



REUNION PUBLIQUE
LE PROJET, LA RECHERCHE ET LA FORMATION
PARC ÉOLIEN EN MER AU LARGE DE SAINT-NAZAIRE
DÉBAT PUBLIC 20 MARS – 20 JUILLET 2013

NANTES, le 4 juin 2013

Salle de conférence de la manufacture
10 bis, boulevard Stalingrad – Nantes

De 19h30 à 22h30

Nombre de Participants : 97 participants

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Nous avons coutume de commencer à peu près à l'heure. Mesdames Messieurs, si vous voulez bien prendre place. Nous laissons d'abord ma collègue Dorothee BROWAEYS nous rejoindre. Merci beaucoup de prendre place dans cette salle très colorée et très belle où je pense, il ne fera pas froid. Merci de nous avoir rejoints au moment où il fait très beau. Et alors là, j'ai un petit blanc, comme on dit en radio que je ne fréquente pas du tout, je suis à la recherche d'un élu représentant le maire de Nantes. Y a-t-il un élu dans la salle ? Vous savez que la coutume veut, comme ça, ça laisse le temps au maître d'ouvrage de s'installer, la coutume veut que le maire ou son représentant nous accueille dans sa cité. Il n'y a donc pas d'élu, donc on va tout de suite commencer par ce qui nous intéresse ce soir. Nous, ça veut dire, je vais prendre dans l'ordre : Dorothee BROWAEYS, Bruno LEPRAT, Dorothee BRIAUMONT, Chantal SAYARET. C'est une partie, il manque deux personnes qui forment ce collège pour organiser le débat public.

Si vous le voulez bien quelques rappels rapides de ce que nous sommes, nous Commission et de notre vocation. D'abord, nous sommes neutres et indépendants. Neutre ça veut dire qu'à la fin de notre travail, nous n'avons pas à rendre un avis, nous n'avons pas à nous dire favorables ou défavorables au projet. Indépendant, vous voyez l'espace qui nous sépare du maître d'ouvrage, la couleur est différente, nous sommes indépendants du maître d'ouvrage. Le débat que nous organisons a pour objet de permettre au public de poser des questions, toute question au maître d'ouvrage et nous nous efforçons, que les personnes qui ont posé les questions, que ce soit de façon orale ou sur Internet ou sur un papier de façon plus classique, de façon épistolaire, reçoivent réponse. Notre objet, c'est de permettre au public de s'informer sur le projet et bien sûr de donner réponse à ce projet. Ce débat que nous organisons dans un délai imparti par la loi, organisé par la loi et la Commission nationale du débat public, ce débat, il répond au principe de transparence. Ce que nous savons, nous, Commission, nous le mettons en ligne, nous vous le disons. Principe d'équivalence : la parole des uns vaut la parole des autres. Et principe d'argumentation : il est et on l'a vu, particulièrement aujourd'hui, vous allez voir pourquoi je vous dis ça, il y a des avis différents, nous ne jugeons pas du contenu de l'avis, nous ne jugeons pas, ce qui est important c'est que ces avis soient argumentés.

Le projet qui nous rassemble ce soir est tout à fait spécifique, et je le rappelle, sur deux points. D'abord, le maître d'ouvrage a été lauréat d'un appel d'offres lancé par l'État, donc il a été retenu par l'État suite à la détermination de la zone propice par l'État et donc ce maître d'ouvrage est lauréat d'un concours, lauréat d'un appel d'offres. Deuxième particularité de ce débat, moindre par rapport à la première, vous entendez sans doute parler d'autres débats, sur des projets d'implantation d'éoliennes en mer. Si on suit nos côtes, nous partons de Fécamp, nous arrivons à Courseulles-sur-Mer pour rejoindre Saint-Brieuc et finalement Saint-Nazaire.

Notre objet c'est : ce projet est-il opportun ? Nous nous interrogeons, vous avez les questions sous les yeux, sur l'opportunité. Nous permettons au public de poser des questions, sur l'opportunité du projet, sur son impact, sur l'environnement au sens large du terme, sur le territoire, quelle que soit cette forme. Ce projet correspond-il aux différents usages du territoire maritime et terrestre ?

Bien sûr, nous disposons d'outils que vous avez sous les yeux. Je ne vous ferai pas l'injure de vous lire tout ça. Nous avons un site. Nous avons des contributions écrites qui permettent, parce que le temps de parole est rapide, à certains de développer davantage leur argumen-

tation que ces contributions peuvent devenir cahier d'acteurs et être distribués au même titre que les autres documents du maître d'ouvrage. À ce jour, nous avons un cahier d'acteurs. Je vais faire le même appel, j'espère que j'ai retenu la bonne date, il faut que les cahiers d'acteurs soient déposés avant le 27 juin. Appel, si vous le voulez, nous avons des cahiers d'acteur en projet, mais nous avons un seul cahier d'acteurs. Des réunions publiques, des rencontres de débat mobile, un compte Twitter, une permanence, un local et surtout quelqu'un pour vous recevoir à Saint-Nazaire. Le local c'est bien, mais la personne qui vous accueille c'est beaucoup mieux.

La suite de nos réunions. Deux mois après la clôture des réunions publiques, nous allons rédiger un compte rendu, lequel compte rendu se transformera en bilan par la Commission nationale du débat public, rédigé par la Commission nationale du débat public. Et le maître d'ouvrage, dans les trois mois qui suivront la publication de ce bilan, devra dire quelle suite il donnera au projet. Je fais, je fais comment, je ne fais pas, répondre à ce qui a été porté à sa connaissance à l'issue de ce débat public, et donner les modalités d'information et de participation du public.

Vous avez sous les yeux les rencontres que nous vous proposons sous forme de réunions publiques, sous forme d'ateliers, nous allons en reparler, et sous forme de débat mobile. Cette réunion d'aujourd'hui est une réunion un petit peu importante et un peu particulière, quand je dis importante, ce n'est pas dans la hiérarchie, importante et particulière. Nous allons l'un et l'autre, après avoir présenté globalement le projet, qu'on soit tous au diapason de ce qui nous réunit, nous allons dans cette première heure, partager un point d'étape. Nous sommes à peu près à mi-parcours. Nous avons entendu le public et nous éprouvons, nous Commission, le besoin de vous restituer ce que nous avons entendu. Le maître d'ouvrage fera la même chose et bien sûr il y aura des échanges avec le public. Et le deuxième temps de cette réunion, un petit peu comme nous l'avons fait précédemment, sera consacré à une thématique un peu particulière, qui est celle de la recherche et de la formation.

Vous avez la parole pour présenter votre projet.

Gaëtan DUCHÊNE, chef de projet EDF EN

Bonsoir à tous. Juste un petit instant, le temps que la régie puisse changer le diaporama. Effectivement, on reviendra par la suite à la présentation des premiers enseignements. Je vous propose tout d'abord de commencer par une présentation du projet. On va regarder par qui le projet est porté, qui nous sommes. On regardera ensemble le contexte de ce projet, notamment les aspects sur la transition énergétique. Ensuite, on rentrera un peu plus dans le détail du projet et notamment de ses caractéristiques techniques. Et puis, on s'arrêtera ensemble sur le plan industriel associé à ce projet.

Tout d'abord, qui sommes-nous ? Ce projet est porté par EDF Énergies Nouvelles et Dong Energy. EDF Énergies Nouvelles, c'est la filiale d'EDF à 100 %. Nous sommes dédiés à tous les projets d'énergie renouvelable. Dong Energy, c'est l'équivalent d'EDF au Danemark avec une particularité c'est d'être le leader mondial aujourd'hui sur l'éolien en mer. Nous développons ce projet avec deux partenaires. Nass & Wind Offshore qui est présent ici ce soir et qui travaille sur le projet depuis 2008. Nous travaillons avec eux sur l'ensemble des aspects de développement. Et puis, Alstom qui est notre partenaire industriel, avec qui nous travaillons à la fois sur l'éolienne et également sur le plan industriel associé au projet.

Si l'on essaie de resituer le projet dans son contexte, la France s'est fixée pour objectif - pour répondre à des critères européens - la France s'est fixée comme objectif 25 000 MW d'éolien

à horizon 2020, dont 6000 en mer. Et la France a fait le choix d'opter pour un modèle d'appel d'offres. Donc vous avez ici, sur cette diapositive, les quatre premiers projets qui ont été retenus à l'issue de la première phase d'appel d'offres : les projets de Courseulles, Fécamp, Saint-Brieuc et le projet de Saint-Nazaire qui nous réunit ce soir. Au total ce sont près de 2000 MW qui sont actuellement en cours de développement sur les côtes françaises.

Plus précisément sur le projet de Saint-Nazaire. Vous avez ici une illustration de la côte et des environs du projet. Au centre de la diapositive, vous retrouvez la zone qui a été proposée par l'État dans le cadre de l'appel d'offres. Cette zone se situe à plus de 12 km des côtes, notamment la côte entre Le Croisic et Le Pouliguen. Sur cette surface de 78 km², nous proposons d'installer 480 MW qui seraient obtenus grâce à 80 éoliennes de 6 MW, des éoliennes Alstom qui seraient fabriquées notamment à Saint-Nazaire. Cette zone, elle a été choisie notamment sur des critères de vent. On a un vent moyen de 29 km/h, ce qui est tout à fait favorable pour ce genre de projet. Mais, il y a également un certain nombre d'autres critères qui ont présidé à la définition de cette zone. Vous avez ici sur cette diapositive une illustration de certaines contraintes qui sont constatées sur le domaine maritime. Je dis certaines parce que, si on les représente toutes, on a une carte qui devient très compliquée. Ici, vous avez les contraintes principales où vous allez retrouver par exemple le chenal d'accès à la Loire, vous allez retrouver les zones de pêche, vous allez retrouver les zones radars. L'idée c'est que ce travail de concertation sur les activités en mer, a été mené dès 2009 par l'État, de manière à trouver une zone qui fait l'objet d'une moindre contrainte possible. Et c'est donc dans cette zone que nous proposons le projet dont nous allons discuter ce soir.

Si l'on regarde le calendrier. Nous nous situons aujourd'hui en 2013 dans la phase de débat public. L'issue de ce débat public et en fonction des modalités qui seront décidées à l'issue du débat public, nous rentrerions dans une phase de demande d'autorisation, notamment une étude d'impact environnemental et une demande d'occupation du domaine public maritime. Et puis 2015 - 2020, c'est la période qui est envisagée pour la construction du projet s'il se poursuit avec notamment deux ans d'opérations en mer. La mise en service prévisionnelle est prévue à partir de 2018.

Si l'on regarde les caractéristiques techniques du projet. Bien sûr au centre du projet, il y a l'éolienne, l'éolienne Alstom. Vous avez ici une illustration du prototype qui est installé sur les bords de Loire sur le site du Carnet. C'est une éolienne de 6 MW, la nacelle se situe à 100 m de haut et les pales mesurent 73,5 m de long. La construction du parc se divise en deux grandes phases. Aujourd'hui ce qui est envisagé, c'est une phase de 2015 à 2017 qui serait dédiée à la fabrication et à l'installation des fondations, et une phase de 2017 à 2020 qui serait dédiée à l'assemblage et à l'installation des éoliennes.

Si l'on regarde le plan industriel qui est associé à ce projet, on note qu'il y a un fort intérêt du tissu économique. Je pense qu'on y reviendra plus tard ce soir. Notre objectif aujourd'hui c'est de travailler avec ce tissu économique, de capitaliser sur les formations, sur les connaissances et les compétences déjà existantes, et puis de travailler avec l'ensemble des acteurs du territoire pour faire émerger des nouvelles compétences sur ce territoire. On souhaite, de manière collaborative, aider à la structuration de la filière industrielle sur le territoire par de la création d'emplois, par de l'apport de formation. En bref, ce projet c'est 80 éoliennes situées à plus de 12 km des côtes, c'est une formidable opportunité de développement pour le territoire, notamment sur la filière industrielle avec un objectif à horizon 2018 pour les premières mises en service. Je vous remercie de votre attention.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Merci, Monsieur DUCHÊNE, et merci le maître d'ouvrage de respecter à peu près les délais. Je dois vous dire que je suis assez terrible pour qu'on reste dans le temps qui nous est imparti, en sachant que la plupart du temps on va vous écouter et vous donner la parole. Toutefois, si vous le voulez bien, écoutez-moi encore quelques minutes et permettez-moi de vous présenter le point d'étape à mi-débat, et puis on ouvrira ensuite l'échange, qui sera suivi par le point d'étape tel qu'il a été ressenti par le maître d'ouvrage.

Je reviens sur le terme de mi-débat et de point d'étape. Le débat n'est pas fini. Notre point d'étape n'est certainement pas exhaustif, c'est une façon de poursuivre le dialogue et ce n'est pas un résumé. On n'est pas dans le compte rendu. Comme vous le voyez, le débat n'est pas clos, il reste, puisqu'on est à mi-débat, quatre réunions publiques, un atelier d'approfondissement, deux séances de débat mobile et un site Internet ouvert jusqu'au 20 juillet. Qu'est-ce que, nous commission, avons entendu de ces réunions qui se sont déroulées, de ces rencontres sur les marchés, dans les festivals, dans les lycées ? Nous avons entendu des positions très contrastées. Nous avons entendu que le projet était très attendu par certains. Nous avons entendu des controverses qui questionnent parfois l'emplacement du projet.

Les thèmes qui ont été débattus et que je me permettrai de reprendre brièvement sont sous vos yeux : filière industrielle, environnement, paysage, emplacement du projet, raccordement, aspects financiers, navigation et sécurité. J'ajoute que ce que je vous dis maintenant sera en ligne très rapidement. Vous l'aurez si vous voulez ultérieurement pour en parler.

Nouvelle filière industrielle, premier thème. Nous avons entendu de fortes attentes de retombées socio-économiques avec la possibilité d'un enjeu important d'une nouvelle filière industrielle, d'une filière qui ne répondrait pas exclusivement au parc tel qu'il est projeté par le maître d'ouvrage. Nous avons entendu aussi la mobilisation, avancée par les acteurs socio-économiques locaux autour de leur savoir-faire. Peu de contestation sur ce point, mais des nuances. Interrogations sur la capacité à faire face à la concurrence internationale, notamment en termes d'expérience et de savoir-faire. Demandes de précisions sur le nombre et la nature des emplois attendus, sur les formations requises.

Deuxième point, l'environnement. Pour le maître d'ouvrage et certains participants, il n'y a pas de perturbation majeure, durable du milieu, l'impact est limité à proximité des éoliennes et des câbles, notamment pendant les travaux, effet négligeable sur la turbidité, pour les uns. Pour d'autres, le banc de Guérande n'est pas le lieu approprié, certains craignent des dommages irréversibles. On a mis entre parenthèses les algues, les laminaires, les sédiments. D'autres appellent à la vigilance en termes de bruit, d'impacts du chantier. Un point d'accord, nous a-t-il semblé, les connaissances restent à approfondir.

Le paysage, sachant que la réunion paysage n'a pas encore eu lieu, puisqu'elle se déroulera à La Baule le 10 juillet. Sur l'impact paysager, nous avons d'ores et déjà entendu des avis contrastés, des positions diverses, en disant que l'esthétique d'une éolienne relevait de la subjectivité ; un effet visuel des éoliennes sous-estimé pour certains ; une mise en cause des simulations du maître d'ouvrage ; une expertise complémentaire sera donc conduite suite à cette mise en cause du maître d'ouvrage puisque la CNDP a accordé, sur ma transmission, sur la transmission de la Commission, une expertise complémentaire issue d'un process qui est un modèle, qui est celui de l'école navale. Et cette expertise complémentaire pourra être présentée à la réunion paysage de la Baule, suite à ce que nous avons entendu. Je n'ai pas eu le temps, peut-être un petit retour en arrière, le dernier point lié au tourisme. Nous avons entendu des inquiétudes liées à l'impact éventuel sur le tourisme avec son contraire,

c'est-à-dire certains ont exprimé des attentes en matière d'animation touristique. Quatrième thématique, l'emplacement du projet. Certains demandent à déplacer le projet. Un, en raison de l'évolution des connaissances scientifiques sur le banc de Guérande, environnement, géologie. Des éléments nouveaux pourraient permettre d'avoir une approche différente, nous l'avons entendu. Et afin de rendre le parc moins visible en l'éloignant des côtes, deuxième raison de la demande de certains de déplacer le projet. L'État est interpellé sur la définition de la zone propice. L'État nous a dit qu'il avait défini une zone de moindre contrainte et la modifier remettrait en question l'appel d'offres. Je ne fais que répéter les propos que nous avons entendus.

