

Compte-rendu intégral Réunion publique Jeudi 23 juillet 2020

SALLE/ADRESSE :	Port Center 51 Chaussée John Kennedy 47 76600 LE HAVRE
PARTICIPANTS :	20 personnes
DÉBUT > FIN :	14 h 15 – 17 h 15 (durée du REC : 3 h 01)
QUESTIONS-RÉPONSES :	5 questions et échanges

CPDP

M.	Francis	BEAUCIRE	Président de la Commission Particulière du Débat Public
M^{me}	Martine	BARTOLOMEI	Membre de la Commission Particulière du Débat Public
M.	Luc	PICOT	Secrétaire de la Commission Particulière du Débat Public

Intervenants :

M^{me}	Maëlle	NEXER	FRANCE ÉNERGIES MARINES
M.	Hubert	DEJEAN de la BATIE	Vice-Président Conseil régional de Normandie
M.	Grégory	PINON	Université le Havre – Normandie
Mme	Camille	VOGEL	IFREMER
M.	Pascal	GALICHON	Grand Port maritime du Havre
M.	Guillaume	BLAVETTE	FNE Normandie
M.	Rémy	CASTERAS	WPD Offshore France
M.	Damien	LEVALLOIS	DREAL Normandie
Mme	Viviane	DEGRET	RTE
M.	Roland	TEIXERA	ENECO
M.	Boris	FEDOROVSKY	GICAN



M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Je vous propose de commencer. Bonjour à tous et à toutes et aussi aux gens qui ne sont qu'en deux dimensions sur l'écran de télévision devant nous. Cette séance que nous inaugurons est l'une de nos dernières réunions du débat public puisque nous finissons à la fin du mois. Nous avons monté deux réunions, à nos yeux, membres de la Commission particulière du débat public, qui sont importantes : l'une sur la planification de l'éolien en mer et l'autre, aujourd'hui, que l'on a intitulée « qu'est-ce que la Recherche ? ».

Merci d'abord à Énergies de la mer et Brigitte BORNEMANN qui nous a grandement aidés à monter cette réunion. Ça n'a pas été facile parce qu'entre le 14 juillet et le 15 août, beaucoup de gens pensent à autre chose qu'à notre débat public.

Quelles sont les raisons qui nous ont menés à faire cette séance sur la recherche ? Dans le débat public, dans les réunions, et un certain nombre de gens ici ont suivi beaucoup de réunions et pourront le confirmer, je pense, il y a eu de la part des publics une demande de connaissance scientifique, une demande constante qui s'est manifestée à chaque réunion. Donc, une sorte d'appétit finalement pour la connaissance tout simplement. Il y a une autre raison qui porte sur ce que nous voyons dans le débat public comme une question importante, c'est-à-dire la provenance de l'expertise scientifique. Elle vient des chercheurs, mais les chercheurs ne sont pas – moi qui suis Universitaire, je le sais – que des centres de recherches universitaires. Il y a de la Recherche dans beaucoup d'institutions, beaucoup d'entreprises. D'autre part, il y a aussi une chose importante pour nous, c'est l'expertise d'usage comme disent les sociologues, c'est-à-dire l'expertise des usagers. C'est vrai, parmi les usagers que l'on a rencontrés, que les pêcheurs ont une connaissance relativement intime de la masse d'eau comme un volume et non pas comme une surface. Donc, expertise des usagers qui ont été également invités à cette réunion. Expertise de toute sorte. Et l'objet de cette réunion consiste à faire se rencontrer à notre profit, pour notre compte-rendu, à destination de l'État des recherches provenant d'horizons très différents : l'industrie ; les collectivités ; l'Université ; le CNRS ; et une série d'associations qui peuvent aussi de leur côté conduire des études scientifiques. L'objectif est de rendre visible aux yeux des publics la diversité de ces sources de production de la connaissance.

Après, ça pose une deuxième question : quelle connaissance ? Et pour quoi en faire ? C'est une question qui est posée par les publics. Les publics sont suspicieux. Je crois qu'on l'a vu avec les aventures des infectiologues à la télévision, tous les jours, matin, midi et soir pendant trois mois. On a bien compris que la science n'est pas un machin immanent. Ce n'est pas comme les grenouilles qui demandaient un roi où l'on fait dégringoler un soliveau. Donc, la Recherche est compliquée. Vous le savez très bien puisque c'est votre métier. C'est aussi cette question qui est importante pour nous dans le compte-rendu. Évidemment, ce qui nous intéresse principalement, c'est ce que vous faites pour connaître les effets de l'éruption de l'éolien dans la mer, et ce que vous faites pour tenter de réduire les effets de l'éruption de l'éolien dans la mer. Ce sont les questions qui sont posées dans le débat public. Encore une fois, ce n'est pas la CNDP ou la CPDP qui invente ces questions. Elles sont remontées au cours du débat.

À partir de ça, on s'est dit que l'on a quelques points clés, quelques aspects qui sont ressortis assez souvent. Première question. Est-ce que l'on peut transférer imprudemment des expériences venues des mers du nord de l'Europe à la Manche ? Bien sûr que l'on peut faire du transfert d'expérience. On appelle ça le retour d'expérience. Est-ce que l'on peut finalement le faire imprudemment, c'est-à-dire sans se demander si l'on ne transfère pas non plus des différences de contexte ? Deuxième question. Elle porte sur le changement climatique. Elle est venue de façon moins nette, mais est-ce que le changement climatique est une question pour les chercheurs ? Est-ce que ça modifie la façon de poser des questions ? Dernier point, j'ai envie de dire, de nos interrogations. Qu'est-ce que vous avez à nous dire, qu'est-ce que vous avez à dire aux publics sur les recherches en cours ? Sur quoi recherchez-vous ? Est-ce que ça satisfait les interrogations des publics ? Et, évidemment, qu'est-ce



que vous recommanderiez comme recherche à venir aux services de l'État, c'est-à-dire à la Direction générale Énergie et Climat à laquelle nous devons rendre notre rapport ? Voilà un peu ce que personnellement, le Président de cette Commission, et tous les membres de cette Commission attendent de cette séance pour laquelle l'on fera évidemment un compte-rendu.

Ça va être enregistré. On va très probablement lisser l'enregistrement et mettre le texte en ligne sous peu sur le site du débat public. Voilà ce que je voulais vous dire en introduction.

Pour préparer cette réunion et alimenter notre rapport, on a demandé à FRANCE ÉNERGIES MARINES de faire une sorte de note de synthèse sur l'étendue des questions de Recherche qui se présentent aujourd'hui, et c'est ça que je veuille mettre en débat pour démarrer nos échanges, sachant que l'objectif – on est vraiment dans une table ronde – consiste à échanger entre nous, mais plutôt entre vous, sur ces questions pour le plus grand profit de la Commission particulière du débat public qui n'est pas composée de spécialistes de la mer ou de l'éolien. Je vous le rappelle. Nous sommes des citoyens comme tous les citoyens et nous sommes là pour recueillir l'avis de citoyens que nous allons transmettre aux services de l'État. Je pense que c'est comme ça que l'on peut construire cet après-midi. J'ai envie de donner la parole à Maëlle, mais préalablement, je pense que ce serait bien de faire un tour de table. J'imagine que vous vous connaissez déjà plutôt pas mal entre vous, mais je pense que ce tour de table est important. Ensuite, je donnerai la parole à Maëlle NEXER de FRANCE ÉNERGIES MARINES.

M. Grégory PINON, Université Le Havre Normandie – CNRS – GDR EMR

Bonjour à tous. Grégory PINON. Enseignant-Chercheur à l'Université du Havre, Université Le Havre Normandie. Je travaille sur tout ce qui est simulation numérique et sur des essais expérimentaux avec l'IFREMER de Boulogne, notamment, et l'on travaille sur les sillages, interaction de sillages qui s'appliquera pour les éoliennes ou l'hydrolien. Par ailleurs, je codirige le GDR EMR, c'est-à-dire un Groupement de Recherche au niveau français de tous les laboratoires qui souhaitent travailler sur les énergies marines renouvelables.

Mme Viviane DEGRET, RTE

Bonjour à tous et toutes. Viviane DEGRET. Je travaille pour RTE, Réseau de transport de l'électricité en charge du raccordement électrique des parcs éoliens en mer, de la mer à la terre. Et je travaille pour le département concertation environnement de RTE, plus spécifiquement sur l'environnement marin en appui des projets, des évaluations environnementales. Et je travaille pour le programme R&D environnement marin.

M. Rémy CASTERAS, WPD OFFSHORE France

Bonjour. Je suis Rémy CASTERAS de la société WPD OFFSHORE France et je suis responsable, comme ma voisine, des études d'impacts sur l'éolien en mer. J'ai en particulier travaillé sur le projet éolien en mer de Fécamp.

Mme Céline RAGÉ, Département de la Seine-Maritime

Bonjour. Céline RAGÉ. Je travaille à la Direction aménagement et mobilité du département de la Seine-Maritime.

M. Xavier LEMARCIS, Écologie pour le Havre

Bonjour. Xavier LEMARCIS, Écologie pour le Havre.

M. Luc PICOT, Secrétaire général de la Commission particulière du débat public.

Bonjour. Luc PICOT. Je suis Secrétaire général de la Commission particulière du débat public.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Je m'incruste un peu pour saluer M. DEJEAN DE LA BATIE qui est Vice-Président du Conseil régional. Je suis vraiment content que la région soit aussi présente à cette séance.

M. Hubert DEJEAN DE LA BATIE, Vice-Président du Conseil régional de Normandie, Vice-Président de la Communauté urbaine du Havre et Maire de Sainte-Adresse

Je voulais juste compléter. Je suis Maire d'une commune littorale, donc en première ligne pour constater les effets du réchauffement climatique. Je suis également depuis peu, puisque nous installons ce soir définitivement les instances communautaires de la grande Communauté urbaine du Havre qui regroupe maintenant 54 communes, Vice-Président de cette communauté urbaine. Et,



comme à la région, j'ai deux grandes casquettes, à savoir la transition énergétique et l'économie circulaire. Je m'occupe bien sûr des énergies marines renouvelables que je suis depuis longtemps. C'est pour ça que je côtoie certains d'entre vous à intervalle très régulier parce que je suis très intéressé par tous ces développements sur les énergies renouvelables. Bravo pour organiser ça parce qu'on a absolument besoin de connaissances scientifiques pour objectiver le débat, c'est-à-dire qu'un débat est forcément une rencontre entre des passionnés et donc le ton peut monter. Il est intéressant de pouvoir avoir de la connaissance scientifique qui permet d'éclairer, de dépassionner le débat, et d'éclairer les choix. Sinon, c'est de l'obscurantisme. Donc, j'attends beaucoup de la connaissance scientifique pour que l'on puisse prendre ensemble des décisions ou des arbitrages sur des données reconnues par tous. J'insiste bien. Sinon, chacun a ses chiffres et se les balance à la figure. L'idée est quand même de confronter les points de vue et d'arriver à dégager des bases objectives sur lesquelles on peut prendre des décisions. Je m'excuse, mais comme je vous l'ai dit il y a une installation des instances communautaires ce soir à 16 heures. Donc, je partirai un peu avant 16 heures. Et je m'en excuse par avance.

M. Roland TEIXERA, ENECO

Merci beaucoup. Je suis Roland TEIXERA. Je suis originaire des Pays-Bas d'où l'expression « Polder model » dans la description. Je suis ancien conseiller du port de Rotterdam et ville de Rotterdam. Et, je suis aujourd'hui également conseiller de l'énergéticien ENECO qui est spécialiste dans les énergies portuaires.

M. Philippe COUTEAU, retraité de l'agriculture

Philippe COUTEAU. Je suis agriculteur retraité. J'ai commencé à m'intéresser à l'éolien vers 1996. J'ai réussi à faire installer un parc éolien dans ma commune. Au fur et à mesure de mes recherches, j'ai été obligé de me relancer dans l'anglais. La plupart des documents trouvés sont en anglais. De fil en aiguille, j'ai aussi mis le nez dans tout ce que j'ai pu télécharger sur l'éolien offshore.

M. Nicolas MAUGER, WPD OFFSHORE

Bonjour. Nicolas MAUGER. Je suis en charge du développement de nouveaux projets chez WPD que vous connaissez certainement ici pour les parcs de Fécamp et de Courseulles-sur-Mer. Je suis de près le débat public pour être bien conscient de la dynamique qu'il peut y avoir en Normandie sur tous les sujets, et aujourd'hui la Recherche.

Mme Maëlle NEXER, FRANCE ÉNERGIES MARINES

Bonjour à tous. Je suis Maëlle NEXER, cadre de Recherche chez FRANCE ÉNERGIES MARINES. Au quotidien, je coordonne plusieurs brevets scientifiques qui portent sur les impacts environnementaux des parcs éoliens en mer. Je suis là pour vous présenter la note qui a été rédigée au cours des trois dernières semaines.

Mme Marion GALLAND, Secrétariat de la CPDP

Bonjour. Je suis Marion GALLAND. Je travaille au secrétariat du débat public.

M. Sébastien PETTON, Océanographe

Bonjour à tous. Je m'appelle Sébastien PETTON. Je suis océanographe et je suis donc en charge des questions de la pêche professionnelle et référent Natura 2000 pour les Hauts-de-France, et responsable de la Manche mer du Nord. Je travaille pour l'OFB qui est donc l'Office français pour la biodiversité.

M. Antonin GIMARD, Office français de la biodiversité

Bonjour. Antonin GIMARD. Aussi à l'Office français pour la biodiversité. Je suis spécialisé sur les interactions entre les industries et le milieu marin, que ce soit les éoliennes, le milieu portuaire ou d'autres industries.

M. Jean-Luc SALADIN, Ecologie pour le Havre

Docteur Jean-Luc SALADIN. Historique du mouvement Vélo en France et membre d'Écologie pour le Havre.

M. Roger GUILLON, retraité marin-pêcheur

Roger GUILLON. Ancien marin-pêcheur. Navré, mais mon audition ne me permet pas de vous entendre.



M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Et est-ce que vous ne pouvez pas venir plus près de nous ?

M. Roger GUILLON, retraité marin-pêcheur

Je souhaite toujours rester éloigné de quelques-uns. Merci encore. Si vous pouvez m'envoyer le rapport, vous seriez bien aimables, Messieurs et Mesdames.

M. Jean-Pierre BARON, résident au Havre

Bonjour. Je m'appelle Jean-Pierre BARON. Je suis un simple citoyen du Havre qui s'intéresse aux projets d'énergies renouvelables.

M. Michel HORN, président d'association

Michel HORN. Je suis président d'un groupement régional d'une association de protection de l'environnement en Normandie.

Mme Lola HAILLOT, SYSTRA

Lola HAILLOT de la société SYSTRA

Mme Émilie AVRIL

Émilie AVRIL, chargée de mission [inaudible]

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Bien. Les invités de la dernière heure, il fallait accueillir le maître d'ouvrage qui vient de Caen à l'instant. Martine BARTOLOMEI est membre de la Commission particulière du débat public et le maître d'ouvrage, cet après-midi, pour nous, c'est Damien LEVALLOIS de la DREAL Normandie.

J'ai remercié Brigitte BORNEMANN tout à l'heure, mais je ne l'ai pas désignée.

Mme Brigitte BORNEMANN, Mer-Vieille-Énergie

Brigitte BORNEMANN. PDG du groupe d'éducation « énergie de la mer ». Nous avons avec Ambre organisé la réunion un certain nombre de thèses dans ce document qui vous a été remis thèse et rapport scientifique sur l'éolien en mer. Thèse en cours avec une cartographie.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Ensuite, on va continuer ce tour de table maintenant par un tour de table avec l'écran de télévision. Le pêcheur qui est parti n'entendait pas bien et le président de la Commission particulière du débat public ne voit pas bien. Qui va m'aider à donner les noms des gens ?

M. Wilfrid MERLIN, CITEPH

M. Wilfrid MERLIN. Directeur du programme CITEPH. C'est la concertation pour l'innovation technologique dans le domaine de l'énergie. C'est un programme de financement de la Recherche, du développement et de l'innovation qui regroupe 13 sociétés leaders en France dans le domaine de l'énergie. Et ce programme est administré par l'association EVOLEN.

M. Guillaume CARPENTIER, ESITC Caen

Bonjour à tous. Guillaume CARPENTIER. Directeur des relations internationales et de l'ingénierie à l'ESITC à Caen en charge aussi des laboratoires hydrauliques communs avec le CRMA. Je m'occupe également de l'information au sein d'IPCL international. Et j'ai été dix ans ingénieur pour le développement de l'éolien posé dans les années 2000 avec le projet Sea Flower avec Jacques [incompris] et Brigitte BORNEMANN, notamment.

Nom et prénom incompris

Bonjour. [Incompris]. Je suis de la CMDP. Je suis responsable régional pour la métallurgie.

M. Christophe JACOLIN, Météo France

Bonjour à tous. Christophe JACOLIN. Je suis le chef de marché offshore et marine au sein de la Direction centrale des activités commerciales pour Météo France. Je suis responsable du secteur de l'éolien et des énergies marines renouvelables auprès du chef de marché, mon collègue du secteur de l'énergie qui a en charge tous les grands groupes énergéticiens français, EDF. Je suis également chargé d'affaires pour Météo France auprès de la Direction générale de l'énergie et du climat dans le



cadre de notre convention signée mutuellement relative à la réalisation des études d'évaluation des risques météorologiques en vue de futurs appels d'offres concernant l'implantation d'éoliennes en mer. Et je suis également responsable de la maîtrise d'ouvrage des mesures en mer qui nous servent à élaborer toutes nos études pour la DGEC.

Mme Élise MARTINEZ, Chargée de communication

Bonjour. Élise MARTINEZ. Je suis chargée de communication au cabinet de Brigitte BORNEMANN.

M. Boris FEDOROVSKY, GICAN

Bonjour à tous. Boris FEDOROVSKY pour le GICAN, le syndicat national de la filière navale. Je vous parlerai également du CORIMER et de l'organisation de la Recherche au niveau de la filière des industriels de la mer avec la contrainte que j'ai indiquée à Brigitte. Je suis pris par une autre réunion entre 15 et 16 heures. Ce sera éventuellement après 16 heures. Je suis conseiller technique et économique du GICAN. Et cela fait donc depuis neuf ans maintenant qu'existent le comité stratégique de filière, le CORICAN puis le CORIMER que je suis en partie les questions de Recherche notamment sur les ERM. Et j'ai aussi animé au GICAN le comité ERM que nous avons eu pendant cinq/six ans entre 2011 et 2016.

