

# DÉBAT PUBLIC

## « La mer en débat »

### Façade maritime Nord Atlantique / Manche Ouest

Compte-rendu intégral  
Jeudi 7 décembre 2023

<b>SALLE/ADRESSE :</b>	Atelier en ligne "Éolien en mer : retombées économiques, souveraineté énergétique et alternatives"
<b>PARTICIPANTS :</b>	90 participants
<b>DÉBUT &gt; FIN :</b>	18 h 05 à 20h30

#### Commission particulière du débat public (CPDP) :

Mme Karine BESSES  
M. Pascal BRERAT  
Mme Lucie BÉGUIN

#### Intervenants :

M.	Nicolas GHASSIBI	Animateur (Eclectic Expérience)
Mme	Agnès LEVEL	DREAL Pays de la Loire
M.	Bertrand BOURDON	RTE
Mme	Lucie TRULLA	DREAL Bretagne
M.	Franck SCHOEFS	Nantes Université et Directeur de l'IUML
M.	Philippe THIEFFRY	Bretagne Ocean Power
Mme	Claire HUGUES	Vice-présidente Région Pays de la Loire
		Présidente de la Commission permanente du CMF
M.	Stéphane Alain RIOU	Syndicat des Énergies Renouvelables
M.	Éric SARTORI	Association PIEBÍEM
M.	Matthieu BLANDIN	Neopolia
M.	Étienne POURCHER	Observatoire des Énergies de la Mer
M.	Vincent GUÉNARD	ADEME
M.	Olivier DESCOUT	The Shift Project

## COMPTE-RENDU DE RÉUNION :

### M. Nicolas GHASSIBI, Animateur

Il est 18 h 05, je vous propose de débiter. Merci encore une fois à toutes et à tous pour votre patience. Bonsoir, je m'appelle Nicolas GHASSIBI et ce soir je serai à votre service à l'animation de ce webinaire du débat public « la mer en débat », spécifiquement de la façade qu'on appelle NAMO, pour Nord Atlantique Manche Ouest. Cette modalité de débat public est une modalité parmi d'autres. Karine, de la Commission particulière du débat public, vous les présentera par ailleurs dans quelques minutes.

Petit point technique pour toutes les personnes qui nous ont rejoints dans les dernières secondes. Vos micros sont désactivés par défaut sur Zoom. Vous pourrez bien entendu les rétablir lors des temps d'échanges. N'hésitez pas à vous saisir de la modalité écrite sur Zoom, c'est-à-dire d'utiliser le Chat textuel via le bouton « discussion » pour poser à la fois des questions, mais aussi pour exprimer un avis, une préconisation ou nous signaler des difficultés techniques. Vous pouvez utiliser la fonctionnalité également « lever la main » pour nous signaler que vous souhaitez prendre la parole et intervenir durant les temps d'échanges. Nous vous invitons à vous renommer par votre prénom, votre nom et éventuellement un organisme, une association, une entreprise si vous êtes ici à ce titre. La rencontre est enregistrée, la vidéo sera mise en ligne sur le site du débat public. Enfin, en cas de difficultés techniques, n'hésitez pas à nous écrire, une adresse mail est indiquée sur votre écran. Vous pouvez aussi nous écrire dans le Chat textuel Zoom, encore une fois n'hésitez pas à vous servir de cet outil du texte. On pense souvent à Zoom et à la visioconférence comme un outil audio et vidéo, mais c'est aussi un outil d'écrit, donc vraiment saisissez-vous de ce Chat textuel.

Le premier objectif du webinaire participatif, c'est d'approfondir une thématique spécifique de ce débat « Éolien en mer : retombées économiques, souveraineté énergétique et alternatives ». L'objectif va être de prendre connaissance du regard de différents intervenants et d'acteurs sur le sujet dans un format tout d'abord « table ronde », mais cela va être aussi d'être participatif et donc de vous permettre de vous exprimer à l'oral comme à l'écrit, en plénière et durant des ateliers en sous-groupes, je vous en parlerai dans quelques secondes.

J'ai oublié de le préciser, mais une extraction sera faite de ce Chat textuel qui sera analysée par la Commission particulière du débat public.