On a un peu groupé la question du raccordement, la question des aspects financiers, la navigation et la sécurité. En ce qui concerne le raccordement au réseau électrique national, des inquiétudes se sont exprimées qui sont liées aux travaux et à l'emprise foncière. Des demandes d'études de tracé alternatif ont également été formulées. Sur l'aspect financier, deux aspects. Quelles répercussions sur la facture de l'usager ? Et quelles retombées financières pour les communes ? En termes de navigation et de sécurité maritime. Question posée sur la possibilité pour la pêche et la plaisance de naviguer à l'intérieur du parc, craintes émises en termes de sécurité, nécessité pour les acteurs de la sécurité de se coordonner.

Tout cela nous a conduits, tout ce que nous avons entendu et que l'on va échanger avec vous, on a entendu ça, mais peut-être avez-vous entendu d'autres choses, encore une fois ce n'est pas exhaustif, nous a conduit à proposer, outre l'expertise complémentaire sur la visibilité, nous conduit à organiser un atelier d'approfondissement sur les questions environnementales. Cet atelier est un atelier public, qui ne se tiendra pas dans la même facture que la réunion publique qui se déroulera le 11 juin de 9 h 30 à 12 h 30. Et l'objectif, c'est d'avoir davantage de temps pour permettre l'échange et le questionnement, l'approfondissement du questionnement sur la thématique environnementale entre le maître d'ouvrage et le public. L'expertise complémentaire, je l'ai évoqué un peu trop tôt, mais vous l'avez sous les yeux, c'est bien le collectif de Défense de la Mer avec les différentes associations composant ce collectif qui ont demandé une expertise complémentaire, qui a été décidée le 28 mai par la Commission nationale du débat public. Donc c'est le logiciel de l'école navale qui sera adapté à cette circonstance et le résultat de cette simulation sera proposé à la réunion de La Baule, donc en réunion publique consacrée au paysage. Voilà. J'ai dépassé mon temps ? Non, très bien, parce que je ne vais pas m'appliquer une autre règle. Voilà le point d'étape tel que nous l'avons construit, ce que nous avons entendu, proposé, organisé. C'est le point d'étape de la CPDP.

J'ai envie de vous lancer tout de suite la question avant d'entendre le point d'étape du maître d'ouvrage, peut-être avez-vous, parce que c'est toujours très long, quand on parle et que vous êtes là avec la chaleur, envie de répondre, sans doute avez-vous envie de réagir ? La règle du jeu, s'il vous plaît, est la même. Toujours se présenter, parce qu'il y a un Verbatim et ce qui est dit est public. Et si possible gardez la parole 3 ou 4 minutes.

Jean-Paul DECLERCQ, association Vert Pays Blanc et Noir

Bonjour. Jean-Paul DECLERCQ, association de défense de la nature de l'environnement Vert Pays Blanc et Noir. J'interviens sur la question du raccordement, puisqu'on m'avait demandé de représenter le lobby associatif à la tribune le jour de la réunion qui s'est passée à la Chapelle Launay sur ce sujet. En fait, ce qu'il faut bien dire, c'est que ce n'est pas le même chef de projet qui est responsable du raccordement, c'est RTE et qu'au jour de la réunion, RTE nous a présenté une zone d'études, mais sans aucun fuseau de possibilités de raccordement.

C'est-à-dire que tout est à faire, tout est à inventer. Donc il ne s'agit pas, à l'heure d'aujourd'hui, de nous proposer des alternatives. Tout le travail est à faire.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

D'accord. Je reprécise, puisqu'effectivement la Commission nationale a été saisie par un maître d'ouvrage, un seul, qui est EMF. En revanche, RTE et le raccordement font partie du périmètre du débat. C'est la raison pour laquelle nous avons invité RTE. Merci, Monsieur, de cette précision. Y a-t-il d'autres réactions ? Oui. Là-bas s'il vous plaît. À ce point d'étape. Vous pourrez avoir, je souhaite qu'il y ait des réactions et un dialogue direct ce soir, mais rien ne vous interdira, si la nuit porte conseil, d'avoir des réactions sur le site demain. Le débat se poursuit.

Guy BOURLES, Ligue pour la protection des oiseaux

Guy BOURLES de la LPO, la Ligue pour la protection des oiseaux. Je voudrais revenir aussi sur le dossier environnemental qui pose quelques problèmes, entre autres. Il y a effectivement un problème dès le départ sur ce projet qui est la difficulté de trouver des alternatives. C'est-à-dire qu'un certain nombre de gens, dans les débats qui ont déjà eu lieu, on dit qu'il faudrait éventuellement pouvoir bouger le projet si on en jugeait la nécessité, c'est-à-dire à la fois sur un problème paysager, sur un problème environnemental sur les fonds marins, etc., et d'autres raisons, pourquoi pas. Il se trouve qu'on ne peut pas le faire. Ce qui pose un sérieux problème sur un aménagement de cette importance et de cette taille-là avec des engagements aussi importants, des engagements financiers et sociaux, ce qui pose un vrai problème, puisqu'il n'y a pas d'alternative initiale. On ne peut pas faire autrement. On n'a pas de plan B. Donc il faut absolument qu'on fasse rentrer ce dossier tel qu'il est sur le périmètre où on l'a défini, ce qui risque de poser un certain nombre de problèmes. Le problème du raccordement n'est pas le plus important, mais il existe. Il y a un problème sur les fonds marins, puisqu'on a signifié la dernière fois qu'il y avait la présence dans le champ, de laminaires très importants. Nous à la LPO, nous participons sur l'évaluation des risques sur l'avifaune. Je pense que si on déplace le projet de 3 ou 4 km, ou de 5 km, ça ne change rien sur le sujet. Mais, comme les études ne sont pas non plus suffisamment avancées, on se trouve avec une difficulté d'évaluation des compensations par la même occasion. C'est-à-dire que dans un premier temps, sur la première étape, on a une grosse difficulté à trouver des alternatives et dans un dernier temps, une fois qu'on a admis que le projet aurait lieu là et qu'on ne peut pas faire autrement, et si on doit l'admettre, on ne sait pas encore, puisque les informations sur les impacts ne sont pas suffisantes, on n'aura pas suffisamment d'informations pour savoir comment on pourra compenser les dégâts que de toute façon, quelles que soient les choix qu'on fera, ce projet aura sur l'environnement.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Merci, Monsieur. Je réponds en deux temps. Vous avez parlé en deux temps, je réponds en deux temps. Le premier temps, et vous soulignez ce que j'ai dit, c'est la particularité de ce débat avec l'attribution d'un marché à une entreprise. C'est vraiment la spécificité, le cadre dans lequel nous sommes. Ça, c'est pour le premier point, dont acte. Deuxième point sur le questionnement que vous formulez. J'espère que vous viendrez en atelier d'approfondissement pour aller un petit peu plus loin qu'un petit échange en quelques minutes, mais pas avec moi, avec le maître d'ouvrage. On sera là, mais avec le maître d'ouvrage.

Stéphane POUSSET, pilote maritime

Bonjour. Stéphane POUSSET, je suis le pilote-major des pilotes de la Loire. Je voudrais réagir simplement sur la partie sécurité de la navigation. J'ai du mal à comprendre les doutes qui sont émis quant à la sécurité sur la navigation, parce que, comme on peut le voir sur les cartes, Monsieur DUCHENE, peut-être vous pourriez remettre une carte si c'est possible, on voit clairement que le chenal d'accès aux portes de Nantes-Saint-Nazaire est complètement éloigné du champ éolien. Et la deuxième chose, c'est que dans cette zone-là, on est dans une zone quasiment la plus surveillée d'Europe. C'est-à-dire que vous avez en permanence H 24 des officiers de port qui, au port de Saint-Nazaire, surveillent tout le chenal d'accès, donc toute la zone en marron. De plus, à la pointe de Chemoulin, vous avez un sémaphore qui lui-même fait la veille H 24 sur cette zone. Et le troisième élément qui nous concerne directement, c'est que, dans le triangle rouge, il y a 350 jours par an, puisque pendant quelques jours il est en réparation, mais il y a un bateau-pilote qui exerce une veille visuelle exactement à cet endroit-là sur les navires, qui sont dans la zone de mouillage. Donc, je suis un peu surpris qu'à mi-débat on émette des doutes sur la sécurité de la navigation, liée en tous les cas au trafic maritime d'accès au port de Saint-Nazaire. Je voulais émettre des doutes sur le sujet, parce que je ne comprends pas d'où viennent ces craintes.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Nous avons entendu votre position, vous l'avez développé, et votre mission. Nous, nous ne faisons que restituer ce que nous avons lu, ce que nous avons entendu. Et lors de réunions publiques, où vous n'avez peut-être pas participé, et ce n'est pas de ma mission de vous faire des reproches, nous avons entendu cette nécessité de se coordonner en termes de missions de sécurité, et une certaine crainte, une certaine interrogation en termes de sécurité. Nous n'avons fait que reprendre ce que nous avons entendu. Mais nous notons votre point de vue sur cette sécurité. Merci, Monsieur.

Jacques BROUARD, association Pen Kiriac

Jacques BROUARD, je suis, association Pen Kiriac de Piriac-sur-Mer. C'est une simple question sur le degré des fois d'impartialité dans les débats mobiles. J'ai cru entendre qu'au lycée Aristide Briand, il y avait eu une intervention avec une association qui a des positions qui se respectent bien entendu, mais il aurait été souhaitable que les lycéens entendent aussi éventuellement le côté opposé à cette association. C'est une simple remarque. Merci.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Merci, Monsieur. C'est une remarque à laquelle je vais répondre par ce que j'étais là. J'étais au lycée, donc je sais très bien ce qui s'est passé et puis de toute façon, on a une responsabilité collective, même si je n'avais pas été là. Il s'avère que, dans une expérience précédente d'intervention dans le lycée, nous avons constaté que les lycéens, les jeunes que nous sommes ravis d'aller trouver, pour leur parler finalement de ce qui les concerne, qui sont très intéressés par le sujet, n'entendaient qu'une seule parole, qui est parfaitement légitime de la part d'un maître d'ouvrage. D'où cette idée de faire entendre et de mettre, non pas en balance, mais une autre parole. Et nous n'avons pas pour mission d'équilibrer les paroles au sein des associations environnementales. C'était sous notre contrôle, ça veut dire qu'effectivement il y a eu deux... oui c'était un peu dans un souci d'équilibre pour permettre à des jeunes de construire une pensée et de construire un raisonnement, ces jeunes qui étaient fort intéressés et surtout avec une implication extraordinaire - je le dis publiquement

- de la part des enseignants. Voilà la raison, l'explication pour laquelle nous l'avons fait. Quand on parle de débat mobile, mais je suis bavarde, quand on parle de débat mobile, il y a ce qu'on fait à l'intérieur des lycées qui sont d'une facture particulière, il y a les marchés, il y a le festival et à chaque fois on essaie de s'adapter par rapport au public.

Yves LEPAGE, président FNE Pays de la Loire

LEPAGE, France nature environnement Pays de la Loire. Dans les documents du débat public, et je vous remercie de nous avoir donné la possibilité de les voir au siège de la Commission particulière du débat public, ce que j'ai noté personnellement et les autres, je crois, autour de moi aussi, c'est que ces études étaient particulièrement incomplètes ou légères, sommaires, et que certaines études qui avaient dû être très utiles pour définir le projet, n'apparaissaient absolument pas. Du type études économiques, etc. Et de ce fait, nous sommes quand même relativement frustrés, parce que, comment participer à un débat public quand on n'a pas tous les éléments d'appréciation. Je comprends tout à fait que les études ne soient pas exhaustives, ne soient pas totalement finies, mais il faut avoir des éléments précis. Et là je trouve que les études que nous avons feuilletées, il y en avait je ne sais plus combien 10 ou 20, c'est quand même très très léger. Merci.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Merci, Monsieur. Moi je me permets simplement, parce que c'est une question qui s'adresse plus au maître d'ouvrage, moi je me permets simplement de rappeler que le rôle de la Commission, c'est de mettre à disposition le maximum d'informations et non pas de juger sur, il y en a assez, il n'y en a pas assez, elles sont bonnes, elles ne sont pas bonnes. On met à disposition les études. C'est ce que j'entends. De toute façon le maître d'ouvrage va intervenir sur son point d'étape à mi-débat. J'entends que les études que nous vous avons mises à disposition, ne sont pas nécessaires pour se forger une opinion. Est-ce qu'il y a une autre question ? Temps dépassé, me dit ma collègue, alors comme il est dépassé, je vais passer immédiatement la parole au maître d'ouvrage pour à son tour présenter un point d'étape, mais on aura l'occasion d'échanger.

Béatrice BUFFON, directrice générale adjointe EDF EN

Bonjour à tous. Béatrice BUFFON. J'ai en charge les activités en particulier d'éoliennes en mer pour EDF EN et en 10 minutes, on va donc faire un point à mi-débat des premiers enseignements de ce que nous avons entendu jusqu'ici. D'abord, il faut noter que le débat est riche et varié, à la fois en séance pendant les réunions publiques, et sur Internet avec de nombreuses questions et contributions sur toutes les thématiques, vous le voyez à l'écran, qu'il s'agisse du projet lui-même, de l'environnement, des usages, de la filière industrielle, du paysage, etc., etc. À travers toutes ces questions et toutes ces séances de réunions publiques, nous avons entendu des questionnements, des craintes, des attentes, et nous en avons dressé un premier bilan qui ne se veut pas exhaustif, encore une fois il y a un certain nombre de séances encore devant nous jusqu'à mi-juillet, mais ça permet de faire effectivement un premier point d'étape. Tout d'abord, cela a été mentionné, sur le choix de la zone du projet. Un certain nombre de questions ont porté là-dessus.

Il a été rappelé que la zone du projet était mise en appel d'offres par l'État, après un travail en amont d'identification des contraintes sur l'ensemble des façades maritimes françaises pour identifier les zones les plus propices à des projets de parc éolien, en prenant en compte : les voies de navigation, les usages, les éventuelles servitudes radar, les zones de

pêche, les zones environnementales, etc., pour identifier une zone dite de moindres contraintes. On ne dit pas de contraintes zéro, ça n'existe pas, mais de moindres contraintes. Ce que nous souhaitons faire, c'est poursuivre les échanges pour favoriser les usages sur cette zone une fois le parc réalisé, si celui-ci est construit. Dans cette optique, une des questions qui est revenue fréquemment, et on l'a, là aussi discuté rapidement, concerne la sécurité. Que faire pour assurer un maximum de sécurité sur ce site et pour permettre une cohabitation des usages de navigation et de pêche ? Pour cela, nous travaillons actuellement avec un prestataire qui est Signalis. Nous avons des propositions à faire pour améliorer. On peut mettre des bouées avec des réflecteurs radars, on peut, si besoin, mettre un radar déporté, on peut travailler sur des systèmes de balisage électronique. Beaucoup de choses peuvent être proposées suivant le résultat des études en cours. Et nous sommes prêts à en discuter en transparence, notamment lors du groupe de travail de l'instance de concertation et de suivi, piloté par la préfecture, qui a commencé avant le débat public, qui se poursuivra après le débat public également.

Sur les enjeux environnementaux.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Excusez-moi. Est-ce que vous auriez la gentillesse de définir ce qu'est la grande Commission nautique ? Je ne sais pas si chacun ici maîtrise cette structure ? Ce n'est pas un piège, c'est simplement parce que c'est important de le dire.

Gaëtan DUCHÊNE, chef de projet EDF EN

La grande Commission nautique, ça avait été présenté à la réunion qu'on avait faite sur les usages. C'est une commission qui n'est pas propre à ce projet. Elle se réunit sur tous les projets qui peuvent avoir lieu en mer. Ça réunit à la fois des professionnels, des institutionnels et puis des personnes qui viennent siéger ponctuellement pour se prononcer sur un projet. Quel que soit le projet qui est envisagé en mer, l'objectif c'est d'évaluer un dossier qui est remis par le porteur de projet pour émettre des recommandations auprès du préfet maritime, afin qu'il statue sur la réglementation à appliquer. Concrètement, nous, maître d'ouvrage, nous remettrions un dossier à cette commission dans laquelle il y aurait, pour les professionnels de la mer par exemple, ça pourrait être des pêcheurs, il peut y avoir des plaisanciers également, il y a les services de l'État. Sur la base de ce dossier, la commission émet des recommandations. Et sur la base de ces recommandations, ensuite, le préfet maritime émet un arrêté concernant la possibilité de navigation.

Béatrice BUFFON, directrice générale adjointe EDF EN

2 minutes de plus ? D'accord.

