thématique des solutions. Cela a permis de compléter le constat qui était fait par les deux premiers volets du rapport du GIEC. L'idée était de revenir sur ce rapport qui dit des choses intéressantes. Déjà, pour rappel, l'objectif international c'est de limiter à la fin du siècle le réchauffement global à 1,5 degrés. Aujourd'hui, je pense que tout le monde en a conscience, au rythme actuel, ces 1,5 degrés seront atteints en 2030. Un des messages du GIEC qui est souvent véhiculé par les médias c'est « *on a trois ans pour agir* ». En soi on n'a pas vraiment trois ans pour agir mais c'est simplement pour traduire le caractère d'urgence.

Aujourd'hui des politiques sont mises en place dans chaque pays mais si on applique les politiques de chaque pays on va sur un réchauffement global à 3 degrés. Le constat est qu'on n'est pas au rendez-vous des 1,5 degrés. Il va falloir agir et il y a une vraie nécessité d'urgence. Sur les schémas qui apparaissent, ce sont les trajectoires de baisse des émissions de gaz à effet de serre qu'il faudrait mettre en œuvre. Les engagements actuels, c'est la courbe rouge, c'est-à-dire en appliquant les politiques mises en place actuellement. On continue à augmenter nos émissions et c'est pour cela que l'on va aller sur un réchauffement à 3 degrés et non 1,5 degrés comme on s'était engagé à le faire après les accords de Paris.

La production d'énergie dans le monde est la première source d'émission des gaz à effet de serre. Le rapport du GIEC dans son volet 3 estime à 34% les émissions dues à la production d'énergie. Ils proposent des solutions : première solution qui semble claire, c'est dire « il faut réduire nos consommations ». Il y a ensuite une nécessité de faire évoluer notre mix énergétique, notamment en abandonnant les énergies carbonées. Ils proposent des réductions à horizon 2050 par rapport au niveau de consommation 2019. Le charbon, on oublie complètement, le pétrole, on essaye vraiment de s'en passer, le gaz on va s'en passer mais pas tout de suite. C'est une énergie de transition. Premier constat, c'est qu'il faut réduire. Deuxième constat, on abandonne les énergies carbonées et on va les remplace par des énergies peu carbonées.

Dans ces énergies peu carbonées, on a l'éolien, le photovoltaïque, le nucléaire. Le GIEC a travaillé sur le potentiel de déploiement à moyen terme de ces énergies et surtout leur compétitivité pour faire baisser les émissions de carbone. Le constat que l'on fait est qu'aujourd'hui l'éolien et le photovoltaïque sont les énergies, d'une part les plus compétitives pour faire baisser nos émissions et d'autre part celles qui ont la meilleure capacité de déploiement. C'est-à-dire que ce sont des sources d'énergie que l'on pourra installer un peu partout.

Dans ce contexte-là, la France doit s'engager sur ces politiques, accélérer. Une feuille de route a été proposée par le Président de la République à Belfort en février dernier et qui sera débattue par la suite. La feuille de route c'est aujourd'hui 14 EPR, on prolonge si possible les réacteurs qui arrivent en fin de vie, au-delà des 50 ans. Et on va massifier le développement des énergies renouvelables avec 40 GW d'éoliennes en mer. Le projet dont il est question aujourd'hui c'est le 8<sup>ème</sup> GW. Seulement avec le projet Centre Manche 2, l'objet de la concertation actuelle, on arrive à peine 8 GW donc il y a un vrai effort à faire sur le déploiement de l'éolien mer.

Je rappelle les grandes caractéristiques du projet : 1,5 GW au large de la Normandie, dans la zone Centre manche. Il occupera entre 220 et 250 km<sup>2</sup>. On espère le mettre en service en 2031 et cela représentera avec le raccordement un investissement entre 4 et 5 milliards d'euros. Ce sera le plus grand parc éolien en mer français, et avec le parc Centre manche 1, le premier parc qui est installé un peu plus au large du Cotentin, on aura une production équivalente à une tranche nucléaire de Flamanville, ce qui est significatif en termes de production d'énergie.

Alors pourquoi aujourd'hui on a ces projets éoliens qui sont développés en zone Centre Manche au large de la Normandie ? La première chose à rappeler est que l'on est sur un parc éolien posé. C'est une énergie qui présente de nombreux avantages : d'une part, c'est une énergie qui est compétitive de part la maturité de cette filière industrielle. C'est un des facteurs de charge le plus élevé, c'est-à-dire qu'à puissance égale c'est l'énergie renouvelable qui produit le plus et c'est aussi une énergie qui permet d'installer des grandes unités de production. Le réseau actuel en France est surtout tourné vers des grosses unités de production et c'est aujourd'hui l'éolien en mer qui présente la plus grande facilité à s'insérer sur le réseau actuel de transport et de distribution d'électricité. Pourquoi on fait de l'éolien en mer posé ? Parce qu'on a une énergie qui présente de nombreux avantages.

Pourquoi on la met en Normandie ? De nombreux avantages : un fort vent et régulier, c'est une des régions qui ont le plus gros potentiel de vent, la seconde en France, une faible bathymétrie qui va permettre de faire de l'éolien posé, la filière la plus mature dans les technologies marines renouvelables. On a un réseau électrique robuste, héritage des centrales nucléaires, qui sont sur le littoral et qui vont faciliter l'injection de la production électrique issue de ces parcs éoliens sans avoir à retravailler sur le réseau de transport. Donc une région avec de nombreux avantages.

Pourquoi un nouveau projet en Centre manche ? C'est une zone issue du débat public qui a eu lieu en 2019-2020 sur une zone qui a été jugée de moindre impact. C'est une zone qui a été définie à l'issue du débat et sur laquelle on a pris de nombreux enjeux en compte.

On va parler des alternatives du projet.

### **3. Présentation des alternatives du projet**

#### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Qu'est-ce qu'il se passerait si on ne faisait pas le projet ou si on voulait le compenser par quelque chose de différent ? Pour rappel, on fait de l'éolien en mer pour écarter les énergies carbonées en France afin d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. Pour cela, il faut que l'on se débarrasse de nos énergies carbonées qui représentent 65% de notre consommation d'énergie, la partie rouge/orangée sur le camembert. Et c'est pour cela que l'on fait des énergies renouvelables.

On pourrait se dire on ne fait pas le projet. Qu'est-ce que ça engendre ? Ne pas faire le projet, très clairement, cela fera moins d'impact. Toutes les activités humaines créent de l'impact donc si on ne réalise pas le projet, localement, on n'aura moins d'impact sur la biodiversité, les activités existantes... Mais il faut regarder cela à une échelle plus globale, et au niveau global si on ne fait pas le projet qu'est-ce

qu'il se passe ? Quand on voit le rapport du GIEC on n'a plus le choix, on est vraiment dans l'urgence. Il dit qu'il y a un risque lié à l'inaction. Aujourd'hui ne rien faire, laisser le réchauffement climatique vivre sa vie, ne rien faire pour lutter contre c'est plus coûteux que si on essayait de limiter le réchauffement climatique à 1,5 ou 2 degrés. Ce sont les constats qui sont dans le rapport du GIEC, c'est ce qu'on a essayé de faire passer dans cette concertation : l'urgence et le risque de l'inaction. Ne rien faire aura des impacts. Aujourd'hui, une partie du site de la pointe du Hoc s'est effondrée parce qu'il y a de l'érosion marine. Une des conséquences premières du réchauffement climatique c'est l'élévation du niveau de la mer, l'augmentation de l'érosion marine, et ce sont des conséquences qui pourraient être accrues du fait du risque de l'inaction.

Si on ne veut pas le projet Centre Manche il faut le compenser sur une des autres filières. Quand on voit les annonces de Belfort, on travaille sur le nucléaire, sur l'éolien en mer, sur le photovoltaïque, sur l'éolien terrestre. Toutes les filières sont amenées à être massifiées dans des volumes assez considérables. Si on ne fait pas le parc éolien Centre Manche, qui est le plus grand parc éolien français en projet, il va falloir le compenser par d'autres projets. Soit d'autres projets éoliens en mer soit le photovoltaïque, soit l'éolien terrestre... Combien d'éoliennes terrestres il faudrait mettre, combien de panneaux photovoltaïques pour compenser la non-production qui serait engendrée par la non-réalisation du projet Centre Manche 2 ?

On pourrait se demander que faire si on ne faisait pas le parc éolien en mer Centre Manche 2, et se demander si on pourrait le faire ailleurs. Au large de la Normandie, il n'y a pas que la zone Centre Manche. La question que l'on pose aujourd'hui : c'est le projet le plus éloigné des côtes françaises (43km), si on ne le fait pas là pourquoi on ne le ferait pas là ? Ce serait peut-être pour des raisons paysagères : on a entendu notamment pendant la concertation de mettre le parc à 50km pour éviter l'impact paysager, ce qui convient aux gens sensibles à l'intégration paysagère. La carte en haut montre aujourd'hui si on faisait une zone d'interdiction d'installation d'éoliennes à 50km, combien il resterait au large de la Normandie. Il nous reste 300km<sup>2</sup> pour mettre des éoliennes, c'est-à-dire le mettre ailleurs mais pour quelle raison ? Le faire plus éloigné, on ne peut pas vraiment.