Nom et prénom inconnus

Bonjour Messieurs et Mesdames. Je suis représentant d'une entreprise, d'une start-up qui s'appelle Seawind technologies qui développe les éoliennes flottantes sur base de deux pales au lieu de trois pales. Merci.

M. Guillaume BLAVETTE, FNE Normandie

Bonjour. Guillaume BLAVETTE. Je suis secrétaire de France Nature Environnement Normandie et je suis membre du Directoire énergie de FNE.

Mme Camille VOGEL, IFREMER

Bonjour. Je suis Camille VOGEL. Je représente l'IFREMER. Je suis [inconnu écologie halieutique en charge de la coordination des problématiques [inaudible]. J'interviens sur les dossiers ERM à l'échelle nationale et j'ai des compétences plus grandes sur l'écosystème Manche.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

N'oubliez pas de brancher votre micro...

Mme Virginie MAYOR, Direction régionale de la mer Manche — est mer du Nord

Bonjour. Virginie MAYOR, Direction régionale de la mer Manche – Est mer du Nord, mission de coordination des politiques maritimes et littorales, plus particulièrement chargée d'études en environnement activité maritime et chargée du suivi des parcs éoliens offshore sur la façade maritime.

M. Dominique MONIOT, Ocean Winds

Bonjour. Dominique MONIOT. Je représente la nouvelle coentreprise créée par Engie et EDPR dans l'éolien en mer qui s'appelle Ocean Winds. Elle est présente dans les projets de Dieppe — Le Tréport, Noirmoutier, le projet de pilotes flottants en Méditerranée et d'autres projets dans d'autres pays. Je suis là plus en tant que spectateur pour écouter ce qu'il se dit.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Qui ne s'est pas encore présenté ?

Mme Ludivine MARTINEZ, COHABYS

Bonjour à tous. Je ne sais pas si vous m'entendez. Je suis Ludivine MARTINEZ. Je suis responsable du COHABYS qui est une structure de valorisation de l'Université de La Rochelle. Nous sommes spécialisés dans tout ce qui touche aux interactions entre la faune marine et les activités industrielles en mer. Dans ce cadre, on travaille sur les projets d'énergies marines pour essayer de mieux comprendre les impacts de ces dispositifs, et proposer des mesures adaptées pour éviter et réduire ces impacts. À titre personnel, je suis donc écologue et spécialisée dans les prédateurs supérieurs marins, donc oiseaux et mammifères marins.



M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Je pense qu'il faut que l'on accélère un peu cette présentation. On est très contents qu'il y ait tout ce monde sur l'écran, mais on va peut-être essayer d'aller un peu plus vite pour passer au vif du sujet. Qui ne s'est pas exprimé ? On va peut-être commencer et l'on aura peut-être l'occasion de voir de nouvelles têtes sur notre écran de télévision au fil de cette réunion. J'ai envie de laisser la parole à Maëlle NEXER. Je vous rappelle. FRANCE ÉNERGIES MARINES. Nous lui avons demandé il y a quelques semaines une note synthétique sur l'état des travaux en cours. Ensuite, on n'est pas dans un colloque avec des exposés les uns derrière les autres. On est dans de l'échange avec de la spontanéité dans les échanges. Donc, c'est vous qui allez faire la teneur de ces échanges et de leur spontanéité, bien entendu.

Mme Maëlle NEXER, FRANCE ÉNERGIES MARINES

Aujourd'hui, je vais vous présenter la note que l'on a rédigée à la demande la Commission particulière du débat public sur l'environnement et les parcs éoliens en Manche. La note s'intitule « Entre bilan et perspectives des recherches menées par FRANCE ÉNERGIES MARINES ». Je rappelle juste rapidement ce qu'est FRANCE ÉNERGIES MARINES. C'est l'institut de Recherche nationale qui est dédié aux énergies marines renouvelables. On est basé à Brest. On n'est surtout pas dans les investissements d'avenir. Nos principales activités sont de financer, coordonner et piloter des projets scientifiques qui portent sur les énergies marines renouvelables en mer. On est divisé en quatre programmes : un programme sur la caractérisation des sites ; un programme sur la technologie ; un programme dont je fais partie sur l'intégration environnementale ; et un dernier programme sur l'optimisation des parcs éoliens en mer.

Je vais vous parler plus particulièrement aujourd'hui de la partie environnement marin. Le programme d'intégration environnementale, comme ce sont des projets collaboratifs que nous coordonnons, c'est 60 partenaires publics et privés. Publics, on a la région Normandie, ici présente. On a aussi beaucoup d'universités, de laboratoires qui réalisent des recherches au sein de leur laboratoire, mais aussi des partenaires privés, à l'instar de grands groupes, mais aussi des bureaux d'études, de petites structures qui nous aident à suivre scientifiquement tous ces projets.

Je vais vous parler rapidement de l'orientation de la Recherche et du développement qui va structurer tout ce qui va être fait en matière d'énergies marines. Tout d'abord, ça passe par la feuille de route de FRANCE ÉNERGIES MARINES qui est rédigée par nos membres et qui est validée par le Conseil d'administration qui prend en compte les besoins de la filière. Cette feuille de route recense tous les thèmes qui doivent être abordés dans nos projets. Nos projets doivent remplir cette feuille de route. Ensuite, le processus de sélection des projets de FRANCE ÉNERGIES MARINES est assez particulier. Quand une idée émerge d'un porteur de projets, d'un membre, on monte le projet et ce projet passe ensuite dans les mains de différents comités : le Comité scientifique et technique qui est constitué d'experts internationaux sur les énergies marines renouvelables ; le CRD qui va avoir le point de vue de la filière au niveau national. Ces deux comités vont rendre des notes et ces notes vont être validées et les projets vont être sélectionnés en Conseil d'administration par la suite. On a vraiment réalisé ainsi ce que veut la filière pour leurs recherches. Ensuite, en 2018, le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, notamment la DGEC et la DEM ont lancé le programme ÉCUME, pour effet cumulé des parcs éoliens en mer qui est un Comité d'experts qui recense 35 experts scientifiques spécialistes de l'environnement marin. Lors de ce Comité, les experts ont hiérarchisé les pressions des secteurs afin de déterminer leurs enjeux, leur niveau de connaissances et le niveau de sensibilité des réceptions aux pressions exercées par les parcs éoliens en mer. Cette hiérarchisation va nous permettre prochainement – c'est dommage que ça ne soit pas fait avant le débat public – de réaliser un rapport sur les besoins de connaissances et de vérités sur le milieu marin.

Ensuite, un autre besoin a été remonté par la filière qui porte sur la hiérarchisation des enjeux environnementaux parce qu'il y a plein de choses qui sont dites, et il faut vraiment une certaine hiérarchisation. C'est pour ça que le projet COME3T a été lancé en 2018. Il y a deux comités différents qui composent le COME3T : un Comité de pilotage qui représente tous les acteurs de la mer, du Comité des pêches en passant par l'OFB et par les développeurs qui vont choisir des problématiques qui vont être adressées à un Comité d'experts. Ce Comité d'experts va hiérarchiser ces problématiques selon le degré d'enjeux et selon le niveau de connaissances. Si le niveau de connaissances est insuffisant, ils doivent apporter des pistes de vérités. Tous ces résultats sont ensuite synthétisés par FRANCE ÉNERGIES MARINES dans des bulletins. On en a édité deux pour



l'instant. Vous avez le deuxième qui est présenté à l'écran afin que tout le monde soit au courant de la hiérarchisation de cette problématique.

Ensuite, un point important et crucial, c'est le retour d'expérience à l'international. On vient de rejoindre deux réseaux d'acteurs sur l'environnement marin et éolien. Le C-AF qui se focalise sur la mer du Nord. L'idée est d'essayer de trouver des méthodes qui sont communes pour tous les pays de la mer du Nord sur l'évaluation des impacts environnementaux de l'éolien en mer. On vient aussi de rejoindre le WREN qui est un réseau mondial de 12 pays qui vise là aussi à voir ce qu'il se fait dans chaque pays en Recherche et développement sur l'éolien en général. Ces deux comités vont nous permettre – on est en train de mettre ça en place – de réaliser assez régulièrement des réseaux d'experts avec des experts scientifiques afin qu'ils puissent échanger entre les différents pays.

Je vais vous présenter maintenant plus le contenu sur l'interaction de l'environnement et l'éolien en mer, c'est-à-dire tous les projets que l'on coordonne chez FRANCE ÉNERGIES MARINES. C'est plus de 25 projets. Ici, ils sont regroupés comme dans la note par grandes pressions, les pressions avec des enjeux, notamment la modification d'habitat. L'enjeu principal, c'est surtout sur la modification des fonds, mais aussi l'effet récif et les herbes. On a plusieurs projets de R&D, notamment ABIOP qui s'intéresse vraiment aux espèces qui se développent sur les structures en mer, mais aussi le projet DUNES qui vise à caractériser l'écosystème de dunes sous-marines pour aller plus profondément et voir ce qu'il va se passer. Quand le futur parc éolien de Dunkerque va être implanté, qu'est-ce qui va être impacté ? Ensuite, c'est toute la problématique des émissions acoustiques en phase de construction et d'exploitation. Les projets se focalisent là sur le benthos. Ensuite, une pression importante porte sur les émissions de champs électromagnétiques qui vont être générés par les câbles sous-marins qui vont raccorder les éoliennes en mer, surtout sur les espèces électros et magnétosensibles. Donc, le projet de FRANCE ÉNERGIES MARINES est le projet SPECIES qui se termine dans les mois à venir. On a un thésard qui vient de soutenir sa thèse et je vous incite à lire sa thèse sur les effets des champs électromagnétiques sur les homards, les juvéniles de homards notamment. Ensuite, on travaille aussi sur la pollution chimique. Il y a bien sûr la pollution accentuée qui va être liée à tout le trafic maritime lié aux parcs éoliens en mer, mais aussi liée aux anodes sacrificielles qui vont diffuser des métaux tout au long de la vie du parc. On a un projet, le projet ANODE et là je vous laisse retenir une date, c'est le 28 août, la restitution de ce projet en webinaire. Je vous incite à aller voir le site de FRANCE ÉNERGIES MARINES pour vous inscrire. Ce projet s'intéressait à la diffusion des métaux dans la baie de Seine, notamment.

Enfin, un des enjeux majeurs porte sur le risque de collision et de dérangements des espèces notamment de l'avifaune, donc des oiseaux, mais aussi des mammifères. L'enjeu principal sur ces espèces est l'acquisition de données. On a besoin de savoir où sont les espèces, surtout pour les oiseaux, leur hauteur de vol. On a aussi besoin d'améliorer les modèles de collisions. Pareil, les projets R&D FRANCE ÉNERGIES MARINES, par exemple GEOBIRD qui vise à développer une petite balise GPS à mettre sur le dos des oiseaux pour essayer d'enregistrer les hauteurs de vol.

Ensuite, là je vous ai présenté quelque chose de très compartimenté, mais l'idéal est quand même d'avoir une image globale de l'écosystème. Pour ça, il faut une approche intégrée de l'environnement. C'est ce que l'on appelle la modélisation écosystémique qui va étudier l'intégralité de l'écosystème, l'ensemble des perturbations, et l'on peut mettre ajouter les impacts socioéconomiques. En 2015, le projet TROPHIK a été lancé. Il avait pour étude le parc éolien de Courseulles-sur-Mer. Là, l'enjeu à étudier était l'effet réserve, l'effet récif. Ensuite, ils ont développé un modèle écosystémique. Ils ont fait la même chose sur le parc éolien de Groix-Belle-Ile en 2018. C'est le projet APPEAL qui est en cours. Là, l'idée était d'ajouter l'humain à ce modèle écosystémique. On parle plutôt ici de socioécosystème. Enfin, en juin 2020, le projet WINDSERV a été lancé et s'intéresse aux parcs éoliens de Dunkerque. L'idée est de coupler le milieu physique, tout ce qui porte sur les courants marins, la marée, au milieu biologique, donc à l'écosystème. C'est vraiment une tendance majeure. C'est vraiment sur quoi il faut tendre pour l'étude environnementale. Ça va venir de plus en plus ces prochaines années.

Pour en savoir plus, je vous invite à lire la note que Brigitte vous a envoyée hier. Si vous avez des questions, je suis bien évidemment là pour vous répondre et mes collègues aussi. Merci de votre attention.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Cette fameuse note est ou sera sur le site du débat public.

Mme Maëlle NEXER, FRANCE ÉNERGIES MARINES

Elle est sur le site de FRANCE ÉNERGIES MARINES aussi et est déjà disponible.



M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Pour échanger, j'ai lancé deux ou trois questions. Là, on a une approche écosystème. J'ai envie de demander aux industriels privés ou publics qui ne sont quand même pas des biologistes si vous prenez en considération la vie de l'écosystème et l'impact de ce que vous faites sur l'écosystème. Est-ce que vous n'êtes simplement intéressé par l'optimisation de la centrale électrique dans la mer ? C'est une question. Comment sont intégrées ces questions environnementales dans la recherche industrielle ? C'est peut-être une façon de démarrer l'échange. Ensuite, j'ose espérer que l'échange va se faire sans moi et que l'on pourra se contenter de recueillir ce que vous êtes en train de dire. La parole est à vous.

Mme Viviane DEGRET, RTE

Je peux commencer pour RTE. J'avais préparé deux slides. Il y a en une qui peut être illustrative de la prise en compte de cette problématique dans notre programme de recherche et de développement. Effectivement, les enjeux environnementaux sont partie intégrante de nos projets à la fois pour des raisons d'engagement d'entreprise, mais aussi parce qu'on est engagé au niveau de la réglementation, vis-à-vis des parties prenantes également sur le respect de l'environnement. Et l'on doit réaliser des évaluations environnementales. Et quand on réalise des évaluations environnementales, on va évaluer l'impact de nos ouvrages à la fois en phase d'exploitation, mais d'abord en phase d'installation sur l'environnement marin. Cela peut mener à de nombreuses questions de Recherche, comme l'a pu montrer Maëlle NEXER à l'instant.

Brièvement, on a un programme de R&D qui est à la fois technique, sur l'optimisation de nos ouvrages, mais également un programme de R&D environnement marin qui est assez étoffé, et qui vise à venir répondre à l'ensemble des questions que l'on peut se poser à la fois sur une meilleure connaissance de l'environnement marin. Comme je le disais, on part de nos questionnements sur les impacts, mais ça implique d'avoir une meilleure connaissance tout simplement des écosystèmes et du milieu marin, mais aussi une meilleure connaissance des effets des changements de paramètres de l'environnement crée par nos ouvrages et nos travaux pour ensuite évaluer les impacts. On a un fort besoin de connaissances aussi en tant qu'industriel, un fort besoin d'acquisition et de données, et un fort besoin de projets en R&D. Par exemple, c'est un panel de projets que l'on peut développer, soit dans le cadre de FRANCE ÉNERGIES MARINES, c'est vraiment très intéressant et précieux pour nous de pouvoir aussi mutualiser ces questions avec d'autres industriels, avec des Chercheurs, et tout l'écosystème de FRANCE ÉNERGIES MARINES. On a également des programmes qui peuvent être lancés directement en propre à l'entreprise, à l'instar du projet OASIS qui vise à utiliser la coquille Saint-Jacques qui est développée avec [incompris] qui ont utilisé la coquille Saint-Jacques comme bio-indicateur du milieu de l'environnement marin pour mieux comprendre et connaître les impacts de l'installation et de l'exploitation des ouvrages. C'est vraiment un sujet qui est important pour nous en tant qu'industriel. On a aussi ce besoin de connaissances et l'on va développer de nouveaux projets dans le cadre de nos programmes R&D, en propre, mais aussi avec FRANCE ÉNERGIES MARINES.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Une question. Est-ce que vous faites appel aux compétences que l'on trouve à FRANCE ÉNERGIES MARINES quand vous lancez ces recherches ? À qui vous adressez-vous ? Ce n'est pas RTE qui devenir d'un coup le biologiste en pointe de l'écosystème, donc à qui confiez-vous ces travaux ?

Mme Viviane DEGRET, RTE

Effectivement, ce sont des programmes qui sont toujours développés dans le cadre de partenariats. On n'est pas des chercheurs, comme vous l'avez dit. Ce sont des programmes qui sont développés en partenariat avec des universités, des instituts de Recherche, avec des bureaux d'études, et l'on est aussi partenaire d'un certain nombre de projets avec FRANCE ÉNERGIES MARINES, notamment SPECIES, APPEAL, DUNES, ABIOP+ et j'en passe qui ont pu être présentés. Ce sont des questions de Recherche qui vont émerger de questionnements d'industriels ou de questionnements d'associations environnementales, des questions qui émergent lors de concertations, des questions qui viennent des chercheurs aussi, parce qu'on a réalisé une synthèse des connaissances avec l'IFREMER, notamment. Camille VOGEL pourra mieux vous en parler puisqu'elle en est coauteure. Ça a permis de synthétiser des connaissances que l'on pouvait avoir sur le milieu marin et de mettre en exergue le manque de connaissances et les questions de Recherche. Effectivement, ce sont toujours des questions qui ne viennent pas que des industriels et des réponses qui nécessitent des partenariats.



M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Je suis désolé, mais je ne voudrais pas être le seul à parler et à poser des questions. Je voudrais que vous posiez des questions entre vous. Du coup, j'ai envie de me tourner vers le service de l'État, vers l'État. Aujourd'hui, c'est une personne humaine qui est Damien LEVALLOIS. L'État, à un moment donné, va rédiger le texte d'un appel d'offres avec à l'intérieur de ce texte, j'imagine, un certain nombre d'exigences. Est-ce que les travaux de Recherche en cours ou passés font partie du capital dans lequel on va puiser pour inscrire des exigences environnementales dans l'appel d'offres ? Pour ce nouveau parc, on ne sait pas, mais en pratique générale, est-ce que l'on se sert de tout ça ? Après, il y a ce que nous racontent les pêcheurs quand même.