Sur les enjeux environnementaux, beaucoup de questions et notamment une forte demande de transparence et de collaboration. Ça a été mentionné également précédemment. Effectivement, nous avons de nombreuses études réalisées et en cours. Elles avaient d'abord été réalisées en stade préliminaire et nous sommes en train de les affiner. Et comme le débat public intervient en amont dans le développement de ce projet, nous n'avons pas aujourd'hui la totalité des études finalisées. En revanche, vous voyez à l'écran l'ensemble de ces études, les thématiques abordées, et nous nous engageons à les restituer périodiquement aux acteurs. D'ores et déjà, nous avons mis en ligne les protocoles sur Internet, nous avons également mis un certain nombre de synthèses à disposition sur le site du débat public, et nous souhaitons associer les acteurs aux études et également à la mise en place des

suivis.

Des questions également sur l'emprise réelle du projet. Il est difficile effectivement de se représenter les proportions, puisqu'on parle d'une zone de 78 km², mais finalement chaque éolienne avec une embase de, au niveau du monopieu, 8 m de diamètre, espacées de 1 km entre elles. On a fait un exercice qui consiste à se dire, si on mettait tout rapproché, si on mettait toutes les éoliennes les unes à côté des autres, la sous-station et les câbles, quelle surface cela représenterait ? Cela représenterait 0,3 % de la surface totale du site. Et 0,3 % c'est le petit carré rouge que vous voyez sur le site. On a fait un zoom à droite parce qu'on ne voit pas forcément très bien, mais c'est ce petit carré hachuré de 500 m sur 500 m. Bien sûr, ces équipements ne sont pas regroupés en un point et sont répartis, mais c'était pour essayer de donner une visualisation de ce qu'est l'emprise réelle. Nous travaillons, nous réfléchissons à d'autres modalités pour réussir à le rendre plus concret, que ce soit sous forme de cartes ou éventuellement sous forme de maquettes, pour réussir à rendre les proportions. Le problème que l'on a, vous voyez sur le zoom peut-être, un tout petit point rouge, ça c'est la taille d'une éolienne si on la met en proportion à la taille du site, le problème c'est que visuellement, on a du mal à l'apercevoir. Donc on a un vrai travail à faire pour réussir à rendre plus concret les proportions et on y travaille actuellement.

Également, un point qui a mobilisé beaucoup ces séances de réunions publiques, la présence de laminaires sur le site. C'est un vrai point d'intention et nous souhaitons, nous y avons travaillé, nous souhaitons continuer à y travailler en collaboration avec les associations. Une présentation avait été faite par Estuaires Loire Vilaine, des résultats d'une étude, faite fin 2011 sur un point particulier du site qui est un appontement rocheux, que vous voyez en haut à gauche, là où il y a deux petits points rouges, où ils avaient constaté une forte densité de laminaires. Nous avons nous-mêmes réalisé 135 observations fin avril. Les études sont en cours, c'est vrai que tout ça se construit au fur et à mesure. 135 observations qui correspondent aux 135 points que vous voyez sur cette carte. Les points verts veulent dire « absence de laminaires », les points orange veulent dire « laminaires clairsemées » et les points rouge « laminaires denses ». Donc nous pouvons effectivement, nous sommes en phase avec les résultats mentionnés par Estuaires Loire Vilaine, à savoir qu'il y a effectivement en haut à gauche, nord-ouest du site, des laminaires. Sur les trois quarts est du site, ce n'est pas le cas. Et ce qu'il faut, c'est que nous approfondissions ces études et nous souhaitons réaliser d'autres investigations et définir les localisations avec les associations, par exemple lors de l'atelier environnemental du 11 juin ou lors de prochaines séances de débats, ou de groupes de travail. Donc nous allons poursuivre pour densifier les points.

Sur les enjeux environnementaux, enfin, un certain nombre de questions sur les fondations et leurs modalités d'installation. Nous avons parlé de battage et de forage. Battage parce que nous utilisons un marteau hydraulique pour enfoncer les monopieux et quand la roche devient trop dure, on utilise une tête de forage que vous voyez sur la photo de gauche, bleu et noir. Cette tête de forage que l'on descend dans le tube pour forer à l'intérieur si la roche devient trop dure. À ce moment-là, on en remonte, un certain nombre de blocs de roches, que vous voyez à droite, que l'on remonte sur la barge avec des sédiments et des gros cailloux ou des roches, que nous allons ensuite soit remettre dans le monopieu, soit évacuer sur un site en mer ou à terre, dédié. Tout ça est en cours d'études et là aussi sera restitué quand on aura effectivement plus d'éléments, plus précis, d'ici sans doute fin de l'année.

Sur le paysage. Il y aura une séance de débat public consacrée à ce sujet le 10 juillet à La Baule. Mais d'ores et déjà, beaucoup de questions ont été énoncées sur cette thématique. On peut rappeler, à titre préliminaire, que nous avons réalisé 21 photomontages depuis la

côte, qui sont disponibles sur Internet, qui ont été réalisés par un expert Géophom, à qui nous avons demandé de venir à la séance de débat public à La Baule pour présenter sa méthodologie. Nous avons également demandé au CNRS, qui est un laboratoire de réalité virtuelle, d'expertiser la méthodologie réalisée par Géophom. Donc il y a une expertise en cours. Nous avons également demandé à cette même unité du CNRS d'expertiser le photomontage et la méthodologie proposée par Prosimar, lors d'une séance précédente. Et nous avons également en cours un recensement de photos et de photomontages. Ce que nous cherchons à faire, c'est retrouver les photomontages réalisés sur des sites existants, les comparer à des photos après construction pour vous montrer le avant/après. Dong Energy, si vous avez des questions là-dessus, pourra vous en parler, Jacques FEER est là ce soir. Ils ont fait l'exercice et vous ne savez pas forcément quelle est la photo ou le photomontage a posteriori. Enfin, vous avez mentionné une autre expertise réalisée par l'école navale, qui a été mentionnée par Madame la Présidente.

Le tourisme, un atout majeur du territoire. Là aussi, un certain nombre d'attentes et de craintes. L'étude socio-économique est en cours et ce que nous souhaitons, c'est pouvoir y associer le maximum d'acteurs. Un certain nombre d'acteurs y sont d'ores et déjà associés, mais surtout si d'autres veulent être partie prenante, être interrogés par notre prestataire, apporter leur contribution, dites-le nous. Certains l'ont fait et nous les avons associés. Nous organisons à ce moment-là d'autres entretiens. Plus le nombre de participants sera important, plus cette étude socio-économique sera pertinente.

Enfin, sur le raccordement électrique. Effectivement le maître d'ouvrage est différent, ce n'est pas nous, c'est RTE. Pour autant, nous sommes toujours solidaires du sujet et donc nous ferons tout ce que nous pourrons pour faciliter les échanges entre RTE et les acteurs du territoire, puisque cela fait partie prenante de notre projet.

J'en ai terminé, par le développement économique. Sur le développement économique, on va en reparler après sur les formations. Nous travaillons activement avec Neopolia, avec la CCI, avec la Région, pour répondre aux besoins de cette filière industrielle en termes d'emploi bien sûr, en termes de formation et en termes d'insertion, puisque nous avons pris des engagements à ce sujet. L'étude socio-économique en cours, bien sûr, travaille également sur cette thématique. Enfin la taxe éolienne. Il y a eu des questions à ce sujet. Nous avons fait une demande de clarification aux services fiscaux pour mieux comprendre la répartition entre les communes, puisqu'il y a certaines ambiguïtés dans le texte de loi, et nous sommes disponibles pour échanger à ce sujet, et éventuellement échanger également sur des propositions d'évolution des modalités de cette taxe. Merci de votre attention.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Et merci du respect du temps. Vous avez récupéré les deux minutes.

Vous avez la parole en réaction. Et là, un micro s'il vous plaît Madame. Toujours avec la même logique : présentation et prise de parole.

Mireille BOURDON, association Vert Pays Blanc et Noir

Bonsoir. Mireille BOURDON de l'association Vert Pays Blanc et Noir, en lien avec France nature environnement Pays de la Loire. J'ai bien observé la carte que vous avez présentée concernant la présence de laminaires, qui relativise tout à fait certains propos tenus dans des réunions publiques par une start-up, c'est-à-dire un cabinet d'études privées. En réponse à cela, il me semble que, dans le cadre de l'atelier environnement qui sera programmé, je crois, le 11 juin, il serait peut-être intéressant d'avoir la présence du cabinet d'études TBM,

je crois, qui a été lauréat de l'appel d'offres lancé. Donc ce serait peut-être intéressant leur présence, qui nous expliquerait leur méthodologie et le début des études en cours. Deuxième remarque, et là Madame SAYARET, veuillez m'excuser parce que je vais reprendre le volet précédent. Concernant le collectif de Défense de la Mer, il me semble - pour relayer un petit peu les propos tenus par une association locale précédente - il me semble, à lire la Commission de débat public sur son site met en ordre la possibilité de la rédaction d'un cahier d'acteurs. Et ce cahier d'acteurs, c'est le document susceptible d'être publié et mis à disposition du public. Pour résumer, lors d'une réunion publique, il doit y avoir la plaquette du porteur de projet ainsi que le cahier d'acteurs quand une association ou une collectivité locale, comme je crois Pays de la Loire a fait, la région Pays de la Loire a fait, il n'y aura que ces seuls documents. Or, ce soir, comme d'autres soirs, nous observons une table particulière mise à disposition du collectif de Défense de la Mer, qui je le rappelle, depuis 2009, se bat sur tout projet d'éolien en mer... contre pardon... contre tout projet d'éolien en mer, que ce soit sur la Banche, que ce soit le banc de Guérande, etc., etc. Donc je pense qu'il y a un traitement particulier par rapport à ce lobbying anti éolien.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Je pense que ces questions s'adressent à moi ? Donc je vais répondre. Pas au maître d'ouvrage. Quand je dis « moi », on est une équipe, c'est sûr. Sur votre première proposition, faire venir un cabinet, pourquoi pas. Nous organisons, non, mais, c'est nous qui organisons l'atelier d'approfondissement. Cet atelier est public et ce que je souhaite, c'est que ça ne soit pas complètement formaté de façon stricte, mais que ça laisse une ouverture aux questions qui viendraient. Donc moi je suis tout à fait favorable à ce qu'il y ait une présence, si tant est que les prises de parole n'effacent pas les autres, c'est-à-dire qu'il ne faut pas parler pendant une heure, première chose. Deuxième chose, sur l'information et la table d'information. Oui, dès la première réunion, j'assume tout à fait, nous assumons, il y a toujours des tables séparées. Il y a les documents qui sont proposés par la Commission particulière, dont les cahiers d'acteurs, etc., les journaux du débat lorsqu'ils sortent, les documents proposés par le maître d'ouvrage. Et le choix qui a été fait, on peut toujours discuter les choix, c'était sur une autre table, mettre à disposition un espace pour positionner des papiers qui développent d'autres arguments. Cette table n'est pas réservée ni à un collectif ni à une association, c'est une table libre, différente, il ne faut surtout pas que ce soit, j'espère que ce soir on est au carré, mais je le pense, ce n'est pas sur la table du maître d'ouvrage, ni sur la table de la CPDP. Mais il me semble que ça peut faire partie de la démocratie que d'avoir cette pluralité d'information, donc cette table est mise à disposition, un peu comme un affichage libre de l'ensemble des associations. Voilà, c'est la position, je ne vous dis pas que c'est la vôtre, je dis simplement que c'est la position que j'ai tenue.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Monsieur. Pardon. Monsieur

Alain DORÉ, président de PROSIMAR

Oui, Alain DORÉ du collectif Défense de la Mer et président de Prosimar. Ma première question, c'était : quel est le laboratoire du CNRS qui a été sollicité pour analyser la procédure de photomontages ? Mon deuxième point, c'est de dire que j'ai rappelé plusieurs fois qu'un débat devait être organisé autour de la thèse et de l'antithèse. Et comme ça fait déjà à peu près trois ans qu'on a qu'un seul type d'information qui passe, notamment dans les médias,

et qu'il est très difficile de faire passer d'autres informations, il ne faut pas se choquer du fait que certaines associations soient un petit peu plus agressives dans leur communication. Et puis enfin, comme on entend toujours le même argument, et bien je vais redonner la même question : comment peut-on expliquer le polygone complètement tordu de la zone, avec les seules contraintes qui sont données par l'étude de la DREAL. Là, il y a un mystère complet qui fait que l'explication de moindres contraintes, tel que c'est donné, ne peut pas justifier un polygone aussi torturé en quelque sorte.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Merci. Cette fois-ci je pense qu'il appartient au maître d'ouvrage de lever le voile de ce mystère. Vous avez la parole.

Sur le même sujet ? S'il vous plaît Monsieur.

Alain DORÉ, président de PROSIMAR

Juste une mise au point. Le collectif n'est pas anti éolien. Il demande seulement le déplacement de la zone.

Béatrice BUFFON, directrice générale adjointe EDF EN

Vous avez deux questions. Je répondrai à la première et Gaëtan DUCHÊNE, à la seconde. Sur le laboratoire du CNRS, c'est le laboratoire Limsi, je ne sais pas ce que veut dire l'acronyme. Laboratoire... en tout cas c'est le Limsi. Et les chercheurs en question travaillent sur des programmes de réalité virtuelle, de réalité augmentée, etc., etc. Et l'idée est qu'ils expertisent en toute objectivité, sachant que c'est le CNRS, à la fois notre méthodologie et la vôtre, et ce qui peut être amélioré, puisqu'il y a aussi d'autres outils que des photomontages fixes, peut être intéressant. Donc nous sommes à l'écoute aussi d'éventuelles propositions technologiques pour améliorer le rendu.

Gaëtan DUCHÊNE, chef de projet EDF EN

Concernant les contours de la zone, peut-être que si la régie peut nous reprojeter une diapositive avec les contours du parc. Effectivement, c'est vrai que par rapport aux autres zones qui étaient proposées dans le cadre de l'appel d'offres, la zone de Saint-Nazaire a des contours un petit peu plus compliqués. Ce qu'il faut bien voir, c'est qu'ici vous avez quelques-unes des contraintes qui ont été exprimées. Encore une fois, je rappelle que l'ensemble du processus qui a conduit à cette définition est toujours disponible sur le site de la préfecture, avec les cartes complètes et les outils interactifs, sur lesquels chacun peut rajouter, enlever les contraintes, au fur et à mesure pour voir se dessiner la zone. Il y a plusieurs éléments de contraintes. Il y a des contraintes d'activités. Je pense par exemple à la pêche. On a ici quelques représentations de la pêche, mais à l'intérieur de la profession, il y a des activités qui sont très différentes, du chalutage, de la pêche aux arts dormants. Donc, il convient de prendre en compte chacun de ces usages. On aura une réunion d'ailleurs là-dessus la semaine prochaine. Vous avez également des contraintes techniques. L'ensemble des industriels se sont prononcés au moment de la concertation, aussi bien les fabricants d'éoliennes que les producteurs d'énergie comme EDF Énergies Nouvelles et comme d'autres intervenants. On a besoin d'avoir un site qui a un certain nombre de caractéristiques : la profondeur, la qualité du sol. Et par exemple, je vais juste vous donner un exemple, si vous prenez la zone ici, il y a parmi les formes assez particulières, vous avez ici cette échancrure. Elle est liée en partie à la nature du fond, c'est-à-dire que le plateau du banc de Guérande, tel qu'il

existe, il a des variations de profondeur. Et faire une zone homogène, un grand rectangle par exemple, c'était ouvrir une zone avec des différences importantes d'un point à l'autre de la zone, ce qui n'est pas forcément les meilleures conditions. Donc, il est vrai que la forme est assez particulière. Elle est le fruit d'un travail de concertation pour essayer de tenir compte de l'ensemble des contraintes de la zone.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Si on veut tenir le rythme de cette réunion, vous aurez à nouveau l'opportunité de poser toutes questions que vous souhaitez. J'aimerais inviter ma collègue Dorothee BROWAEYS pour animer la seconde partie de cette rencontre sur « recherche et développement » je vais lui laisser la présenter.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Bonsoir à tous. Nous avons donc une thématique ce soir qui est centrée sur les questions de recherche et de formation. Je crois d'ailleurs que beaucoup de jeunes ici dans la salle ont des attentes dans ces domaines-là. Nous avons donc trois étapes dans ce moment. Un premier moment où le maître d'ouvrage va présenter les enjeux liés à la recherche et à la formation. Un deuxième temps où j'inviterai deux intervenants à venir présenter les dimensions de recherche, de moyens d'essais, de toutes les dimensions d'ailleurs, des compétences en matière de savoir, de savoir-faire. Ça, ça sera le deuxième temps. Et le troisième temps sera consacré aux formations : la formation professionnelle, formation initiale et formation continue. Donc je vais demander, peut-être que c'est Madame BUFFON qui va prendre ce temps. Et tout cela sera inter coupé par des temps de questions-réponses comme nous venons de le faire.