Autre sujet c'est le faire ailleurs, mais où ? Des zones propices au large de la Normandie il y en a. Cependant il va y avoir besoin de travailler, de continuer les études en termes de trafic, de sol, de sécurité maritime pour essayer de dégager d'autres zones. Aujourd'hui, la zone Centre Manche est la seule que l'on a pu identifier assez facilement pour mettre de l'éolien en mer. Ne pas faire de nouveau projet dans cette zone Centre Manche pose la question d'où on met immédiatement ? Si on veut remplacer ce projet par un autre projet au large de la Normandie ailleurs on n'est pas capable de répondre. Par exemple, je vous ai mis une carte issue du rapport de RTE « Futur énergétique 2050 » et les annonces de Belfort correspondent peu ou prou au scénario N2 identifié dans ce rapport. Ils ont déjà commencé les projections et sont en train de travailler sur les possibilités d'éolien sur la façade Manche Est / Mer du Nord, c'est entre 12 et 16 GW ce qui correspond à multiplier par deux ou trois la puissance déjà en projet au large de cette façade. On voit que si on commence à se dire on peut le mettre ailleurs, on peut se demander si l'application de ces raisons ne va pas nuire à empêcher d'atteindre les objectifs que l'on recherche ?

On pourrait aussi se poser la question de passer au flottant au large de la Normandie. La seule zone flottante c'est celle qui est située à l'est des îles anglo-normandes, c'est une zone Natura 2000. Hormis le fait que le flottant soit moins mature que le posé, on irait en zone Natura 2000, ce qui est possible car Fécamp y est, mais ça pose des questions. Il y a un caractère d'immédiateté qui peut se poser. Le faire ailleurs va nécessiter de compenser la non-réalisation du projet. On pourrait se dire on utilise une autre source d'énergie marine renouvelable pour le faire. On entend souvent parler des hydroliennes. La

solution la plus simple si on utilise une source d'énergie marine ce sont les hydroliennes en mer ça ne pose pas de question de paysage. Aujourd'hui, l'Etat reste attentif à ce qui pourrait être fait sur l'hydrolien car ça pose des questions. Le Raz Blanchard, qui est pratiquement le seul potentiel hydrolien en France, est estimé à 3GW si on exploitait intégralement son potentiel. L'intérêt de l'hydrolienne c'est une production qui est prédictible, c'est un courant de marée, mais en termes de production on est sur des facteurs de charge qui sont un peu inférieurs à ce que l'on peut constater sur de l'éolien en mer. Au large du Cotentin, il y a des fermes pilotes qui sont en cours de développement. Les facteurs de charge attendus sur ces projets-là vont faire entre 30 et 35%, ce qui est moins que ce qui peut être attendu sur de l'éolien en mer. Cela pose des questions : est-ce que l'hydrolien est une solution viable pour remplacer l'éolien en mer posé aujourd'hui ? C'est une vraie question. Aujourd'hui pourquoi l'Etat n'a pas mis d'objectif dans sa PPE en matière de développement hydrolien ? C'est que l'on n'est pas sûr de la capacité de l'hydrolien à répondre aux défis qui sont la baisse de coût et l'atteinte de la maturité de la filière.

On pourrait également se poser la question des autres EMR, il y a plein d'autres EMR qui existent. Actuellement, il n'y a pas de visibilité sur le développement à moyen terme de ces énergies donc ce ne sont pas des hypothèses crédibles, en tout cas pas considérées par l'Etat, pour compenser l'éolien en mer.

On pourrait dire qu'il y a d'autres ENR, les ENR terrestres. On pourrait dire remplaçons-les par des éoliennes terrestres. Première chose à dire, c'est que l'éolien terrestre il y a des objectifs qui sont déjà affichés pour la Normandie, c'est-à-dire que si je viens compenser le parc Centre Manche 2 ça va venir l'ajouter aux objectifs déjà définis du développement de l'éolien terrestre en Normandie. Je vous ai simplement cité deux puissances, un premier, issu des objectifs du SRADDET, un schéma porté par la région qui définit des objectifs. L'objectif de la région c'est de développer 1,8GW en Normandie d'éolien terrestre.

Dans son scénario N2, le rapport « Futur énergétique 2050 », s'est penché sur la capacité de la Normandie qui serait de 2GW. Ce sont les prospectives que l'on a sur le territoire, de ce que pourrait être le développement des éoliennes terrestres en Normandie. Si je veux compenser le projet Centre Manche 2 avec des éoliennes terrestres, à ces 1,8 GW il faudrait ajouter 2,4 GW d'éoliennes terrestres soit environ 800 éoliennes de 3 MW qui est un peu le modèle que l'on voit actuellement installé sur le terrain soit 2,7 fois la puissance déjà installée en Normandie. Si je veux compenser le projet Centre Manche avec des éoliennes terrestres, je fais plus que doubler ce que prévoit les prospectives. Est-ce que c'est faisable ? Ce sont des questions que l'on se pose.

On pourrait se dire je peux mettre des panneaux photovoltaïques. Le vrai avantage de la Normandie en énergie renouvelable c'est l'éolien, c'est pour cela qu'il faut être un peu plus ambitieux en éolien en mer et en éolien terrestre. En revanche, il y a quand même des objectifs en matière de photovoltaïque : l'objectif du SRADDET c'est entre 500 et 600 MW de panneaux photovoltaïques installés à l'horizon 2030. Le rapport « Futur énergétique 2050 » imaginent 1 GW. Aujourd'hui si on ne fait pas le projet Centre manche 2 et que je veux le compenser par du photovoltaïque il faudrait que j'installe 4,8 GW de panneaux en plus à l'horizon 2030. Il faudrait multiplier par huit la capacité à installer de panneaux photovoltaïques. C'est environ 4 800 hectares de panneaux installées, 48km<sup>2</sup>, c'est l'équivalent de 6 000 terrains de foot. Ce serait le territoire entouré par le périphérique de Caen à recouvrir intégralement de panneaux. On se demande encore une fois si c'est faisable, si c'est crédible. Voilà les questions que l'on pose.

Étant donné que l'on a décidé de discuter avec vous du Centre Manche 2, ce sont des alternatives qui ne nous semblent pas très crédibles. On pourrait dire que l'on fait une autre énergie. On ne fait pas le projet on va faire plus de nucléaire à la place du projet Centre Manche 2. Aujourd'hui en Normandie on a un objectif de deux réacteurs EPR à Penly. Six réacteurs à installer, les deux premiers à installer sont identifiés à Penly. Est-ce que la Normandie en accueillera d'autres ? C'est une question que l'on peut se

poser. Pour compenser le projet Centre Manche 2, il faudrait un demi-EPR. La production du projet Centre Manche 2 est égale à un demi-EPR.

Le programme nucléaire est relativement ambitieux, ne pas faire le projet nécessite d'être encore plus ambitieux et pose la question du positionnement. Où est-ce qu'on met ce projet ? Il y a une vraie question du positionnement des nouveaux réacteurs, à part le littoral et le long du Rhône, il y a peu d'endroit où on peut envisager d'installer de nouveaux réacteurs nucléaires. Aujourd'hui, ne pas aller sur l'éolien en mer en Centre Manche, poserait pas mal de questions pour compenser cette non-réalisation. Est-ce qu'il y a d'autres énergies ? Est-ce qu'on peut se dire on fait des centrales à fioul, à charbon pour compenser ? Bien sûr que non. Il n'y a pas beaucoup d'autres solutions que les alternatives que j'ai pu vous présenter. Tout ça ce sont des choses qui ont été présentées dans les annexes, l'annexe numéro 5 ou 6. C'était pour rappeler qu'aujourd'hui il y a des objectifs dans toutes les filières de production qui sont très ambitieux et quand on va venir retirer un projet de ces filières il va falloir être plus ambitieux sur les autres filières ce qui vient complexifier l'atteinte de la réalisation des scénarios d'évolution du mix énergétique.

Ensuite, le projet il faut le raccorder. Aujourd'hui il y a deux alternatives : le Calvados et la Seine-Maritime. On avait une solution préférentielle dans le Calvados et on a la solution de raccordement dans le port du Havre. La concertation nous a fait évoluer, c'est encore une question que l'on se pose. Ou nous a dit pendant la concertation que l'on pourrait ne pas raccorder les projets et produire directement de l'hydrogène en mer. La lecture que l'on a eu de cette alternative c'est que ce n'est pas encore mature et avoir une installation de production d'hydrogène d'1,5 GW en mer ne nous semble pas encore crédible. A terre, on arrive à peine à des unités de production de 300 MW donc on resterait sur un raccordement sur le réseau terrestre, se pose toujours la question de la localisation.

C'était pour vous faire un focus du pourquoi un projet au large de la Normandie en Centre Manche. Aujourd'hui on ne va pas chercher d'autres énergies car ça vient complexifier la réalisation des scénarios d'évolution du mix énergétique.

#### **4. Premier temps d'échanges**

##### **Hugo ROSSET, animateur**

Merci. Pour faire suite à cet exposé, je propose d'ouvrir un premier temps d'échange avec les personnes présentes dans la salle qui sont peu nombreuses et les personnes qui sont présentes à distance sur internet.

On va vous passer un micro pour les personnes présentes ici et vous avez la possibilité de vous exprimer par audio pour ceux qui sont connectés sur internet, ou via le chat pour déposer vos questions ou avis de manière écrite. N'hésitez pas à vous manifester si cet exposé vous questionne, si vous avez des remarques, des demandes de complément. Je vous laisse le temps de la réflexion si des idées émergent. Et sinon on va poursuivre avec la présentation des éléments relatifs à la procédure d'appel d'offres et au cahier des charges.