M. Damien LEVALLOIS, Directeur de projets éoliens en mer

Au titre de l'appel d'offres, ça reste encore malgré tout assez globalisant notamment au vu des nouvelles réglementations qui évoluent sur la notion de permis enveloppe, donc qui finalement laissent à l'industriel même après l'appel d'offres une possibilité de marge de manœuvre qui est assez importante. Sur les études, l'appel d'offres va plutôt se baser avant tout sur des études *in situ* avant tout, sur des études environnementales. On parlait tout à l'heure d'études météorologiques, d'études géophysiques ou techniques sur zone pour alimenter cet appel d'offres, ce dialogue concurrentiel, et permettre à l'État d'être encore plus fin dans la spécification de cet appel d'offres, puisque les industriels auront ces notions en main en discussion propre directe avec l'État avant l'écriture de l'appel d'offres. Donc, on aura déjà balayé une bonne partie des champs du possible individuellement avec chaque industriel retenu dans le dialogue concurrentiel. Après, l'État va pouvoir écrire l'appel d'offres et va pouvoir récupérer toutes ces informations et peut-être déterminer un manque de connaissances particulier qui pourrait remonter. On a quand même une marge de manœuvre qui est assez large maintenant qui permet de ne pas s'enfermer dans quelque chose qui serait irréalisable. On pourrait ouvrir le champ des possibles.

M. Rémy CASTERAS, WPD OFFSHORE France

Simplement, si je peux faire une remarque, je pense qu'il y a un cadre réglementaire très général qui est le cadre réglementaire de l'étude d'impacts, des autorisations environnementales que l'attributaire final de l'étude d'impacts doit réaliser. Et ce cadre est le suivant vis-à-vis des effets sur l'environnement, c'est le cadre qui consiste à éviter, réduire et compenser. Je pense que cette séquence est finalement assez bien mise en œuvre par l'État dans le cadre des appels d'offres qui sont lancés. Le premier qui consiste à éviter, c'est exactement l'exercice que l'on est en train de faire. Nous, industriels, en Normandie, on peut mettre un parc éolien techniquement parlant à peu près partout et faire quelque chose de rentable, pas trop cher pour le contribuable. On peut le faire partout.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Est-ce que vous voulez dire par là qu'il y a du vent ?

M. Rémy CASTERAS, WPD OFFSHORE France

Il y a du vent. Ce n'est pas trop profond. Entre ici et le Royaume-Uni, on peut mettre des parcs à peu près partout. Ici, ce que l'on est en train de faire dans le cadre de cet exercice, dans le cadre du débat public, c'est bien de mettre en œuvre la séquence dite éviter, c'est-à-dire éviter les zones où il y aurait un effet socioéconomique, et éviter les zones où il va y avoir un fort enjeu environnemental. On pourrait penser à des zones de ZNIEFF. On a vu qu'il y en a au large au niveau des usages existants. Cette première phase, c'est vraiment dans le cadre du débat public que l'on va la mettre en œuvre. Elle va permettre de décider d'une zone et c'est sur cette zone qu'un appel d'offres va être lancé. Le temps de l'appel d'offres, c'est vraiment le temps qui permet de définir un prix puisque c'est là-dessus qu'est passé essentiellement le coût. Pour définir un prix, il faut avoir intégré dans ce prix les mesures environnementales. Pour en revenir à votre question initiale, le maître d'ouvrage, l'attributaire va intégrer les enjeux environnementaux dans ses choix technologiques, dans la position des éoliennes, dans le choix qu'il va faire entre les différentes techniques. Bien évidemment, il va le faire sous la forme d'un risque, d'une matrice de risques. Il va voir ce que ça coûte et l'intégrer dans son prix. C'est pourquoi lorsque l'État lance l'appel d'offres, il aura finalement donné des clés pour que le maître d'ouvrage les comprenne. Ces clés sont des éléments très techniques effectivement, la nature des sols, le productible, c'est-à-dire ce que va produire en matière de vent, mais également des études environnementales. Ce seront donc des suivis environnementaux sur l'ensemble des compartiments qui auront été décrits. Ces éléments vont nous permettre de comprendre les enjeux environnementaux, et chacun des candidats va faire une proposition à l'État. Une fois que cette étape est franchie, derrière vient la mécanique de l'étude d'impacts. Et cette mécanique de l'étude



d'impacts, avec des choix qui sont quand même un peu ouverts, va permettre de démontrer que l'on a bien pris en compte l'évitement, la réduction, mais aussi la compensation à ce moment-là. La mécanique de l'étude d'impacts arrivera beaucoup plus tard. Dans le cadre d'un appel d'offres, les éléments qui vont être échangés entre le maître d'ouvrage et les différents concurrents vont rester confidentiels parce que c'est le jeu de la libre concurrence. Par contre, au moment de l'étude d'impacts, on va passer à un autre moment de concertation. Étude d'impacts que l'on va mener conjointement avec RTE – j'espère que l'on sera l'attributaire – et qui sera évidemment mise à disposition du public, et sera bien évidemment discutée avec les parties prenantes. Lorsque nous avons réalisé l'étude d'impacts du projet de Fécamp, nous avons rencontré les associations environnementales, notamment Écologie pour le Havre qui a été d'un grand secours. Les questionnements qu'ils avaient ont été mis en avant très tôt dans le projet de façon à ce que l'on puisse y répondre. Pour répondre aussi à votre question sur l'intégration du retour d'expérience, lorsqu'une question nous est posée, on ne sait pas forcément y répondre. On confie cette question à un scientifique. Ça peut être un organisme d'État comme l'IFREMER ou COHABYS qui ont ces éléments. Ça peut être une université. Ça peut aussi être parfois une association. Les associations environnementales, notamment les associations environnementales de Normandie, je pense au Groupe ornithologique normand, au Groupe d'études des cétacés du Cotentin, au Groupement mammalogique normand. Je pense à la Cellule de suivi du littoral normand, au GEMEL. Je pense à l'association LE CHENE. Elles ont également la possibilité de réaliser ces études. Du coup, on commence par leur soumettre. Et les scientifiques font une bibliographie. À l'issue de cette bibliographie, ils nous disent que la question a déjà été répondue et peuvent répondre uniquement grâce à une bibliographie. Sinon, ils nous disent que ce n'est pas possible et nous disent la manière dont ils vont procéder pour répondre à cette question. En fait, derrière il y a une notion de deniers publics. Finalement, le scientifique veut éviter de dépenser trop d'argent public et se demande s'il peut publier un article. On ne peut publier un article scientifique que si c'est vraiment quelque chose de nouveau. Du coup, ça n'intéresse pas le scientifique de mener une expérimentation s'il n'est pas dans le domaine du nouveau ou en pointe. C'est dans ce cadre global que s'inscrit notre démarche. Je le répète. On est dans le cadre de l'évitement aujourd'hui. On sera dans le cadre de la réduction au moment de l'appel d'offres, et ça continuera au moment où l'on présentera ces éléments aux publics. Maintenant, il ne faut pas oublier ce retour d'expérience qui existe. 5 000 éoliennes en mer dans le nord de l'Europe qui sont dans un milieu très semblable au nôtre. J'ai envie de dire que ce sont souvent les mêmes espèces. C'est même souvent les mêmes individus. Il ne faut pas oublier, quand on a des animaux migrants...

La réunion publique a été interrompue pendant une période indéterminée.

On a une séquence qui est une séquence règlementaire : éviter ; réduire ; compenser. Dans le cadre du débat public, on est complètement dans cette notion de l'évitement et l'on mettra en œuvre ultérieurement – quand je dis « on », c'est l'État, l'attributaire de l'appel d'offres et les parties prenantes notamment les associations environnementales – la séquence réduire et compenser dans cette mécanique de l'étude d'impacts avec le maître d'ouvrage délégué qu'est RTE. Dernier point sur le rôle de l'État, je voudrais rappeler ici, peut-être en préambule de ce petit point sur les effets cumulés, que l'on observe partout dans le monde, et tout particulièrement en Europe de l'ouest, un effondrement de la biodiversité. Effondrement à la fois en nombre d'espèces, mais également en nombre d'individus sur les espèces. Certains scientifiques parlent d'une sixième extinction de masse. Vous savez qu'il y a eu cinq extinctions de masse, la dernière étant la crise crétacé-tertiaire qui a vu la disparition des dinosaures, et l'on est en train de parler de cette sixième extinction de masse. De la même manière qu'il y a une réalité au réchauffement climatique avec des éléments très clairs, il y a aussi une réalité à cette sixième extinction de masse. Parmi les cinq causes de cette extinction de masse, il y a la cinquième qui est le réchauffement climatique. Les énergies marines renouvelables sont une partie de la solution, mais elles ne doivent pas non plus aggraver les autres facteurs de cette extinction de masse. On parle de pollution. On parle d'extractions, etc. Du coup, il faut équilibrer les deux.

Pour arriver là-dessus, on arrive dans un écosystème en Manche qui est déjà très sollicité, trop sollicité peut-être. L'État, pour faire le lien avec votre précédente réunion, se doit d'arbitrer entre les usages, et il se doit d'arbitrer entre les usages dans le respect du bon état écologique, dans le respect de la biodiversité, mais on ne peut le faire que par la planification qui doit permettre d'arbitrer entre les usages, qui doit permettre de faire modifier ces usages de façon à sauvegarder la biodiversité. C'est un élément important que vous retrouverez probablement dans notre cahier d'acteur.



M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Je vous remercie.

Intervenant non identifié

Une remarque et une question. Pour compléter ce que vous venez d'exprimer à propos de la biodiversité, il faut aussi remarquer que les individus qui restent sont des individus qui sont souvent immatures. Il y a peu d'individus âgés. Les individus sont souvent de plus petite taille que la moyenne des espèces. Autre remarque. Comment compenser en mer ?

M. Rémy CASTERAS, WPD OFFSHORE France

Tout à fait. Vous avez raison. Ça revient aussi à cette idée de la planification spatiale maritime en planifiant les usages, en acceptant l'introduction de nouveaux usages pour limiter au maximum les nouveaux effets sur la biodiversité, on peut aussi envisager – comme l'État étant propriétaire en mer – de travailler sur une compensation collective, une compensation qui prend la forme d'une réserve naturelle ou d'un endroit où l'on a quelque chose qui est protégé. On peut trouver qu'il est complexe de compenser en mer, mais ça peut être fait, si l'on pense à certaines espèces et si l'on ne pense pas à un milieu, comme l'a très bien dit l'experte tout à l'heure. L'important aussi est plus de travailler aujourd'hui au global et pas simplement sur une espèce. Il y a des choses qui sont complètement envisageables. Protéger des portions de falaises pour permettre à des oiseaux nicheurs d'y venir permet de compenser en mer. S'assurer de la prise de renards ou de l'élimination de rats, de chats ou de visons d'Amérique sur des îlots où des animaux sont en train de nicher, c'est aussi compenser. C'est une manière de compenser. C'est évidemment beaucoup plus compliqué si l'on parle de poissons, si l'on parle de mammifères marins. Et là, bien évidemment, il faut envisager des compensations collectives par la mise en place de réserves naturelles, si l'on va par-là, ou de zones à statut de protection forte permettant à ces animaux de trouver refuge au minimum.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

On voit bien que l'on ne compense pas dans l'environnement terme à terme. C'est ce que vous êtes en train de dire. Un commerçant qui a perdu 100 € parce qu'il y avait des travaux devant chez lui, quand on compense ça, on lui redonne 100 €. Là, ce n'est pas du tout ça. Vous venez de montrer qu'il y a un jeu complexe.

M. Rémy CASTERAS, WPD OFFSHORE France

Tout à fait. Après, on peut aussi quand même faire des évaluations a priori du nombre d'oiseaux qui peuvent être tués par collision, et se dire finalement si l'on en tue trois, quatre ou cinq oiseaux par an, on va recréer trois, quatre, cinq oiseaux en supprimant leurs prédateurs qui ne sont pas des prédateurs naturels. Le vison d'Amérique, par exemple, n'est pas du tout un prédateur naturel de ces animaux. C'est comme ça que l'on peut envisager ça. Sinon, c'est également la mise en place de réserves plus générales de biodiversité qui peuvent participer à cette compensation.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Je vais donner la parole à Grégory PINON qui est un Chercheur d'université. Mais, je voudrais m'adresser aux personnes qui sont en visioconférence. Quand vous voulez intervenir, manifestez-vous. Je donne la parole à Grégory PINON, et en même temps l'on surveille l'écran.

M. Grégory PINON, Université Le Havre Normandie – CNRS – GDR EMR

Je voulais intervenir. Effectivement, j'ai entendu ce qu'a dit Rémy sur le fait que certains chercheurs ne veulent pas travailler sur certains aspects. Je comprends bien ce qu'il dit. Je crois que l'on est d'accord. Je voudrais préciser par rapport à tout le monde, pour un Chercheur, que ça ne sert à rien de refaire une étude qui a déjà été faite. Lorsque des choses existent au niveau de la bibliographie, il faut la reprendre, l'utiliser et la mettre dans un rapport pour la donner au maître d'ouvrage. Après, quand c'est de la nouveauté, c'est là que nous, en tant qu'Enseignants-Chercheurs, sommes vraiment intéressés par la nouveauté et l'on va vers les industriels ou les maîtres d'œuvre. Après, la question qu'il y a derrière porte surtout sur la main-d'œuvre. Au niveau de l'Université du Havre, j'ai eu les chiffres dernièrement, on a des pertes d'effectifs jusqu'à 20 % par corps. Forcément, avec un nombre d'étudiants qui augmente continuellement et le nombre d'Enseignants-Chercheurs qui diminue, on arrive un peu à saturation et l'on a des difficultés. C'est un peu complété par des recherches sur des projets. C'est toute la problématique de la loi sur les LPPA. Je pourrais en parler plus longuement,



mais ce n'est pas le but ici. Mais, ce n'est vraiment pas facile, en fait, d'autant que les taux de réussite de recherches sur projet ne sont pas forcément tout à fait à la hauteur de ce que l'on pourrait attendre. On passe un temps fou à rédiger des appels à projets pour finalement ne pas les avoir...

Maintenant, et c'est là où je ne vais pas rester sur une note défaitiste, parce que ce n'est pas mon but, dans tout ce que j'ai vu jusqu'à présent, sur les diapositives de Maëlle ou sur les intervenants qui sont intervenus dans les projets FEM, j'ai reconnu au moins un logo sur deux. C'est une entité de Recherche ou un laboratoire qui est dans le cadre du GDR. Donc, tous les collègues que ce soit mes collègues proches normands ou même au niveau national, on est vraiment tous impliqués fortement dans ces recherches. J'ai entendu parler du LEMAR tout à l'heure. Le LEMAR est un laboratoire qui fait partie du GDR. Personnellement, je suis plus sur les aspects d'ingénierie, moins sur l'écologie, mais au niveau de l'ingénierie ou de l'écologie, et même les laboratoires de droit ou d'économie, on a quand même un potentiel assez important de laboratoires qui sont impliqués très fortement là-dessus. Un potentiel important de laboratoires, mais pas forcément en nombre de personnes. Et c'est toute la problématique de la transition énergétique, notamment dans certains laboratoires. Il y a encore beaucoup de laboratoires qui fonctionnent et qui travaillent sur la combustion qui est liée à des moteurs à combustion, que ce soit au CEA, à l'IFP, au CORIA très prochainement, et il faut transférer ces connaissances et ces savoirs et aller vers les énergies renouvelables. Là, le potentiel de Chercheurs réellement impliqués en EMR n'est pas à la hauteur des enjeux. Clairement, il faut transférer ces connaissances. On essaye, mais on a aussi besoin d'aide d'un peu partout. Mais, on est présents et l'on est sur le front.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Merci. Du côté de la visioconférence, vous levez le doigt. Prenez la parole.

M. Guillaume BLAVETTE, FNE Normandie

Je note avec intérêt l'intervention du Chercheur qui vient de s'exprimer, et ça m'amène à formuler deux remarques à l'attention du maître d'ouvrage. Le gouvernement fait des annonces en matière d'investissement en faveur de la condition écologique et énergétique. Il faudrait que ça se décline dans le domaine de la Recherche, et que le gouvernement et Mme la Ministre donnent des informations beaucoup plus précises parce qu'il y a une forte attente du côté des associations, comme nous le disions à Rouen, de production et de mutualisation de connaissances. Par ailleurs, je finirai par une remarque. Quand on voit l'hyperactivité de la filière nucléaire dans le secondaire pour attirer des locations, il conviendrait enfin que les Chercheurs, les spécialistes des énergies renouvelables et des EMR en particulier, mettent en œuvre ce travail pour attirer des vocations et nous aider à orienter nos élèves vers ces nouveaux métiers qui sont des métiers d'utilité environnementale qui permettent d'obtenir un bien-être intellectuel attendu par nos élèves.

Mme Camille VOGEL, IFREMER

Je voudrais intervenir sur trois choses par rapport aux interventions précédentes. J'ai beaucoup entendu le monsieur qui représente le parc de Fécamp, si j'ai bien compris, parler de la séquence ERC en mentionnant l'écosystème et en ayant une vision orientée, disons FS. C'est très bien. Je voulais juste rappeler, et FRANCE ÉNERGIES MARINES avec les projets qui ont été présentés va dans ce sens, que l'on s'intéresse à un socioécosystème, c'est-à-dire que les EMR aujourd'hui viennent s'installer dans un socioécosystème qui est quand même déjà très chargé en activités. À ce titre, il faut quand même prendre en compte l'existant. C'est effectivement le jeu de la planification spatiale maritime, mais autour de la table je ne vois pas beaucoup la pêche. Peut-être que ce monde aurait vocation à intervenir dans le cadre de ce débat aujourd'hui.

Mon deuxième point est relatif au transfert de la connaissance vers l'instance dirigeante et la communication de ces connaissances. C'est aussi un travail que les scientifiques essayent de faire dans leurs activités d'expertises. C'est le cas à l'IFREMER où l'on a quand même énormément d'actions d'appui aux politiques publiques. On travaille justement à apporter vers les instances de l'État en échelon, mais aussi au monde industriel, la connaissance que nous pouvons avoir au travers de groupes de travail. Typiquement, le GPU dont Maëlle a parlé en est un. On travaille aussi auprès de Mme MAILLARD, par exemple, dans le cadre des Comités de suivi sur la vente de cessions en mer, quel qu'en soit l'usage.

Dans un troisième temps, quant au développement de la charge, je voulais juste mentionner le fait que l'Université de Nantes va dans ce sens et va dans le sens de générer des vocations avec la création d'une chaire dédiée aux EMR, par exemple.