Béatrice BUFFON, directrice générale adjointe EDF EN

Formation et recherche. En cinq minutes, je vais évidemment être très succincte, mais surtout n'hésitez pas à travers les questions-réponses, cela permettra de revenir sur les sujets qui vous intéressent le plus.

La formation. Comme on l'a indiqué lors de la présentation générale, ces projets de parc éolien en mer, s'ils se réalisent, mobiliseraient de l'ordre de 7000 personnes, à la fois pour l'ingénierie, pour la construction, pour l'exploitation. Évidemment, cela représente un enjeu majeur en termes de formation, et pour les métiers de l'industrie, une opportunité pour revaloriser ces métiers et les formations associées. Des formations existent. Il s'agit de les adapter aux spécificités de l'éolien en mer, à la fois, d'une part, pour la phase amont d'ingénierie et de fabrication des composants. Qu'il s'agisse de CAP, de bac pro, de bac +2, bac +3, bac +5, etc., beaucoup de choses existent et nous discutons avec les acteurs pour voir les adaptations nécessaires. On peut citer deux exemples : l'IUT de Saint-Nazaire qui a mis en place une licence pro pour la maintenance dans l'éolien en mer et puis une collaboration entre le rectorat, le consortium et Alstom, pour mettre en place des formations complémentaires après bac pro, répondant aux besoins de la filière. Pour la phase d'installation et pour la phase d'exploitation, là encore, beaucoup de compétences requises et donc des besoins de formation. Vous voyez une liste à l'écran. Je pourrais prendre deux exemples liés à l'exploitation et à la maintenance : le BTS maintenance industrielle est en cours d'évolution pour s'adapter aux spécificités de l'éolien, et le Greta du Mans, en termes de formation continue ici, met en place une formation de technicien de maintenance pour l'éolien en mer.

Tout ça est discuté notamment à travers le dispositif emploi formation, piloté par le conseil régional, la cellule Compétence 20-20, comme vous l'appellez, avec un comité de pilotage et des groupes de travail dédiés : formation, insertion, métier. Le maître d'ouvrage a mis en place un référent territorial dédié, pour participer à l'ensemble de ces groupes de travail avec les acteurs locaux de l'emploi et de la formation : la Carene, le conseil général, Pôle emploi, les missions locales, qui sont actives dans ce dispositif. En particulier le groupe de travail insertion a été actif ces derniers mois, piloté par la Carene. Nous pourrions revenir sur ces sujets-là. N'hésitez pas à travers les questions, nous avons dans la salle une responsable RH du consortium, Marielle PARMENTIER et également Madame BELLON, responsable RH pour l'usine d'Alstom.

Concernant la recherche. Ces projets d'éoliennes en mer suscitent un certain nombre de programmes de recherche et développement associés. On ne peut pas tous les citer. Sans prétendre être exhaustif, on en a cité un certain nombre à l'écran. D'une part, des programmes de recherche sur les études environnementales. Nous avons d'ores et déjà lancé une thèse sur l'équivalence écologique appliquée au milieu marin, avec le CNRS et l'université Bretagne Ouest. Nous allons mettre en place également des programmes sur des systèmes de détection de choc sur les pales et sur la mise en place d'une antenne radar spécifique pour la détection des oiseaux au sein du parc. Il y a également des programmes pilotés par Alstom sur la fabrication des composants. Je pense qu'on l'a dit initialement dans la présentation, Alstom a l'intention de créer un centre d'ingénierie et de R&D dans la région et travaille en partenariat avec l'institut de recherche technologique Jules Verne. Également pour l'exploitation et la maintenance, des programmes de recherche ont été lancés pour optimiser toutes les opérations de maintenance en mer, en prenant en compte les conditions spécifiques d'accès au site. Ces programmes de recherche peuvent s'appuyer sur le retour d'expérience des parcs déjà existants. En particulier, nous avons cité notre partenaire danois Dong Energy qui a construit aujourd'hui 15 parcs éoliens en mer en Europe, qui fait un certain nombre de suivis, et vous le voyez à l'écran, sur un certain nombre de thématiques et notamment sur l'environnement. Sur ces deux parcs, par exemple, de Nysted et de Horns Rev qui ont été mis en service il y a environ 10 ans, 2002 et 2003. Il y a un suivi du comportement des oiseaux, des mammifères marins, des poissons, qui permet d'alimenter d'autres programmes de recherche, nos programmes de recherche, que je mentionnais précédemment, par exemple sur les oiseaux, et qui sont actuellement mis en œuvre en lien avec les projets français.

Enfin, au-delà de l'éolien en mer, c'est l'ensemble des énergies marines qui suscitent des efforts de recherche et de développement en France. Donc, on voulait citer pour finir France Énergies Marines qui est une entité initiée à la fois par des acteurs privés et des acteurs publics, qui rassemble 70 chercheurs, ingénieurs, techniciens, pour piloter des programmes de recherche, aussi bien sur les matériaux, les fondations, l'environnement, en association avec des sites d'essais et de démonstrateur. On peut citer, pas très loin, le Sem-Rev au large du Croisic pour tester des systèmes houlomoteurs et flottants. On peut citer également le site de tests au large de Paimpol Bréhat pour des hydroliennes, et également au large de Fos-sur-Mer pour des systèmes flottants. Donc l'ensemble de ces technologies suscite évidemment des programmes de recherche importants. Voilà. Nous sommes à votre disposition pour toute question.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci d'avoir respecté ce temps. Merci pour cette mise en perspective des différents enjeux

liés à ces questions de recherche et de formation. Nous allons prendre un petit temps de questions. Est-ce que certains veulent prendre la parole suite à cette présentation ? Question de précision ? On enchaîne ? Oui, parce que de toute façon vous allez revenir avec nous après les deux autres moments que j'ai décrits tout à l'heure. Et bien, écoutez, merci. Je vais demander, pour introduire cette deuxième partie, et vous demander de venir ici à la tribune. Je vais donc inviter à monter ici, faites attention, vous qui avez des béquilles, Monsieur Christian BERHAULT qui est directeur du site d'essais en mer Sem-Rev de l'Ecole Centrale. Prenez votre temps. Nous allons y arriver doucement, mais sûrement. Et puis, monsieur André QUINQUIS qui est directeur de l'expertise et de la recherche à l'institut de recherche technologique de Jules Verne ici à Nantes. Donc deux nantais, pourtant certains étaient dans d'autres responsabilités par le passé. Je vous remercie beaucoup pour votre implication, votre présence ce soir, parce qu'on a beaucoup préparé vos présentations de façon à ce qu'elles présentent ce paysage global de la recherche, avec tout ce qu'elle implique. Pas seulement de la recherche technique, mais des dimensions de recherche sur les questions environnementales, les questions qui peuvent être de sciences humaines et sociales, qui peuvent être des questions aussi de recherche en économie, et tous les moyens d'essais qui vont avec. Avec peut-être le côté historique des différents réseaux qui se mobilisent et la reconfiguration qui s'opère avec ces projets aujourd'hui en France et à l'international. Alors, Monsieur BERHAULT, je vais vous laisser présenter votre tour d'horizon. Monsieur QUINQUIS prendra la suite et nous aurons un échange ensemble après les deux interventions.

Christian BERHAULT, directeur SEM-REV, École Centrale de Nantes/LHEEA

Merci. Bonjour à tous. Le point qu'on va faire, ce serait peut-être bien de commencer par le premier slide, s'il vous plaît. On va faire un panorama assez rapide. Ce qui est important c'est de bien repositionner les différentes technologies aujourd'hui et donc les enjeux qui sont derrière. Aujourd'hui on parle d'éolien fondé sur le banc de Guérande. Clairement aujourd'hui c'est la solution qui est mûre au sens où on a une technologie qui peut s'adapter à différents sites, et le travail, comme on l'a vu un petit peu tout à l'heure, se fait sur l'adaptation des fondations, l'augmentation de puissance, les problèmes de raccordement. Effectivement, c'est bien dans la recherche qu'on va faire apparaître le monitoring donc le suivi en service et la maintenance. Si on positionne les autres technologies, sur lesquels travaillent les chercheurs, mais également tous les industriels et en particulier, plus récemment, les industriels français. On voit apparaître l'éolien flottant et l'hydrolien qui aujourd'hui sont au stade du démonstrateur. Démonstrateur ça veut dire quoi ? Ça veut dire qu'on va mettre des équipements, des machines à échelle 1 en mer et regarder comment elles vont produire, non seulement elles vont produire, mais comment on va pouvoir les installer, on va pouvoir les démanteler, comment vont évoluer les matériaux qu'on veut utiliser. Donc aujourd'hui, on est sur le stade de démonstrateur, c'est-à-dire qu'au moins en France, on a eu une hydrolienne en mer. 2013, 2014, 2015 vont être les années clés pour ces technologies, puisque la première éolienne qu'on va tester en mer, en France, va être une éolienne flottante, sauf qu'elle ne fera que 1 MW. On est petit par rapport à de la réalité industrielle encore. Donc ensuite, le houlomoteur, lui il est plus dans des phases de R&D. Il y a une grande diversité de technologie et donc il y a un travail qui est fait aujourd'hui plus en amont sur les solutions à retenir. En bas à droite du slide, vous avez une petite remarque intéressante. Aujourd'hui il y a un travail qui est fait sur la combinaison des technologies dans l'objectif de se dire, que sur un site donné on a plusieurs types de ressources marines

et que peut-être, que si on combine astucieusement les technologies, soit sur un seul support, soit en les mettant les unes à côté des autres, et qu'on peut mutualiser tous les aspects raccordement et productions, on va peut-être être un petit peu plus intelligent.

Quels sont les grands enjeux. Ce n'est pas véritablement des verrous technologiques. Je dirai un mot là-dessus, c'est qu'aujourd'hui on a une très forte compétence en ingénierie marine en France. Et elle vient d'où, elle vient de l'offshore pétrolier, des grands organismes comme Technip, comme SAIPEM et autres, qui sont depuis 25 ans dans ce domaine-là, aussi bien environnement marin que les technologies, les matériaux, sont connus par les chercheurs français, par les ingénieurs français. Il faut simplement et ce n'est pas si simplement que ça, les adapter, parce qu'on va être dans des conditions un petit peu plus sévères. On est plus près de la côte, la houle est un peu plus sévère. Bref, il faut s'adapter à un certain nombre de conditions d'environnement. Mais, il y a un background qui existe, qui est utilisé déjà dans les EMR.

L'apport de la R&D aujourd'hui, c'est d'aider les ingénieurs à disposer, à la fois des connaissances et des outils pour pouvoir dimensionner au mieux ces différents systèmes, en termes de fiabilité, d'impact sur l'environnement. On va retrouver des systèmes très complexes, c'est un peu ce qui est en bas du slide. Aujourd'hui, ce sont des problèmes d'ancrage au sol, des problèmes d'efforts de houle et de vent, de contrôle à distance, de transformation de transport d'énergie, pourquoi pas de stockage à un moment donné. Et pour cela il faut disposer de connaissances, d'outils, d'outils expérimentaux, d'outils numériques et également de méthodologie. Les outils tout seuls ne servent pas à grand-chose, dans lesquels on ait une grande confiance pour aboutir à des résultats, aussi bien en termes de performance que de fiabilité et que d'impact sur l'environnement, qui soient satisfaisants. Aujourd'hui la recherche, ça se décline également directement vers l'industriel, au sens que tous les projets de R&D se font en partenariat avec les acteurs industriels. Et on veut également mettre en avant que des sociétés se créent pour valider et valoriser le travail de recherche, et l'appliquer directement, non seulement d'ailleurs sur des projets français, mais également sur des projets à l'international.

Un point juste sur les sites d'essais. On vient d'en parler un petit peu. On va citer Sem-Rev à titre d'exemple. Un site d'essais, ce n'est pas seulement pour tester des systèmes qui vont produire de l'énergie, mais ça va servir également à tester tout l'environnement de la mise en place de ces systèmes de production. Ce qu'on voit sur cette carte, c'est déjà une partie très importante qui est liée au câble. Le câble électrique, son installation, vis-à-vis de l'environnement, vis-à-vis des travaux maritimes eux-mêmes, de sa protection, c'est un point clé, le raccordement sur le réseau, c'est un deuxième point clé. Et en particulier, l'approche qui va permettre de gérer au mieux tous les problèmes de réglementation et d'acceptation et pour impacter au plus faible la partie atterrissage. Également un site d'essais, c'est de l'équipement pour faire de la mesure, mesure de houle, mesure de courant, mesure des paramètres physico-chimiques, mesure de ce qui se passe sur le site. Donc aujourd'hui, Sem-Rev n'a pas encore de démonstrateur sur site, sauf qu'on acquiert de l'information depuis 2009 et que cette information est déjà utilisée, non seulement pour la recherche, mais également pour les projets industriels. Vous avez également un point qui est important, c'est cette partie connexion sous-marine sur lequel on travaille, et là aussi le site d'essais est un banc de tests pour les différents équipements, mais également pour les travaux maritimes, pour les optimiser, pour utiliser des moyens au mieux de l'installation et des coûts d'installation.

Un petit point sur les acteurs de la R&D. Les industriels évidemment sont les points d'entrée,

enfin les industriels, les utilisateurs, je dirais, sont les points d'entrée, c'est-à-dire qu'il faut définir des besoins. Et évidemment ceux qui vont définir le besoin vont être également les partenaires : les exploitants, les concepteurs, installation, bureaux d'études. Tous ces acteurs se rencontrent régulièrement dans des associations comme le syndicat des énergies renouvelables, comme France Énergie Éolienne, comme l'Ancre, qui ont été assez rapidement des incitateurs en termes d'action de R&D. Ensuite, on a les accompagnateurs du développement. Évidemment la R&D se fait avec des financements, pas seulement des financements privés, mais également à travers l'ANR pour la recherche un peu plus fondamentale, mais également avec l'action de l'État à travers l'Ademe, pour justement le soutien au démonstrateur. Les régions concernées se sont fortement impliquées et en particulier la région des Pays de la Loire. Et les pôles de compétitivité ont un rôle fondamental également dans l'incitation et la mise en place de ces projets-là. La recherche-développement, c'est évidemment un certain nombre de laboratoires : CNRS, l'IFREMER, l'IFPEN. Mais on a parlé de l'IEED France Énergies Marines qui se met en place actuellement, qui est située à Brest, mais avec des antennes régionales. Son rôle c'est effectivement de mettre en place des projets de R&D pour accompagner les projets, mais également de coordonner les différents sites d'essais, pour à la fois mutualiser les moyens et les compétences, voire former les compétences qui serviront pour des sites pilotes ou des sites plus industriels. La structuration régionale est très importante aujourd'hui et la Région impulse vraiment cette structuration. D'une part, un réseau académique se met en place actuellement sous le lead du Pres Unam, qui est le pôle de recherche et d'enseignement supérieur. Unam, c'est l'université de Nantes, Angers et du Mans. On a eu une réunion le 5 avril à l'École Centrale qui a regroupé tous ces laboratoires pour faire le point des compétences et mettre en regard les besoins, pour pouvoir inciter de la recherche plus long terme sur le problème des EMR. Évidemment il y a l'IRT Jules Verne, qui est un point clé aujourd'hui. Moi, je représente ici l'École Centrale de Nantes qui est impliquée dans un certain nombre de ces instituts, directement, activement, mais évidemment pas seul. C'est un élément parmi d'autres.

Un point qui est important pour terminer, c'est le cadre réglementaire. Évidemment, le dimensionnement de systèmes de récupération d'énergie se fait dans un cadre réglementaire. On voit intervenir également des organismes de certification. On va voir apparaître assez rapidement et nous-mêmes sur Sem-Rev, on a ce problème de l'assurance. Donc tout ça, ça veut dire qu'on acquiert un certain nombre de connaissances, qu'on va construire les réglementations avec ces organismes de classification et avec les assureurs. Et derrière évidemment, on retrouve les problèmes de sécurité maritime et autres qui sont des vrais sujets de recherche.

J'ai terminé sur mon temps de parole. Merci.

[Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP](#)

Merci. Vous êtes tout à fait dans les temps. C'est assez remarquable. Merci beaucoup. C'est assez dense. Beaucoup de sigles, beaucoup d'organismes qui sont comme ça interconnectés et donc pas forcément très évidents pour nous tous de s'y repérer. Mais, je pense qu'au fur et à mesure, on va peut-être, avec votre intervention, Monsieur QUINQUIS, commencer à voir ce tissu, prendre un petit peu corps et couleur. Je vais vous laisser donc présenter ce qu'est cet IRT Jules Verne parmi les sept autres Français, et sa spécificité.