##### **Cédric TURNACO, RWE**

C'est juste un commentaire par rapport à ce que vous avez présenté, qui était assez intéressant. A chaud, j'ai eu deux ou trois réflexions notamment sur les autres énergies renouvelables. Je ne suis pas compétent sur les autres énergies mais sur la compensation de ce projet, puisqu'on fait aussi d'autres énergies

renouvelables, du solaire et du terrestre notamment. Il y a deux sujets : le premier est que les objectifs du gouvernement font que, même sur ces autres énergies on est presque déjà sur le braquet à fond, alors que sur le solaire on est à 100 GW de prévu d'ici 2050. On sait à quel point c'est déjà difficile de sortir des zones en solaire, de trouver du terrain. Ce n'est pas anodin de dire « *on va faire 4 GW de plus* », c'est vraiment très complexe et c'est encore plus compliqué sur le terrestre. On a eu un lissage des objectifs à 2050 puisque ces dernières années on a aussi plus de difficultés à sortir des projets sur le terrain avec des problèmes d'adhésion, des recours plus importants. Le terrestre, on en aura vraiment besoin pour atteindre nos objectifs. La conséquence de tout cela c'est aussi de me dire si on ne fait pas ce projet-là, on va devoir faire du solaire, du terrestre, mais où ? Cela amène une autre problématique, on va réduire les impacts d'un côté pour aller en mettre ailleurs : chez des ruraux, chez d'autres personnes qui n'ont rien demandé. Je pense qu'il faut qu'on participe tous à l'effort sur les différentes potentialités que l'on a. Il faudra faire du solaire, du nucléaire, du terrestre, de l'offshore, et il faut trouver, comme vous l'avez dit, des zones de moindre impact.

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

C'est vraiment le message que l'on essaye de faire passer, l'atteinte de la neutralité carbone, des objectifs définis par le gouvernement ça nécessite de travailler sur l'intégralité des filières. Et on voit que le programme qui a été annoncé par le président à Belfort fixe des objectifs ambitieux sur toutes les filières. Aujourd'hui le grand intérêt de la Normandie en matière de développement, qui doit être porté par tous les territoires, c'est son espace maritime, son vent et la faible bathymétrie. C'est une terre propice à l'accueil d'un nouveau parc éolien en mer. C'est pour cela que sur d'autres énergies on essaie de faire réagir en disant que compenser ce projet-là fait multiplier par deux ou huit selon les filières. C'est vraiment pour pointer du doigt qu'aujourd'hui, en Normandie si on veut contribuer à la lutte contre le dérèglement climatique et apporter notre pierre à l'édifice ça va passer par l'éolien en mer. C'est la filière d'énergie renouvelable la plus porteuse et la plus efficace sur le territoire pour atteindre les objectifs de Belfort.

### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

Et je rajouterai qu'à chaque fois qu'on a présenté les scénarios, on a précisé que tous les curseurs étaient à fond sur toutes les énergies, mais il faut préciser que cela s'accompagne aussi d'une baisse de 40% de consommation l'énergie. Ce qu'on est en train de dire c'est que s'il faut qu'on baisse la consommation d'énergie et qu'on mette le curseur des énergies renouvelables à fond pour remplacer le pétrole, le charbon, les énergies carbonées que l'on utilise. Quelles alternatives a-t-on réellement face au changement climatique qui arrive ? Ce que l'on voit se dégager, c'est qu'il n'y a plus d'alternatives qui se mettent en place. Nous on n'en a pas vu et on ne nous en a pas apporté d'autres pour le moment. C'est ce point là qu'il faut mettre en évidence.

### **Christophe LEBLANC, Ocean Wind**

Ma remarque c'est que moi j'ai des enfants, je les vois sur leurs écrans, ça consomme de l'électricité et ce n'est pas près de s'arrêter. Je ne sais pas comment moi-même je vais diminuer de 40% ma consommation électrique, mais je vais m'y efforcer. Une question : vous insistez beaucoup sur la notion d'urgence pointée notamment par le GIEC, à chacune des réunions et à chacun des points que vous organisez. Cette urgence climatique qui passe bien avant cette querelle de chapelle pourrait mettre, pour une fois j'espère, tout le monde d'accord sur cette notion d'urgence.

### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

Effectivement il y a une différence entre énergie et électricité. La réduction de l'énergie c'est en travaillant sûr de l'efficacité : on isole du bâtiment, on évite de consommer de l'énergie, sur de l'efficacité. Par exemple, les véhicules légers qui utilisent du pétrole avec un rendement moteur de 40-45%, passer sur de l'électrique avec un rendement à 80% c'est une grosse baisse de la consommation d'énergie.



### **Arnaud FORGAR, DREAL**

L'urgence climatique est un point qu'on a essayé d'aborder à chaque réunion. Une grande partie des réunions et des ateliers que l'on a pu faire, on a toujours débuté par cette slide qui malheureusement n'est pas facilement compréhensible. C'est une des problématiques : comment vulgariser les travaux du GIEC. Les rapports ne sont pas toujours très accessibles et en anglais, mais on a essayé à chaque fois de travailler, de rappeler cet aspect d'urgence. Ce schéma là qui n'est pas facilement compréhensible au premier abord, c'est le problème. Les travaux il faut les vulgariser et peut-être qu'on ne l'a pas assez fait. Les messages ne passent pas toujours mais on a essayé de le faire. Reprenez toutes les vidéos, tous les diaporamas, on a vraiment essayé de communiquer. L'objet de la concertation c'était aussi de porter le message sur le dérèglement climatique et le contexte global.

### **-PAUL DURANDIN**

A partir de votre exposé, on comprend que l'on n'a pas le choix. Il n'y a pas d'autres solutions alternatives. Comment est-ce qu'on fait à partir du moment où l'on n'a pas le choix pour que ces projets deviennent acceptables par le plus grand nombre ?

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

C'est vraiment un effort de pédagogie, c'est pour cela qu'on a fait plein d'actions. On a le choix de ne rien faire, mais derrière quelles sont les conséquences ? Je suis venu à la réunion en voiture et j'ai entendu parler de la pointe du Hoc et de l'Inde. Aujourd'hui, il y a une canicule et il n'y a pas assez d'électricité pour faire tourner les climatiseurs. Décision de l'Inde : rouvrir 100 mines à charbon pour produire plus d'électricité, lutter contre les vagues de chaleur. Mais malheureusement, le charbon c'est la pire des énergies pour le réchauffement climatique. On peut ne rien faire, trouver des solutions court-termistes. On a peu de choix, ça rejoint la notion d'urgence. Déjà c'est un choix de zone de moindre impact, on la considère comme tel, c'est la meilleure zone que l'on a pu trouver à l'issue du débat 2019-2020. Donc c'est trouver les meilleures zones, construire les meilleurs projets et faire preuve de pédagogie.

### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

C'est vrai que localement c'est très difficile alors que quand ça se passe au niveau national (le G400, le groupe qui avait travaillé sur la dernière programmation de l'énergie et la convention citoyenne où on a fait des mini-experts, c'est comme ça que Chantal Jouanno les décrivait). A chaque fois les gens au niveau national sont assez d'accord. Le prochain débat de l'énergie qui va s'ouvrir dans quelques mois pour la révision de la programmation pluriannuelle de l'énergie et les lois de l'énergie à venir, ce sera encore le moment de voir comment on peut, au moins d'un niveau national, apporter cette prise de conscience et peut-être en sortir de nouveaux outils pour en parler localement à chaque projet.

C'est vrai que le diagramme avec les émissions de CO2 à l'échelle nationale n'est peut-être pas assez parlant mais le camembert avec la consommation rouge à effacer nous semblait parlant mais, malgré tout, cela s'efface rapidement dans la conversation. Lors du colloque environnement, j'ai commencé par dire que j'aimerais que l'on parle du systémique, que l'on revienne à l'effet global du projet sur le changement climatique et pas seulement sur les effets locaux. A chaque fois, on en revient à ce qu'il se passe localement et on oublie la dimension globale. On l'oublie pour ne parler qu'au niveau local. Alors qu'au niveau local si on ne fait rien, dans tous les cas, la biodiversité va s'effacer puisque la première atteinte à la biodiversité c'est le réchauffement climatique. J'ai conclu la journée en demandant quel est l'impact de l'inaction ? Et c'est bien là-dessus que vous réagissez, comment peut-on faire passer ce message alors qu'à chaque fois on ne s'intéresse qu'à ce qui se passe au niveau local. Et même d'un point de vue national, lorsqu'on regarde un projet énergétique, le point de vue système global, on va très vite aux impacts locaux et on oublie le systémique. Déjà il faudrait pouvoir valider que ce soit bon ou pas d'un point de vue systémique, l'éolien en mer, l'éolien à terre, le photovoltaïque, le nucléaire... C'est débattu dans d'autres instances, on pense aux instances européennes qui ont validé il y a quelques semaines que telle ou telle énergie était verte au sens des taxes.

On a encore besoin de cette pédagogie. On a essayé de mettre en place des fresques du climat pendant cette concertation. On en a une voire deux qui vont se mettre en place. On va continuer car on a passé nos marchés pour pouvoir en faire. Cela nous semblait un outil de prise de conscience d'évolution du climat en faisant ces fresques bien qu'on n'ait pas pu en organiser autant que l'on voulait.

**Hugo ROSSET, animateur**

Messieurs les garants, vous souhaitez intervenir ?

**Laurent PAVARD , Garant CNPD**

Juste un commentaire sur cette séquence qui n'est pas très contradictoire. Mme BOUTIN, que nous connaissons bien avait écrit pour demander une prise de parole qui apporterait un point de vue complémentaire ou divergent par rapport à ce qui a été exposé ce soir. Manifestement la réponse qu'elle a reçue l'a dissuadée de venir. Personnellement, je regrette, quelque soit la qualité des arguments, ça aurait pu apporter quelque chose de plus aux discussions de ce soir.

**Damien LEVALLOIS, DREAL**

Je ne suis pas d'accord avec vous sur le caractère divergent. C'était le fait de dire qu'une des énergies étaient primordiales par rapport aux autres alors qu'aujourd'hui on a ouvert sur l'ensemble des énergies et on n'a pas fait de choix.