Quelques règles du jeu avant de débiter. C'est comme dans une réunion publique classique en présentiel. On va vous demander évidemment de vous écouter, d'avoir un accueil respectueux de la parole, que ce soit à l'égard des intervenants, mais aussi de l'équipe d'animation, de facilitation et des participants, également dans le Chat textuel. L'objectif, je vous l'ai dit, c'est d'exprimer vos questions, vos avis, vos recommandations en réaction à des interventions ou de votre propre chef. Pour cela il va falloir avoir une certaine forme de concision et un respect dans les temps de parole pour s'assurer – vous le voyez pour le moment on est déjà à 74 connectés en simultané – que chacun puisse prendre la parole. On vous invitera donc à avoir des prises de parole entre 1 minute 30 et 2 minutes maximum lors des temps d'échange, notamment en sous-groupes.

Enfin, c'est pour cela qu'on vous demandait de vous renommer, il y a un enjeu de transparence et de traçabilité des échanges. La réunion est enregistrée, donc tous les temps en plénière seront rediffusés et accessibles, et par ailleurs les travaux en sous-groupes seront également accessibles à travers des traces écrites, à travers un paperboard numérique que nous allons utiliser.

Le déroulé du webinaire comprend un temps d'accueil et d'introduction dans lequel nous allons présenter le débat public et ses modalités. Ce sera Karine BESSES de la Commission particulière qui s'en chargera. Il y aura une introduction concise de la maîtrise d'ouvrage par ailleurs, puis nous entrerons dans la première séquence de ce webinaire, une table ronde avec des présentations de différents intervenants sur notamment trois sous-thèmes qui ont été retenus pour ce webinaire. Nous enchaînerons dans un second temps par des discussions thématiques en sous-groupes. Nous vous inviterons à choisir l'une des trois thématiques énoncées et vous rejoindrez un groupe entre 10 et 15 participants où vous aurez davantage de temps pour vous exprimer à plusieurs reprises. Enfin, nous terminerons par une restitution collective assez concise, assez brève, de ce temps d'échanges en sous-groupes pour vous donner la possibilité ensuite d'échanger beaucoup plus librement en plénière, tous ensemble, à l'aide de vos micros, mais aussi encore une fois à l'aide du Chat textuel. L'objectif c'est de

terminer aux alentours de 20 h 30, vous m'autoriserez peut-être 10 à 15 minutes supplémentaires si nécessaire pour la qualité de nos échanges.

Nous allons, avant toute chose, faire rapidement connaissance. Nous vous invitons à répondre à deux questions qui vont apparaître sous la forme d'un sondage sur Zoom, donc vous allez pouvoir y répondre en cliquant tout simplement sur votre réponse. Je demande à mes collègues en régie de projeter le premier sondage. La première question que l'on vous pose, c'est celle de votre localisation. Où habitez-vous ? Alors les différentes options, le Finistère, les Côtes-d'Armor, le Morbihan, l'Ille-et-Vilaine, la Loire-Atlantique, la Vendée ou d'autres départements, d'ailleurs, d'autres régions. Certes ce webinaire s'inscrit dans le cadre du débat public sur la façade NAMO, mais c'est un débat, « la mer en débat », qui est également à l'échelle nationale, donc ça ne serait pas surprenant que des personnes intéressées par ce thème soient des nôtres aujourd'hui. Je vais dans quelques secondes vous partager les résultats de ce sondage. On a 50 participants sur 70 qui ont répondu pour le moment. Je laisse 10 petites dernières secondes pour les personnes qui souhaiteraient répondre à ce sondage et je vous partage les résultats tout de suite. Vous voyez les résultats affichés. On a du coup une présence forte de la Loire-Atlantique ce soir suivie par le Morbihan et le Finistère et une présence un peu moindre des Côtes-d'Armor, de l'Ille-et-Vilaine et de la Vendée. À noter aussi que de nombreux participants, 13 sur les 51 répondants, sont originaires d'un autre département ou d'une autre région, ce qui montre aussi le cadre national de ce débat public. J'invite ma collègue en régie à projeter la deuxième question de ce brise-glace. Nous allons vous demander à quel titre vous participez ce soir. Est-ce que c'est au titre d'un citoyen individuel, en tant que membre d'une association, en tant qu' élu ou représentant d'un élu, en tant que membre d'un Conseil maritime de façade, en tant que pêcheur, en tant qu'acteur du tourisme, en tant qu'acteur industriel ou une autre réponse ? Alors cette question, je crois qu'elle est à choix multiples. Vous pouvez être là aussi bien en tant que pêcheur et citoyen, si vous le souhaitez. Je vous remercie de répondre, d'être aussi réactif. On est déjà quasiment à une cinquantaine de réponses. Je laisse encore quelques secondes à chacun pour répondre. C'est assez intéressant. Je m'attendais pour ma part, pour ne rien vous cacher, à une mobilisation assez forte d'acteurs plutôt professionnels engagés sur la question. Je vois que vous êtes nombreux à être là en tant que citoyens et citoyennes. Je vais vous partager tout de suite les résultats. Vous êtes nombreux à avoir répondu « autres ». Je suppose qu'un certain nombre d'entre vous ont répondu « autres » parce que vous êtes là au titre de la maîtrise d'ouvrage de ce débat. Il est probable que vous ayez indiqué « autres » pour cela. Sinon, on voit un certain équilibre entre les citoyens, les membres d'associations, les élus, les membres d'un Conseil maritime de façade. À noter qu'une personne parmi vous est pêcheur. Je me permets de le saluer individuellement et je le remercie d'être présent. Et puis, nous avons enfin des acteurs de l'industrie. À noter, pas de participants ici en tant qu'acteurs du tourisme. C'est à noter et à avoir en tête pour ce petit sondage introductif. Peut-être que les personnes vont d'ailleurs nous rejoindre en cours de route et nous les accueillerons bien évidemment. Je vous remercie de vous être prêté à ce brise-glace qui est pour nous intéressant pour avoir une idée de qui est présent ce soir. Je laisse tout de suite la parole à Madame Karine BESSES de la Commission particulière du débat public pour un mot introductif. Karine, je vous en prie.