[André QUINQUIS, directeur de l'expertise et de la recherche de l'IRT Jules Verne](#)

Merci. Merci pour ce temps de parole. Tout d'abord, parce que je suis un ancien du CNRS, je

me permets effectivement de préciser ce qu'est le Limsi, c'est le laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur. C'est un laboratoire mixte entre le CNRS et l'université de Paris Sud, localisé à Orsay.

L'IRT Jules Verne est tout jeune. L'IRT a été créé, ça fait un an, au mois de mars 2012, à partir d'un décret. Et cet IRT est un objet d'excellence qui est né des investissements d'avenir, qui avaient été effectivement mis en place par l'ancien gouvernement, au même titre que les Idex, les Labex, les Equipex et des IEED entre autres.

Il faut que je passe à la suivante.

C'est une formation de coopération scientifique qui effectivement permet d'associer, au travers d'un partenariat public et privé, des capacités dans différentes filières économiques que la France cherche à privilégier.

L'ambition de cet IRT avec ses membres académiques et ses membres industriels. Ici, je vous présente quelques logos des membres industriels. Christian a parlé des membres académiques, entre autres l'Ecole Centrale, le CNRS, les universités ligériennes, l'INRIA. Donc c'est au travers de ce partenariat effectivement, c'est la capacité que l'IRT, dans son montage, a démontré à pouvoir mener des projets partenariaux, qui sont structurants sur un domaine, mis en avant par le pôle de compétitivité, qui était né en 2005, le pôle EMC2, sur les technologies avancées pour la production, essentiellement au travers des procédés composites, mais aussi métalliques et aujourd'hui de plus en plus, des structures hybrides. Par structures hybrides, on entend bien entendu les composites, quels que soient les polymères utilisés et autres fibres.

La valeur ajoutée de l'IRT. Christian a beaucoup parlé effectivement de recherche académique. On a aussi beaucoup parlé du monde industriel. En fait, l'IRT se positionne comme point de contact, comme point de liaison, comme point de dialogue, entre le monde académique qui a ses instances, qui a ses outils de pilotage, ses outils d'évaluation et le monde industriel qui a ses autres préoccupations. Comment effectivement fait-on aujourd'hui pour accélérer les transferts de technologie, pour faire en sorte que les résultats de la recherche de base puissent être transférés très rapidement vers le monde industriel. En fait l'idée c'est de trouver tous les leviers, d'activer tous les leviers pour réduire ces temps de transfert pour les exploitabilités très court terme. L'IRT, il y en a sept autres qui ont été conçus. Il y a également un certain nombre d'IEED, d'instituts d'excellence en énergie décarbonée. Et celui qui nous concerne, Jules Vernes, est localisé à Nantes au Bouguenais. Je vous montrerai une carte tout à l'heure avec des antennes sur l'ensemble du territoire, puisqu'on va en retrouver à Saint-Nazaire, à Angers et au Mans, là où on va retrouver également des partenaires académiques.

Une des richesses de l'IRT, c'est de pouvoir adresser des problématiques essentiellement technologiques sur plusieurs filières industrielles. Notamment les quatre qui concernent directement l'IRT Jules Vernes, c'est la filière aéronautique, les transports terrestres, le naval et l'énergie. Donc, à partir de là, cette diversité que l'on va retrouver au travers des filières, qui sera conjuguée à la diversité des acteurs et à la diversité des compétences académiques, va nous offrir un terrain très très fertile pour la pluridisciplinarité, ce qui est le fer de lance aujourd'hui pour l'innovation de demain. Cet IRT Jules Vernes vient en complémentarité avec deux autres instituts qui ont été créés à peu près à la même époque : un autre IRT à Rennes qui répond au nom de B-Com, qui dresse les problématiques technologiques liées à l'Internet du futur, donc essentiellement numériques, et l'IEED France Énergies Marines sur les énergies marines comme son nom l'indique. Son siège est à Brest. Mais la grande différence entre un IRT et un IEED, même s'ils ont le même mode conceptuel, un IEED a la possi-

bilité d'être davantage délocalisé.

Sur l'implantation de l'IRT, je le disais tout à l'heure, nous sommes à Bouguenais. Vous avez ici la commune de Bouguenais. Ici, vous retrouvez la zone aéroportuaire, le Technocampus EMC2, qui nous héberge actuellement, et où on retrouve ce terreau de partenaires industriels qui sont également implémentés et avec qui nous partageons un certain nombre de plates-formes technologiques, qui vont nous permettre de trouver le support à la mise en œuvre de développements technologiques auxquels nous nous attaquons. L'IRT Jules Verne grâce au soutien très très actif de la Région est amené à se développer à très très courte échéance, puisqu'en plus du Technocampus qu'on retrouve ici, dédié aux technos composites, on va retrouver le Technocampus Océan dédié aux technologies navales. Et puisqu'un IRT, c'est un triangle vertueux qui conjugue recherche formation innovation, il y aura aussi à court moyen terme, la création d'un campus qui va permettre d'assurer un certain nombre de formations. Voilà pour l'implantation.

Quels sont les défis technologiques auxquels s'attaque l'IRT ? De par notre positionnement sur plusieurs filières industrielles en France, comme je l'indiquais tout à l'heure, le dénominateur commun qui a été trouvé, ce sont les procédés. Donc, comment construire et fabriquer plus rapidement, plus sûr et à moindre coût ? À partir de là, sur ces concepts de base, les défis technologiques de demain sont très nombreux. Comment alléger les structures par exemple ? Quelle est l'importance des nouveaux aciers ? Ici je cite des aciers à haute limite élasticité qui présentent la particularité d'avoir des teneurs en carbone moindre, moins d'alliage également, donc de nouvelles qualités qui vont faciliter les opérations de formage et de façonnage des différentes structures. Également la problématique de l'allègement structure va passer par la réduction des marges techniques. Et cette réduction des marges techniques va forcément passer par des travaux supplémentaires sur une meilleure connaissance de l'environnement, donc l'environnement dans lequel va voir évoluer les structures produites. Et également la réduction de ces marges techniques, bien entendu, se fera sur des critères et des contraintes surtout de sûreté et de sécurité constante.

Également, un nouveau défi technologique qui adresse cette fois-ci la problématique de l'usine du futur avec la robotisation et la co-botisation, c'est-à-dire l'interaction entre l'Homme et le robot dans l'usine. Il ne s'agit pas de remplacer l'Homme dans la boucle du processus. Il s'agit d'accompagner l'Homme dans la boucle. Et comment faire pour associer le robot et l'Homme dans l'usine de telle manière à lui simplifier ses tâches ? À partir de là, on va pouvoir, sur cette robotisation, mesurer les atteintes sur le procédé lui-même et atteindre de nouvelles cadences de production, tout en minimisant l'impact de l'Homme. Bien entendu la sécurité et la longévité des produits, Christian en a parlé un petit peu, sur l'impact de l'environnement naval notamment, donc la corrosion, le fouling, le monitoring. Donc quels nouveaux traitements de surface et comment suivre en temps réel le comportement de ces structures ? De telle manière à pouvoir bien assurer leur vieillissement et les impacts potentiels qui pourraient nuire à leurs performances.

Grosse problématique également sur l'assemblage multi matériaux. J'ai parlé d'allègement, donc l'apparition des composites, de nouveaux alliages enfin des nouveaux aciers. Et comment fait-on pour associer ces différentes structures entre elles ?

Dorothée BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Monsieur QUINQUIS, il ne vous reste pratiquement plus de temps. Je vous laisse terminer.

André QUINQUIS, directeur de l'expertise et de la recherche de l'IRT Jules Verne

La simulation numérique c'est pour le dérisquage. Comment faire pour tirer pleinement profit de la simulation numérique et éviter la construction de maquettes ? Là aussi, beaucoup d'efforts à produire sur la simulation. Et bien entendu, pour prendre en compte l'ensemble de ce cycle de vie d'un produit, comment faire pour recycler tous ces matériaux, toute cette matière ? Notamment les composites afin, qu'en fin de procédé, en fin de cycle de vie, on puisse les réutiliser tout en maintenant au maximum les performances initiales, notamment les propriétés mécaniques. C'est ce qu'on appelle le recyclage avec différents procédés : pyrolyse, solvolysse, etc.

Oui, je peux m'arrêter là.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci beaucoup. Peut-être que si vous avez des choses à préciser avec les questions, c'est fort probable que vous pourrez compléter ce que vous aviez à nous transmettre. Y a-t-il donc maintenant au vu de ce qui a pu être exposé, puis peut-être bien d'autres choses qui n'ont pas forcément été développées par les uns et les autres, sur les questions de demande en termes de recherche que peut solliciter ce projet de parc éolien ? Est-ce qu'il y a des questions, toujours avec le même principe de présentation, dans la salle ?

Monsieur. Y a-t-il un micro, Madame, s'il vous plaît ? Vous vous représentez si vous voulez bien. Je crois que vous êtes déjà intervenu, mais redonnez votre nom s'il vous plaît.

Yves LEPAGE, président FNE Pays de la Loire

LEPAGE Yves. Une question. On a parlé de toutes les filières, mais on n'a pas du tout parlé des effectifs, des effectifs à la fois nécessaires dans les diverses installations, mais surtout l'effectif dans les laboratoires et puis dans les promotions, et la durée dans le temps en même temps, la montée en puissance et la durée dans le temps de ces formations. Durée dans le temps, c'est-à-dire est-ce que dans 5 ans, 10 ans, etc., on aura toujours besoin de ces formations, est-ce qu'elles évolueront ? Ça, c'est la première question. Deuxième question. J'ai entendu essentiellement, peut-être que c'est uniquement un focus, uniquement parlé de technologie pour construire des machines, c'est important de construire des machines, mais tous les autres aspects sont-ils suffisamment traités dans les labos de recherche ou y a-t-il d'autres choses qui existent qui vont être créés spécifiquement ? Merci.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Est-ce que Christian BERHAUT, vous voulez...

Christian BERHAUT, directeur SEM-REV, École Centrale de Nantes/LHEEA

Je vais répondre à l'inverse des questions si ça ne vous dérange pas. Et je vais répondre déjà à la deuxième question. Là effectivement, on a fait peut-être un focus un peu plus sur la technologie. Très clairement, j'ai parlé de la structuration de la recherche qui est menée par le Pres Unam. Au cours de cette réunion du 5 avril, on avait tous les laboratoires concernés par les EMR y compris, le droit, l'économie, la sécurité, l'environnement évidemment. Et donc, aujourd'hui il y a un certain nombre de thèmes de recherches qui sont ressortis de cette structuration. En fait on ne va pas démarrer de la recherche. Tous ces laboratoires travaillent depuis des années sur ces sujets, sauf que c'est de la structuration, simplement pour bien orienter le sujet de recherche. Effectivement, clairement, il y a des acteurs dans tous ces domaines-là, et je n'ai peut-être pas été assez clair dans ma présentation, mais quand je

parle de système complexe, c'est un système complexe au sens large du terme. C'est-à-dire que quand on aborde un problème comme ça, on aborde des problèmes de logistique, on aborde des problèmes d'environnement, des problèmes d'économie, des problèmes de facteurs humains, qui sont de toute façon des sujets de recherche.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Il y avait un deuxième élément de question sur les effectifs.

André QUINQUIS, directeur de l'expertise et de la recherche de l'IRT Jules Verne

Sur les effectifs, bien sûr, on n'est jamais assez nombreux. Les problématiques qu'on adresse sont tellement larges et généralement la solution d'un problème génère un nouveau problème. Sur l'IRT, l'IRT a démarré, ça fait maintenant un an. La pleine puissance de l'IRT sera obtenue à 10 ans. Son modèle économique est fondé sur la vision de 10 ans où il est prévu que le potentiel recherche de l'IRT, qui viendra en complément du potentiel recherche académique, soit de l'ordre de 200 personnes. Aujourd'hui, le modèle, c'est un partenariat public-privé avec des fonds d'investissement d'avenir et l'idée de la valorisation de l'IRT se fera au travers de son patrimoine, qui est de trois types : sa propriété intellectuelle, sa ressource humaine et ses équipements.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Est-ce que les réponses sont suffisantes ? J'entendais aussi dans la question de monsieur, une dimension où les deux questions pouvaient se mettre ensemble, c'est-à-dire dans les efforts de recherches qui sont moins techniques, peut-être plus d'ordre de questions économiques, de mise en garde des différentes solutions, etc. Quels sont les effectifs respectifs en termes de recherche ? Est-ce qu'il y a les moyens suffisants pour traiter toutes les questions que posent les projets éoliens en mer ?

Christian BERHAULT, directeur SEM-REV, École Centrale de Nantes/LHEEA

Effectivement, la réponse n'est pas unique. On rencontre les laboratoires suivant les spécialités avec des effectifs très hétérogènes. Effectivement, on a dans la technologie, des laboratoires très consistants qui ont une réputation internationale, c'est de l'ordre, de 50 à 100 personnes avec des thésards. Par contre, dès qu'on aborde des sujets comme l'économie par exemple ou le droit, effectivement il y a des efforts à faire pour développer ces équipes, pour aborder ces sujets de manière plus efficace. Mais ça, c'est vrai également à l'étranger.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Je vois deux questions qui se profilent. Monsieur, vous avez déjà pris la parole, mais veuillez-vous représenter.

Jean-Paul DECLERCQ, association Vert Pays Blanc et Noir

Jean-Paul DECLERCQ de l'association Vert Pays Blanc et Noir. Je voudrais vous poser la question sur le stockage et le transport d'énergie. Quelles sont les études que vous faites pour permettre de pouvoir stocker l'énergie qui n'est pas stockable actuellement ? Sauf avec des batteries, puisqu'on le fait beaucoup, c'est vrai que la voiture électrique, par exemple ou les tondeuses à gazon électriques, ça permet de stocker l'énergie, mais plus globalement, les études que vous faites. Et ensuite, en ce qui concerne le transport, plus le lieu de transport est loin du lieu d'usage, et ça ne concerne pas seulement les éoliennes en mer, plus il y a de

la perte en ligne, donc quelles sont les études qui sont faites actuellement ? Ou, est-ce qu'il faut qu'on continue à multiplier les lieux de production près du lieu de consommation ?

André QUINQUIS, directeur de l'expertise et de la recherche de l'IRT Jules Verne

Sur le stockage. Effectivement, il y a de gros enjeux sur le stockage. La France s'est rendue compte, et dans le cadre des investissements d'avenir, il y a un Labex, un laboratoire d'excellence qui a été créé, c'est un laboratoire multi sites qui répond au nom de Storex, son centre de gravité est à Amiens et il y a une antenne nantaise, l'IMN, l'institut des matériaux Jean Rouxel qui est partie prenante et qui travaille sur les nouveaux matériaux, qui vont permettre de développer la batterie de demain.

Christian BERHAULT, directeur SEM-REV, École Centrale de Nantes/LHEEA

Je compléterai qu'aujourd'hui démarrent des projets sur le stockage en mer, puisqu'effectivement, si on s'éloigne suffisamment des côtes pour produire de l'énergie marine, la solution du transport par câble peut se trouver en difficulté. Et effectivement, il y a un vrai travail à faire, il y a des tests qui se mettent en place aujourd'hui, il y a des travaux qui sont menés sur le stockage et il y a même des industriels qui s'y intéressent fortement. Oui, il y a de la recherche là-dessus. Ça, c'est clair. Sur le transport, c'est un peu lié, à savoir quelles sont les limites aujourd'hui de transport et donc de positionnement des parcs de production. Donc, là aussi, il y a du travail qui est fait en termes de recherche.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci. Monsieur avait une question, au milieu.

Luke BERRY, société HydrOcean

Bonjour, Luke BERRY, société HydrOcean. Je voulais surtout rebondir sur l'intervention qui vient d'être faite, en apportant un petit témoignage d'une société nantaise. HydrOcean, on est une PME issue du laboratoire de l'École Centrale de Nantes, surtout du laboratoire de mécanique des fluides. Aujourd'hui on fait des calculs et des études hydrodynamiques et aérodynamiques dans le cadre de systèmes énergies marines. Aujourd'hui, on a plus d'une vingtaine d'ingénieurs et de docteurs, des gens très spécialisés. Et je tenais juste à dire que notre principale réussite aujourd'hui, elle est basée sur la différenciation technologique. Aujourd'hui HydrOcean est pratiquement leader français et voire européen dans notre métier qui est la simulation numérique. Aujourd'hui cette différenciation technologique, elle ne se serait pas faite sans tous les programmes de recherche qui ont été à l'initiative de la société. Tous les programmes qu'on a fait avec l'école Centrale de Nantes, qu'on est en train de monter avec l'IRT Jules Verne, nous ont permis de développer des outils, des méthodologies et tout un savoir-faire qui, non seulement, on utilise en France, mais on exporte aussi ce savoir-faire à l'international. Donc on travaille avec des concepteurs et des opérateurs internationaux. Ceci étant, pour dire que nous, on est très ravi par la volonté nationale et la volonté régionale, de continuer de valoriser la recherche, et surtout l'implantation de sites comme celui qui va se passer à Saint-Nazaire, parce que nous ça nous apporte énormément d'opportunités. Pas juste sur les énergies marines et les poses d'éoliennes, mais sur tout ce qui va autour, tout ce qui est navire de pose, navire de servitude, navire de maintenance. Et même les passerelles qui vont entre les navires et qui vont jusqu'au pied d'éoliennes, ça, ce sont des choses, on ne pensait pas, mais on travaille aussi beaucoup là-dessus. Voilà, c'est un petit témoignage d'une société nantaise.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci. Merci pour ce témoignage. S'il y a d'autres personnes d'ailleurs qui veulent intervenir, notamment l'IEED par exemple, parce qu'on s'est posé la question en préparant ce débat, il y a tellement d'acteurs qui sont dans cet écosystème, qui peuvent avoir des visions, des compléments d'information à donner, donc n'hésitez pas à apporter des compléments d'information. Y a-t-il d'autres questions, contributions, à ce stade de la réflexion sur la recherche favorisée par cette perspective de ce projet de parc éolien au large de Saint-Nazaire ?