**Laurent PAVARD, Garant CNPD**

Je ne vais pas défendre les positions de Mme BOUTIN, mais lors d'un débat il faut des positions contradictoires. Les gens qui veulent venir doivent pouvoir venir et s'exprimer.

**Damien LEVALLOIS, DREAL**

On a répondu sur le fait que cette concertation sur un projet ne pouvait pas remplacer les choix nationaux qui sont faits au titre des débats nationaux sur l'énergie. On ne peut pas refaire le débat national de l'énergie lors de la concertation d'un seul et unique projet. Le sujet était très fermé donc pour apporter une vraie parole contradictoire complète il aurait fallu aussi faire venir des intervenants sur les autres thématiques. Opposer les énergies décarbonées aujourd'hui en France n'est plus d'actualité, ce que nous essayons de faire passer au regard de ce qu'a demandé l'Etat et RTE (« Futur Energétique ») c'est qu'il n'y ait plus d'opposition entre les énergies et qu'il faut toutes les mettre à fond.

**Laurent PAVARD, Garant CNPD**

Je n'interviens pas sur le fond. J'interviens sur la forme de l'organisation de cette réunion.

**Damien LEVALLOIS, DREAL**

L'objet, c'était de dire que le débat public de l'énergie pour le nouveau cycle de la programmation pluriannuelle de l'énergie est déjà en discussion. La Commission nationale du débat public (CNDP) commence à se positionner. Le rapport qui est sorti la semaine dernière engage déjà les thématiques et c'est aussi dans ce sens que l'on a prévenu Mme BOUTIN et ils pourront se positionner sur l'énergie de demain au titre de ce débat public. Je pense que les engagements et les discussions que mène la CNDP pour mener ce nouveau débat énergétique à l'échelle de la France sera beaucoup plus construit que ce qu'on aurait pu faire ici ce soir. La preuve c'est qu'il faut un rapport préliminaire pour définir comment engager ce schéma. L'objet de la concertation sur le projet d'un parc éolien ce n'est pas faire le bilan énergétique de toute la France. C'est dans ce sens que j'ai répondu trois choses : le débat public arrive, la CNDP réfléchit à la manière de le mettre en place et aujourd'hui si on avait fait venir un seul type d'énergie il aurait fallu faire venir du contradictoire et ce n'est pas l'objet de la concertation.

**Jean TRARIEUX, Garant CNPD**

Je vais peut-être réexprimer différemment comme je le perçois. Le sujet c'étaient des alternatives, je trouve que c'est un sujet intéressant et la présentation était intéressante sur la méthodologie. J'étais

plutôt tout à fait d'accord avec la façon de faire mais ce qui me choque c'est : l'Etat pose les questions et l'Etat apporte la réponse. L'Etat dit « *ça c'est une alternative* » et vous répondez pourquoi ce n'est pas une. La présentation tue complètement le sujet puisque vous amenez et vous démontrez que ce n'en est pas un. Il y a quand même un problème de forme sur la façon dont ça a été abordé.

#### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

Je pense qu'on se doit d'être pédagogique et c'est un peu l'objet de la concertation, de donner tous les éléments de réflexion. Si l'Etat est porteur de projet c'est qu'on doit donner tous les éléments de réflexion. Je trouve intéressant de dire qu'on peut faire du terrestre, du nucléaire, du photovoltaïque et ne pas expliquer derrière ce que ça veut dire en termes de chiffres c'est toujours la limite. Quand on veut apporter de la pédagogie on répond aussi à la question.

#### **Jean TRARIEUX, Garant CNPD**

Vous amenez une alternative, après vos réponses je ne dis pas qu'elles ne sont pas intéressantes et pas pertinentes, mais entre la question et la réponse la discussion doit avoir lieu. Et après vous dites ça représente ça et ça. Ce que je dis c'est qu'amener la question et la réponse en même temps ça tue le débat.

#### **Arnaud FORGAR, DREAL**

L'idée est de confronter notre vision des choses avec celle du public.

#### **Cédric TURNACO, RWE**

Je voulais réagir sur l'échange de tout à l'heure. Je ne suis d'ailleurs pas vraiment d'accord avec ce que vous avez évoqué, je vais apporter un peu de contradiction. Je crois que c'est hyper important, pour les professionnels, ce que je suis, je ne vais pas vous le cacher, c'est important que l'on puisse avoir des retours du terrain, aussi d'inquiétudes locales sur les sujets environnementaux. Soit pour expliquer qu'il y ait un état de l'art, des études existantes, des solutions existantes pour alors travailler sur des solutions dans le futur proche. J'ai tendance souvent à penser à la critique que l'on avait très souvent sur nos projets, qui était justifiée, sur le recyclage des pâles, dans l'éolien en mer, dans le terrestre. Le fait d'avoir très souvent dans les débats publics des gens qui nous faisaient remonter ce problème ça a amené à avoir une vraie prise de conscience sur ce sujet et ça a aussi entraîné une conséquence directe, c'est d'avoir beaucoup investi en R&D sur ce sujet. Aujourd'hui, il y a une solution qui existe et qui est commercialisée, mais je pense que c'est aussi le résultat du débat et de la contradiction et des critiques que l'on a pu avoir.

Et un dernier point aussi, sur l'hydrogène. Ce n'est pas ce que je ne suis pas d'accord avec vous, c'est vrai que ce n'est pas mature pour une alternative à ce projet-là. En revanche, je serai peut-être moins pessimiste que vous sur la possibilité d'une maturation de cette filière.

#### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Ce sont les alternatives sur le projet Centre Manche 2. On nous a posé la question sur l'hydrogène, ouvrir la porte à l'hydrogène le constat est que ça ne nous semble pas possible de ne pas raccorder le projet.

#### **Cédric TURNACO, RWE**

C'est ça, le projet Centre Manche 2, on est sur des installations entre 2028 et 2032 pour avoir une fourchette large. Mais on sait que dans le Nord de l'Europe il y a des projets en développement, je pense notamment au projet Aquaventus ou North... qui pensent aujourd'hui à installer autour de 10 GW d'éolien en mer sur un raccordement en production hydrogène à horizon 2035, car les projets sont en cours de développement. Donc pour ce projet-là ce ne sera pas encore mature, mais pour les fenêtres d'après cette discussion sera très intéressante de réfléchir à cela en préparation des futures planifications d'espaces maritimes. Et savoir s'il y a des zones qui sont peut-être mieux pour développer des projets non pas en connexion en réseau mais en production d'hydrogène.

**Damien LEVALLOIS, DREAL**

Pour le projet dont vous parlez, vous pouvez le décrire ?

**Cédric TURNACO, RWE**

Je peux le décrire en quelques secondes. Les deux projets sont assez proches, Aquaventus est un peu plus complexe car il regroupe plusieurs sous-projets. Prenons North 2 ..., ce sont plusieurs parcs éoliens en mer qui seraient raccordés à la terre vers des consommateurs d'hydrogène puisque c'est une zone, notamment le nord des Pays-Bas qui est très industrialisée, et qui sera raccordée non pas par câble électrique mais par pipeline avec une production d'hydrogène au niveau de la sous-station électrique et qui amènerait à peu près 10 GW, ce qui correspond plus ou moins à un million de tonnes d'hydrogène. C'est l'équivalent de la consommation actuelle en France.

**Damien LEVALLOIS, DREAL**

Ce n'est pas celui avec l'île artificielle ?

**Cédric TURNACO, RWE**

C'est AquaVentus mais ce n'est pas une île artificielle. Il y a une île qui n'est pas du tout artificielle mais c'est un autre projet dans la Mer du Nord.

**Damien LEVALLOIS, DREAL**

Parce que pour celui-là, la production elle est certes en mer mais c'est sur une île avec un raccordement électrique à terre.

**Cédric TURNACO, RWE**

Là, on parle vraiment de production d'hydrogène offshore.

**Damien LEVALLOIS, DREAL**

Aujourd'hui les démonstrateurs sont à 100MW, c'est ça ?

**Cédric TURNACO, RWE**

Il y a des projets en cours et on parle de plusieurs milliers de MW à horizon 2035.

**Damien LEVALLOIS, DREAL**

D'accord, mais le démonstrateur en cours est à 100 MW et on n'est pas encore au niveau de l'industriel.

**Hugo ROSSET, animateur**

Merci. Une autre remarque et on après on enchaînera sur la seconde partie de la réunion si vous le voulez bien.

**Un participant**

Je ne suis pas un employé d'une entreprise énergétique, je suis juste un citoyen lambda. Je pense que vous avez eu connaissance qu'il y avait un projet éolien tout proche d'ici, du côté de Fontenay-le-Marmion. Je me fais le porte-parole de mon coiffeur qui n'habite pas loin et qui se pose des questions sur l'aboutissement du projet. C'était ma première question.

**Arnaud FORGAR, DREAL**

De mémoire, ce sont des éoliennes de 200 mètres de hauteur.

### **Un participant**

Oui, il y avait une question de hauteur, parce que la moyenne normalement c'est 120 mètres ?

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Les projets à 120 mètres, 2 MW, ce sont des anciens modèles. Le projet dont vous parlez c'est un projet d'éolien terrestre qui est en cours de prospection sur le territoire. S'il se fera je ne peux pas vous dire, c'est le développeur qui verra selon le contexte local s'il y a lieu ou pas de développer son projet. Ensuite, il ira demander l'autorisation qui sera instruite par les services de la DREAL. Mais je ne peux pas vous dire si le projet se fera en tant que tel. Ce seront des questions à poser au développeur.