M. Hubert DEJEAN DE LA BATIE, Vice-Président du Conseil régional de Normandie, Vice-Président de la Communauté urbaine du Havre et Maire de Sainte-Adresse

À ce niveau du débat, juste quelques remarques. Je parle avec la casquette région. J'ai le sentiment très fort, et vous l'avez redit, Madame, que les pêcheurs ne soient pas là parce que l'on est en train de dresser le monde de la pêche et de régler le combat qu'il y a entre le monde de la pêche et le monde des EMR. Je rappelle que le monde de la pêche est extrêmement préoccupé, mais les deux principales menaces qui pèsent sur la pêche normande artisanale sont le Brexit, les navires-usines et seulement en troisième position effectivement une restriction des zones. Je pense qu'il faut que l'on remette ce débat à sa juste échelle. En gros, j'ai l'impression que l'on va faire porter le chapeau aux éoliennes des difficultés de la pêche, alors que ce n'est que le troisième facteur. Il y en a un quatrième dont je n'ai pas parlé. C'est le réchauffement climatique. Je vous rappelle que nous avons demandé au GIEIC normand... On a créé un GIEIC normand et on l'a fait plancher. Il y a de grosses menaces sur le bulot qui sont simplement dues au fait qu'il y a un degré d'augmentation de température moyenne de la mer, et ça gêne la reproduction du bulot. À confirmer, mais je crois que c'est l'IFREMER qui a dû publier là-dessus. On voit bien que le problème est complexe et que les éoliennes ne sont pas les sources de tous les maux de la pêche. En revanche, je comprends que ça énerve, quand on est déjà dans une situation compliquée et qu'il y a un facteur nouveau de complexification qui arrive. C'est vrai, mais peut-être qu'il faut que l'on ait une réflexion sur ce qu'est la pêche durable, sur la motorisation des bateaux de pêche. Je le rappelle, nous sommes en zone CK, mais beaucoup sont avec des carburants lourds importés. Pour moi, si mes sources sont exactes, le prix du carburant pèse à peu près pour 50 % du prix de revient d'une marée, et l'on aurait peut-être intérêt à trouver un système qui permettrait justement que ces énergies renouvelables alimentent de nouveaux modes de propulsion des navires de pêche, et la région est prête à s'impliquer là-dedans. Essayons de ne pas attiser un conflit pêche/EMR. Je crois qu'il faut calmer les esprits. Regardons ensemble la manière dont tout le monde peut intelligemment et durablement – je préfère le mot « soutenable » - pour avoir un modèle de développement soutenable dans la Manche.

Ensuite, je vais faire une deuxième remarque. Bien évidemment, j'ai longuement discuté avec les pêcheurs, avec M. BECKER en particulier, et M. ROGOFF. Très honnêtement, et c'est dommage qu'ils ne soient pas là, et je leur dirai, et ils ont raison, quand c'est un industriel qui sort une étude scientifique, il y a systématiquement un doute parce qu'on pense que l'industriel a orienté l'étude scientifique. C'est un phénomène sociologique avec la chloroquine où tel médecin défend telle hypothèse parce qu'il a les laboratoires derrière, etc. Je crois qu'il faut calmer les choses, mais c'est quand même plus simple quand c'est l'IFREMER, l'OFB ou le GIPSA (Groupement d'intérêt public Seine-Aval) qui sort une étude scientifique. Là, tout le monde est d'accord... Je crois qu'il faut que l'on se mette d'accord... Il faut les connaissances établies, scientifiquement incontestables et que l'on puisse travailler avec ça.

Enfin, j'ai entendu, et ce sera ma troisième et dernière remarque, les propos sur la Recherche et le monde enseignant. C'est vrai que la Recherche dans le monde des EMR est insuffisante. Je crois que c'est quelque chose qu'il faut faire remonter. C'est quand même un secteur assez neuf. On a besoin de faire de la Recherche dans ce domaine. On a commencé. Il y avait une chaire de captation de CO2. Sur ces questions de transition énergétique, on sent que l'on est prêts. Il y a des chaires hydrogènes qui se préparent parce que ça a été annoncé par Bruno LEMAIRE lors du lancement du Plan européen hydrogène. Je crois, sur les EMR, qu'il est intéressant de développer la Recherche. Sur l'action vis-à-vis des lycéens, sur le débat avec la filière nucléaire, bien sûr, la filière nucléaire est organisée depuis longtemps avec des moyens assez puissants. Effectivement, ce serait peut-être pas mal que l'on montre aussi qu'il y a des emplois qui se créent dans les EMR et que ça doit intéresser les jeunes. Quand vous voyez ce qui est en train de se construire, juste derrière nous, le grand port maritime, c'est 750 emplois.

M. Boris FEDOROVSKY, GICAN

Si je peux me permettre, je voulais rebondir sur deux choses. Concernant les emplois, en effet, il y a une puissance des EMR qui n'est pas encore ce qu'elle devrait être, mais vous avez certainement vu les derniers chiffres de l'Observatoire des énergies de la mer dont le GICAN fait partie, et ils sont tout de même positifs. On est à plus de 3 000 emplois EMR maintenant en France. L'éolien fait bien sûr les trois quarts si ce n'est plus du total. Il y a quand même des éléments de communication grâce à ces études. C'est quand même déjà la quatrième étude de l'Observatoire des énergies de la mer. Il y a également dans le travail de cette année de l'Observatoire des énergies de la mer des éléments prévisionnels. Par ailleurs, au niveau du Comité stratégique de filière des industriels de la mer, nous avons des actions sur l'emploi, la formation, les compétences et en particulier avec l'aide de



consultants. Il y a une GPEC qui se met actuellement en place pour les quatre composantes de la filière représentées par GICAN, SER, EVOLEN et la FIN. Il y a en particulier une GPEC qui va se mettre en place sur la partie EMR.

Je voulais également rebondir sur ce que M. BEAUCIRE a dit tout à fait justement. En effet, un moyen de réconcilier la pêche et l'éolien offshore, c'est certainement le combustible, le combustible qui n'est pas forcément du combustible, mais l'énergie de propulsion. On pourrait effectivement essayer de faire au plus vite des prototypes de soutage de navires de pêche, en particulier, mais aussi de tous les navires de services de champs d'éoliennes offshores avec des systèmes de batteries ou d'hydrogène provenant des éoliennes offshores, bien entendu.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

L'intervention dont vous faites référence est celle de M. DEJEAN DE LA BATIE. Je suis M. BEAUCIRE et je suis silencieux. Mais, je vais profiter de cette incursion pour revenir sur la question des pêcheurs qui a été évoquée par Mme VOGEL de l'IFREMER. Les pêcheurs sont invités à cette réunion. Nous avons invité personnellement MM. BECKER et ROGOFF, en particulier. Lorsque nous avons tenu la semaine dernière à Rouen une réunion du même genre, une table ronde sur la planification de l'éolien, M. ROGOFF était présent. On n'a jamais oublié les pêcheurs et les pêcheurs ne se sont jamais fait oublier non plus. Aujourd'hui, c'est presque une exception à moins qu'il y ait des pêcheurs sur l'écran que nous voyons. Pour l'instant, ils sont occupés à Dieppe à faire de l'animation... Du coup, ça m'amène à poser une question dans le cadre de ce débat. Les pêcheurs se sont régulièrement plaints que leur expertise d'usagers de la mer n'était pas prise en compte. J'aimerais bien mettre cette phrase en discussion. Si les pêcheurs avaient été présents ici, je pense qu'ils l'auraient déjà dit. Je me fais l'écho de ce que l'on a entendu plusieurs fois. Comment entendez-vous ça ? Est-ce que ça fait débat ? Ils disent être de bons connaisseurs de l'écosystème marin, peut-être un peu comme M. JOURDAIN qui faisait de la prose sans le savoir, c'est-à-dire qu'il s'agit d'une expertise d'usagers. Est-ce que vous tenez compte de cette expertise ? Il y avait une phrase dans votre intervention, M. CASTERAS, quand vous disiez, au moment de la concertation, que vous alliez les voir. Est-ce suffisant ? Ces mêmes pêcheurs disent que l'on commence les travaux sous peu sur des parcs actés il y a déjà plusieurs années. Est-ce que ce n'est pas finalement un peu tard de lancer des actions de recherches pour la connaissance du milieu, alors que ça fait quand même un bout de temps que l'on sait qu'il va falloir améliorer un jour la connaissance de la mer ? C'est peut-être aussi une question sur la rapidité avec laquelle se met en place un véritable processus de recherches par rapport à la rapidité de construction des éoliennes en France. On ne peut pas dire ça comme ça... Est-ce qu'il n'y a pas un décalage entre le temps de la Recherche et le temps de l'action en mer qui est en train de se déclencher ? Il y a deux questions, là.

M. Roland TEIXERA, ENECO

Comme je le disais, je suis originaire du Nord et dans le Nord, on a une économie qui est basée sur l'eau qui est absolument vitale. Je voulais réagir sur un petit point qui a été fait au préalable qui était sur la Recherche. Je pense qu'il n'est jamais trop tard pour initier de la Recherche. La Recherche surtout en France qui est un pays qui se découvre dans l'énergie en mer servira en France, mais servira également à rayonner dans notre région du monde, les régions des DOM/TOM, etc. Je pense qu'il n'est jamais trop tard.

Au niveau de la pêche, j'aurais tendance à réagir. Mme VOGEL parlait d'une expression que j'aime beaucoup, à savoir le socioécosystème qui est en effet la prise en compte de toute la filière tout autant l'écologie, que la durabilité, mais aussi regarder ce qu'il se passe en zone portuaire. Ce sont les atterrissages de la pêche, les opérateurs de tous les jours, les bateaux qui partent et qui rentrent pour emmener des visiteurs. C'est tellement d'éléments différents que je pense qu'il faut mettre ces sujets totalement au cœur de la réflexion.

Je représente un groupe qui est en zone portuaire où l'on a beaucoup travaillé sur le sujet non seulement de l'écologie, de la défense des embruns, mais également sur tout l'écosystème économique : la création d'emplois ; la valeur que l'on apporte à la zone portuaire ; l'innovation. On parlait il y a une seconde des bateaux de transport de personnels que l'on pourrait tout à fait électrifier. Il faut être conscient un peu de la distance. Dans les parcs au nord où la distance n'est pas trop grande, un bateau électrique est tout à fait pensable, mais nous devons encore créer de la Recherche et de l'innovation pour nous assurer que les batteries ne sont pas trop lourdes. À ce moment-là, il faudrait installer des électrifications à quai dans toutes les zones portuaires. Donc, il y a encore du travail à faire, mais c'est à ça que ça sert. On est dans une innovation constante. Je pense que la Recherche a tout à fait son rôle à jouer dans cet élément. On a travaillé étroitement avec les



instances de Recherche pour le pilonnage, pour savoir la manière dont sont les sols, et pour les écosystèmes marins, savoir la manière dont certaines espèces vont en fait se développer grâce à l'effet positif des embruns.

On a aussi remarqué qu'il faut non seulement passer par les espèces marines, sous-marines, mais également par l'ornithologie et les migrations. Cette réflexion n'est pas nouvelle, il y a déjà des écrits, mais il faudrait les utiliser pour développer l'opportunité. Je pense que c'est vraiment ça le but. Au niveau de la pêche, d'expérience, c'est dans la concertation que l'on arrive à trouver des solutions, donc il faut avoir cette conversation, mais je crois qu'il n'est jamais trop tard pour commencer une concertation, pour commencer une innovation ou commencer une réflexion de Recherche.

Mme Ludivine MARTINEZ, COHABYS

J'aimerais prendre la parole deux minutes. Vous avez parlé. Je représente le CITEPH qui est un Groupement pour la concertation de l'innovation technologique dans les domaines des énergies. Vous avez parlé de Recherche, vous avez parlé d'innovation. Vous avez parlé de concertation et vous avez parlé d'offshore. C'est tout à fait les domaines, et avec GICAN puisque M. FEDOROVSKY en a parlé, dans lesquels nous travaillons. Vous avez parlé d'innovation. Nous sommes un Groupement de 13 sociétés qui ont travaillé principalement dans l'offshore. Quand vous dites que l'on découvre l'offshore, nous avons en France des sociétés qui sont parmi les plus performantes du monde dans l'offshore et dans les travaux offshore. Donc, il faut quand même y penser. Nous avons ce Programme d'innovation sur lequel vous pouvez vous renseigner. Je vais mettre sur la conversation du groupe jaune [incertain] toutes les références. Donc, pensez en France que nous avons de grandes sociétés qui sont performantes et les premières mondialement dans le domaine de l'offshore.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Très bien. Merci. Du coup, quelle peut être votre contribution à la connaissance de l'écosystème marin ? C'est ça la question qui nous intéresse.

Mme Ludivine MARTINEZ, COHABYS

La contribution peut être dans le financement de projets de Recherche et d'innovation dans ce domaine, et qui seront financés par un certain nombre de ces 13 sociétés, pas forcément toutes, mais un certain nombre de ces 13 sociétés. Voilà. Ce sont des contributions à des projets de Recherche et d'innovation.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Mon collègue, Grégory PINON, trouve votre propos très intéressant.

M. Grégory PINON, Université Le Havre Normandie – CNRS – GDR EMR

Je voulais répondre sur le côté socioéconomique de l'aspect de l'éolien en mer. Justement, à l'Université, on a un Master sur les énergies renouvelables au sens large, et l'on a des gens qui viennent du Danemark notamment. En discutant avec eux, le pays a beaucoup plus développé l'éolien offshore, on parlait de la réceptivité des pêcheurs vis-à-vis de l'installation des éoliennes offshore au Danemark. En fait, ils nous disaient – j'ai eu le retour de deux ou trois personnes – que le retour était au début un peu froid, voire glacial. Avec le temps, ça s'est un peu amélioré voire beaucoup plus. On parlait de l'effet de proximité. On pourrait transposer ça. Imaginons que l'on prenne le cas d'un pêcheur à Fécamp qui a son bateau et voit que la ligne de bateaux se restreint. En fait, au fur et à mesure du temps, il entend dire que son petit neveu qui habite au Havre va être embauché dans l'usine qui sera construite. Il se dit qu'il va commencer à se passer quelque chose. Pour l'instant, au Havre, on entend beaucoup parler de renouvelables, mais on n'a pas vu la couleur de l'emploi. Après, quand les parcs seront en construction, peut-être, il verra les bateaux à côté avec son neveu pour le coup qui habite à côté de Fécamp et qui commence à travailler sur l'installation. Il se dira que le port repart. Il y a les pêcheurs, certes. Il y a une coactivité qui est liée à l'éolien. On voit de la vie sur le port. C'est ce qu'il s'est passé au Danemark. Ils ont dit, en tant que pêcheurs, qu'ils aiment la pêche, mais ils aiment surtout la vie en mer et la vie autour de la mer. Quand ils voient de la coactivité dont l'activité principale est liée à la mer, ça les intéresse et les rassure. Après, je voulais juste aussi rebondir sur cette préparation de la population au sens large. Je parlais d'un Master et des enseignants. Je parle maintenant de certains élèves. J'ai eu par deux fois des mécaniciens dans les abeilles qui ont arrêté leur travail pendant un certain temps pour suivre le Master que l'on faisait. Ils nous disent qu'ils sont prêts et attendent activement cette arrivée de l'éolien. Le Master dont je parle à l'Université du Havre n'est pas le seul. Je vois que Guillaume CARPENTIER a un Master équivalent à Caen. Il y en a un à Brest ou à Nantes. Il y en a dans plusieurs endroits. Il y en a même du côté de



Perpignan. Encore une fois, au niveau de l'Université, on essaye vraiment de pousser là-dessus et de développer les formations pour former les gens quand le boom interviendra prochainement, on l'espère.

Intervenant non identifié

Surtout que l'éolien en mer donnera de l'emploi pour le transport, pour l'entretien, et même éventuellement au niveau touristique. Même dans la construction, ce serait peut-être intéressant qu'il y ait des navettes organisées pour montrer aux gens la manière qu'est ce que c'est, comment ça se passe. Je ne sais pas ce que vous en pensez.

M. Rémy CASTERAS, WPD OFFSHORE France

Pour le projet de Fécamp, on a participé à la rénovation de la Tante Fine, je ne sais pas si vous connaissez. C'est un voilier. Effectivement, il est envisagé d'envoyer des gens en mer pour voir la construction et pour discuter autour de ça, pendant la construction et un peu après également. Le projet de Courseulles-sur-Mer était un projet un peu équivalent dans lequel, là c'est plutôt un opérateur privé à qui l'on va commander des voyages à l'avance. Ce serait lui qui prendrait l'initiative d'investir. Mais, ce sont des choses qui sont tout à fait envisagées, bien sûr.

Intervenant non identifié

Si je peux me permettre d'abonder là-dessus, il y a d'une part bien sûr les usages que l'on pourrait faire, effectivement, ça vient d'être dit en matière de tourisme avec une certaine intégration avec les pêcheurs. Je crois même que les impacts socioécosystèmes marins pourraient être vus dans une approche d'économie circulaire portuaire où finalement l'éolien offshore ne serait pas seulement raccordé à un grand système national de transport d'électrons, mais éventuellement serait intégré partiellement dans une écologie industrielle ou une écologie territoriale portuaire. Là, je pense que l'hydrogène est probablement un très bon vecteur. Ça reste complètement à voir parce que toutes les questions de coûts et de faisabilité restent encore devant nous. Il est clair que l'économie hydrogène, notamment maritime, ne sera pas, à part des prototypes qui viendront vite, massivement commercial avant 2030 environ et au mieux. Mais, de toute façon, il faut commencer. Beaucoup de pays de l'Europe du Nord ont déjà commencé. Là, je crois que c'est vraiment un moyen d'entraîner beaucoup de monde dans un accord avec cette activité d'éoliennes offshore, énergie marine. Il y aura d'ailleurs de plus en plus de synergies entre les énergies marines, de la même manière que l'on constate qu'il y a de plus en plus, en tout cas en projet, de synergies entre l'offshore et quand je dis éolienne, c'est énergie marine en fait, hydrolienne aussi bien, et les autres énergies. D'ailleurs, il y aura bien entendu de plus en plus de synergie entre les énergies marines. De la même manière, dans le futur, il est très probable que l'on aille vers du couplage éolien/hydrolien/solaire en mer en flottant et éventuellement l'activité de stockage et aquaculture ou autres. Ça a déjà fait l'objet d'un certain nombre de projets plutôt en Norvège ou dans ces zones-là.