On va peut-être passer à la dimension de formation. Je vous remercie tous les deux pour votre contribution. Nous allons donc poser maintenant une autre question après, « la recherche fondamentale et appliquée serait-elle stimulée par le parc éolien ? », qui était ce premier temps, la question : « quels seraient les besoins en formation initiale et continue pour la réalisation du parc éolien en mer et son exploitation ? » Il y a beaucoup beaucoup d'éléments différents à développer sur ce volet. Alors je vais appeler à la tribune, Martine RENAUT qui est à l'académie de Nantes, conseillère en formation continue, et puis monsieur Patrice DUPUIS qui est enseignant en méthode de maintenance à l'IUT de Saint-Nazaire. Voilà, vous avez chacun 10 minutes pour présenter votre tour d'horizon. Là aussi, tout un foisonnement d'initiatives et d'émergences de formations, d'adaptation de formations existantes ou de création de nouvelles filières. Vous allez nous présenter un petit peu cela, en essayant, si vous le voulez bien, de mettre tout cela en contexte évidemment, c'est très important, pour qu'on ait une vue générale : de voir dans quoi ça s'insère et quels sont les besoins et à quoi les formations que vous allez présenter, à quels besoins elles répondent ? Madame RENAUT, je vous laisse commencer ? Avec le micro, je crois que c'est le micro portable qui fonctionne. Merci, vous avez 10 minutes.

Martine RENAUT, conseillère en formation continue, DAFPIC, académie de Nantes

Vaste sujet : « Quels seraient les besoins en formation initiale et continue, nécessaires à la réalisation du parc éolien en mer et à son exploitation ? » En fait, les métiers et les formations sont déjà connus, il y a eu des études. Et par rapport à chaque phase d'implantation d'un parc, effectivement tout à l'heure on a parlé beaucoup d'études préalables au développement, au niveau des études, on est sur des métiers qu'on peut retrouver comme, géotechnicien, biologiste marin, cartographe, ingénieur, chef de projet, juriste. Ça ce sont des métiers qu'on peut rencontrer, et d'autres, parce que je ne vais pas en 10 minutes vous donner tous les métiers qui existent autour de cette filière. Des métiers qui peuvent aller, je dirais, du niveau de certificat d'aptitude professionnelle, parce qu'on a parlé beaucoup d'ingénieurs, mais il y a aussi des personnes qui trouveront des emplois à des niveaux CAP, en passant par des brevets de techniciens supérieurs. Sur la phase de fabrication, on a effectivement tout ce qui est autour du formage et de l'assemblage des métaux, donc des métiers qui sont connus : chaudronnier, tuyauteur, soudeur, usineur, plieur, peintre industriel. Tous ces métiers-là, ingénieurs de production, ce sont des métiers qui sont liés à la fabrication qui existent, mais qui devront s'adapter aux produits, puisque dans l'éolien, qu'on soit sûr de l'éolien terrestre ou de l'éolien en mer, on est sur des éléments surdimensionnés à chaque fois. On a aussi un pan de la fabrication qui est autour des métiers du composite, puisque les pâles sont en composite, donc des métiers comme stratifieur, de drapeur, chaudronnier. Des métiers autour de ce tout ce qui est des composants électromécaniques. Dans les éoliennes, nous avons - j'allais dire, les hydroliennes, puisqu'on commence déjà à nous questionner sur les hydroliennes - donc dans les éoliennes on a tous ces métiers autour d'électroniciens, res-

responsables qualité et techniciens en électromécanique. Donc des métiers sont autour aussi des fondations. Fondations, là on est sur des fondations gravitaires, donc on trouvera des métiers qui sont liés au génie civil : des manœuvres, des coffreurs, des ferrailleurs, des chefs d'équipe, des conducteurs de drague. Vous en avez vu une tout à l'heure. Sur la partie installation mer, moi je développerai après plutôt la partie maintenance en installation en mer, c'est tout ce qui est autour de navires, d'équipages qualifiés, de sondeurs, de foreurs, vous avez vu des exemples, d'opérateur de grue. Donc tous ces métiers-là existent. Il faudra juste les adapter, à la fois l'environnement marin et au produit qu'est l'éolienne. Donc sur la phase d'exploitation et maintenance, il y a effectivement toujours des ingénieurs, mais il y a également des techniciens de maintenance. Et je vous donnerai un petit peu l'exemple qu'on a nous depuis 2008, on a commencé à travailler d'abord sur l'éolien sur terre, puisqu'en 2008 on n'entendait pas trop parler encore de l'éolien en mer. Je fais attention à ne pas dire offshore, on m'a prévenu. Et il faut savoir que pour aller travailler en mer il faudra sans doute avoir quand même une expérience si possible sur terre. Aujourd'hui l'éducation nationale a travaillé, là ce sont mes collègues qui ont travaillé à un recensement des métiers et des formations initiales et continues en lien avec l'éolien en mer. Donc je vous le disais, de nombreuses formations, ça vous a été dit tout à l'heure aussi par la dame d'EDF EN, je crois, je ne sais plus son nom, qu'effectivement on est plutôt sur de l'adaptation à la filière, avec des formations complémentaires qu'il faudra mettre en place. La formation actuellement qui se déroule est une formation de techniciens de maintenance en parc éolien sur terre et en mer. En mer, ça n'a commencé qu'en 2012. Pour le moment, on était plutôt sur l'éolien sur terre. On était sur une certification et on y est toujours d'ailleurs, sur une certification allemande, tout simplement parce que les Allemands sont à leur troisième génération d'éoliennes et qu'ils ne souhaitent plus avoir forcément de techniciens qui viennent sur le territoire français, puisqu'ils développaient, plutôt ils vendaient leur deuxième génération sur les pays de l'Est. Donc on a démarré nous, en 2010, les premières formations. Janvier 2010, on a formé 112 personnes. 85 sont en emploi dans l'éolien, 3 en poursuite d'études dans la filière, Patrice pourra vous en parler, 18 ont changé de voie. Mais en même temps, SNCF, EDF, maintenance industrielle, le fait aussi d'avoir travaillé sur des métiers en hauteur, leur a permis de trouver des emplois.

Quatre pôles au niveau de l'éducation nationale. Nous avons donc le lycée Touchard. C'est un groupement de lycées sur la Sarthe, c'est trois lycées qui couvrent les compétences de la maintenance, qui vont de l'électrotech à la plasturgie, au composite, en passant par la mécanique. Donc là, ce sont trois lycées qui se sont associés. Le premier lycée à avoir mis ça en place en 2006, c'est le lycée de Charleville-Mézières, lycée Bazin, ensuite Nîmes, et tout récemment Montmorillon. Donc le titre qui vous a été mis c'est « Formation continue », mais en fait, suivant les établissements, on a aussi formation initiale, puisque ça s'adresse aussi parfois en poursuite d'études à des élèves de la formation initiale.

Les besoins de formation, elles ont été recensées par les entreprises. C'est ce qu'on trouve généralement dans les appels d'offres. Formation « Environnement Offshore », sécurité, c'est très important puisqu'on est dans un milieu quand même marin, c'est encore plus complexe que sur terre. Des formations de premier secours, donc tout ce qui est travail en hauteur, survie. Et puis des formations à l'électricité, au génie civil à l'électromécanique, à la logistique, au soudage. Il y en a sans doute d'autres.

Notre formation actuellement qui a démarré en 2010, elle a cette certification. Vous voyez là, un petit peu le matériel dont on dispose sur trois lycées. Je ne vais pas vous les développer. Les points forts de cette formation, c'est qu'effectivement on est sur différents publics.

On peut avoir des élèves, des étudiants, des demandeurs d'emploi, des salariés en reconversion. Et notamment, des salariés qui ont travaillé dans la maintenance industrielle et qui viennent en reconversion pour les métiers de la maintenance liée aux éoliennes, qu'elle soit pour le moment plutôt sur terre, mais dans l'avenir sur l'éolien en mer. Notre formation s'adapte aux besoins de la profession, parce qu'elle a été construite avec eux, avec les constructeurs. Donc on est sur un certificat de qualification de technicien de maintenance, on est sur des attestations de sauvetage sur nacelles, des attestations de formation à l'habilitation haute tension, sécurité. La sécurité est très importante, donc on nous la redemande. On a des modules aussi indépendants. Et puis depuis 2012, on fait cette formation aussi, avec des modules complémentaires pour la maintenance de l'éolien en mer, et un module de sécurité qui aujourd'hui ne s'adresse qu'à des salariés d'entreprises, puisqu'on a des entreprises qui ont des parcs que sur terre, mais qui en ont aussi à l'étranger, en mer, mais qui depuis septembre va pouvoir souffrir aussi à des personnes qui sont demandeuses d'emploi, et qui dans l'avenir chercheront aussi un emploi dans ce secteur-là. Voilà, j'ai essayé de faire vite. On a gagné du temps ?

Dorothée BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

C'est très bien. Merci beaucoup. Écoutez, c'est très simple, je crois que le zoom que nous propose Patrice DUPUIS dans la foulée, va permettre de regarder plus précisément les propositions de l'IUT Saint-Nazaire, et peut-être les formations équivalentes qui existent aujourd'hui.

Je vous laisse la parole.

Patrice Dupuis, enseignant en méthodes de maintenance à l'IUT de Saint-Nazaire, département génie industriel & maintenance

Merci. Je vais faire un point très précis, puisqu'en complément de ce que vient de dire Martine, l'initiative de cette formation professionnelle est issue d'une réflexion que j'ai pu avoir avec des professionnels de la maintenance, parce qu'en plus de mes activités d'enseignant, je m'occupe d'une association nationale au niveau des ingénieurs et des responsables de maintenance. Il y a 2 - 3 ans, lorsque j'ai entendu dire de certains collègues qu'une éolienne ce n'était qu'un gros moulin à vent et qu'il n'y a pas besoin de faire de maintenance spécifique, on s'est un petit peu réuni entre nous et on a un petit peu regardé de plus près quel pouvait être le fondement de ce type d'information ou de vérité. Et puis, après s'être rapproché de l'expérience du Greta à et après avoir fait un petit voyage d'études dans quelques pays sur le domaine, comme le Danemark, l'Allemagne et les Pays-Bas, on s'est aperçu en croisant des personnes, qui ont des responsabilités de chef de champs, que c'était un métier qui n'était pas si inné que ça. Certes, il y a technicité, Martine l'a très bien décrit, il y a le savoir-faire, l'expérience, l'aspect baroudeur aussi et puis d'autres points qu'on ne développera pas ici, mais qui font aussi l'attrait des jeunes pour ce type de formation. Et on s'est aperçu que derrière, il y avait aussi énormément de méthodologie. Et je crois que les personnes qui sont intervenues, notamment dans la première phase du débat, pourront le confirmer. Nous on est convaincu en tant que formateur, moi je suis formateur en maintenance depuis les années 80, et on est convaincu nous que la maintenance, plus elle est prise tôt, plus elle est source ou génératrice de bienfait, et notamment d'économies substantielles. Et quand on a croisé les opportunités industrielles dont on a développé tout à l'heure les possibilités, mais aussi le contexte de la maintenance, la difficulté, ça a été cité aussi, des interventions futures et les capacités de réactivité que devront avoir les chefs de champ, chefs d'équipe ou

responsables techniques, on s'est dit, il y a un challenge à tenir, et d'inculquer aux jeunes. Certes, les premières éoliennes qui vont tourner au large de nos côtes, ne seront pas pour nos premiers diplômés, franchement sortis avec leur diplôme, mais il n'empêche qu'on espère d'ici là, et le temps passe vite, qu'avec l'expérience notamment à l'international que déjà certains sont en train d'acquérir, ils pourront revenir avec un bagage supplémentaire, et par leur modeste contribution pour faire en sorte que notre filière, notamment au niveau de l'exploitation maintenance, démarre sur des bases solides et pérennes, on l'espère.

L'origine du projet, je ne vais pas être trop long, je vais essayer de rattraper quelque temps perdus ici et là, ou plutôt, largement développés sur des points sur lesquels je ne reviendrai pas. Vous voyez le projet il est récent, 2011. Et puis je vais surtout parler d'un retour d'expérience, ce que je côtoie tous les jours avec mes jeunes qui sont aujourd'hui en stage, pour la plupart dans le terrestre, mais pour 1 ou 2 déjà, se frottent aujourd'hui à l'éolien en mer. Excusez « l'offshore », mais le diplôme a été déposé avec le mot offshore intérieur. Personne n'est parfait. On corrigera. Donc je ne reviens pas sur l'opportunité industrielle majeure pour la France. Alors je voudrais simplement citer que par curiosité je suis allé sur le site qui vous était annoncé tout à l'heure, et parmi les questions que j'ai pu filtrer, en effet, un certain nombre de questions sur l'emploi, sur la pérennité des emplois, plus ou moins formulées de manière concrète. Mais aujourd'hui c'est vrai qu'il y a des parents, des jeunes qui aujourd'hui se disent, il y aura des emplois, quel type d'emploi et comment être bien accompagné pour aller sur cette filière qui semble intéresser un grand nombre ? On parlera de chiffre tout à l'heure, si vous voulez au moment des questions-réponses.

Où est-ce qu'on espère placer des jeunes diplômés dans les années à venir ? J'ai mis ici quelques cercles qui représentent, le document émane d'un organisme spécialisé en la matière dont vous avez la référence, donc on est, vous voyez, sur la dernière brique, l'exploitation maintenance. Et c'est vrai que quand on a commencé le projet avec quelques industriels, qui nous ont fait confiance en 2011, on nous disait : « Oh la la, vous êtes en train de nous parler de maintenance, alors qu'on ne sait même pas si une éolienne va être fabriquée dans les Pays de la Loire. » Donc on est parti, nous, sur une base, que le projet on y croit, aussi bien pour les jeunes, l'emploi, malgré tous les paramètres qui ont pu être exposés tout à l'heure. Et sur ces 10 % qui représentent la grande partie du petit flux de personnes qu'on espère former en complément de ce que fait très bien le Greta et des autres partenaires de la formation...

Martine RENAUT, conseillère en formation continue, DAFPIC, académie de Nantes

Excusez-moi, parce qu'il cite le Greta depuis un petit bout de temps, et en fait le Greta, c'est la mission de formation continue de l'éducation nationale. C'est pour ça que là, je parlais en même temps de la formation initiale.

Patrice DUPUIS, enseignant en méthodes de maintenance à l'IUT de Saint-Nazaire, département génie industriel & maintenance

Merci. Moi, je précise donc que cette formation professionnelle, est une formation de l'université de Nantes avec comme pôle d'attache, l'IUT de Saint-Nazaire. Comme je vous le disais, on a fait un petit voyage d'études sur les pays nordiques, on va les appeler comme ça, et après avoir rencontré des pendants des universités sur ces pays-là, on a pu faire une pré fiche de poste, notamment avec les partenaires du Duwet, essentiellement des Danois, comme vous pouvez le voir, qui nous ont permis de caractériser ce que pourrait être un chef d'équipe maintenance dans quelques années sur nos champs. Je dis bien nos champs, qu'ils

soient nazairiens ou autres.