### **Un participant**

Parce que les projets d'éolien vous savez bien que ça a un impact au niveau du voisinage. Quelqu'un qui n'habite pas très loin d'un parc éolien du jour au lendemain, forcément ça a un impact sur la valorisation de son bien immobilier. Donc est-ce que c'est pris en compte lorsqu'un projet est décidé ?

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Un projet d'éolien en mer ou terrestre ?

### **Un participant**

Terrestre.

### **Hugo ROSSET, animateur**

Peut-être pour resituer un petit peu l'objet de cette réunion, nous sommes dans le cadre d'une concertation sur un projet d'éolien en mer au large de la Normandie donc effectivement la DREAL est présente mais ce n'est pas l'équipe projet qui gère ce projet d'éolien terrestre. Je ne suis pas sûr qu'ils aient les réponses pour préciser tout cela.

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Sur un projet d'éolien terrestre, déjà concernant l'impact sur le bien financier : il y a des publications qui existent qui sont contradictoires. Je ne peux pas vous dire oui, il y a une perte financière ou non, il n'y en a pas. Ce que je veux dire c'est que quand on développe un projet éolien, que ce soit en mer ou à terre, une étude d'impact sera faite qui va étudier l'état initial que ce soit d'un point de vue environnement, humain, les habitations qui sont autour. On étudie l'environnement dans lequel on implante le projet, les impacts et on définit les mesures qui vont être là pour éviter, réduire, compenser les impacts du projet. C'est-à-dire que des études seront faites pour voir si ce projet est acceptable. Ensuite, ils déposeront éventuellement le projet et ce sera instruit par les services de l'État et l'autorisation sera donnée s'il est estimé que le projet peut être autorisé.

### **Un participant**

Concernant le besoin de réduire notre consommation énergétique de 40-45%, je l'apprends ce soir. Je n'en ai jamais entendu parler.

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Aujourd'hui, l'objectif c'est que 66% de la consommation en France est issue des énergies carbonées (surtout pétrole et gaz). Ces chiffres viennent notamment du transport et du chauffage. Pour atteindre la neutralité carbone, qui est un objectif défini par l'État dans le cadre de la lutte contre le dérèglement climatique, il va falloir se passer de ces énergies. Il va falloir aller sur des énergies faibles en carbone, développer les moyens de production de l'électricité issues de l'énergie décarbonée (entre guillemet),

faible en termes d'émissions carbone. On ne peut pas compenser toute notre consommation : le pétrole, le gaz ont des densités énergétiques énormes, on ne pourra pas tout compenser. Il faut donc d'une part réduire notre consommation et augmenter notre production d'électricité et autres énergies renouvelables. La trajectoire qui est faite : l'Etat dit je vais plus produire mais avant de plus produire je vais faire des économies d'énergie. Les scénarios qui sont étudiés reposent sur le fait qu'on doit réduire notre consommation d'environ 40%. La priorité de l'Etat dans sa stratégie nationale bas carbone, c'est dire je réduis mes consommations d'au moins 40% à 2050 et ensuite les consommations qu'il reste je vais les produire avec des énergies qui émettent peu de CO2. Ça va notamment passer par une augmentation des moyens de production d'électricité. A gauche, vous avez le schéma aujourd'hui, 60% de carbone et à 2050, ce qu'on prévoit, une électricité qui couvrira entre 50 et 60% de la production d'énergie. On voit qu'il y a une réduction de la consommation globale d'environ 40%.

### **Un participant**

Mais la dérèglementation du climat est partout. Elle est mondiale.

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

On entend souvent dire qu'en France on n'a pas de problème grâce au nucléaire, mais on oublie les 60-65% de consommation d'énergie issus du gaz et du pétrole. L'électricité en France est faiblement carbonée, on a un mix électrique faiblement carboné. Mais on ne fait pas de l'éolien en mer pour remplacer le nucléaire, on fait de l'éolien en mer pour remplacer le pétrole, le gaz et le charbon. C'est vraiment ça l'objectif.

### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

Vous avez raison de souligner le point de vue international. On a 25% de notre énergie électrique, là-dedans il y a 70% de nucléaire et d'autres énergies derrière : de l'énergie renouvelable, quelques centrales charbon (il n'en reste qu'une voire deux) et si les dernières n'ont pas été fermées c'est parce que les parcs éoliens en cours ne sont pas encore partis. Par exemple, le nucléaire, très peu de pays en ont : il y a 400 réacteurs nucléaires dans le monde. Ceux qui n'ont pas le nucléaire n'ont que du charbon, du pétrole ou du gaz pour faire de l'électricité. Ce qui se passe en Inde, même s'ils ont quelques réacteurs aujourd'hui. Les premiers pays industrialisés, principalement Europe et Etats-Unis, qui ont vécu leur industrie à la fin du XIX ont fait leur industrie, construit l'industrie sur le pétrole. Les autres sont partis après mais aujourd'hui ce qu'il nous faut, nous pays occidentaux, c'est être capable de produire une énergie décarbonée et pouvoir l'exporter. Aujourd'hui, l'éolien en mer posé tel que ce projet Centre Manche c'est l'énergie la plus mature d'un point de vue énergie renouvelable et la moins chère. On a une énergie qui a été pour le projet Dunkerque attribué en 2019 et qui est à 44€/MWh, c'est pour vous dire que le cours de l'énergie normalement, jusqu'en octobre dernier il était autour de 50€/MWh. Notre nucléaire historique produit selon la Cour des Comptes à 56€/MWh et EDF dit 57, 58€/MWh. On a une technologie qui est devenue mature, l'éolien posé en mer à des coûts très bas est une technologie qui peut s'exporter partout. Certes, chez nous on peut continuer avec le nucléaire, mais on ne pourra pas l'exporter partout. C'est assez intéressant d'un point de vue filière industrielle si on veut regagner en industrie et exporter nos technologies à l'étranger c'est aussi intéressant. Et pouvoir proposer à des pays, plus en voie de développement, de construire plutôt de l'éolien en mer s'ils ont un littoral plutôt que construire une centrale à gaz ou à charbon. Il faut voir aujourd'hui, au niveau international, le pays qui a le plus d'énergie renouvelable en mer, donc de l'éolien en mer, c'est la Chine. A elle seule, elle bat tous les autres pays en termes d'installations.

### **Hugo ROSSET, animateur**

Merci. Je propose de passer à la deuxième partie de cette réunion avec un temps de présentation par Arnaud FORGAR de la DREAL de la procédure d'appel d'offres, son cahier des charges, les principaux thèmes, les contraintes et les marges de manœuvres. Je vous donne la parole sans plus tarder.

## **5. Présentation de la procédure d'appel d'offres et du cahier des charges**

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

L'objet de la concertation c'était d'une part : est-ce qu'on peut faire un deuxième projet dans la zone Centre Manche et d'autre part c'était construire le projet avec le public. On a offert au public de faire des propositions, d'intégrer des obligations, des incitations dans le cahier des charges. On n'en a pas eu du tout. Qu'est-ce que c'est ? Je vais vous présenter la procédure de l'appel d'offres pour l'éolien en mer, comment on désigne l'industriel qui va développer le projet. Au travers du projet frère, Centre Manche 1, on va vous expliquer ce qui a été fait sur la prise en compte des attentes du public au travers du cahier des charges de l'appel d'offres.

Je vais être assez rapide pour qu'on aille tout de suite dans la discussion. Il y a un processus d'appel d'offres pour désigner le futur lauréat industriel qui viendra développer le projet. Cette désignation va se faire en plusieurs étapes : sélection des candidats industriels en capacité de répondre, dialogue concurrentiel (phase de discussion entre les services de l'Etat et les candidats industriels pour mettre au point le cahier des charges). A partir de ce cahier des charges, les candidats répondent et il y a la sélection de l'industriel.

Le dialogue concurrentiel est une phase de discussion entre l'Etat, les industriels et des personnes associées, c'est-à-dire qu'il va y avoir des réunions de travail pendant toute la durée de ce dialogue pour essayer de construire un cahier des charges le plus adapté aux attendus du territoire, aux attendus des industriels et des services de l'Etat. Chacun a son projet parfait, l'idée c'est de trouver un juste milieu pour avoir le projet le mieux construit. Ces procédures d'appel d'offres, il y a un soutien public sur la rémunération de l'industriel, ce que l'on appelle le complément de rémunération. C'est considéré par la commission européenne comme des aides d'Etat. Dans le cahier des charges, on va être soumis aux règles européennes sur les aides d'Etat. C'est quelque chose d'assez important à avoir en tête.

Le cahier des charges est un élément clé dans la vie du projet. C'est d'une part issue des discussions entre l'Etat et les candidats au vu des études et des enjeux constatés. Cela précise l'objet de l'appel d'offres, pour définir ce que je mets à la concurrence. Par exemple, le projet éolien, en termes de localisation, de puissance, ça va fixer les règles de sélection : quel critère de sélection je mets en place pour sélectionner le candidat. Les critères de sélection qui vont être décidés, il peut y avoir des leviers incitatifs pour pousser l'industriel à aller sur certaines thématiques. Cela va aussi définir les modalités de rémunération, c'est-à-dire que l'industriel propose un prix et l'Etat, selon le niveau auquel l'énergie électrique se vend, va plus ou moins soutenir le lauréat industriel. Cela définit aussi les règles de contrôle de l'Etat sur le projet, s'il y a un industriel qui va développer le projet, l'Etat reste en backup pour contrôler. Il y a des règles de contrôle de l'Etat sur le projet. Et enfin ça va définir les engagements et les obligations du lauréat, c'est-à-dire que le lauréat qui sera désigné aura des obligations vis-à-vis du territoire, de l'Etat qui sont désignées dans le cahier des charges. Donc c'est vraiment quelque chose clé, c'est un moyen pour inciter les candidats industriels à aller sur certaines thématiques et d'autre part c'est aussi un moyen pour définir des engagements et des obligations imposés au lauréat.