### **Mme Karine BESSES, Commission particulière du débat public**

Bonjour à tous et bienvenue. Nous sommes très contents d'attaquer cette série de visio en ligne sur les sujets de fond. Je vais d'ailleurs vous représenter un petit peu le débat, même si certains le connaissent déjà. Nous sommes très contents aussi de voir qu'il y a de nouveaux venus et des citoyens. Ça va être un peu ce qu'on va devoir faire ensemble sans ces visio, car il y a des acteurs très spécialisés ou relativement spécialisés sur ces questions, qui ont déjà beaucoup de connaissances, mais il y a aussi des citoyens qui arrivent sur le débat et qui ont envie de s'informer et de donner leur avis. Je demanderais avant toute chose de faire une bonne place à ces citoyens. Tous les avis et toutes les questions sont légitimes et valent d'être échangés avec les uns et les autres. Voilà la petite introduction.

Pour expliquer à ceux qui ne connaîtraient pas, la Commission nationale du débat public, CNDP, est une autorité administrative indépendante qui a été créée en 1995, cela fait donc de nombreuses années. Elle est chargée de veiller au respect du droit constitutionnel, c'est un droit inscrit dans la Constitution, qui demande l'information et la participation du public à toutes les décisions publiques sur les projets ou plans-programmes qui ont une incidence sur l'environnement.

C'est dans ce cadre-là que la CNDP a été saisie sur ce débat en particulier, pour assurer l'information et la participation du public. Elle doit assurer une information transparente, elle doit aussi organiser des échanges. C'est ainsi que nous avons proposé des modalités, dont cet atelier de ce soir. La CNDP doit

aussi faire la restitution de la parole du public deux mois après le débat. Tout ce qui se sera dit pendant le débat sera consigné dans un compte-rendu. Tous les moments publics et d'échanges sont consignés en comptes-rendus et dans des verbatims. À la fin, nous serons chargés de faire un grand compte-rendu plus synthétique de tous ces échanges et que nous donnerons à voir à tous, et notamment au maître d'ouvrage, à l'État. Et puis, il y aura la phase de reddition des comptes où le maître d'ouvrage, donc l'État, viendra dire ce qu'il prend en compte ou pas, comment il a entendu, comment il a écouté ce débat et le compte-rendu qu'en a fait la CNDP et ce qui va pouvoir influencer la décision dans ce qui se sera dit dans le débat.