On est parti évidemment, et là je vous fais un rapide résumé de dizaines de pages concoc-tées dans un anglais que j'espère à l'issue de nos travaux, compréhensibles pour tout le monde, on est parti de compétences techniques évidemment, mais ça on a vu qu'il y avait déjà le panel et les outils et les acteurs pour le réaliser. On travaille sur un champ de techni-ciens débutants ou de l'éolien terrestre. Et puis on espère évidemment avoir un flux de techniciens locaux avec une pérennisation des métiers à l'inverse d'autres métiers, puisque ça été évoqué tout à l'heure dans une question, d'autres métiers dont on peut redouter éventuellement le manque de pérennité. Et puis on est parti d'un constat qui est la pénurie de ces profils au niveau européen, et là je crois que Martine pourra confirmer mes dires, parce qu'elle a une expérience encore plus approfondie du domaine, pour avoir participé à des études, comme elle l'a dit, et puis un turn-over important pour des raisons aussi, qu'on pourra aborder.

Voilà, comme petit exemple, j'ai été pioché et traduis en français une petite offre d'emploi qu'un collègue danois m'a transmis fin 2011. Et puis voilà, ça donne un profil de poste de futur chef d'opérations maintenance. Donc il faut savoir coordonner, anticiper, manager, superviser, fiabiliser. Donc c'est des termes qui ont déjà été tout à l'heure évoqués par les différents intervenants. Évidemment c'est tout ça dans un anglais parlé et compréhensible et compris sans ambiguïté. On remarque ici que c'est tout simplement un profil de chef d'équipe maintenance. À nous maintenant, avec le temps, de mûrir et puis de faire en sorte que la connotation de la maintenance en mer ou en terre, puisqu'on en reparlera peut-être tout à l'heure, avec obligation de travailler en terre évidemment validée, et bien puisse voir le jour dans nos régions.

Les quelques partenaires. Je ne vais pas tous les citer. Par ordre d'apparition : l'Afim, le CEPS, on en a parlé, Neopolia qui nous soutient sur Saint-Nazaire activement depuis le début du projet, Vernier, Vesta et d'autres partenaires. Les publics bénéficiaires, c'est un public d'étudiants. Il y en a peut-être dans la salle. Je souhaite qu'ils nous rejoignent, au moins tout du moins qu'ils s'informent sur nos métiers. Des publics de formation continue, mais aussi des salariés en reconversion et avec possibilité de certification nationale. Aujourd'hui je tra-vaille avec un groupe d'enseignants sur une possibilité de rendre le diplôme international. Je vous fais grâce du programme détaillé. Vous pourrez les avoir sur nos sites de l'université.

Les composantes. On a des composantes classiques d'université, les départements d'IUT avec qui on a l'UFR sciences, le Gem, c'est un des labos parmi d'autres, mais il y a des points de suspension qui manquent. Les autres partenaires qui ont été cités. Et puis donc au-jourd'hui, nous ce que l'on souhaite c'est se positionner sur une filière naissante. On y croit. Peut-être que dans trois ans on n'existera plus, eh bien tant pis, mais pour l'instant on y croit. Et puis donc travailler sur le CND, des techniques avancées de maintenance, mais aussi sur la méthodologie et introduire notamment des procédures qui peuvent paraître très en avance, comme la réalité virtuelle ou augmentée, pour permettre de fiabiliser, de sécuriser des opérations de maintenance à risque avec des décisions à prendre, avec le maximum de paramètres. Et ici j'ai des collègues dans la salle, forts experts dans le domaine qui pourront éventuellement vous éclairer tout à l'heure.

Un petit Arex, il me reste 30 secondes, un petit Arex d'un an sur cette première promo. Nous, contrairement à ce qui pourrait être dit, on a des flux très minimes. On est entre 8 et 10 personnes. On a eu 2 salariés en alternance pour cette première promo, une petite cen-taine de dossiers, trois personnes d'industrie en diversification, et puis des jeunes bache-liers, et Bac+2 classique, si on peut les appeler comme ça.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Vous pouvez nous dire, excusez-moi, le terme Arex désigne une des formations ?

Patrice DUPUIS, enseignant en méthodes de maintenance à l'IUT de Saint-Nazaire, département génie industriel & maintenance

Non. C'est une analyse de retour d'expérience. Excusez-moi. Ça, c'est un jargon, j'aurais dû le retirer.

Les points forts, c'est qu'on a un public de jeunes très très motivés, qui passent d'ailleurs sur le site de ma collègue pour la partie technique en éolien et en technique éolienne. Et nous on apporte notre savoir-faire en maintenance sur l'organisation, les procédures, les aspects sécuritaires, mais aussi la connaissance des normes, qu'elle soit d'ailleurs de tous les domaines, pour permettre à un futur chef d'équipe de prendre des décisions rapides, à bon escient, en minimisant les risques sécuritaires et financiers. La promo qui va venir, aujourd'hui on a dépassé les 150 dossiers. On devrait se limiter à huit pour des raisons essentiellement de coût de formation, parce que les entreprises qui voulaient nous prendre des jeunes à l'international, notamment sur le Danemark, exigent une habilitation qu'aujourd'hui, en autofinancement, on n'est pas capable, je dirais, de garantir à l'ensemble de la promotion. Donc on est en train de réfléchir aujourd'hui à des partenariats forts avec les industriels pour faire en sorte que ces habilitations soient entre guillemets à montage financier partagé, si on peut le dire comme ça. Je vous remercie de votre attention et je suis à l'écoute de vos questions éventuelles.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci beaucoup. Voilà, nous avons ces deux interventions qui se complètent très bien. J'ai envie de signaler d'ailleurs que sur le site, il y a une question qui est posée, qui est : où est-ce qu'on peut s'adresser pour voir l'ensemble des formations qui sont liées à cette filière éolien en mer strictement ou énergie marine ? Ça, c'est un point important et la réponse était un peu vague sur notre site de la CPDP. Est-ce que vous avez des perspectives ?

Martine RENAUT, conseillère en formation continue, DAFPIC, académie de Nantes

C'est plus mes collègues qui sont là devant, qui ont travaillé à ça. Donc il va y avoir, c'est déjà fait, un genre de recensement de toutes les formations qui existent et qui pourront s'adapter à l'éolien. Je ne sais pas s'il y aura possibilité de mettre quelque chose en ligne. Aujourd'hui c'est peut-être un peu tôt pour y répondre. Ce que je sais c'est qu'il y a des régions qui ont déjà fait des choses en ligne, que ce soit la Haute-Normandie, la Basse-Normandie. Il y a aussi des choses sur les...

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Sur les sites des conseillers régionaux, alors.

Martine RENAUT, conseillère en formation continue, DAFPIC, académie de Nantes

Sur les sites des conseillers régionaux, puisque le conseil régional des Pays de la Loire est aussi en train de faire le recensement de toutes ces formations. Nous on va avoir le recensement des formations de l'éducation nationale, mais le recensement global de toutes les formations est actuellement porté par le conseil régional. Et normalement, il devrait y avoir quelque chose sur les sites. Il y a une étude de faite en tout cas.

Jean-Pierre MOREAU, conseiller auprès du recteur

Bonjour, Jean-Pierre MOREAU, Dapfic, conseiller du recteur sur la formation professionnelle initiale. C'est plutôt des éléments complémentaires à ma collègue qui est intervenue. Effectivement, nous sommes en train de faire du recensement. Vous voyez bien qu'on est au début, c'est le partenariat établi avec l'ensemble des partenaires avec qui on sera amené vraisemblablement à travailler en termes de réponse d'offres de formation, nous permet d'identifier. Tout ce que je peux dire, c'est que dans les formations existantes du CAP au BTS, sur les 42 000 jeunes en formation initiale scolaire, on a identifié 6000 jeunes aujourd'hui du CAP au BTS qui sont dans des formations identifiées, correspondant tout ou partie aux métiers de la maintenance, aux métiers du montage, aux métiers du génie civil et aux métiers de logistique. Voilà, c'est-à-dire qu'on est sûr des diplômés déjà existants dans lequel, il faudra apporter des compléments de formation un petit peu spécifiques. Ceci étant, l'offre de formation actuelle sur les Pays de la Loire est en grande partie présente, avec des éléments spécifiques tel que ça a pu être noté par le collègue de l'IUT. Mais autrement ce n'est pas quelque chose de carrément nouveau. Le tout c'est de signifier que pour ces jeunes-là, sur les 6000 formations actuelles, il y a des possibilités d'embauche qui sont notamment dans le domaine de l'éolien.

Dorothée BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci, Monsieur. D'autres contributions ? Questions ? Éclaircissements ?

Jacques FEER, Dong Energy

Bonjour. Jacques FEER de la société Dong Energy au Danemark. Je voulais apporter un petit complément à ce que monsieur Patrick DUPUIS a rappelé ce soir, c'est qu'au Danemark sur un exemple très précis, on vient de terminer un projet de 111 éoliennes sur le projet de Anholt. Et il y a une formation qui est très demandée, c'est la formation des responsables de Commissioning, c'est-à-dire le personnel qui va s'occuper de la mise en route industrielle de l'éolienne, du test de l'éolienne et de la réception de l'éolienne. Actuellement, on a à peu près 2000 MW en construction et on se bat entre projets pour avoir les gens qui sont capables de faire une commissioning de ces éoliennes. Il faut savoir que la commissioning d'une éolienne, pour cinq équipes de trois à quatre personnes, ça dure à peu près trois semaines. Donc c'est quand même une activité très importante et c'est certain que les gens qui sortiront des IUT de Saint-Nazaire ou d'autres formations spécialisées en mise en route industrielle des éoliennes seront les bienvenus à l'étranger parce qu'il y a une très forte demande.

Dorothée BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci. Est-ce que vous voulez réagir sur ce point particulier ? Nous prenons une autre question. Merci.

Christophe CLERGEAU, premier vice-président du conseil régional

Bonjour. Christophe CLERGEAU, premier vice-président du conseil régional. Je voudrais profiter de ce volet pour intervenir sur trois points très rapides. Le premier, c'est le lien entre formation et recherche. Je confirme qu'on va investir beaucoup dans la structuration collective et de développement de l'effort de recherche. Mais surtout, on va faire le lien en permanence avec l'évolution des qualifications. Donc dans les programmes de recherche qui seront développés, on regardera à chaque fois en quoi est-ce qu'il faut, ou on peut valoriser

les développements de la recherche vers des nouvelles formations, quel que soit leur niveau, pour qu'on puisse former en temps réel quasiment les compétences qui correspondent aux évolutions technologiques. On va le faire dans le calendrier d'innovation des entreprises, assez rapide, à 5 ans, et puis dans des logiques beaucoup plus prudentes, sur la recherche fondamentale qui va plutôt éclairer des horizons à 5 - 10 ans. Deuxième chose. On a vu la diversité des métiers. Donc c'est effectivement un champ très vaste de compétences et de formations qu'il va falloir piloter, en formation initiale, en formation continue, et en formation initiale sous statut scolaire et en apprentissage. Ça sera aussi une responsabilité importante de la Région partagée avec l'État. Mais avec la loi de décentralisation, on aura des compétences renforcées pour, dans les années qui viennent, contribuer à orienter l'ensemble de ce système de formation. Et puis dernier point que je voudrais souligner, ce qui était montré très rapidement au début sur la cellule compétence 2020. Pour répondre aux besoins de formation, il va falloir faire un gros effort de mobilisation, puisque quasiment tous les métiers qu'on évoque sont des métiers en tension. Aujourd'hui la situation économique du bassin de Saint-Nazaire, de la région est difficile comme partout, mais on peut tout à fait se retrouver dans les années qui viennent avec un rebond sur la navale, un boom comme sur l'aéronautique, le décollage des énergies marines renouvelables et des pénuries de jeunes ou de personnes qui s'orientent vers ces métiers. Donc il y a un effort majeur de promotion de ces formations pour convaincre les jeunes et les familles de s'orienter vers elles, et puis un effort de mobilisation en direction des chômeurs et des salariés des entreprises pour les orienter vers ces formations. Donc compétences 2020 c'est essentiel, parce que c'est l'outil qui permet de piloter en même temps, formation initiale et continue, des demandeurs d'emploi, des salariés et sur toutes les filières proches du grand champ mécanique métallurgie, pour essayer de piloter finement cela, et de susciter des flux vers les formations, pour répondre aux besoins simultanément de l'ensemble des filières des EMR et des filières déjà existantes.

Dorothée BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci. Est-ce qu'il y a des réactions ? Est-ce que ces choses-là, elles restent très régionales ou est-ce qu'elles sont plus globales, plus nationales ou internationales ? Madame RENAUT.

Martine RENAUT, conseillère en formation continue, DAFPIC, académie de Nantes

En termes d'emplois aujourd'hui, en tout cas sur les techniciens de maintenance en parc éolien, je vous ai donné les chiffres des promos qu'on a eus et ils sont en situation d'emploi. Certains peuvent être à l'international, ça commence, par contre sur tout ce qui est en mer, on connaît le développement qu'il y aura, on sait qu'il y aura un développement chez les Anglais justes en face, donc il y a aussi des jeunes qui rentrent dans nos promos aujourd'hui en disant : « nous on veut se faire de l'expérience et dans 2 - 3 ans ou 4 ans on commencera à regarder vers l'offshore et pourquoi pas à l'international. », d'où l'importance de l'anglais dans nos formations, puisqu'on a été obligé de renforcer le nombre d'heures d'anglais parce qu'on s'est aperçu que c'était un petit peu juste, ça, c'est normal. Là, on a une promo qui va démarrer en septembre. On est sur un recrutement de 20 places. On a à peu près 180 personnes, 180 jeunes qui viennent. Donc cela veut dire que ce sont des métiers qui intéressent. Quand je dis « jeunes », il y a aussi des moins jeunes d'ailleurs. Après, lorsqu'on se rend compte que les personnes n'ont pas les prérequis pour entrer dans ce type de formation, parce qu'on est quand même plutôt sur du Bac avec de l'expérience ou sur du BTS dans le secteur de la maintenance, on a toute une filière pour pouvoir leur proposer des mises à

niveau, et on retrouve des gens qui reviennent un an après, parce qu'ils sont vraiment motivés par le métier, et ils ont eu le temps de faire leur remise à niveau. Oui, c'est un secteur porteur. Sur la fabrication, j'ai bien compris, on est effectivement sur des métiers en tension et là, on a un peu plus de mal à trouver des stagiaires, à trouver, on les trouve, mais on n'a pas la même motivation effectivement dès qu'on est déjà dans l'éolien.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

C'est quoi cette tension et cette pénurie ? C'est-à-dire que ce n'est pas assez clair, il n'y a pas suffisamment de signal d'appel ? Je ne vois pas bien ce que vous appelez en tension.

Martine RENAUT, conseillère en formation continue, DAFPIC, académie de Nantes

Des métiers en tension, ce sont des métiers dont on a besoin et dont on ne trouve pas les compétences aujourd'hui, ou peu.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Ce qui n'est pas le cas pour vous, Monsieur DUPUIS, parce que vous m'aviez dit qu'au contraire, il y avait beaucoup de demandes.

Martine RENAUT, conseillère en formation continue, DAFPIC, académie de Nantes

Oui, mais pour l'éolien, il y a beaucoup de demandes, ça, c'est sûr.

Patrice DUPUIS, enseignant en méthodes de maintenance à l'IUT de Saint-Nazaire, département génie industriel & maintenance

Il y a deux choses. Le premier paramètre, c'est en effet que derrière le mot éolien, qu'on l'appelle en mer ou offshore, voire onshore ou en terre, derrière l'éolien, je côtoie les jeunes c'est mon métier de tous les jours, de faire des salons, de rencontrer un petit peu les jeunes, d'analyser leur futur parcours professionnel, il y a deux choses. Et je crois qu'il y a des parents dans la salle qui ne me contrediront pas. Il y a l'aspect en effet formation, c'est-à-dire le plus qu'on peut apporter, les connaissances et la filière qu'on peut ouvrir à nos jeunes, mais il y a aussi le bien-être du jeune dans cette filière. Et ce qu'on remarque, et je crois que Martine pourra confirmer mes propos, c'est que depuis les deux ans avec les jeunes, sur lesquels j'ai travaillé sur ces thèmes, le facteur attrait du métier est au moins aussi important que l'attrait diplôme. C'est la première fois que je rencontre ça et notamment sur les métiers de la maintenance. Je ne vais pas vous cacher que le panorama de la formation maintenance, et là je parle au nom de l'AFIM que je représente ici, est quelque chose de très difficile, nos jeunes, on a du mal à les faire rentrer. Et depuis qu'on a mis le doigt sur cette filière, on s'aperçoit qu'on est en train d'inverser une tendance et qu'on a des jeunes qui sont attirés par le contenu de leur futur exercice professionnel. C'est ce que je voulais ajouter, parce que c'est quelque chose qui est très novateur et depuis très très longtemps, je n'ai pas perçu ce genre d'attrait.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Y a-t-il d'autres questions ? Monsieur.