Mme Viviane DEGRET, RTE

Je voulais rebondir sur ce qui vient d'être dit. Effectivement, dans le cadre du projet de Dunkerque, l'appel d'offres 3, RTE avait mis en place un appel à innovation sur la plateforme électrique. C'est la plateforme électrique sur laquelle est installé le poste en mer. L'objectif était d'en faire une plateforme multiusage qui viendrait accueillir d'autres usages, des expérimentations, de l'aquaculture, du monitoring environnemental, des expérimentations, des prototypes. On est vraiment dans cette démarche qui est vouée à se généraliser. Ça reste un appel, si vous avez de bonnes idées d'innovation qui peuvent s'appuyer sur cette plateforme, c'est aussi très intéressant.

Je voudrais également rebondir sur les aspects de prise en compte de l'expertise de la pêche et de l'approche socioécosystémique dans les projets de Recherche et dans les projets plus généralement. A été évoquée, il me semble, la chaire maritime qui a été développée par l'Université de Nantes. J'ai vu dans cette publication que l'on avait une présentation. On voyait Brice TROUILLET qui est à l'origine de cette chaire avec Laurent BARANGER qui est intervenu dans cette publication. Vous pouvez regarder pour en savoir plus. Comme pour le monde biologique et naturel, on avait aussi un manque de connaissances et un besoin de spatialisation très fort ainsi que de la temporalité des usages de la mer. C'est aussi des questions de Recherche importantes. On doit s'interroger sur des moyens de mieux connaître l'utilisation du domaine maritime par les différents acteurs pour pouvoir faciliter l'intégration des EMR, mais aussi évaluer les effets cumulés et ne pas être juste dans l'analyse pêche versus EMR, mais dans une approche globale de l'utilisation de l'écosystème maritime par les acteurs économiques. Donc, c'est une chaire qui a été créée à Nantes et RTE en est partenaire. Ce sont des travaux très intéressants qui visent également à améliorer l'outil VALPENA.



Je ne sais pas si vous le connaissez. C'est un outil qui a été développé notamment par les pêcheurs et pour les pêcheurs pour mettre en avant l'utilisation de l'espace par la pêche, et qui est aussi un outil important pour les maîtres d'ouvrage pour bien comprendre derrière les activités de pêche. Cette chaire maritime est donc très intéressante pour nous. Il y a également la participation de pêcheurs à des travaux de Recherche. Je pense au projet APPEAL qui est coordonné par FRANCE ÉNERGIES MARINES. Le pilotage scientifique, c'est l'UBO, il me semble. Et il y a le Comité régional des pêches de Bretagne qui participe à ce projet. L'objectif de ce projet est aussi d'avoir une approche écosystémique, et de ne pas seulement se cantonner à l'approche écosystémique qui est déjà un projet en soi, mais aussi d'y ajouter les acteurs et les usages avec de la sociologie, avec de l'économie, du droit. Il y a vraiment dans cette Recherche la volonté d'avancer, mais ça reste quand même très innovant. Pour moi, ça rentre totalement dans les besoins de Recherche actuels.

M. Damien LEVALLOIS, DREAL NORMANDIE

Sur cette charte, elle vient de se créer, d'après ce que je comprends. On avait des étudiants de Nantes, un en particulier, qui suivaient les travaux de planification. Je pense que c'est un peu la genèse de cette chaire. C'est vrai que c'est de la connaissance, les travaux de planification de l'espace maritime ne peuvent se faire qu'une fois que l'on a une certaine bonne connaissance de ce qu'il se passe en mer. C'est pour ça que cette planification est faite avec les acteurs maritimes. Elle ne peut pas être déconnectée des acteurs maritimes. Les outils qui sont mis en œuvre pour planifier l'espace sont apportés par chaque acteur. Chaque acteur les apporte à condition que l'outil en question ou que les données en question soient critiquables et communicables à l'ensemble des acteurs. Il ne s'agit pas de faire un lobby sur un des acteurs par rapport aux autres. Donc, il faut pouvoir être transparent. C'était un peu le souci de VALPENA. On n'a pas pu aller jusqu'à la transparence de l'outil et l'État, dans ses travaux de planification, est revenu sur les données qui existent. Ce sont celles au titre du contrôle et de la surveillance du bon état des stocks en mer qui sont liées à la politique commune des pêches, et donc au suivi des captures. Donc, des outils qui sont exploités par FRANCE AGRIMER sur l'exploitation initiale et traités ensuite par l'IFREMER pour surveiller l'état des stocks. À ce jour, en tout cas, on va plus loin dans la description de ces outils. L'IFREMER a pu travailler sur des produits qui exploitent les données jusqu'à essayer d'avoir une connaissance économique des zones. Maintenant, comme Camille VOGEL le disait tout à l'heure, il faut aller plus loin, c'est-à-dire faire rentrer les aspects environnementaux dans cette analyse des outils économiques. Là, pour l'instant, on a les deux cartes. On a des cartes sur les aspects environnementaux et après on a une carte socioéconomique. Maintenant, il faut arriver à fusionner tout ça pour finalement avoir une bonne analyse de la zone. Tout ça répond à la planification et donc à l'évitement. La première étape sera celle-ci. Le dossier du maître d'ouvrage de l'appel d'offres arrive déjà tardivement dans la procédure, c'est-à-dire que la façon dont répondra l'État à la Commission nationale du débat public, s'il y a des zones et si l'opportunité existe bien de faire ces projets, et sera déjà de construire un projet qui permettra au futur industriel qui gagnera l'appel d'offres d'avoir un dossier qui juridiquement et scientifiquement tienne bien la route au titre de l'évitement. Il faut toute cette partie d'évitement au titre de la planification, au titre des travaux du débat public. Donc, la réponse ne consiste pas qu'à répondre à la Commission nationale du débat public qu'il y a une zone ou qu'il n'y en a pas. C'est toute l'analyse qui a permis de répondre. Toutes ces analyses – on parle beaucoup de la pêche et de l'environnement, mais il y a énormément d'autres activités – doivent être présentes dans le dossier.

Sur la pêche, pour finir sur ce sujet, aujourd'hui l'on ne manque pas de données. On voit très bien qu'il y a de bons secteurs de pêche. On voit très bien qu'il y a des endroits où il n'y a pas de pêche qui s'exerce. Aujourd'hui, on manque d'une acceptabilité, mais une acceptabilité qui va se regagner dans le temps que si les difficultés futures – parce qu'il n'y a pas de difficultés actuelles, la pêche se porte bien, comme le dit le Président du Comité régional des pêches, Dimitri ROGOFF, elle ne s'est jamais aussi bien portée, mais quand on va bien, on n'a pas envie d'aller moins bien – à l'instar du Brexit, le réchauffement climatique, la planification. Les pêcheurs étaient très demandeurs de la planification des espaces maritimes. Mais, le jour où la planification arrive, c'est finalement moins facile de l'accepter puisqu'il faut accepter tous les autres qui étaient déjà présents, ce qui ne change rien aujourd'hui. Ce n'est pas parce que le document de planification est sorti que ça change quelque chose aux usages. Mais, il dit à tout le monde qu'il se passe autre chose que la pêche en mer. Ne serait-ce que dire que la mer n'appartient pas qu'aux pêcheurs, c'était déjà un grand trait qui était tiré sur une histoire. C'est déjà difficile de l'accepter. Donc, c'est normal. Le monde de la pêche, et je reprends les propos de Dimitri ROGOFF, s'est adapté et s'est tout le temps adapté et s'adaptera, mais ce sont des caps qu'il faut passer. L'État a tout intérêt à ce que la pêche continue. On a besoin



d'avoir ces produits alimentaires qui viennent de la mer pour la population. Donc, l'État est derrière et accompagnera la pêche sur ces sujets.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Je profiterai bien d'un instant pour remettre un peu en perspective la réunion de la semaine dernière sur la planification. On était parti de l'idée de la planification de l'éolien dans la mer. Au cours de la réunion, on est passé très rapidement à la planification de la mer tout court dans sa globalité. Là, on est en train d'intégrer une dimension supplémentaire en évoquant la question éco-sociosystème. Je sais que vous avez mis les mots dans l'autre sens. Il y a 50 ans, c'est Edgar MORIN, qui est aujourd'hui très vieux, qui a proposé cette notion d'éco-sociosystème. Dans les sciences sociales, d'où je viens, effectivement la notion de sociosystème est assez banale. Donc, là, on est passé à éco-sociosystème ou socio-écosystème, comme vous voudrez, et je pense que c'est une dimension de l'intégration qui est encore plus importante. On voit bien derrière qu'il y a un modèle socioéconomique et environnemental qui se dessine. C'est, je crois, quelque chose d'important. Est-ce que ça peut être mis au programme d'activités de Recherche pour essayer de cerner la façon dont ce gigantesque système pourrait fonctionner, avec derrière l'idée de savoir s'il est en rupture avec les systèmes actuels ? Est-ce qu'il est simplement dans un assemblage un peu différent ? Ce sont des questions prospectives qui me paraissent drôlement intéressantes. Ce n'est pas la Commission particulière du débat public qui va instruire ça, mais on voit bien que c'est une question qui remonte. Lorsque M. DEJEAN DE LA BATIE disait qu'il serait bien que l'on fasse rentrer un certain nombre de choses dans notre rapport, nous avons bien – et c'est pour ça que l'on a cette réunion aujourd'hui – l'intention de dire au maître d'ouvrage, à l'État, qu'il y a de la Recherche à commander, à orienter et à financer parce qu'on n'a pas encore répondu à toutes les questions qui pouvaient se poser.

Opiniâtement, je voudrais quand même me remettre dans la peau du pêcheur et vous demander la manière, quand vous faites de la Recherche, quand vous commandez de la Recherche, dont vous exploitez la connaissance de ces usagers particuliers de la mer que sont les pêcheurs. Je rappelle que ce n'est pas une invention de Francis BEAUCIRE. C'est ce que l'on a entendu pendant tout le débat. Je voudrais reprendre ça : *nous autres, pêcheurs, avons une connaissance intime de la mer et l'on ne tient pas compte de cette connaissance intime*. Qu'est-ce que ça vous inspire ? Je reviens sur cette question posée tout à l'heure.

Mme Viviane DEGRET, RTE

Pour reprendre ce que j'avais commencé à dire tout à l'heure, dans le point de vue l'expertise et de la Recherche, il y a des pêcheurs qui sont intégrés à des projets de Recherche. Par exemple, le COREPEM pour la chaire maritime ou le Comité régional des pêches de Bretagne pour le projet APPEAL coordonné par FRANCE ÉNERGIES MARINES. C'est pour les aspects relatifs à la prise en compte de l'expertise dans des projets de Recherche. C'est également le fait que l'on a des projets qui visent à intégrer ces connaissances. Après, il y a toute la démarche de la concertation et de l'étude d'impacts, mais aussi de la planification dans laquelle les pêcheurs sont partie prenante. On le disait tout à l'heure. Dans toutes les phases de concertation d'un projet, les pêcheurs sont écoutés. On les invite à partager les données qui peuvent avoir à disposition pour avoir la meilleure évaluation de leurs activités, de potentiels effets des phases travaux sur leurs activités. C'est un dialogue assez permanent tout au long d'un projet depuis des phases très amont avec le monde de la pêche, ce qui permet d'intégrer ces différentes expertises qu'ont les pêcheurs sur le monde de la mer.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Vous avez évoqué la présence des pêcheurs dans la concertation. Si je remonte d'un cran, les pêcheurs dans le processus de Recherche lui-même, qu'est-ce qu'il se passe du côté de FRANCE ÉNERGIES MARINES ? Est-ce qu'il y a des pêcheurs au Conseil d'administration de FRANCE ÉNERGIES MARINES ?

Mme Maëlle NEXER, FRANCE ÉNERGIES MARINES

Non, il n'y en a pas. Il y a des pêcheurs, comme Viviane le dit, qui sont interviewés et qui font partie intégrante du Comité de pilotage du projet APPEAL. Ils sont là à toutes les réunions. Ils dirigent un peu le projet APPEAL. Là, on a aussi sur le projet COME3T intégré le Comité des pêches afin qu'il puisse donner son avis et remonter des problématiques données ensuite à des experts. Les pêcheurs ont été prolifiques et ont fourni 40 problématiques quand même sur l'environnement marin et la pêche. Là aussi, on a pu les donner aux experts. J'ajoute aussi, dans le projet ECUME, qui est piloté par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, que les pêcheurs sont aussi consultés tout au long du processus d'établissement de la méthode de prise en compte des études cumulées. Ils sont là au



même titre que les développeurs, donc RTE, EDF et sont observateurs de tout ce qu'il se passe dans le projet. Après, les pêcheurs ne sont pas chercheurs. Ils n'ont pas un laboratoire avec une équipe derrière eux. Il est difficile de leur confier un poldoc parce qu'il doit être encadré. C'est comme ça que ça se fait en France. Un poldoc doit être encadré par un Maître de conférences, par un Chargé de Recherche.

Mme Camille VOGEL, IFREMER

J'aimerais intervenir étant à l'heure actuelle dans une unité halieutique, qui s'occupe essentiellement des problématiques liées à la pêche. C'est sans problème que l'on met de manière relativement quotidienne... La manière dont ça se fait dans d'autres domaines, si vous voulez, typiquement, si je prends le cas des financements faits entre, des financements [même incompris] demandent une collaboration entre un organisme d'ordre professionnel du type CRPM et une instance de Recherche. Ça génère, si vous voulez, cette interaction entre le monde de la pêche et le monde de la Recherche. C'est un exemple. Après, je voudrais aussi, de la même manière, rappeler le rôle des petites structures qui sont au contact justement de ces populations au quotidien. Je pense que c'est le cas des DREAL. C'est le cas de l'IFREMER à Port-en-Bessin, c'est-à-dire que l'on est dans un port de pêche. Si vous voulez, les retours des pêcheurs sont des choses que l'on voit relativement quotidiennement. Les crises du port de pêche finissent devant l'IFREMER. Tout ça pour vous dire que le retour de la pêche vers le monde académique existe. Il existe via des structures qui interagissent après avec de plus grandes structures, avec des petits éléments qui sont en capacité de retourner le sentiment local vers le national.

M. Damien LEVALLOIS, DREAL NORMANDIE

Tout à fait. Parler du monde de la pêche, je ne vais pas dire que ça n'existe pas, mais bien sûr il y a des représentants des Comités régionaux des pêches, bien sûr il y a des représentants des Organisations de producteurs, mais ça reste un métier très individuel. Je reprends les propos de Dimitri ROGOFF. Ce sont les derniers chasseurs/cueilleurs et donc c'est de l'individuel. J'ai mes lieux. J'ai mon endroit où je vais pêcher. Même si le monde de la pêche existe, malgré tout quand on parle de concertation, quand on parle de lieux de pêche, on est bien sur des individus. On n'a pas la chance d'être sur un port de pêche. J'aimerais bien. Il n'y a que là, il est vrai, que l'on va toucher très localement. C'est pour ça que les dernières études de l'IFREMER sont très intéressantes parce qu'on peut voir, selon l'implantation d'une activité de pêche, la filière de pêche qui est impactée, le port impacté et le type de navires. On va pouvoir exploiter des données assez fines pour aller au contact de ces gens qui vont être directement touchés par ces nouveaux projets. C'est bien ça. Le monde de la pêche, c'est déjà être en dehors de la réalité. C'est le pêcheur en tant que tel.

M. Rémy CASTERAS, WPD OFFSHORE France

Un point qui est fondamental pour moi, c'est ce que l'on appelle l'analyse tierce partie. C'est quelque chose que je voudrais mettre en avant. On a dans ce partage de la mer plusieurs acteurs économiques dont l'État qui, quelque part, ont une vision qui n'est pas toujours partagée de ce qu'est l'espace maritime. Si l'on fait appel à un scientifique, c'est bien pour avoir une analyse tierce partie. C'est bien pour qu'une personne, qui n'a pas d'intérêt économique dans les conflits d'usages qu'il y a entre les différents acteurs, puisse apporter un éclairage et éventuellement un arbitrage. C'est ce que moi, en tant que développeur de projets, je vais rechercher. Pourquoi est-ce que ça m'intéresse que l'IFREMER travaille ? Pourquoi est-ce que ça m'intéresse que l'Université de Caen travaille ? C'est parce qu'eux, que l'on fait de l'éolien en mer ou que l'on fait de la pêche, ils ne vont pas avoir un revenu de ces deux éléments. Quelque part, ils vont donner une expertise qui est scientifiquement exacte et parfaitement objective, parce que non liée à une contingence économique. C'est vraiment ça qui est intéressant. De la même manière que M. DEJEAN DE LA BATIE l'a dit, il ne faut pas apporter des éléments scientifiques en mer du Nord aux pêcheurs, parce qu'ils ne vont pas les croire. De la même manière, quand un pêcheur vient me dire que cette zone n'est pas pêchée alors qu'il y a la pêche, je n'ai pas forcément de le croire. En revanche, lorsque je vois des cartes qui ont été produites par l'IFREMER sur la base de déclarations, ou lorsque je vois des cartes qui ont été produites par VALPENA parce que je pense que VALPENA a une valeur scientifique, je peux accepter que cette zone qui est intéressante pour moi soit une zone qui est également intéressante pour la pêche. Je pense que c'est ça qui est important. Il faut accepter à un moment donné que les scientifiques, qui sont clairement en dehors de ces débats, clairement en dehors de cette bagarre pour l'espace, apportent l'objectivité dont on a besoin dans le cadre d'un débat.