Ce débat public, « la mer en débat », c'est le premier grand débat public de planification maritime. C'est le premier grand débat public finalement sur la mer, sur l'avenir de la mer et la planification de ce que l'on va faire autour de la mer dans les prochaines décennies. C'est le premier grand débat public, même si auparavant il y a déjà eu cette planification et des concertations plus locales avec les acteurs. Là, on est bien sur un débat national du 20 novembre 2023 au 26 avril, à la suite d'une saisine des ministères de la Transition énergétique, de l'Écologie et de la Mer. Il s'agit de mettre à jour les documents stratégiques de façade. Nous avons vu en réunion publique à Saint-Nazaire quelles priorités étaient données à telle ou telle activité en mer et à quel endroit. La seconde chose d'importance, c'est que l'État propose que l'on développe 45 GW d'éolien en mer. Effectivement, cela fait partie du débat, c'est-à-dire comment, sous quelles conditions, faut-il vraiment le faire ? Ce sont toutes les questions de ce grand débat.

Il s'agit bien d'un débat national sur les quatre façades maritimes. Nous, nous sommes sur la façade qui recouvre la Bretagne et les Pays de la Loire. C'est un débat organisé par une équipe de citoyens et de citoyennes, nous sommes nommés, dont je fais partie ainsi que mes collègues qui, j'espère, pourront prendre la parole et se présenter. Et puis, une équipe de salariés, bien sûr.

En attendant, je vous laisse lire les grands thèmes indépendants. Je ne vais pas rentrer dans le détail. L'idée, c'est que ce soir, on soit vraiment sur ce thème de l'éolien en mer et des énergies marines renouvelables. On s'interrogera plus particulièrement sur tout l'aspect de la filière et de l'économie de l'éolien. Je pense qu'on va le voir dans les slides suivantes. On y reviendra tout de suite.

Les modalités qu'on a pu imaginer pour ce débat sont des modalités nationales, transversales et avec, bien sûr, des parcours de la mer sur chaque façade. Donc, les modalités en Bretagne – Pays de la Loire prévoient notamment six rencontres publiques en présentiel dans diverses villes, une par département, mais aussi des tables rondes, des ateliers en ligne comme ce soir, des débats mobiles et plein d'autres rendez-vous auprès de publics diversifiés comme les jeunes, les scolaires, les publics éloignés, pour vraiment aller au plus près de chacun et chacune sur les territoires.

Le parcours de la mer, vous en voyez ici les principales escales. Nous allons donc un peu sillonner le territoire et intervenir sur ces grandes villes, mais aussi aux alentours pour aller mobiliser les citoyens au maximum. Je vous laisse voir les dates qui se trouvent sur notre site Internet. Donc, ça, ce sont les semaines d'escale, mais après, les dates plus précises des événements sont à retrouver sur notre site.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, Karine, pour cette présentation du débat public. Je me tourne tout de suite vers la maîtrise d'ouvrage de ce débat public. C'est un peu particulier puisque, historiquement, les débats publics avaient une maîtrise d'ouvrage liée à un projet en particulier. Vous l'avez compris, ce débat est beaucoup plus large, à une échelle nationale, et il n'est pas spécifique à un projet très précis, mais on parle toujours de maîtrise d'ouvrage. Donc, vous nous entendrez souvent utiliser ce terme qui désigne d'une part l'État et d'autre part RTE, Réseau de Transport d'Électricité. Je leur passe tout de suite la parole et je crois que la première à intervenir, c'est Madame LEVEL pour la DREAL Pays de la Loire.

### **Mme Agnès LEVEL, DREAL Pays de la Loire**

Bonjour à tous. On en a déjà beaucoup parlé sur la maîtrise d'ouvrage, mais je voulais préciser rapidement. Donc, en effet, la maîtrise d'ouvrage, c'est l'État accompagné de RTE, qui est l'entreprise de service public gérant le réseau d'électricité en France, le réseau de transport, et qui est missionnée par l'État pour réaliser le raccordement des parcs éoliens en mer. L'État, ce sont les ministres au niveau national. Au niveau de notre façade, ce sont les préfets coordonnateurs de façade et leurs services. Pour les services, ce sont la DIRM, la Direction interrégionale de la Mer Nord Atlantique Manche Ouest, et puis les deux DREAL, les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement, pour les Pays de la Loire et la Bretagne. Moi-même, je suis à la DREAL Pays de la Loire.