Guillaume DALMARD, pilote maritime

Bonjour. Guillaume DALMARD, Pilote maritime à Nantes-Saint-Nazaire. J'avais une toute petite question justement concernant la formation. Vous nous avez dit que vous vouliez ma-

riniser du personnel sédentaire, plutôt terrestre. Est-ce que vous avez aussi des relations avec des marins, et les spécialiser dans ce domaine-là ? J'ai vu que, tout à l'heure dans un des slides, vous avez des relations avec le lycée maritime de Nantes, est-ce que vous avez également des relations avec l'ENSM, l'école nationale supérieure maritime ?

Patrice DUPUIS, enseignant en méthodes de maintenance à l'IUT de Saint-Nazaire, département génie industriel & maintenance

Oui. Il y a quelques projets en effet dans les cartons. Maintenant, comme je le signalais tout à l'heure, le projet est nouveau et donc on s'est avant tout entouré de professionnels et de compétences locales, d'ailleurs je ne les ai pas tous cités. On travaille avec la SNSM sur des projets, mais on travaille aussi avec des pompiers, on travaille avec un certain nombre de professionnels aujourd'hui, qui réfléchissent sur notre région à une excellence en formation sur les métiers de la sécurité et du travail en mer au sens large, que ce soit dédié à la maintenance ou autre. Certes, comme ce sont des projets, on ne va pas trop développer des choses qui pourraient ne pas voir le jour, mais il est vrai que moi, par exemple, à titre personnel, je me suis rapproché des phares et balises. Pour ceux qui connaissent, ce sont des gens qui connaissent beaucoup la mer et la maintenance. Et donc c'est vrai qu'aujourd'hui nos jeunes font des stages, ils font des stages de découverte, ils font des stages en France, mais ils en font aussi à l'étranger, souvent d'ailleurs autofinancés par leurs propres deniers, puisque c'est en dehors des activités universitaires. Et ce qui démontre aujourd'hui, en effet, qu'on est au croisement de compétences techniques de savoir-faire, d'appui scientifique de base, qui sont nécessaires, mais aussi on touche à des côtés de la profession qui sont très proches du milieu. Moi ce que je citerai simplement pour finir, une remarque qui m'a été faite il y a deux ans par un professionnel de la mer proche de vos activités, qui m'a dit : « c'est bien que sur Saint-Nazaire, on ait une formation supérieure qui s'ouvre vers la mer. » Et si on peut y contribuer déjà, je pense qu'en effet, on aura une carte de plus pour nos jeunes et on aura une petite reconquête sur le territoire et sur l'environnement qui est à l'ouest de nos côtes, et qui est source, à mon avis, de métiers, que j'espère intéressants pour nos futures générations. J'espère avoir répondu à votre remarque.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Y a-t-il d'autres questions dans la salle ? De certains parents qui se posent des questions sur l'avenir de cette filière-là ? On sent bien qu'il y a peut-être des signaux qui ne sont pas forcément faciles à donner dans le contexte où on a des projets et il faut connecter les milieux les uns avec les autres pour que le tissu soit cohérent, et donc, est-ce que c'est vraiment sûr d'aller dans cette direction là ? Je pense à la remarque de monsieur.

Patrice DUPUIS, enseignant en méthodes de maintenance à l'IUT de Saint-Nazaire, département génie industriel & maintenance

Je vous donne des stats toutes fraîches qui datent d'un an. Sur les 13 personnes qui sont sorties et qui sont en stage aujourd'hui pour pratiquement tous dans l'éolien, essentiellement terrestre, puisqu'on n'en a que deux dans l'offshore, les deux personnes qui sont dans l'offshore et qui ont fait la formation en alternance, pour un, il a une proposition de poste chez Vestas Offshore et pour l'autre, il va travailler pour une société aux Pays-Bas dans le domaine de l'ingénierie de développement et des méthodes.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci, Monsieur. Est-ce que d'autres points d'éclaircissements ou de questions ? Madame.

Chantal MOREL, informaticienne

Chantal MOREL. Moi, je suis mère de deux enfants dont l'un est à l'école de la marine marchande du Havre, et justement ils ont énormément de mal à trouver du travail actuellement, donc ce qu'a dit monsieur, m'a fait un petit peu tilt. Pourquoi on n'entend pas parler de travail sur les bateaux pour les éoliennes en mer justement ? Et puis deuxième chose, j'ai ma fille qui est en école d'ingénieur, mais ingénieur généraliste. Elle n'est pas à Centrale, donc on a un petit peu l'impression quand on est à Nantes que c'est orienté vers les écoles d'ingénieurs, mais Centrale. Cette année, elle a eu énormément de mal, d'ailleurs elle n'a pas trouvé d'ailleurs de stage, et elle me dit que si on ne connaît pas quelqu'un, on ne trouvera jamais. Donc elle est un peu découragée par rapport à l'éolien. J'entends depuis que je suis là qu'il y aura du travail, il y aura du potentiel, mais comment les jeunes vont trouver ça ? On a entendu pleins de sigles. On est un petit peu perdu.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Pour ces questions-là, peut-être que monsieur BERHAULT aurait envie de reprendre la parole ? Puisque l'Ecole Centrale a été pointée.

Christian BERHAULT, directeur SEM-REV, École Centrale de Nantes/LHEEA

Oui. Ce que je peux dire effectivement c'est qu'il n'y a pas que l'Ecole Centrale, il y a un certain nombre d'écoles, et que nous-mêmes à l'Ecole Centrale, on est très attentif, on a pas mal de partenariat, et qu'on reçoit même, on parlait de Sem-Rev tout à l'heure, on reçoit des stagiaires à tout niveau de formation et de différents horizons sur le site d'essais. Effectivement, on est ouvert. Après effectivement, il faut pouvoir satisfaire toutes les demandes. Au contraire, je pense que la diversité, dans une vie antérieure, j'ai été amené à travailler dans le domaine de l'offshore pétrolier et j'ai vu des formations arriver de différents horizons, et c'est tout à fait enrichissant d'avoir des formations différentes. Ça, c'est extrêmement important à mon avis.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Merci. Je vais demander au maître d'ouvrage de revenir à la tribune, et vous remercier, Patricia DUPUIS et Martine RENAUT, pour ces témoignages que vous nous avez donnés. Béatrice BUFFON et monsieur DUCHÊNE. Peut-être que d'ailleurs les échanges entre vous peuvent se poursuivre. On a entendu un certain nombre de souhaits, de visions, de demandes par rapport à ces filières. Pour commencer, est-ce que vous avez quelque chose à dire après avoir écouté ces avis sur les formations ou est-ce qu'on reprend un tour de questions ?

Non ? On reprend les questions. Alors maintenant que le maître d'ouvrage est là, peut-être effectivement, y a-t-il des questions que vous souhaitez adresser particulièrement au maître d'ouvrage en termes de recherche et de formation et autres sujets ? Oui tout à fait, sur le projet dont on a parlé en début de séance.

Béatrice BUFFON, directrice générale adjointe EDF EN

Peut-être juste une remarque, ça peut peut-être aussi susciter des questions. Nous ne sommes pas venus seuls. Et donc effectivement si vous avez des questions spécifiques, je le disais tout à l'heure, il y a des représentants RH, à la fois d'Alstom et du consortium. Et sur la

R&D, il y a monsieur PELLERIN d'Alstom. Il y a également monsieur Henri-Pierre ROCHE qui s'occupe des programmes environnementaux, Jacques FEER qui a pris la parole, côté Dong. Donc il y a différentes personnes qui peuvent vous répondre sur les programmes de R&D ou de formation si vous avez des questions plus spécifiques.

Dorothee BENOIT BROWAEYS, membre de la CPDP

Peut-être qu'on a terminé le tour et l'analyse de ce champ ce soir.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

S'il n'y a pas de questions, on ne va pas rester pile à l'heure déterminée. On laisse le temps. Une question. C'est comme après un vote, y a-t-il quelqu'un dans la salle qui souhaite s'exprimer ?

Jean-Paul DECLERCQ, association Vert Pays Blanc et Noir

Jean-Paul DECLERCQ, de l'association Vert Pays Blanc et Noir. Ce n'est pas obligatoirement une question, vous allez voir. Disons que, régulièrement, vous demandez, vous dites : « est-ce qu'il y a des questions ? ». Et il y a un certain nombre d'intervenants qui ne posent pas de questions, qui donnent un avis. Et ce serait intéressant que dans les débats, quand il y a un avis, ça ne soit pas obligatoirement à la tribune que vous demandiez de répondre, mais que vous demandiez si dans la salle, il y a quelqu'un qui a un avis contraire, ce qui permettrait d'avoir un débat qui NE serait pas seulement entre le public et la tribune, mais entre le public lui-même, ça pourrait avoir des intérêts.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Deux observations par rapport à ce que vous dites. La première, qu'on soit clair, quand on dit, ou ma collègue dit : « y a-t-il des questions ? », il y a aussi la formulation d'avis, d'accord, donc qu'on soit clair, même si on dit : « y a-t-il des questions dans la salle ? », il y a aussi les avis. Deuxième observation. Nous notre cœur de métier, puisqu'on a parlé de formation, de métier et de recherche, notre cœur de métier, c'est de permettre le dialogue entre le public, le maître d'ouvrage sur un projet. C'est notre cœur de métier parce que c'est défini dans la mission de la Commission du débat public. Notre cœur de métier, ce n'est pas d'organiser, ça pourra davantage se faire, je pense, dans le cadre d'un atelier, mais ce n'est pas d'organiser un débat entre le public. Bien sûr que le public peut tout à fait, lorsque vous émettez un avis, demander la parole et donner un avis contraire, c'est ce que l'on voit souvent, un avis contraire ou une précision ou corroborer ce qui est dit. Mais, notre fonction c'est vraiment, autour d'un projet, qui est porté par un maître d'ouvrage, faciliter le dialogue du public, de l'ensemble du public avec ce maître d'ouvrage. Donc, on n'organise pas un dialogue comme ça dans la salle, vous voyez, mais en même temps, il s'instaure. En revanche, dans le cadre de l'atelier, sans doute en raison, je dis sans doute, parce que quand on ouvre la porte, on ne sait pas le nombre de personnes qui viennent ou on ne connaît pas celles qui seront empêchées de venir, dans le cadre d'un atelier, l'échange sera moins formel sans doute.

Vous voulez une précision ? Bien sûr.

Jean-Paul DECLERCQ, association Vert Pays Blanc et Noir

Pour donner un exemple. Lors de la réunion publique de Guérande, en fin de réunion, on s'est retrouvé avec une multitude d'interventions pour donner un avis, toutes dans la même

direction. Ce sont des gens qui sont contre le projet. Il y avait des personnes qui levaient la main dans la salle, dans un autre coin de salle, à qui on n'a pas donné la parole, parce que la parole était monopolisée par un seul avis. À ce moment-là, je peux vous poser la question différemment, comment pouvez-vous arriver à organiser le débat en faisant en sorte qu'on ne retrouve pas avec toute une série d'interventions, allant toutes dans le même sens, qui permet, alors il faut voir un petit peu comment la presse a repris ça, elles ont dits : « bon eh bien voilà, les gens vont dans ce sens-là. », alors que dans la salle, ce n'était pas du tout ce que vous avez certainement ressenti, que la salle n'était pas unanime dans un même avis.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Et d'ailleurs dans notre point d'étape, nous n'avons pas parlé d'unanimité de ce type. La presse est libre, la presse écoute, la presse est libre dans son expression. Nous ne sommes pas, mais on fait un discours de la méthode, on est un peu loin de la formation et de la recherche, mais je réponds bien volontiers à ce que vous dites, nous ne sommes pas dans une approche quantitative, c'est-à-dire qu'on ne compte pas les favorables, les défavorables qui s'expriment. Il est possible que, il y ait des réunions où il y a beaucoup de questions, et qu'on mette un terme à la rencontre avant que toutes les questions aient pu être posées. En revanche, il y a d'autres supports pour poser des questions. On s'efforce, d'ailleurs vous-même vous êtes intervenu si je ne me trompe à Guérande, et ce n'est pas parce que quelqu'un intervient cinq fois pour dire la même chose, ce qui m'assure plutôt de sa cohérence, ce n'est pas parce qu'il est intervenu cinq fois que nous on va marquer 5 bâtons ou 4 et puis 1 barré, et que ça figurera de cette façon-là dans notre compte rendu. C'est vrai, vous avez raison d'attirer notre attention sur le fait que le public doit s'exprimer dans sa diversité, que ce n'est pas toujours très simple, c'est pour ça qu'on a des personnes qui sont dans la salle, ce n'est pas très simple de donner la parole à tous exactement dans l'ordre que chacun souhaiterait. Mais dans l'ensemble, encore une fois, on distribue la parole et des opinions très différentes se sont exprimées. On n'est pas dans le quantitatif. Ce n'est pas parce qu'il y a eu une idée exprimée et cinq fois la même idée, que ça va transparaître dans le compte rendu de cette façon-là. Pas facile toujours de donner la parole. Là, il n'y a pas de souci, je veux dire, là on a le temps de bien voir tranquillement qui est là, qui demande la parole. Parfois c'est un peu plus compliqué. Et en plus, on est tous pareil, quand on a envie d'intervenir à un moment T, eh bien c'est maintenant qu'on a envie d'intervenir, et si on ne nous donne pas la parole, ce qui peut arriver, et bien on passe à un autre sujet et puis on n'a plus envie de prendre la parole. Encore une fois, il y a d'autres supports, mais j'entends bien votre remarque.

Est-ce que je peux me permettre de dire, y a-t-il d'autres questions et avis ?

Françoise LESTIEN, élue à la CARENE

Je suis Françoise LESTIEN, je suis élue à la communauté d'agglomération, qu'on a citée, qui est la CARENE, pour ceux qui ne le savent pas, et je m'occupe plus particulièrement de l'économique et de la formation supérieure et de la recherche. Donc cette soirée m'a beaucoup beaucoup intéressé et je voulais témoigner du fait que sur le territoire nazairien, nous sommes très mobilisés par rapport à cette filière. Comme vous savez, nous avons la mer, nous avons cette chance et ce projet tombe, je crois, à pic. Les acteurs économiques ont bien compris que c'était une chance et un enjeu par rapport à des transferts de technologies, avec des nouveaux métiers. Et je crois qu'aujourd'hui c'est une chance qu'il faut saisir. Il faut la saisir parce que des jeunes, alors j'ai entendu ce qu'a dit Madame, mais moi aussi je

suis interrogée par rapport, souvent, en me disant : « alors et l'éolien, qu'est-ce que ça va donner et toute la suite. » Je crois qu'il y a une lisibilité bien sûr à assurer par rapport aux nouveaux métiers, mais nous sommes au début, donc je crois qu'on a tout ce travail à faire. Le travail se fait avec les différents collaborateurs et se fait avec les différents partenaires. Je tiens à souligner, monsieur PETIT ne l'a pas dit, mais je pense que c'est une bonne chose que l'IUT de Saint-Nazaire a pris un peu les devants pour ouvrir cette nouvelle licence professionnelle. On en parle sur Saint-Nazaire. C'est important. Et donc moi je tenais à dire et à témoigner de cela parce que je crois que c'est un enjeu pour notre territoire nazairien, mais c'est un enjeu pour le territoire de la région. Et nous travaillons bien sûr en étroite collaboration avec la Région qui est le chef de file par rapport aux formations. Ce soir on a parlé formation, on a parlé recherche, c'est énormément lié. Et puis il faut parler innovation, on n'en a pas parlé beaucoup ce soir, parce que ce n'est pas venu à l'ordre du jour, mais ce sont les piliers sur lesquels aujourd'hui la filière industrielle, la filière éolienne peut être en pointe. Et moi je crois que c'est important de témoigner de cela parce que le territoire est très mobilisé. Voilà, ce que je voulais dire ce soir, un peu en conclusion, mais en témoignage.

Chantal SAYARET, présidente de la CPDP

Merci de ce témoignage. Il n'y a pas de conclusion à une réunion. Le débat continue. Vous, vous pouvez faire une confusion, moi je n'en ferai pas. Le débat continue. Nous sommes à mi-route, mais rien n'est décidé. J'emploierai toujours le conditionnel, bien sûr, par rapport au projet. Et s'il n'y a pas d'autre demande de prise de parole, je voudrais simplement dire que ce que j'ai entendu ce soir, c'est beaucoup de passion de la part des chercheurs, de la part des formateurs, de la part des enseignants. Et je crois que ça valait la peine d'être souligné. Bien sûr, les uns et les autres, je les remercie et je n'oublie jamais de remercier l'équipe de la régie, du secrétariat général, parce que ça ne se fait pas tout seul une réunion comme celle-ci. Je remercie mes collègues, mais on est une équipe. Donc, à bientôt. Profitez du soleil, de ce qui reste du soleil et de la lumière. Et encore une fois le débat n'est pas fini et à bientôt. Merci.