M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Oui, c'est là que remonte l'étymologie de l'expert, c'est-à-dire en dehors des parties. C'est une question importante, mais on a ressenti dans les réunions publiques – je ne parle pas des ateliers de cartographie pour localiser – une suspicion généralisée devant la parole publique, pas seulement la parole politique. La parole publique, la Recherche publique fait partie de la parole publique. C'est vrai qu'il y a aussi une remise en cause. J'ai envie de dire que l'épisode de crise sanitaire, avec une méconnaissance fine de ce qu'est une pandémie, a amené des gens à formuler des hypothèses en direct devant les publics. Les gens retiennent que l'on dit une chose et son contraire. On a aussi entendu ça dans le débat public avant même l'apparition du virus. C'est une position de la société en général aujourd'hui. Je pense que les réseaux sociaux ont leur responsabilité aussi dans cette affaire. On peut diffuser tout ce que l'on veut sans être contredit. En fait, quand on a entendu Jean-Claude DAUVIN à Fécamp parler de l'effet récif, les pêcheurs ont répondu que c'était n'importe quoi. Or, Jean-Claude DAUVIN, c'est de la Recherche publique. Il n'est pas intéressé. Je ne crois pas qu'on lui ait promis une éolienne gratuite pour faire ce travail. Même sa parole fait l'objet de mise en question. Cette suspicion généralisée est un problème que l'on prend de plein fouet dans le débat public, évidemment. J'aurais tendance à être d'accord avec vous, et en même temps j'ai l'impression que la société évolue. Il n'y a pas que sur les éoliennes. C'est sur à peu près tous les sujets. Ça rend plus difficile quand même le fait que l'on accepte des résultats. D'où ma question de tout à l'heure. Quand on intègre directement et en amont des gens qui ne pensent pas forcément la même chose dans le processus de Recherche, c'est un moyen de les associer au processus de Recherche et non pas à la concertation postérieure. C'est une question que se pose le Président de la Commission particulière du débat public ainsi que tous les membres, puisqu'on en parle entre nous, quand on est tous les sept ensemble. C'est vrai que ce sont des choses qui interpellent les citoyens que nous sommes. On n'est pas des acteurs ou des juges. Excusez-moi, c'était ma crise de paludisme...

M. Guillaume BLAVETTE, FNE Normandie

En fait, on revient de loin. On a eu un processus d'appel d'offres depuis 10 ans qui a été conduit dans l'ignorance des territoires de leurs représentants. Depuis 10 ans, ce sont les maîtres d'ouvrage qui ont produit essentiellement de la connaissance. On l'a vu à l'occasion des quatre débats publics que nous avons eus ici en Normandie. Comment se fait-il qu'il ait fallu attendre aussi longtemps pour que l'État conçoive la nécessité de cette tierce expertise, pour reprendre les mots de M. CASTERAS ? On a aujourd'hui deux missions qui nous incombent. C'est restaurer la confiance sur la parole scientifique et produire de la connaissance dans le cadre de la planification que nous appelons tous et toutes de nos vœux. Je pense que cela relève bien évidemment du débat public que nous essayons de faire vivre, mais aussi du travail ensuite qui reviendra au garant de ce débat public en admettant que l'État doive aussi intégrer des expertises pluralistes, contradictoires. Ça a été évoqué précédemment. Vous parlez beaucoup des pêcheurs et c'est une nécessité ici sur notre littoral, mais je rappelle, avec une pensée pour mon collègue Xavier, dans les associations de protection de la nature et de l'environnement, que l'on est à la jonction des problématiques sociales et environnementales puisque nous fédérons de nombreuses associations qui sont ancrées au cœur des territoires, qui les connaissent depuis longtemps. Nous sommes aussi en capacité de produire de l'expertise. Comment renouèle-t-on le travail scientifique au travers peut-être de sciences citoyennes ou de modalités d'élaboration de la connaissance qui en développent l'acceptabilité par tous les publics ? L'enjeu est là. On sait qu'il y a des suspicions. Que faisons-nous pour les dépasser ? C'est le problème qui nous est posé notamment aujourd'hui.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Merci. Je pense M. GALICHON qui est arrivé un peu après n'a pas été présenté. Excusez-nous. Je pense que vous souhaitiez prendre la parole.

M. Pascal GALICHON, Directeur du développement durable au Grand Port maritime du Havre

Je vous prie de m'excuser pour mon absence au début de la réunion. J'avais des contraintes. Il m'a été demandé de vous présenter très rapidement le contexte et les études qui ont été réalisées pour l'implantation des éoliennes. Au regard de ce que j'ai pu entendre dans vos premiers échanges, je me permets quelques diversions avec un retour d'expérience acquis à la suite de Port 2 000, et en particulier vis-à-vis des problèmes de la pêche. Je me permets cela.

Il m'a été demandé de vous présenter très rapidement les études et les recherches que l'on a réalisées à la suite de l'implantation de l'usine éolienne de SIEMENS GAMESA sur le site du Havre.



On accueille, par ailleurs, sur le site du port une activité qui sera temporaire qui est la construction des embruns du parc de Fécamp. Vous avez sur cette carte la localisation de l'usine SIEMENS GAMESA qui est juste derrière nous. C'était un ancien site qui était utilisé d'un point de vue industriel.

L'aménagement porte sur les usines elles-mêmes, mais il y a aussi des installations portuaires qui vont être construites – le chantier a démarré – qui sont d'une part une rampe ro-ro que vous voyez au niveau du navire qui est à quai. Ce bassin-là est à niveau quasi constant. On peut donc mettre une rampe pour que les lourds colis puissent facilement passer du navire à la terre, et de l'autre côté, quasiment en face, dans le bassin qui est soumis à la marée, il y aura un ouvrage pour des colis lourds.

Le quai à colis lourds permettra d'accueillir des navires jack-up, c'est-à-dire des navires qui vont aller mettre en place les éléments. Ce sont des éléments qui pèsent plusieurs centaines de tonnes. Pour les nacelles et les pales que vous voyez-là, on parle de 400 à 500 tonnes. Vous comprenez bien que le transfert du colis qui passe de la terre sur un engin flottant ne se fait pas facilement. Donc, le navire, pour se stabiliser, vient descendre des pieds sur le sol pour bien se stabiliser. Puis, le transfert de la masse a lieu. Là, on voit mieux la taille des colis.

Voilà à quoi ressemble le navire jack-up. C'est la photo que vous avez en bas à gauche avec tous ses pieds et la manière dont se font les transferts d'éléments. Là, ce sont des exemples qui sont pris au Danemark ou au Royaume-Uni.

Sur cette diapositive, vous voyez sur la coupe du quai la manière dont ça se passe. Il y a, en matière de travaux, des travaux maritimes qui consistent à consolider le sol. On vient enlever des matériaux qui sont peu portants et les substituer par des matériaux très portants, beaucoup plus graveleux. D'autre part, le quai est renforcé pour accepter des masses beaucoup plus importantes. Il y a des travaux de dragage. Ce sont très simplement les travaux qui sont à faire.

C'est là où je voudrais détailler certains points. Quelles sont les études que l'on a effectuées pour mener ces travaux dans le respect de la technique, mais aussi de l'environnement ? Il y a eu tout d'abord un énorme travail de reconnaissance des sols terrestres ou maritimes. Bien sûr, pour connaître la nature de ces sols, savoir s'il y a des contaminants, puisque certains de ces sols vont être remaniés, et connaître les dispositions à prendre au regard des contaminants qui peuvent être présents ou absents... Et pudiquement, j'ai écrit « présence d'objets divers ». Ça peut être aussi bien des engins explosifs issus de la dernière Guerre que d'autres objets divers qui sont tombés dans l'eau. Tout ce travail a été réalisé. Ça concerne aussi bien le maritime que le terrestre parce qu'à côté de cette zone-là, il y avait la base des Vedettes de la Marine allemande qui a été largement bombardée.

Ensuite, connaissance des eaux marines et souterraines. Ce sont des niveaux classiques et des choses tout à fait classiques, à savoir connaître les niveaux, la manière d'intégrer dans l'aménagement l'élévation du niveau de la mer, les courants, la qualité de l'eau. Ce sont des choses tout à fait classiques. On a aussi travaillé sur la qualité de l'air avec Air Normand.

Concernant les milieux naturels, de manière très classique, on a développé des inventaires naturalistes, terrestres et aquatiques. C'est là où il est intéressant d'avoir une bonne connaissance de la Recherche qui a été réalisée par des maîtres d'ouvrage, mais aussi dans le cadre de travaux universitaires ou autres. Il y a un travail de synthèse qu'il faut intégrer dans cette connaissance des milieux naturels.

Concernant le milieu marin et le cadre de vie, je vais aller un peu plus loin que je ne pensais le faire sur le problème de la pêche. Concernant les activités présentes, quand on a travaillé sur Port 2 000, de l'autre côté, effectivement on a été confrontés – il y a un peu plus de 20 ans maintenant – au problème de la pêche. Je voudrais vous partager et apporter au débat les enseignements que l'on en tire. À l'époque, on s'est dit avec les professionnels de la pêche... On n'avait pas la connaissance que l'on a aujourd'hui des captures ou de ce que représentait la pêche. On a convenu avec les représentants de la pêche qui fédéraient à la fois les pêcheurs du Havre, mais aussi ceux de la Rive-Sud d'améliorer collectivement notre connaissance. Il y a eu un travail partenarial qui a été mis en place. Vous évoquiez tout à l'heure la nécessité d'avoir des entités scientifiques neutres qui permettent ce dialogue. Dans ce cadre, avec les pêcheurs, on s'est dit qu'il fallait trouver une entité scientifique reconnue par tous les deux. On a fait appel à la Cellule de suivi du littoral Haut-Normand qui est devenu le Suivi du littoral normand. On a mis en place, grâce à ce tiers neutre, un système de suivi des activités de pêche qui au départ ne devait durer que le temps du chantier. Finalement, à la fin du chantier, on s'est rendu compte collectivement avec les professionnels de la pêche que l'intérêt



d'avoir cette connaissance de la profession de la pêche dépassait largement le cadre de notre problème de Port 2 000. D'un commun accord, on a décidé que le dispositif que l'on avait mis en place allait se poursuivre. Et, ce dispositif est toujours en place. On est à 22 ans de suivi. Des partenaires comme le Grand Port maritime de Rouen sont venus aussi cofinancer ce dispositif. À une époque, il y avait des fonds FEAMP. On a évoqué le FEAMP à un moment ou à un autre. Il y avait des fonds FEAMP qui venaient aussi alimenter le dispositif. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. Ce sera peut-être le cas demain. Grâce à cette connaissance acquise depuis 22 ans sur les activités de pêche, on a maintenant une bonne vision surtout que l'on croisait cela avec des campagnes de pêche dites scientifiques aussi menées par la Cellule de Suivi du littoral normand et qui sont toujours menées. Ça a permis de mieux comprendre, notamment, certaines dynamiques, en particulier sur le cycle de vie de la crevette grise. Maintenant que l'on a de longues séries, on peut commencer à analyser l'impact de phénomènes avec des sinitiques beaucoup plus lentes à l'instar du débit de la Seine. En période de crue, par exemple, quelles sont les espèces qui sont impactées ? Est-ce qu'il y a beaucoup de tempêtes ? Il y a vraiment un atout. C'est le retour que je voulais vous faire par rapport à la pêche.

En matière de connaissance, au début quand vous prenez l'arrêté de Port 2 000 sur les suivis scientifiques, l'arrêté disait que l'on faisait ça pendant 10 ans. Très rapidement, on a constaté avec le Conseil scientifique de l'estuaire de la Seine qui nous suivait que ce n'était pas suffisant par rapport à certaines sinitiques. Les suivis dans les arrêtés d'autorisations de travaux, quand des suivis sont mis en place, durent une trentaine d'années. Il faut se projeter et cette connaissance acquise aujourd'hui est évidemment publique. C'est important que des entités comme le [incompris] naval ou d'autres entités puissent aussi s'approprier toutes ces connaissances pour le service du bien commun, je dirais.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

J'aimerais bien incruster tout de suite une question. On a bien compris : reconnaissance conjointe d'un tiers neutre et accepté par les différentes parties. C'est un cas d'école. Ensuite, les travaux de Recherche mis à la disposition des publics, mais j'ai envie de vous demander ce que vous avez fait de ces connaissances pour peut-être éviter ? Qu'est-ce que ça produit à l'arrivée ?

M. Pascal GALICHON, Directeur du développement durable au Grand Port maritime du Havre

Ça produit une connaissance partagée et reconnue, et qui permet de mieux dire qu'à tel endroit il y a effectivement un problème, alors qu'à tel endroit il n'y en a pas. On n'est plus sur le ressenti, c'est ce qui est intéressant. On est beaucoup plus sur l'objectif, des visions objectives des phénomènes. Ça ne veut pas dire que les sciences dites grises doivent être occultées. Pas du tout. C'est un autre éclairage.

Ensuite, sur les évaluations des incidences, il y a juste une remarque, une petite information que je voulais vous donner. On a travaillé sur les problèmes hydrosédimentaires, les problèmes de faune terrestre et incidences Natura 2 000. Au regard des débats que j'ai entendus tout à l'heure, je voulais juste vous signaler, avec le soutien de l'Agence de l'eau, que l'on vient de mettre en place dans un des bassins portuaires un système de tests de récifs artificiels un peu particulier qui pourrait être utile, s'il y a des compensations ou des mesures d'accompagnement à mettre en œuvre. Si les résultats sont positifs. On évoquait tout à l'heure le fait que certains embruns, certaines structures puissent accueillir du vivant. Il y a une expérience qui est faite localement. Ça a été mis en place au début de l'été. Les premiers résultats viennent de sortir. C'est tout à fait positif. On travaille aussi avec le monde associatif en particulier Port vivant.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Merci. Un commentaire ou une réaction sur la démarche ?

Intervenant non identifié

L'essai de récif artificiel me fait réagir. J'ai bien écouté jusqu'à présent. Est-ce que vous envisagez aussi dans le port du Havre de mettre à côté ou un peu plus loin des anodes sacrificielles pour voir l'impact de l'aluminium sur le milieu ? Comme j'ai la parole, je finis rapidement. J'ai entendu les scientifiques dire qu'une fois que vous avez fait une étude, vous ne revenez pas dessus. Or, je sais que dans le domaine, il y a des études qui ont été réalisées il y a une dizaine d'années, et il faudrait vraiment revenir dessus. Ce n'est pas parce que l'on a fait un jour des travaux que c'est fini. L'Histoire montre sans cesse que l'on se trompe. Une thèse dure trois ans. Là, c'est 20 ans. Il n'y a rien sur l'aluminium. Cette forme d'aluminium n'est même pas mesurée dans les réseaux de l'IFREMER.



Pour finir, je croyais que ça allait être débattu aujourd'hui. Je me suis trompé de séance. C'était sur le démantèlement. Excusez-moi pour les promoteurs qui sont très fiers de leur bébé... Qu'est-ce qui va devenir de ça dans 25 ou 30 ans ? Je pense qu'il y aura quand même des problèmes assez graves qu'il faudrait déjà envisager.

M. Grégory PINON, Université Le Havre Normandie – CNRS – GDR EMR

Je vais juste répondre sur la partie. Effectivement, si des études ont été réalisées et qui, par exemple, par le retour d'expérience de pêcheurs ou d'autres personnes s'avèrent être remises en cause, clairement, je pense que d'anciens Chercheurs ou des Chercheurs seraient très intéressés de refaire l'étude ou de la retravailler. Mais, s'il n'y a rien de nouveau, on ne va pas refaire l'étude. Vous voyez ce que je veux dire... Si vraiment il y a des éléments ou des études qui ont été réalisées dans les années 1970 qui ne seraient plus d'actualité, parce que de nombreux phénomènes ont changé, et je pense par exemple aux écosystèmes comme la pêche qui a modifié la ressource ou le réchauffement climatique, clairement je pense que ça pourrait intéresser, tout en gardant à l'esprit le potentiel et les personnes sur place qui sont là et qui peuvent faire cette étude.

Sur le démantèlement, je pense que les gens de WPD vont en parler. Il y a quand même eu quelque chose d'intéressant. Les premiers parcs éoliens du Danemark ont été démantelés dernièrement. C'est un vrai retour d'expérience qui se fait. Je pense que ça va arriver de plus en plus. Il y en a d'autres qui vont arriver à terme. Clairement, je pense que l'on pourra comparer. Il y a l'actualité récente sur d'autres phénomènes qui nous montrent qu'il y a eu des arrêts de centrales, où là le démantèlement sera beaucoup plus compliqué, je pense.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Je voudrais revenir sur des questions évoquées tout à fait au début de notre rencontre sur le transfert des connaissances des mers de l'Europe du nord vers la Manche. Encore une fois, on a eu cette question tout au long de ce débat. Évidemment, tout le monde est pêcheur et connaisseur de la masse d'eau et ils disent que l'on ne peut pas faire ce transfert parce que la Manche n'est pas la mer du Nord ou la mer baltique. J'aimerais avoir une réaction de chercheur, cette fois, sur les conditions du transfert de l'expérience, et pas seulement le retour d'expérience, mais bien le transfère. J'aimerais bien entendre des chercheurs entre eux parler de ça. Ensuite, je vous proposerai pour aller vers la fin de cette réunion d'expertiser un cas d'école qui est venu à plusieurs reprises aussi, mais de façon assez mineure. C'est la pêche dans les parcs. Qu'est-ce que les chercheurs ont à dire sur la pêche dans les parcs ? Qu'est-ce que l'on sait ? Qu'est-ce que ça pourrait apporter ou retirer ? Encore une fois, c'est une question qui est venue souvent avec beaucoup de doutes de la part des pêcheurs sur le fait que l'on peut pêcher dans les parcs. Du point de vue de l'écosystème, j'aimerais savoir ce dont on a besoin dans la restitution de ce débat. Dans un premier temps, transfert. Est-ce que l'on transfère ? Est-ce que l'on fait confiance ?

Mme Camille VOGEL, IFREMER

Pour le transfert, c'était une des premières questions de COME3T. Est-ce que l'on peut transférer les études qui ont été réalisées sur les oiseaux en mer du Nord au cas français ? On a posé la question à un comité d'experts de cinq ou six experts. La question était tellement vaste qu'en quatre réunions on n'a pas du tout réussi à trancher. Donc, je ne pense pas que l'on pourrait trancher aujourd'hui. C'est tellement compliqué. Oui, on peut transférer. Je vais prendre l'exemple de l'oiseau marin. On peut transférer des méthodes. Elles ont été développées en mer du Nord. C'est fonction de la hauteur de vol, c'est fonction de la hauteur des éoliennes et des machines. Mais, les espèces sont différentes quand même pour les oiseaux marins. Les espèces sont différentes. On a des flux migratoires en France qu'il n'y a peut-être pas au large du Danemark. Oui, ça se ressemble. On est à des profondeurs d'eau et des fonds sédimentaires à peu près semblables à la mer du Nord, mais la Manche a quand même un système particulier, je pense, au niveau hydrosédimentaire. Il est important, je pense sur le retour d'expérience de la mer du Nord de s'en inspirer. Ils ont quand même 20 ans de données. Là, il y a le retour d'expérience belge que vous avez fait traduire sur les dix dernières années de suivi. C'est quand même capital de s'en inspirer et de voir ce qui a été fait. La Belgique, notamment pour le cas de Dunkerque, est juste de l'autre côté de la frontière. Bien évidemment, c'est quand même transférable, mais on ne peut pas tout transférer. On ne peut pas non plus rien transférer... Il y a des choses que l'on va pouvoir transférer et d'autres pour lesquelles ça sera beaucoup plus compliqué. Il est important de rester en contact avec les pays de la mer du Nord qui sont les plus avancés pour acquérir des connaissances pour faire mieux que ce qu'ils ont fait.