Vous aurez ensuite ma collègue de Bretagne, Lucie TRULLA, qui interviendra en fin de présentation. Et puis, pour RTE, Bertrand BOURDON, à qui je passerai la parole. C'était vraiment pour représenter assez rapidement la maîtrise d'ouvrage.

Maintenant, si on rentre dans le sujet, aujourd'hui effectivement, c'est la DREAL qui s'exprime puisqu'on focalise sur le sujet de l'éolien en mer, qui revient en charge aux services de la DREAL. Les collègues de la DIRM s'expriment plutôt sur les sujets plus larges, de planification, d'usage.

Concernant l'éolien en mer, la première question qu'on peut se poser, c'est pourquoi miser sur ce développement de 45 GW d'éolien en mer. Aujourd'hui, notre mix énergétique français est à 60 % constitué d'énergies fossiles, le pétrole, le gaz. Les énergies fossiles sont fortement émettrices de gaz à effet de serre et sont aussi une des causes du changement climatique. Du coup, on a un vrai enjeu à sortir de ces énergies fossiles. Pour y parvenir, quatre leviers d'actions. Tout d'abord, la sobriété énergétique, pour réduire fortement notre consommation. On a d'ailleurs un objectif de réduire, d'ici à 2050, de 50 % de notre consommation d'énergie globale par la sobriété, par l'efficacité énergétique. Cela passe aussi par l'électrification des usages. Ce qu'on voit sur le camembert, c'est qu'à 2050, quand on passe du camembert à gauche à celui de droite, on diminue fortement notre consommation d'énergie, mais par contre, on augmente la part d'électricité. On a un enjeu de production d'électricité décarbonée pour faire face aux enjeux de changement climatique. Les leviers sont, pour la France, une relance du programme nucléaire et une accélération du déploiement des énergies renouvelables. Ces quatre leviers sont vraiment nécessaires pour faire face aux murs énergétiques qui se dressent devant nous à un horizon de dix ans.

Parmi les énergies renouvelables, il y a l'éolien en mer. Pourquoi ? C'est une technologie qui possède de nombreux atouts. Une grande productivité grâce à des vents plus forts, plus réguliers en mer qu'à terre, un potentiel conséquent en France au vu de notre façade, des coûts qui aujourd'hui deviennent compétitifs et qui permettent aussi un déploiement plus rapide que certaines autres technologies, qui plus est en local, et qui a des impacts sur les emplois et le développement de la filière industrielle.

Pour l'éolien en mer, aujourd'hui, il existe deux technologies. Soit l'éolienne est sur une fondation posée au fond marin, on appelle ça de l'éolien posé, soit elle est sur un flotteur qui est lui-même ancré aux fonds marins, c'est de l'éolien flottant.

Les éoliennes sont raccordées entre elles et puis raccordées au réseau pour acheminer l'électricité. Je passe la parole à Bertrand BOURDON qui va vous expliquer le principe du raccordement.

### **M. Bertrand BOURDON, RTE**

Bonsoir. Merci, Agnès. Effectivement, comme il a été dit, Réseau de Transport d'Électricité est en charge du raccordement de ces parcs éoliens à venir. Compte tenu des puissances attendues, le choix technologique de RTE se fait via du courant continu. L'idée sera de transformer le courant continu, qui est produit par les parcs éoliens à partir d'une station de conversion en mer, en courant alternatif.

Cette station de conversion sera, jusqu'à un horizon 2040, posée au sol, ne sera pas flottante, et elle sera posée à une profondeur, ce qu'on appelle aussi une bathymétrie, maximum de 100 mètres. De cette plateforme en mer partiront une ou deux liaisons en courant continu qui seront ensouillées sous l'eau, donc enterrées dans la mer, jusqu'à une jonction d'atterrage qui permettra de passer de la technologie sous-marine à la technologie souterraine. Cette jonction d'atterrage et cette zone d'atterrage sont toujours un peu complexes à trouver, puisqu'il faut trouver la zone propice pour accueillir, au regard des enjeux environnementaux, au regard de la topographie des lieux, au regard de l'utilisation qui est faite du littoral. Les zones de jonction d'atterrage ne sont donc pas toujours faciles à trouver. De cette jonction d'atterrage partiront toujours une ou deux liaisons, jusqu'à une station de conversion à terre qui aura pour rôle de transformer le courant continu en courant alternatif et de se raccorder au réseau de transport électrique existant. Là encore, compte tenu des puissances attendues, on se connectera sur du réseau à 400 000 V, soit le plus haut niveau de puissance exploité par RTE.