Sur l'AO4, c'est important de rappeler que c'était la première procédure de mise en concurrence qui faisait suite à la phase de participation du débat du public. Avant la loi ESSOC où il y avait l'appel d'offres qui avait lieu : on sélectionnait le candidat et on allait voir le public pour présenter le projet et mener la phase de participation du public. Aujourd'hui, cette phase de participation du public est avant ce qui permet de définir au mieux les attendus du territoire, les attendus des services de l'Etat justement sur le développement du projet c'est-à-dire que ça permet d'avoir un cahier des charges plus adapté, mieux

construit vis-à-vis des enjeux.

Le calendrier : le dialogue concurrentiel sur l'AO4, qui est le parc Centre Manche 1, s'est terminé en 2022 avec la notification du cahier des charges. C'est-à-dire que le cahier des charges de l'AO4 a été publié et il est connu de tous. Les industriels doivent être en train de travailler sur leurs offres qui sont attendues pour novembre 2022.

Ensuite, il y a aura la sélection du lauréat au premier trimestre de 2023. Quand on a entamé cette phase de dialogue concurrentiel, cette phase d'appel d'offres, on avait déjà eu un débat public et on avait déjà des attendus de la part du public, issus du débat. Je vous ai listé les attendus d'une part sur les enjeux environnementaux : le public a émis de nombreuses remarques, c'est la synthèse des observations que le public a pu émettre durant le débat public 2019-2020.

Il y a une prise en compte exhaustive des enjeux environnementaux de la zone Centre Manche, prévoir des aménagements pour favoriser la biodiversité, imposer le démantèlement du projet à la fin de sa vie et surtout avoir des garanties pour permettre le démantèlement. Il y a un vrai sujet sur les tours Vauban de Saint-Vaast-la-Hougue inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO, préserver la possibilité de pêcher au sein du parc, assurer la sécurité de navigation autour du parc pour permettre de préserver les activités préexistantes.

Il y avait une attente du point de vue du territoire relative à la gouvernance du projet, continuer à associer le territoire : l'information, l'association du territoire et également favoriser le financement participatif. Ce sont les grands attendus qui avaient été émis au moment du débat public 2019-2020. Il y a six candidats industriels qui ont été sélectionnés pour entamer cette phase de dialogue concurrentiel. L'Etat, on a déjà nos idées claires, j'ai huit items, on en avait de 100 qui étaient issus d'un tableau de 500 items. On a déjà une idée assez claire sur quels sont les attendus du territoire, en tout cas ceux exprimés lors du débat public. Ensuite, on a déroulé le dialogue concurrentiel, il y a eu des réunions avec le territoire, avec les services de l'Etat, des réunions thématiques... Tout un travail a été fait avec les industriels.

Et on arrive au cahier des charges. Il y a deux choses : d'une part les critères de sélection, c'est une note sur 100, les offres seront notées et vous avez le poids de chacun des huit critères de sélection. Ces critères de sélection vont permettre d'inciter les candidats à prendre des engagements dans leurs offres. Je vous ai dit que le complément de rémunération était considéré comme une aide d'Etat, de ce fait là les règles européennes disent que le prix ne peut pas être en-dessous de 70% dans les critères de sélection, c'est-à-dire que le prix doit représenter à minima 70% du poids de la note finale. Voilà pourquoi le premier critère de sélection c'est le prix de référence, parce que c'est l'application des règles européennes. On aurait pu choisir plus, mais on s'est mis au minimum pour permettre de proposer des critères incitatifs. Par rapport aux constats et aux attendus que je vous ai exprimés, les critères vont permettre d'inciter les candidats à proposer des choses qui vont dans le sens des attendus du territoire.

Il y a un critère qui est sur le nombre d'éoliennes, on va essayer de chercher à limiter le nombre d'éoliennes pour essayer de minimiser l'impact paysager. Il y a aussi une obligation de créer un fond pour la biodiversité, donc il va y avoir un critère sur le montant alloué pour les mesures éviter, compenser, réduire et le fonds biodiversité. On incite les candidats à proposer un montant minimum pour éviter, réduire et compenser leurs impacts et à abonder le fond biodiversité, créé pour la préservation de la biodiversité autour et dans le parc. Il y a aussi un critère sur le taux de recyclage et la réutilisation des éoliennes, c'était une expression qui avait été émise durant les précédents débats, donc maintenant il y a un critère de sélection sur cet enjeu-là : le minimum pour commencer à gagner des points, il faut au moins proposer 80% en taux de recyclage/réutilisation. Il y a également des critères sur le fait de prévoir une prestation pour les PME, il n'y a pas de notion de localisation sur l'implantation des PME, mais il y a



quand même une notion de dire « *quelle part je donne aux PME dans la réalisation du projet et aussi dans la maintenance* ». Et enfin un dernier critère qui va être le fait d'avoir recours au financement participatif, ce qui est important c'est qu'il n'y a pas de nature de financement participatif proposé. C'est à la charge de l'industriel s'il veut y avoir recours en empruntant de l'argent au public ou en lui proposant des actions pour que le public puisse participer à la gouvernance du projet en tant qu'actionnaire. Il n'y a pas de choix qui a été fait, c'est charge à l'industriel. C'est incitatif, c'est-à-dire construire une offre qui va dans le sens des attendus du public.

Ensuite, il y a des obligations qui sont définies par le cahier des charges du lauréat. Première chose, la création d'une instance de suivi de concertation organisée par l'industriel mais qui se déroulera sous l'égide des services de l'Etat. Il y a aussi l'obligation d'une information du territoire, par exemple l'obligation d'avoir un site internet qui permettra de suivre les avancées du projet et surtout d'avoir une équipe située en local. Dans le cadre du premier parc Centre Manche, c'est d'avoir une équipe en local qui soit l'interlocuteur unique, la seule porte d'entrée du territoire. Elle sera située à proximité du littoral. Je vous en ai parlé, il y a la création d'un fond biodiversité dont le montant sera au choix de l'industriel mais il ne peut pas dire je mets beaucoup d'argent pour éviter, réduire et compenser mes impacts et ne je mets rien sur le fond biodiversité, il y a quand même des moyens de contrôle pour dire si vous mettez beaucoup d'argent sur éviter, réduire, compenser il faut que le fond de biodiversité corresponde à minima à 40% des mesures ERC.

Il y a un fond pour le développement territorial, aussi cette notion d'avoir un projet intégré dans son territoire, l'implantation locale du producteur dont je vous ai parlé. L'obligation de démanteler, c'est inscrit dans le cahier des charges et la constitution de garanties bancaires relatives à cette obligation. En termes de montant, c'est jusqu'à 2,2 millions d'euros par éolienne maximum. Ensuite il y a la mise à disposition des données collectées : toutes les données collectées par l'industriel pendant le développement et le suivi de son projet seront mises à disposition de l'Etat qui pourra en disposer. La réalisation d'une étude sur l'impact patrimonial ce qui est vraiment relatif à l'enjeu Vauban : on va vérifier que le projet de parc éolien ne porte pas atteinte à l'inscription des tours à l'UNESCO. Il y a des engagements, des obligations en termes d'équipements pour favoriser la sécurité de navigation, des engagements pour compenser des impacts résiduels sur la pêche qu'il pourrait y avoir sur la pêche après l'application des mesures ERC.

Le cahier des charges ne va pas régler l'intégralité des questions, c'est-à-dire qu'il permet d'inciter, de porter des obligations, mais il n'y a pas que le cahier des charges. Par exemple sur le recours aux PME, dans les règles européennes, on ne va pas pouvoir favoriser un territoire plus qu'un autre donc, on essaye aussi au travers d'autres actions de proposer aux industriels d'aller sur d'autres choses pour continuer à répondre aux attendus du territoire. Par exemple, dans le cadre de l'AO4 on a mis en relation Normandie Maritime, association qui représente la filière maritime normande qui propose une charte notamment pour le recours aux TPE, aux PME locales. Finalement, on les a mises en relation avec les six candidats qui ont signé la charte. Au niveau national, il y a la signature d'un pacte entre l'Etat et la filière pour le développement de la filière française et la création d'emplois liés à l'éolien en mer. Douze critères sont abordés par ce pacte. Sur les retombées économiques, il y aura une taxe éolienne en ZEE, zone économique exclusive qui sera à venir dont les bénéficiaires ne sont pas encore définis mais on sait déjà qu'il y aura des retombées sur le territoire en termes de redistribution de la taxe qui sera perçue. Voilà comment au travers du processus de l'appel d'offres AO4, dont l'objet est le parc Centre Manche, l'Etat, au travers du cahier des charges, des critères de sélection, des obligations, a essayé de répondre aux attendus qui avaient été exprimés par le territoire pour avoir le projet le plus en adéquation avec ce qu'étaient les attendus, avoir un projet le mieux intégré possible au sein de son territoire.

## 6. Second temps d'échanges

### **Hugo ROSSET, animateur**

Merci. Je propose d'ouvrir le deuxième temps d'échanges pour vous permettre de vous exprimer sur le sujet et dire si ces critères de sélection, ces incitations, ces obligations qui sont intégrées au cahier des charges sont selon vous suffisantes, ou alors à compléter pour répondre aux attendus du public, du territoire concernant l'environnement naturel, le paysage, la pêche, les retombées économiques, sociales, le financement participatif, etc. Pour ouvrir la discussion, deux petites questions : sur quels sujets prioritaires le cahier des charges devrait selon vous donner des obligations aux candidats aux appels d'offres ? Et dans un deuxième temps sur quels sujets le cahier des charges devrait selon vous laisser la possibilité aux candidats de faire des propositions et être force d'initiative. La parole est à vous. Je lance également un appel à ceux qui souhaiteraient participer ou poser leurs questions par internet.