Mme Maëlle NEXER, FRANCE ÉNERGIES MARINES

Je voulais compléter sur la partie transfert des retours d'expérience. Je pense, effectivement, qu'il faut bien garder à l'esprit que l'on ne peut pas avoir une réponse complètement tranchée une question comme celle-ci. Ce n'est jamais noir ou blanc, de toute façon. Je pense que l'on ne peut pas avoir une réponse claire en disant que l'on peut transférer ou non. Ce n'est pas du tout comparable. En même temps, comme on l'a dit plusieurs fois dans cette réunion, je pense que le but n'est pas de réinventer la roue à chaque fois. Il y a déjà beaucoup de choses qui ont été faites à l'étranger. Il y a des villes qui sont très en avance par rapport à nous sur la question de l'éolien et de ses effets sur la faune marine. On ne va pas repartir de zéro et tout réinventer. Il faut s'appuyer sur ce qui a été fait, sur la façon dont ça a été fait, sur les outils qui ont été développés, sur les méthodes qui ont été développées, plutôt que sur les résultats en eux-mêmes. Je pense que c'est un point important. Effectivement, si la conclusion des suivis qui ont été réalisés au Danemark permet de dire que les marsouins reviennent une fois que le parc éolien est construit, on ne peut pas dire que ce sera exactement la même chose en France et que 100 % des marsouins vont revenir, et qu'il n'y aura pas d'impact sur les populations. Ce n'est pas possible et scientifiquement ça ne serait pas honnête de faire ce genre de raccourcis. Par contre, on peut s'intéresser aux outils qui ont été utilisés pour arriver à ce type de conclusions et voir si ces outils sont utilisables et transposables en France. Ça ferait effectivement gagner du temps. On parlait des modèles de collisions pour l'avifaune tout à l'heure. C'est sûr que ça ferait gagner beaucoup de temps de repartir de choses qui ont été développées et testées pendant plusieurs années, voire plusieurs dizaines d'années. Forcément, ce sont des choses précieuses sur lesquelles les Chercheurs, les bureaux d'études et les industriels doivent s'appuyer pour réaliser les évaluations qui sont nécessaires au projet français. Pour une première approche, ce serait ça ma vision. Les conclusions en elles-mêmes ne sont probablement pas toujours transférables. Ça dépend du compartiment sur lequel on travaille. Ça dépend des conditions environnementales. C'est vrai que les parcs qui ont été construits il y a 15 ans au Danemark ne sont absolument pas comparables aux parcs qui vont être construits d'ici quelques années. Tous ces points font que les résultats ne sont pas transposables directement. Par contre, il faut s'appuyer sur toute la connaissance qui a pu être emmagasinée et développée, mais aussi sur tout ce qui a pu être fait jusque-là en matière de modèle et d'essais.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Très bien. Merci.

M. Grégory PINON, Université Le Havre Normandie – CNRS – GDR EMR

Je m'inscris complètement dans cette démarche. Par rapport à Maëlle, je suis plus côté physique et elle est plus du côté écologique. Du côté physique, je vais prendre un cas simple, mais la gravité est la même au Havre qu'au Danemark à peu de choses près. En fait, tout ce qui est modélisation physique, les équations à utiliser sont les mêmes. Prendre la conclusion de ce qui a été fait pour la mer du Nord et l'appliquer directement pour la Manche, il ne faut pas le faire. Clairement, il faut quand même regarder que toutes les choses soient égales par ailleurs. Après, s'inspirer très fortement des méthodologies et des modélisations, c'est certain. Il faut que l'on s'en inspire et que l'on aille directement vers des modèles qui ont été efficaces pour les appliquer à l'aspect local, que ce soit la bathymétrie, la sédimentologie, la question de savoir si c'est du gravier ou du sable fin, des choses comme ça... J'ai listé quelques éléments où de nombreuses études ont été réalisées notamment en Angleterre ou au Danemark sur l'enfouissement pour les fondations, les pieux. S'il y a un risque d'affluent, il y a du sédiment qui part dans la colonne d'eau, et donc la turbidité d'eau augmente. Tous ces aspects-là, toutes les équations qui ont été mises en place peuvent être réappliquées en faisant attention que ça s'applique bien dans notre condition présente, mais il faut le faire. Je pense aussi au battage de pieux, par exemple, où là il y a tous les aspects acoustiques qui sont assez importants et toutes les techniques de minimisation du bruit lors du battage de pieux doivent être étudiées. On doit reprendre ce qui a été fait et l'appliquer localement pour essayer de l'améliorer encore. Mais, clairement, il ne faut pas repartir de zéro. Ce serait une erreur. La modification des cours anthologies. Là, c'est un cas d'un problème de normes que l'on me raconte souvent. Il y avait une association de surfeurs à Saint-Brieuc où les surfeurs étaient inquiets du fait de la modification des vagues. Est-ce que la présence d'éoliennes offshore va modifier les vagues ? Clairement, si l'on nous pose la question, on répond que non, mais ça vaut le coup d'être étudié. Clairement, on utilise les modèles de propagation des houles et l'on voit l'impact que l'on pourrait avoir sur le déferlement côtier. Si l'on peut répondre à des questions comme ça, on le fait parce que ce n'est pas inintéressant et c'est une question qui mérite d'être posée.



Mme Camille VOGEL, IFREMER

En tant que représentante de l'IFREMER, je pense que l'on va exactement dans le même sens en matière de Recherche, c'est-à-dire reprendre les outils développés dans d'autres contextes et voir la manière dont on peut les appliquer chez nous en prenant en compte la spécificité locale des cas qui nous intéressent.

M. Boris FEDOROVSKY, GICAN

En effet, tout ce qui est à priori développement technologique, ce qui a été fait par ailleurs peut en principe être repris en France. Après, effectivement, la question aussi sur quelque chose dont vous avez parlé, et c'est logique dans un débat public régional, à savoir des impacts environnementaux sur les systèmes locaux. Mais, l'impact environnemental est également global, notamment le contenu carbone global d'un champ avec les transports qu'il faut pour faire venir les éléments. En principe, là aussi il y a des études qui ont été réalisées de manière générale dans le monde. Ces études sur les impacts environnementaux globaux s'appliquent aussi bien à 100 % en France qu'ailleurs. C'est quelque chose qu'il faut, je pense, ne pas oublier. Bien sûr, dans un débat public comme ça, les impacts locaux sur l'environnement sont ce qui motive les gens à 98 %, c'est logique. C'est ce qui les impacte directement, mais il ne faut pas non plus que les citoyens oublient qu'il y a des impacts globaux, et qu'il est bon de suivre le contenu carbone, par exemple ou le contenu selon d'autres critères. D'ailleurs, cela peut participer à une certaine relocalisation de l'économie. On revient à l'éco-système dont on parlait il y a une heure, mais c'est également quelque chose que les citoyens doivent prendre en compte localement.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Merci. Dans l'évocation de ces faits, dans ce panorama des choses qui changent ou qui ne changent pas quand on change de lieux, on pourrait aussi dire, quand on change d'époque... Pour la question du changement climatique, je crois que l'on a bien compris qu'entre l'hydrosphère et l'atmosphère il y avait des relations complexes et multiples. Météo France est-elle encore sur l'écran que je ne vois pas ? J'aimerais bien interroger Météo France sur les effets du changement sur les courants, les vents. Est-ce que ça fait partie aussi de sujets de Recherche ?

M. Christophe JACOLIN, Météo France, rencontre des difficultés de connexions.

Sur cette question du changement climatique, ça concerne quand même la totalité des institutions qui font de la Recherche. J'imagine que ça a un effet sur le vent, le courant, et du même coup sur la faune marine.

Mme Maëlle NEXER, FRANCE ÉNERGIES MARINES

Juste une réaction rapide par rapport à l'effet sur le changement global, sur le changement climatique des ouvrages et de ces installations. C'est vrai que l'on réalise aussi de plus en plus d'analyses de cycles de vie, y compris avec FRANCE ÉNERGIES MARINES ou en interne pour les industriels, qui permettent de prendre en compte les impacts d'un ouvrage, de son installation, de son démantèlement sur l'ensemble du cycle, à la fois de production des différents composés, du recyclage, etc. C'est vrai que c'était une question intéressante et qui est de plus en plus abordée. Sur les effets sur le changement climatique, ça me faisait aussi penser aux effets sur la faune. Par exemple, quand on réalise une étude d'impacts ou une évaluation environnementale, on va étudier les impacts de notre ouvrage par rapport à ce que l'on appelait un état initial, mais que l'on appelle plutôt maintenant un scénario de référence, et qui n'est pas forcément un scénario de l'état de l'environnement avant que l'on installe le projet. Ce n'est pas forcément un état qui est figé. C'est quelque chose qui est dynamique. Dans le cadre du projet APPEAL, coordonné par FRANCE ÉNERGIES MARINES, il y a eu une thèse sur l'impact du changement climatique, la modification des assemblages de poids halieutiques, les changements de populations de poissons liés aux changements climatiques dans le golfe de Gascogne. Finalement, ça nous intéresse aussi d'avoir des informations sur ces évolutions. Derrière, ça nous permet de comprendre les évolutions du milieu qui ne sont pas liées qu'à l'installation.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Est-ce que l'on modélise le changement climatique ? On a bien compris que ce parc dont on parle, c'est dans 10 ans. En 10 ans, qu'est-ce qu'il se passe ? Est-ce que la modélisation du changement climatique nous donne... ?



Mme Maëlle NEXER, FRANCE ÉNERGIES MARINES

Je vais parler du projet APPEAL parce que c'était mon ancienne collègue de bureau qui travaillait sur cette thèse. En fait, elle l'a modélisé à partir des scénarios du GIEC. Très précisément, c'est ce qu'ils appellent des modèles de niches, c'est la température de l'eau qui est modélisée. Après, ils savent à peu près la température à laquelle chaque espèce vit. Ils arrivent à voir la remontée de certaines espèces et la disparition d'autres espèces, et voir les espèces qui vont arriver d'ici 20 ans. Là, c'est de l'ordre de 30 ans qu'elle modélise tout ça.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Et ce sont des résultats à terme. Dans combien de temps ?

Mme Maëlle NEXER, FRANCE ÉNERGIES MARINES

Je pense que c'est à peu près 30 ans. Elle suit les scénarios du GIEC. En plus, elle en suit deux à chaque fois. Du coup, elle soutient sa thèse le 10 décembre.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Est-ce que l'on pourra la trouver sur le site de FRANCE ÉNERGIES MARINES ?

Mme Maëlle NEXER, FRANCE ÉNERGIES MARINES

C'est une publication scientifique en anglais, mais je peux vous l'envoyer parce que je ne pense pas qu'elle soit encore sur le site.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

On va s'acheter un dictionnaire... Du coup, on va transmettre l'information de la soutenance de cette thèse en décembre à nos collègues de Bretagne sud qui ont commencé cette semaine. On n'arrive toujours pas à parler à Météo France. Le changement climatique a amené à une question. Avant le confinement, avant la suspension du débat, on se disait que l'on allait proposer une séance autour de la notion de la résilience de l'écosystème marin après une période assez longue de travaux assez traumatisante. On a parlé de battage de pieux tout à l'heure. On avait abandonné le terme de résilience parce que finalement, pendant ce confinement, tout le monde l'a utilisé pour dire une chose et son contraire jusqu'à une opération militaire qui s'appelle Résilience et qui consistait à dresser une tente devant un hôpital... J'aimerais quand même remettre le concept de résilience tel qu'il est né en physique et qu'il a été transféré en écologie. J'aimerais bien un tout petit tour. Est-ce que vous utilisez ce terme ? Est-ce que ça a un sens ? Ça suppose quand même le retour à l'état initial. On voit bien que le changement climatique est quelque chose qui ne permet pas de retourner à l'état initial, me semble-t-il. Sur cette question des travaux, on voit encore une fois que nos interlocuteurs pêcheurs sont attentifs à cette question. À Fécamp, les Chercheurs qui sont invités évoquent le fait qu'en Belgique ou aux Pays-Bas les poissons retrouvent plus ou moins leurs habitudes, les pêcheurs qui sont dans la salle disent que « ce sont des conneries et les poissons se barrent ! ». Là aussi, dans le débat public, on a besoin peut-être d'avoir un retour de votre part sur l'utilisation de ce concept de résilience.

M. Christophe JACOLIN, Météo France

Est-ce que vous m'entendez ?

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

On va revenir en arrière par rapport à la question.

M. Christophe JACOLIN, Météo France

J'ai eu un gros souci. En fait, je vous entendais très bien, mais à la suite de votre interruption il y a quelques heures maintenant, je pensais toujours être en connexion, mais ce n'était pas le cas.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Le changement climatique et Météo France...

M. Christophe JACOLIN, Météo France

Pour le changement climatique, il y a deux situations que l'on a pu identifier de manière globale au niveau météorologique, et après un peu plus orienté au monde éolien. Les phénomènes auxquels on pouvait s'intéresser, c'était essentiellement tout ce qui est phénomène d'accentuation des tempêtes. Il s'avère que l'on n'a pas forcément à ce jour identifié un phénomène d'augmentation du nombre de



tempêtes, mais plus une intensité. Les signaux qui nous sont envoyés par les différents scénarios nous montrent plutôt, non pas une augmentation du nombre, mais plutôt une intensité. En revanche, en ce qui concerne le monde de l'éolien, à l'échelle globale – parce qu'on étudie au sein de Météo France et du service météorologique en général le climat sur une échelle globale, donc une échelle mondiale – et dans l'hémisphère nord, on n'a pas de modèles globaux qui identifient une quelconque modification des régimes ou des forces de vent. En revanche, et au niveau d'une échelle beaucoup plus locale, et sur ce qui nous a été remarqué par des opérateurs d'éoliens essentiellement terrestres pour ce qui concerne la France, puisqu'on n'a pas encore d'éoliennes en mer en métropole, on a été sensibilisés par des opérateurs qui nous ont fait remarquer, dans le nord de la France, qu'il y aurait une diminution probable de régime de vent ou du moins de force de vent. On a un modèle à fine échelle au niveau de l'archive qui est une résolution de 2,5 kilomètres qui s'appelle le modèle AROME qui nous a permis d'identifier sur une période d'une dizaine d'années une déclinaison du vent sur cette zone. En revanche, on a pu identifier d'une manière mésoéchelle, sur une zone terrestre, et l'on ne peut pas encore définir la cause de cette diminution, si c'est un accident ou si ça va perdurer, et si c'est vraiment lié au climat. En fait, quand on parle d'une mésoéchelle, on rentre sur des phénomènes où la rugosité terrestre peut intervenir, et donc le changement de vie, augmentation de l'urbanisation, etc., peut changer durant les années l'écoulement du flux éolien. Au niveau du changement climatique, on reste sur une échelle globale, et à cette échelle, on n'a pas d'évolution qui permet de dire que le vent va évoluer de manière différente. Au niveau des tempêtes, on voit plus une intensification qu'une augmentation du nombre. En revanche, on a du côté français, dans un cadre mésoéchelle, une évolution du vent, mais qui ne peut pas être totalement expliqué par un quelconque changement climatique.

M. Grégory PINON, Université Le Havre Normandie – CNRS – GDR EMR

Pour le coup, je vais avoir une question. C'est une question que j'avais eue à la fête de la Science. *Si l'on met un parc éolien offshore, ça va, mais si l'on en met plein, est-ce, à terme, que ça ne va pas freiner le vent voire arrêter la rotation de la Terre ?*

M. Christophe JACOLIN, Météo France

Il y a deux incidences que l'on pourrait évoquer. Déjà, mettre plein de parcs éoliens va intervenir au sein des opérateurs. Il y a un potentiel. Le vent suit un flux. Le vent est physique. C'est une différence de température en fonction de l'endroit où l'on se situe qui crée un mouvement de l'atmosphère qui s'appelle le vent. Si vous mettez de plus en plus de freins à cet écoulement, forcément, ça va générer une problématique pour la production. Vous allez modifier le flux et l'on parlait tout à l'heure de la Recherche. À Météo France, on a un Centre national de Recherche météorologique en partenariat avec le CNRS où l'on a eu des études sur les effets de sillages, donc les éoliennes entre elles, pour pouvoir positionner sur un parc éolien les échelles pour qu'elles ne se coupent pas entre elles. Entre différents parcs, je pense – pour l'instant, en métropole, on n'a pas beaucoup de parcs, donc ça ne va pas gêner grand-chose – au niveau global que l'on est encore très loin de ce frein. Sachant que le vent ne se joue pas que dans les 200 premiers mètres de l'atmosphère. L'atmosphère évolue. Pour votre information, le plus grand vent est le DIEP (incompris) qui se situe aux alentours de 6 à 8 kilomètres. Donc, on ne va pas faire évoluer le vent sur les 200 premières couches que l'on appelle en météorologie, la couche limite. On va plutôt faire évoluer l'environnement surfacique.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Très bien. Merci. Il est 17 h 15. On a prévu de terminer à 17 h 30. J'aimerais bien un tout petit exercice de travaux pratiques : pêcher dans les parcs. Question vue par les écologues. Qu'est-ce que ça donne ?

Intervenante non identifiée

Ce n'est pas vu par les écologues, mais vu par les pays de la mer du Nord. En échange avec mes homologues en Belgique et aux Pays-Bas, quand je leur dis que l'on prévoit de pêcher dans les parcs, ils me regardent avec de grands yeux en me disant que ça va nous coûter une fortune. Oui, mais, c'est comme ça. En France, on a prévu de pêcher dans les parcs. On a prévu d'avoir une architecture de fermes qui permet la pêche dans les parcs, même la drague pour la coquille Saint-Jacques. C'est assez hallucinant. Les gens ne pêchent pas en mer du Nord. On ne pêche pas aux Pays-Bas et en Belgique dans les parcs.



M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Pourquoi est-ce que ça va coûter cher ?