Si on passe à la slide suivante, aujourd'hui, RTE a 16 raccordements réalisés ou en cours sur la métropole, avec différentes techniques au vu de l'évolution des projets. Nous avons des projets qui sont posés de l'ordre de 500 MW, c'est le cas de Saint-Nazaire ou de Saint-Brieuc, des raccordements à venir de parcs éoliens flottants, en Bretagne Sud ou en Méditerranée, et aussi d'ores et déjà des raccordements de parcs à courant continu, tels qu'Oléron ou Centre Manche, donc on utilise d'ores et déjà cette technologie. Les 16 raccordements actuels représentent à peu près 10 GW de puissance. Je

vais laisser la parole à Lucie TRULLA, de la DREAL Bretagne, pour les objectifs de développement à venir.

### **Mme Lucie TRULLA, DREAL Bretagne**

Merci, Bertrand. Comme vous l'avez compris, l'État a fait le choix d'accélérer la mise en œuvre des parcs éoliens en mer et vise à la mise en service d'ici à 2050 de 45 GW. C'est un changement à la fois de méthode et d'échelle. Méthode et échelle sur la puissance à développer, puisqu'il y a un facteur 4. Nous allons multiplier par 4 la puissance installée. Changement d'échelle, puisqu'en termes de superficie, ces 45 GW occuperont à terme 1 % à 2 % de l'espace maritime de la France métropolitaine.

En termes de concertation, c'est également un changement de méthode, puisque la planification des parcs, telle que l'État la propose, ne se fera plus au coup par coup, mais via un seul débat public qui va permettre d'informer et de recueillir les contributions avant le lancement d'un premier appel d'offres d'ici à fin 2025. L'État attend de la participation du public une contribution à l'identification des zones prioritaires en mer et à terre pour l'implantation des parcs et de leur raccordement. Si on regarde sur le petit diagramme, le séquençage, le débat a vraiment pour objectif d'aboutir à l'élaboration de deux cartographies, comme on l'a dit pour être au rendez-vous, précisé par Agnès, à dix ans, avec les grands enjeux, à la fois climatiques et énergétiques qui nous attendent. L'objectif, c'est de produire une première cartographie qui permettra d'identifier un minimum de 15,5 GW de nouvelles capacités d'éolien en mer. Le deuxième objectif, c'est une cartographie à 2050 qui permettra d'identifier des zones à dérisquer pour développer une deuxième capacité qui avoisinera à peu près les 19 GW supplémentaires. C'est une cartographie qui vise le plus long terme, qui va permettre de nous donner, collectivement, une visibilité à la fois aux citoyens, mais aussi à l'ensemble des acteurs concernés et notamment ceux de la filière industrielle. Au regard du potentiel technique et des contraintes qui s'appliquent à chaque façade en termes d'usage de l'espace maritime, d'enjeux environnementaux, paysagés et contraintes de défense, une déclinaison des objectifs a été précisée façade par façade.

Pour notre façade en Nord Atlantique Manche Ouest, les objectifs à dix ans de nouvelles capacités à attribuer sont de 6 à 9,5 GW. Et à 2050, il est projeté une puissance cumulée installée de 17 à 25 GW. Ces 17 à 25 GW représenteront à terme 1 % à 3 % de la superficie de notre façade. Comme vous le constatez, la contribution attendue pour notre façade est très importante puisqu'elle représente 30 % à 50 % des objectifs nationaux.

L'objectif, c'est que vous puissiez en savoir plus et contribuer au débat. Deux outils, le premier c'est le dossier des maîtres d'ouvrage qui est accessible sur le site de la CNDP. On vous a remis le lien de consultation de ce DMO, constitué d'un document-socle et de 49 fiches thématiques, dont une vingtaine vous permettent de creuser la question de l'éolien en mer, de ses interactions avec l'environnement, les usages, ses objectifs et ses modalités. Il y a notamment la fiche numéro 37 qui fait l'état des lieux de la filière. Un deuxième outil peut vous être utile, c'est le visualiseur de la planification spatiale maritime qui est hébergé par GéoLittoral et qui vous permet d'accéder à l'ensemble des données géolocalisées par thématique. Cela vous permettra de superposer, de composer les cartes selon les enjeux que vous identifiez.