### **Une participante**

Je voudrais savoir ce qui est prévu en termes de démantèlement à la fin de l'exploitation car c'est assez crucial par exemple si d'autres énergies renouvelables se développent à l'avenir, prévoir un peu ce qui se passera ensuite.

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

A la fin de la durée d'exploitation le maître d'ouvrage industriel a l'obligation de démanteler son installation, obligation inscrite dans le cahier des charges et dans les autorisations environnementales. Pour être sûr qu'à la fin on puisse démanteler le parc, on va constituer une garantie bancaire pour être sûr, si l'industriel n'a plus la capacité de le faire, que l'Etat ait les moyens d'engager ce démantèlement. C'est inscrit dans le cahier des charges. Quand je disais que dans le cahier des charges, l'Etat définit des éléments de contrôle, prend des garanties pour qu'on puisse démanteler le parc, le sujet du démantèlement en est un exemple concret.

### **Une participante**

C'est une exploitation prévue pour combien de temps ?

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Le soutien public est prévu pendant 20 ans mais le parc peut continuer à être exploité. C'est dans le cadre de l'autorisation unique puisque nous sommes en ZEE, le parc sera autorisé à exploiter pendant une certaine durée, 30 ans, 40 ans. L'industriel peut également faire le choix au bout de 20-25 ans de démanteler son projet ou de faire un nouveau projet sur la base de l'existant et de retrouver des autorisations. Il y a un soutien pendant 20 ans et au-delà des 20 ans c'est vraiment le producteur qui sera à la manoeuvre en sachant que l'autorisation unique délivrée définit une durée maximale d'exploitation.

### **Un participant-PAUL DURANDIN**

Vous avez présenté les critères de notation des offres, donc les porteurs de projet sont très encadrés par ces critères de notation et dedans il n'y a aucune note qui permet l'initiative des producteurs. Il n'y a aucune incitation puisque les notes sont très encadrées par des critères déjà définis, c'est ce que j'ai compris.

### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

Vous revenez sur un des avis reçus. On revient sur l'hydrogène et sur le fait que nos cahiers des charges sont très fermés et ne permettent pas de proposer par exemple la production hydrogène en mer puisque

le raccordement électrique est prévu et très encadré en France avec RTE, qui a la charge de faire le raccordement électrique de ce parc donc c'est le contribuable qui fait le raccordement pour évacuer l'énergie vers la terre. C'est un sujet sur comment est-ce qu'on pourrait mettre une part d'innovation dans ces parcs éoliens, même si ça chamboule tout le schéma puisque le raccordement électrique n'est pas une petite somme.

#### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Tout n'est pas réglé par le cahier des charges, il y a les caractéristiques variables. L'innovation peut passer par plusieurs choses : ça peut passer par le raccordement mais aussi le modèle d'éolienne. Les premiers projets, le parc de Courseulles ou du Calvados, selon où on habite. Le projet de Courseulles, au moment des autorisations, c'était un modèle définit d'éoliennes. La réglementation s'est adaptée justement pour permettre à l'industriel d'avoir une certaine possibilité d'innovation (caractéristiques variables). Si l'innovation est proposée, ce n'est pas valorisé mais peut-être que l'industriel, par une nouveauté, va pouvoir baisser son prix et proposer un prix moins cher. Mais c'est vrai que ce n'est pas très valorisé dans le cadre actuel. Mais il y a quand même des documents qui sont produits par les industriels sur plusieurs sujets qui seront examinés, qui ne seront pas forcément valorisés dans les critères de sélection.

#### **Un participant -PAUL DURANDIN**

Oui parce que quand on lit le tableau de notation, les candidats ont intérêt à aller au critère maximum pour avoir la note maximum. Mais si une innovation est proposée par un candidat elle n'est pas prise en compte sauf si cette innovation a un impact sur le prix.

#### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Merci pour cette contribution, je pense que c'est quelque chose qui est important. Ça c'est le cahier des charges de l'AO4, on est sur le projet Centre Manche 2 qui sera l'objet de l'appel d'offre numéro huit, l'AO8 donc c'est quelque chose qu'il faut que l'on étudie plus en détail et qu'on travaille avec la DGEC. Vous n'êtes pas le premier à nous faire cette remarque. La question, c'est valoriser l'innovation, quelle innovation ? Sur quel domaine ? Cela pose plein de questions mais on est d'accord. C'est quelque chose qu'il faut que l'on regarde, s'il y a un thème à noter c'est comment valoriser l'innovation, comment pousser et porter l'innovation dans le développement de ces projets.

#### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

On a deux innovations qui rentrent déjà dans ce cahier des charges : les caractéristiques variables qui sont finalement le fait d'avoir un nombre d'éoliennes et c'est aussi lié à la possibilité de faire des choix de machines, faire évoluer les choix de machines dans son projet. On l'a dit tout à l'heure mais une des innovations qui est rentrée et qui s'est imposée c'est le recyclage des pâles qui n'existait pas avant et qui est plutôt en cours de validation. Un industriel qui dit qu'il a des pâles validées, les autres sont en cours de validation, c'est-à-dire que l'engagement qui est pris aujourd'hui, s'il n'est pas respecté à terme ce seront des pénalités. A chaque fois qu'il y a un engagement du lauréat dans le cahier des charges, il y a tous les aspects de pénalités qui rentrent en jeu. Cet aspect innovation assez fort pour que l'on ait une turbine qui soit quasiment 100% recyclable est rentrée comme ça. Il y en a d'autres à faire rentrer par la suite.

#### **Laurent PAVARD, garant**

Juste un rappel et deux questions pour l'information du public et la mienne aussi. Une remarque c'est sur le projet Dunkerque qui a donné lieu à un débat public il y a deux ans. Il y avait des critères de sélection des candidats et il s'avère que mis à part le prix tous ont eu 100% sur les autres critères ce qui fait que le prix a permis de faire le choix du lauréat. D'où l'importance d'avoir des critères moins discriminants, c'est l'intérêt de la réunion de ce soir. Je voulais que vous éclairiez ma lanterne sur deux points : le nombre maximal d'éoliennes comment est-il apprécié ? Moins il y a d'éoliennes, plus le critère est favorable ? Quelle est la façon de calculer ce critère ? Et la robustesse des montages contractuels financiers, comment est-ce que ça se chiffre ? Comment c'est apprécié ? Je n'imagine pas très bien l'indicateur qui permet de calculer cela à moins que ce soit le capital investi.

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Dans la présentation du cahier des charges, je rappelais qu'il y a la façon dont on calcule les notes. L'information est accessible. À noter que sur le cahier des charges AO4, c'est la première fois qu'il est publié avant que la sélection soit faite. C'est publié aussi tôt qu'il a été validé.

Le nombre de machines, j'ai peut-être mal exprimé le critère. Moins il y a de machines et meilleure est la note. L'idée c'est d'avoir le moins de machines possibles pour avoir un impact paysager minimal. Plus on aura d'éoliennes et plus le brouillard éolien, même si on est loin de la côte, pourra être présent. Le nombre maximal, de mémoire, c'est 95 ce qui correspond à des machines de 10,5 MW. Ces critères-là ont été définis par rapport aux modèles existants aujourd'hui. Le plus puissant étant à 12 MW, même si des machines en développement sont à 14 ou 15 MW.

Sur la robustesse, il y a une part de fonds propre à apporter, je pense que c'est un élément. A minima, 20% de fonds propre. Mais je suis incapable de vous dire comment est calculée cette note.

### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

Je l'ai lu tout à l'heure mais je n'ai pas le détail non plus. Mais on peut retrouver les pages s'il faut vous apporter la réponse.

Sur le prix, je pense qu'il y a quelque chose d'assez intéressant et je pense que ça va évoluer. À Dunkerque, c'est certain qu'à la fin il n'y a que le prix qui a joué. Malgré tout, il a posé question. On est arrivé à 44€/MWh et la commission de régulation de l'énergie, autorité indépendante de l'Etat s'est posé la question sur le fait de savoir si c'était réellement réalisable c'est-à-dire qu'EDF qui a remporté ce projet a vraiment été questionné et il a fallu faire retourner des modèles économiques d'autres filières, d'autres industriels pour voir si c'était réalisable. Aujourd'hui, si je ne me trompe pas, la réponse économique sur ce projet c'est qu'EDF pense ne pas gagner d'argent pendant les 20 années d'aide d'Etat et fera son bénéfice par la suite. C'est quelque chose qui arrivera assez vite puisqu'on est aujourd'hui sur le cours de l'énergie de l'ordre de 300€/MWh alors qu'avant on était à 50€/MWh, on est sur un coût de l'énergie qui augmente tout le temps. Si aujourd'hui on a du 44€/MWh c'est parce qu'il y a une projection. Ce qui fait le prix de notre énergie aujourd'hui, c'est le carbone (énergie fossile) et il est de plus en plus cher. Plus on réduira notre carbone, plus on aura un coût de l'énergie qui diminuera. Mais tant qu'on restera sur énergie carbonée on reste dans cette dynamique de prix.

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Quelque chose à rappeler, c'est le caractère incitatif de certains critères, c'est-à-dire qu'aujourd'hui si sur certains critères les candidats ont la même note c'est que l'incitation aura fonctionné et que tout le monde aura été sur ce qui était escompté par l'Etat, par exemple sur le financement participatif, c'est que tout le monde aura proposé 10 millions d'euros en financement participatif. Il y a vraiment ce caractère incitatif des critères de sélection.