Intervenante non identifiée

Parce qu'il faut prévoir – et je pense que RTE et WPD OFFSHORE pourrait venir en parler – l'organisation des câbles au sein du parc et l'espacement des éoliennes. Tout est prévu pour que les pêcheurs puissent circuler dans les parcs. Ça coûte beaucoup plus cher d'ensouiller des câbles. Là-bas, c'est fermé à la pêche, donc il n'y a pas de souci.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Du coup, ça déclenche deux questions. Une question sur le coût supplémentaire quand il y a un industriel, RTE et le maître d'ouvrage. Écologiquement, quel est l'intérêt ? Ce sont deux questions différentes. Ce ne sont pas forcément les mêmes personnes qui peuvent me répondre à ces deux questions ? Comment l'industriel voit-il cette question ?

M. Rémy CASTERAS, WPD OFFSHORE France

Pour répondre, pour comprendre la problématique. Les pêcheurs en Manche, et c'est vraiment lié à la pêche en Manche, pêchent dans ou contre le courant, dans le sens du courant ou contre le sens du courant. Donc, leurs engins de pêche se positionnent dans ou contre le courant. En Manche, c'est très simple. On a un courant qui a deux directions : nord-est ; sud-ouest. Du coup, on va aligner nos éoliennes pour qu'un pêcheur, quand il rentre à l'intérieur du parc, ne rencontre jamais une éolienne. De la même manière, on va aligner les câbles de raccordements des éoliennes entre elles jusqu'au poste de livraison. Du coup, on a un design particulier du parc. On l'a calculé dans l'étude d'impacts du projet éolien en mer de Fécamp parce que ce sont des choses qu'il faut calculer. On a à peu près 100 kilomètres de câbles pour le parc éolien en mer de Fécamp, si l'on fait un design optimisé de façon à limiter le câblage, qui passe à 110 kilomètres de câbles, lorsqu'on n'optimise pas. On a 10 % en plus sur ce projet en particulier. On a 10 millions d'euros en plus pour la pêche, pour permettre la pêche au sein du parc. C'est le premier point.

C'est une manière de calculer.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

C'est une manière de dire que vous compensez quelque chose. Ça coûte de l'argent pour autoriser les pêcheurs à pêcher.

M. Rémy CASTERAS, WPD OFFSHORE France

En fait, il y a une difficulté qui est un peu complexe pour moi. On est sur un impact, mais qui n'est pas un impact environnemental. Dans la définition de l'environnement, dans le Code de l'environnement, on est sur un impact qui est de type socioéconomique. C'est un peu différent. C'est quelque chose qui est un peu particulier. Par ailleurs, on n'est pas en train de dire que la pêche serait impossible si le parc n'avait pas été défini comme ça. On est en train de dire que la pêche serait plus dangereuse. On peut tout à fait pêcher et l'on peut tout à fait envisager que le pêcheur trouve une ligne pour pêcher. On parlait d'ensouillage de câbles. Les câbles sont ensouillés partout en mer y compris dans les parcs où l'on ne pêche pas. On peut tout à fait avoir un navire qui est en avarie moteur et qui laisse tomber son ancre, et au moment de la relever va retirer le câble. Là, on est en train de parler de sécurité maritime. La difficulté que l'on a, et notamment la difficulté que l'on a en France par rapport aux pays anglo-saxons, c'est qu'en France l'on ne négocie pas la vente. Les pays anglo-saxons ont un fonctionnement un peu différent. Du coup, il y a toujours cette notion de coût. En France, l'État décide de la sécurité. Et la sécurité n'a pas de prix. Du coup, peu importe ce que l'on va être en capacité de mettre. Pour moi, c'est une approche qui est un peu différente de mon point de vue des autres pays.

Par ailleurs, la pêche est autorisée au Royaume-Uni. Elle n'est pas interdite en tout cas. Au Royaume-Uni, elle n'est pas interdite. Après, au Royaume-Uni, droit anglo-saxon, on y pêche à ses risques et périls. Si l'on veut aller pêcher au sein du parc, ce que certains pêcheurs acceptent, on y pêche à ses risques et périls, ce que l'État français n'est pas prêt à faire. Il ne délègue pas la sécurité. C'est bien lui qui est responsable de la sécurité. Je trouve ce cadre réglementaire, mais peut-être parce que je suis Français, plus sécurisant et plus stabilisant. Le droit anglais est basé sur les contrats. Le droit français est beaucoup plus basé sur la loi. C'est pour ça qu'ils ont quelques lois et que l'on en a beaucoup. Du coup, pour moi, c'est une approche qui est culturelle et il faut faire très attention dans



cette notion d'approche culturelle par rapport à ce qui est permis et ce qui est autorisé. C'est vraiment culturellement parlant totalement différent entre les différents pays. On l'a intégré. De toute façon, on n'a pas le choix. À l'époque, on l'avait intégré parce qu'on avait discuté avec les autorités de la sécurité maritime et l'on avait discuté avec les pêcheurs. C'était une sorte de consensus autour de la table de dire qu'il fallait autoriser la pêche. Mais, depuis, ce n'est plus discutable puisqu'il y a des instructions qui ont été émises par l'État en tant que responsable de la sécurité en mer qui nous dit qu'un parc éolien en mer s'installe si l'on autorise la pêche sur les parcs posés. En cas de parcs flottants, c'est interdit parce qu'il y a des câbles et c'est donc beaucoup plus dangereux. C'est le cadre réglementaire. On ne va donc pas en sortir. Le cadre réglementaire c'est aussi ce que les gens ont négocié entre eux. Pour nous, c'est une nouvelle fois intégré comme d'autres éléments sont intégrés. Par exemple, le respect des normes électriques. C'est pareil. Le respect des normes électriques Il faut les intégrer. On ne va pas y déroger.

Intervenant non identifié

Je me permettrais de faire un petit commentaire sur les parcs éoliens flottants. Vous avez démarré cette réunion... en tant que représentant d'entreprise... Vous m'entendez ? En tant qu'entreprise qui est en développement des parcs éoliens, des technologies pour des parcs éoliens flottants, l'aspect écologique est présent en amont avec les réflexions et de positionner les parcs flottants. On a beaucoup plus de flexibilité pour éviter les zones sensibles parce que les questions de profondeur sont solutionnées avec les parcs flottants. En plus de ça, par rapport au commentaire de Météo France, en mettant les parcs éoliens à une plus grande distance de la côte, où les vents sont forcément plus forts, plus stables, on a [incompris] des investissements et au total, l'impact environnemental à l'échelle mondiale est moindre. Est-ce pris en compte dans ce genre de débat public ? Merci.

M. Damien LEVALLOIS, DREAL NORMANDIE

Je vais répondre à cette question puis revenir sur le sujet de la pêche dans les parcs. Pour le débat public qui est ouvert en ce moment, c'est un débat public pour poser des éoliennes au large de la Normandie, et les fonds ne sont pas propices à faire de l'éolien flottant. La bête métrique n'est pas assez importante. On est plutôt sur la technologie de l'éolien posé. Le débat public qui s'ouvre en Bretagne sud-est justement à l'inverse. Les fonds sont importants. Donc, on ne peut pas faire de l'éolien dit posé. Donc, ce sera de l'éolien flottant et c'est plutôt sur cette technologie que le débat est ouvert. En Normandie, on est sur des fonds inférieurs à 60 mètres compatibles avec de l'éolien posé. C'est la limite. On est entre 30 et 60 mètres. Donc, c'est plutôt de l'éolien posé.

Sur la pêche dans les parcs, ça fait partie des éléments de concertation sur les premiers cycles de parcs en France. Les appels d'offres précédents, 1, 2 et 3, c'est la compatibilité et la cohabitation des usages en mer. Ça a permis de gagner en acceptabilité vis-à-vis notamment de la pêche. C'était bien avant les éléments de planification. On en a parlé tout à l'heure. Au vu de l'ensemble des usages, est-ce que l'usage écologique en tant qu'usage de l'espace – même si l'environnement a d'abord été la première pierre de réflexion de la planification puis on est venu sur les usages socioéconomiques – est-ce que ces zones de protection environnementales ne pourraient pas aussi cohabiter avec les projets éoliens ? Dans ce cadre, on viendrait en concurrence avec une cohabitation d'usages socioéconomiques qui est aujourd'hui la pêche. Est-ce que ces espaces de parcs éoliens ne pourraient pas être aussi des réserves ? On parlait de nourricerie tout à l'heure. Aujourd'hui, la dynamique qui est prise, c'est la cohabitation d'usages socioéconomiques. C'était le premier angle de vue lorsque les premiers parcs sont arrivés. Comment mettre dans le paysage des usagers de la mer ce nouvel entrant, ces activités émergentes que sont les ERM ? C'est d'abord la cohabitation d'usages socioéconomiques. Mais se pose tout à fait la question de la cohabitation environnementale, effet qui pourrait être bénéfique peut-être même pour la pêche, s'il y avait des effets réserve. Est-ce que l'effet réserve existe ? Est-ce que ce nouveau parc, au vu de la taille des machines, pourrait faire de l'effet réserve ? L'exemple belge qui était donné tout à l'heure de dix ans de suivi ne semble pas aller dans ce sens. C'est vrai que l'on est sur des éoliennes ou des parcs éoliens où les machines sont à distance des unes des autres. Peut-être que les anciens parcs où les éoliennes étaient plus petites et plus rassemblées... Peut-être que ces nouveaux parcs, ceux dont on parle aujourd'hui au titre de ce débat public, ne vont pas dans le sens que je développe au titre de la cohabitation environnementale. Il y avait peut-être une réflexion autre à mener et peut-être plus globalisante. Malheureusement, les travaux de planification sont arrivés avec la directive de 2014. Les premiers projets éoliens datent de 2011 avec des discussions entre 2007 et 2009. Il faut réussir à voir ce qui est le plus intéressant en fonction du type de parcs, en fonction du lieu. Il y a une donnée qui n'est pas encore traitée dans les premiers documents de planification. Ce sont les zones fonctionnelles



halieutiques et les zones de conservation halieutiques. C'est un nouveau type de zones marines protégées qui ne sont pas encore incluses dans la planification. Il viendra certainement au prochain cycle. Il y aura encore une évolution, mais c'est le maritime. La planification va bouger. C'est un cycle de révision de six ans. Forcément, toute nouvelle donnée au titre de la connaissance qui engendre derrière une réglementation de protection ou de restauration va influencer l'usage de la mer.

M. Guillaume BLAVETTE, FNE Normandie

Excusez-moi, je voulais poser une question et faire une remarque. J'ai l'impression que l'on confond pêche et chalutage. Effectivement, certaines techniques de pêche peuvent être dangereuses à l'intérieur des parcs, peu importe la configuration. En revanche, on a un vrai défi pour construire la durabilité dans le contexte de changement privatif des ressources de la biodiversité des activités de pêche, en particulier sur notre littoral en Normandie. L'opportunité de l'éolien offshore ne pourrait-elle pas être saisie pour amener les pêcheurs à faire évoluer leurs pratiques vers des modèles plus durables ? Greenpeace International a fait des propositions sur la pêche durable. Il y a un retour d'expérience qui, à mon sens, n'est pas suffisamment pris en compte. Il y a une pêche qui n'est plus possible. Par contre, une pêche qui est à la mesure des enjeux du 21^e siècle peut être envisagée. En cela, l'éolien en mer peut être une opportunité pour changer de modèle.

Intervenante non identifiée

Je voudrais réagir à ça, s'il vous plaît. J'entends et je suis d'accord avec M. BLAVETTE. Je suis sûre qu'il y a des évolutions. Néanmoins, il faut quand même prendre en compte les ressources sur lesquelles la pêche s'appuie, et d'où vient ce travail pour essayer de faire en sorte que les parcs permettent le passage de chaluts ou de dragues. On parle bien d'une zone de baie de Seine où l'une des principales ressources est la coquille Saint-Jacques. Qui dit coquille Saint-Jacques dit effectivement pratiques de pêches aux arts traînants, ce qui explique peut-être aussi la sensibilité du monde de la pêche. Je voudrais aussi rappeler, à ce titre, que l'on a essayé de réaménager les parcs, du fait d'avoir travaillé avec les pêcheurs et avec la DREAL, il me semble, à faire des expérimentations sur le futur parc de Courseulles-sur-Mer pour voir la manière dont la pratique de pêche serait faisable. Néanmoins, à ce jour, même si le cadre administratif prévoit que la pêche est possible, je pense que tant que l'on n'aura pas un parc en place et que l'on n'aura pas vu la manière dont se déplacent les pêcheurs à l'intérieur des parcs, on ne saura pas si DREAL accordera cette autorisation. Donc, ça reste quelque chose qui sera vu à l'usage. Il est lié effectivement à un contexte local avec des espèces. On a effectivement la coquille Saint-Jacques, mais localement on a aussi la sole qui est une espèce de fond. Il faut voir ce contexte biologique pour comprendre la crispation du monde de la pêche. Après, effectivement, à terme faire évoluer les pratiques, c'est une bonne chose.

M. Grégory PINON, Université Le Havre Normandie – CNRS – GDR EMR

Je voudrais juste ajouter quelque chose. Je pensais à quelque chose tout à l'heure sur les changements climatiques et je ne l'ai pas dit. On parlait tout à l'heure plus de l'impact du réchauffement climatique sur le parc éolien. Néanmoins, il y a aussi la réciproque qui est l'impact du parc éolien sur le réchauffement climatique. Clairement, à grande échelle, il y a une étude, le vidéogramme, je crois, que je n'ai pas encore eu le temps de lire, mais qui indiquait clairement dans les grands titres que l'éolien offshore flottant pouvait être une réponse d'ampleur au problème de l'apport en énergétique, et de diminuer de très manière significative le contenu carbone de l'énergie au niveau européen, voire même au niveau mondial. Selon l'étude, ce serait quand même une réponse assez importante qu'il ne faut pas négliger, si l'on veut essayer d'atténuer au mieux les effets du réchauffement climatique.

Sur la question de savoir les lacunes de connaissances que l'on peut identifier en prévision des programmes de Recherche à venir, vu le panel de personnes aujourd'hui, on a beaucoup parlé du côté éco-sociosystème. Il y a aussi le côté ingénierie et notamment avec la montée en puissance des éoliennes qui sont de plus en plus grandes et de plus en plus massives. Il faut fiabiliser les machines pour éviter les maintenances qui coûtent très chères. Pour cet aspect-là, on est en contact avec certains turbiniéristes de l'éolien ou de l'hydrolien pour certains aspects, il faut proposer des projets de Recherche de manière assez importante. Il ne faut pas oublier les technologies.

M. Boris FEDOROVSKY, GICAN

Si je peux me permettre d'abonder sur ce qui vient d'être dit. En effet, je m'étais noté dans mes réponses possibles à la quatrième question qu'il faut mettre l'accent sur des projets de SEA PROVEN .de démonstrateur. La personne de RTE en a parlé tout à l'heure sur l'appel à idées qu'ils avaient lancé autour de Dunkerque et des multifonctions que l'on peut avoir sur un poste électrique en mer.



Mais, ça va bien au-delà. Je voulais rebondir aussi sur le terme de résilience. Pour la résilience, je crois que les EMR peuvent participer de la résilience du trait de côte dans des installations portuaires, en particulier. La résilience est aussi de la résilience économique et l'on a parlé tout à l'heure d'une possible relocalisation de l'économie ou d'avoir une accroche des écosystèmes locaux renforcés. Là, on tombe dans la résilience du fameux éco-sociosystème. Sinon, si je peux prendre 30 secondes, j'aurais bien voulu éventuellement partager mon écran pour vous montrer les deux exemples de projets EMR qui ont été visés par le CORIMER en 2019. Vous voyez, dans les deux projets qui ont été visés en 2019, concernant les EMR directement parce que d'autres projets concernaient indirectement les EMR – des sujets de robotisations sous-marines – et là vous voyez le projet Subsea for D qui concerne une partie de jumelle numérique de parcs d'éoliennes flottantes. Et le projet MI qui concerne un démonstrateur de démonstrations et de vérifications de la ressource pour les hydroliennes en milieu marin et estuarien. Là, on est donc sur des idées – c'est un peu un hasard – qui ne sont pas purement technologiques. Le CORIMER, le GICAN et le Comité R&D de filière s'occupent essentiellement de Recherche technologique bien entendu autour des flotteurs d'éoliennes et de tout ce qui peut concerner l'électricité, la supraconductivité en éolienne offshore. Mais, là, on n'est pas sur des sujets 100 % technologiques. On est sur des approches de jumeaux numériques ou d'évaluations de la ressource. Je pense que c'est vraiment en relation avec les aspects intraenvironnementaux. Je voulais dire que les jumeaux numériques ont bien entendu un intérêt pour l'évaluation des impacts environnementaux. Merci de m'avoir permis d'ajouter ça.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Merci. Comme nous sommes au terme de notre séquence, et comme me suggère ma collègue, Martine, une audition des Chercheurs. J'ai bien entendu les deux dernières interventions. Vous avez proposé la réponse à la quatrième question, comme vous le disiez. Je vous propose volontiers de prolonger cette séance de façon assez rapide pour vous et de nous adresser la réponse à la quatrième question : qu'est-ce que vous voyez comme Recherche indispensable aujourd'hui ? Pour nous, c'est pour la transmission au maître d'ouvrage. Finalement, c'est une demi-page de façon laconique sans entrer dans les détails parce que les deux dernières interventions ont répondu précisément à cette question. Vous pourriez nous transmettre cela. Envoyez-moi ça ! Je vous donne tout de suite mon adresse mail : francis.beaucire@debat-cndp.fr. C'est très simple. Je vais recueillir tout ça pour le transmettre à mes collègues.

Mme Martine BARTOLOMEI, Membre de la Commission particulière du débat public

Je vais compléter la demande de notre président. J'aimerais demander aux associations qu'elles réalisent le même exercice, et que les deux associations qui sont présentes dans cette séance demandent les recherches qu'elles aimeraient voir mener. Je pense que la demande a été formulée dans les réunions publiques. Marquez-le noir sur blanc ! Je pense que ce serait bien.

M. Francis BEAUCIRE, Président de la Commission particulière du débat public

Je pense que l'on peut clore cette réunion. Je voudrais vous remercier au nom de la Commission particulière du débat public, bien entendu, sincèrement d'être venus. Vous qui êtes sur l'écran de télévision, merci d'avoir participé cet après-midi. Ce n'est pas toujours facile de passer trois heures devant son écran. Merci infiniment d'avoir été là. Le site du débat public est évidemment à votre disposition pour des interventions. Merci beaucoup et bonne soirée.