### **Hugo ROSSET, animateur**

D'autres personnes souhaitent s'exprimer ? Monsieur.

### **Un participant -PAUL DURANDIN**

Ça n'apparaît pas là, mais vous connaissez l'avis de la CRE 2022-70 et je suis très surpris de constater que la CRE ayant participé au dialogue concurrentiel ait un avis si réservé sur un certain nombre de critères du cahier des charges.

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Je pense que pendant le dialogue concurrentiel ,l'intervention de la CRE n'est pas pro-active, c'est-à-dire que le rôle pro-actif, c'est la DGEC (service de l'Etat) et les industriels. Ensuite, il y a des consultations, des réunions avec le territoire et je pense qu'ils ne jouent pas un rôle pro-actif , c'est peut-être un garde-fou. Les industriels peuvent peut-être me renseigner.

### **Hugo ROSSET, animateur**

Vous pouvez resituer ce qu'est la CRE ?

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

La CRE, commission de régulation de l'énergie qui est une autorité indépendante qui veille sur les questions de l'énergie et comment est gérée l'énergie en France.

### **Hugo ROSSET, animateur**

Autre appel pour prendre la parole, émettre un avis ou poser une question ? Sinon peut-être que nous avons épuisé l'ensemble des questions.

### **Une participante**

Les matières premières qui seront nécessaires pour fabriquer les éoliennes, est-ce que c'est un critère ? Est-ce que cela peut générer des problèmes ?

### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

Aujourd'hui ça n'existe pas. C'est souvent un sujet qui est amené, je pense à tout ce qui est matériaux rares, terres rares, c'est un sujet qui est régulièrement apporté. Pourquoi ? C'est parce que pour une éolienne terrestre, il n'y avait pas besoin de terre rare globalement. On met une boîte de vitesse sur l'éolienne et on a une turbine assez classique. L'éolien en mer, on est sur des dimensions de machines très importantes et on recherche le gain de poids. Pour donner un ordre d'idée les machines qui pourraient être installées sur ce projet, on est sur une turbine qui est installée à 150 mètres de haut et qui fait 500 tonnes. Si on peut ne pas mettre de boîte de vitesse dedans c'est top, mais ça veut dire qu'il faut la remplacer par autre chose. On remplace généralement par une turbine à entraînement direct qui est capable de fournir son énergie à différentes vitesses et notamment l'utilisation d'aimants autour de la turbine faits en terre rare. La consommation de terre rare sur ces turbines, il y a un rapport de l'ADEME là-dessus. Le rapport sur ce qui est produit par année, c'est 2% de la production mondiale qui est utilisée dans les turbines en mer. Le reste ce sont nos téléphones... Est-ce qu'il pourrait y avoir un élément par exemple sur ce point-là ? Je sais qu'il y a de la recherche, je crois que c'est Vestas qui avait de la recherche pour ne plus utiliser de boîte de vitesse ni d'aimant permanent. Je ne sais plus ce que c'est comme technologie. Est-ce que ça viendra sur le sujet ? Sinon c'est de l'acier, des fibres qui évoluent aujourd'hui dans les pâles pour que ce soit recyclable. Ce sont des matériaux assez classiques. Dans tous les cas à la fin il faut une turbine pour faire de l'électricité, que ce soit d'origine nucléaire, tout ce qui tourne et qui fait de l'électricité à la fin il y a une turbine avec du bobinage cuivre.

### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Sur d'autres technologies, par exemple sur le photovoltaïque, sur la provenance des matériaux dans certains appels d'offres portés par la CRE il y a un critère sur la teneur en CO2 du kWh donc éventuellement on peut se poser la question de la provenance des matériaux. En tout cas, avoir une réflexion ça peut être sur ces sujets-là notamment sur le cahier des charges il y a des choses à produire qui ne rentrent pas dans les critères de sélection. En termes d'ACV, analyse en cycle de vie, il y a des questions qui sont posées et des obligations de communication de la part des producteurs ça ne rentre pas mais ça peut être un indicateur. Dans les ACV, il y a de grands indicateurs et ça peut être une réflexion c'est-à-dire faible teneur en CO2 ça peut favoriser une production locale.

### **Cédric TURNACO, RWE**

C'est assez difficile de prévoir huit ans à l'avance sur des technologies que l'on ne connaît pas encore. C'est juste ça les difficultés sur l'offshore, sur ce type de critères, mais ce n'est pas infaisable. C'est la

différence avec le photovoltaïque.

#### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Ce sont des temps de projet qui sont beaucoup plus courts, des technologies plus connues et des productions plus localisées. Ça a le mérite qu'on y réfléchisse.

#### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

Sur l'installation du parc, il y a un objectif CO2 qui n'apparaît pas là mais qui doit rentrer en pénalité. J'ai souvenir d'avoir lu 2 000 kg par KW pour l'installation et il y a de la recherche pendant l'installation sur le fait d'utiliser les navires ou des technologies qui soient le plus faiblement productives de CO2.

#### **Cédric TURNACO, RWE**

Comment ça se passe dans d'autres pays ? Si on fait des critères très objectifs quantifiables mécaniquement tout le monde va prendre des engagements suffisants pour arriver à 100% et donc forcément le dernier c'est le critère prix. La difficulté c'est donc est-ce qu'il faut rajouter des critères subjectifs ou une variabilité de jugement et là on rentre sur des sujets un peu plus complexes. C'était juste pour dire qu'il n'y a pas une bonne réponse, ce n'est pas forcément simple et que ces critères, qui commencent à être assez nombreux, doivent refléter une chose : quelle est le cadre que l'Etat veut donner dans l'exécution de ces projets ? Et au travers de cela les engagements que les industriels doivent prendre.

#### **Arnaud FORGAR, DREAL**

Sur les thématiques qui ont été abordées, proposées, si ça devient un critère, on entend la parole des industriels qui disent qu'il faut qu'il y ait une vraie objectivité dans l'application des critères. Si ça ne devient pas un critère, il faut se poser la question si on ne peut pas mettre des obligations, des engagements. Le cahier des charges, ce sont les critères et aussi les obligations et les engagements. Se pose la question de savoir s'il y a lieu de mettre en place des choses sur l'innovation, la localisation des matériaux et quelle forme cela prend.

## **7. Conclusion**

#### **Hugo ROSSET, animateur**

Merci. Je propose peut-être aux garants d'avoir un mot de conclusion. On a eu votre mot concernant la première partie, sur les alternatives au projet. Peut-être souhaitez-vous dire un mot de conclusion à la suite de cette deuxième partie sur l'appel d'offres et le cahier des charges.

#### **Laurent PAVARD, garant**

Dans d'autres débats publics, les questions de cahier des charges ont beaucoup motivé le public, toute une série de demandes qui s'exprimait sur des sujets qui ont été évoqués ce soir : recyclage, insertion pour l'environnement... On constate que le public n'est pas là ce soir, des gens sont très motivés, certains on sait très bien pourquoi, d'autres sont peut-être venus par hasard ou s'intéressent particulièrement à cette concertation. Il faut qu'on analyse pour quelle raison ce sujet, qui dans d'autres lieux a beaucoup motivé, lors de cette concertation a peu motivé. Est-ce que c'est le lieu de la réunion, est-ce que c'est l'information ? C'est une déception en ce qui nous concerne et ce n'est pas la première fois d'ailleurs. On a eu des réunions un peu désertes qui n'ont pas trouvé leur public.

Je ne doute pas que les industriels ici présents qui sont nombreux, auront voix dans la suite des opérations puisqu'il y a toute cette étape de dialogue concurrentiel qui va reprendre. Ils pourront peser, contribuer sur l'élaboration du cahier des charges qui est un aspect important. On verra ce qui sort de la concurrence sur l'AO4. Cela donnera une idée de la façon dont les critères pourront être pris en compte à l'issue de la compétition. Nous avons une dernière réunion mercredi prochain donc je fais un appel au peuple. J'espère qu'il sera retransmis au-delà des 10 ou 15 personnes qui ont suivi cette réunion-là. Ce sera une réunion de pré-conclusion, puisque les garants vont rédiger un compte-rendu, pendant un mois,

donc on fera part de quelques conclusions préliminaires. On a commencé à réfléchir mais notre réflexion doit s'approfondir, nous aurons un mois pour le faire. Nous rendrons un compte-rendu au-delà de cette réunion. Ce sera l'occasion peut-être d'établir un dernier point de dialogue mercredi prochain.

#### **Damien LEVALLOIS, DREAL**

Nous aussi sommes déçus quand il n'y a pas beaucoup de monde. On a essayé de faire notre publicité, de la même façon pour toutes les réunions et on a même accentué pour les dernières. On a essayé de toucher toutes les places locales.

La réunion de mercredi prochain sur le cahier des charges, on a déjà plus d'inscrits que sur celle-ci, donc on espère que cela va continuer. Et demain, on a une quarantaine de personnes qui nous accompagneront sur la visite de Tatihou. Il reste encore quelques places s'il y en a qui veulent s'inscrire au dernier moment. Demain, on parlera du projet et des aspects environnementaux et patrimoniaux de ces îles puisque c'est un sujet du débat public précédent et qui est resté sur cette concertation.

Merci. N'hésitez pas à nous suivre ou venir mercredi soir à Bayeux ou par visio pour que l'on fasse un petit point à chaud de ce qu'on a vécu de cette concertation.

FIN DE LA REUNION



**Pour en savoir +**

[concertation.centremanche@developpement-durable.gouv.fr](mailto:concertation.centremanche@developpement-durable.gouv.fr)

[www.eoliennesenmer.fr](http://www.eoliennesenmer.fr)

DREAL Normandie

[www.normandie.developpement-durable.gouv.fr](http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr)



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*