Dernière information, pour alimenter le débat et le travail sur la cartographie, l'État mettra à disposition, d'ici à janvier 2024, sa proposition de zones prioritaires à l'éolien en mer à dix ans et à 2050.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup à tous les trois d'être intervenus en trio pour la maîtrise d'ouvrage. Merci beaucoup d'avoir tenu par ailleurs le délai. Juste avant que nous passions à la table ronde, où une succession d'intervenants va venir vous partager leur point de vue, leur regard sur les thématiques, je repasse la parole à Karine BESSES de la Commission particulière, pour qu'elle nous partage son regard sur les enjeux de ce soir précisément et sur l'importance de ce webinaire. Karine, je vous en prie.

### **Mme Karine BESSES, Commission particulière du débat public**

Oui, merci. C'est mon regard, mais c'est celui de la CPDP qui organise cet atelier et qui a souhaité finalement adresser ce thème-là en particulier. Effectivement, l'État vient de nous expliquer que pour répondre à l'enjeu du changement climatique et de la nécessaire transition écologique, il faut passer par l'évolution du mix énergétique, bien sûr. En fait, l'État nous propose de miser sur l'éolien en mer et de mettre 45 GW d'éolien en mer d'ici 2050. C'est donc bien aussi cette question-là qui peut être adressée avant de passer à la cartographie des éoliennes en mer. Nous, on aimerait prendre un petit peu de recul, et c'est notre rôle en tant que CNDP, de poser aussi l'opportunité de cette proposition de

l'État qui n'est pas encore entérinée par une décision. C'est pour cela que le débat reste ouvert aujourd'hui.

Plusieurs questions se posent par rapport à ce déploiement et cette massification, ce changement finalement un petit peu anthropologique et de fonctionnalité de la mer à travers le déploiement de l'éolien en mer. Puisque, je le rappelle aussi, pour donner une petite échelle, c'est que 45 GW d'éolien en mer, cela représente à peu près 90 parcs actuels, comme celui du parc de Saint-Nazaire, en termes de puissance électrique. Plusieurs questions se posent par rapport à cela, on a voulu en adresser une certaine partie ce soir. Elles ont émergé aussi lors des derniers 16 débats publics qui ont eu lieu depuis 2011 sur les parcs éoliens. Ce sont des débats publics qui ont eu lieu parc par parc. On voulait aborder ces trois questions, qui sont quand même assez simples, mais finalement assez complexes à adresser, à traiter. La première, c'est : existent-ils des alternatives crédibles en mer ou à terre à ce choix qui nous est proposé de miser vraiment sur l'éolien en mer ? L'idée serait d'aller voir aussi les autres filières ce soir et les alternatives. Ensuite, qui va réaliser et exploiter ces parcs et en dégager finalement des bénéfices ? On va parler aussi des retombées économiques sur les territoires. Quelles sont-elles et comment finalement la France, et en particulier nos régions qui sont déjà axées sur cette économie-là de l'éolien, comment va-t-on réussir à réaliser et à être concurrentiel ? Comment nos filières vont-elles réussir à être concurrentielles, à se positionner sur les appels d'offres et à faire partie des gens qui vont réaliser et exploiter les parcs et que ça ne soit pas que des industriels étrangers ? Je vous retransmets les questions qui ont émergé lors des débats publics précédents. Et puis, la troisième question : quelle souveraineté énergétique réelle en découle finalement ? Quelle souveraineté énergétique réelle allons-nous pouvoir avoir en France à travers ce choix qui est fait de l'éolien en mer, ce choix qui est proposé ?

Pour cela, nous ferons un état des lieux, les intervenants vont vous le présenter. Et puis, il y aura trois thèmes : les conditions de réalisation de la filière de l'éolien en mer, les retombées socio-économiques locales, l'idée c'est d'aller voir de plus près quel impact sur le territoire ces projets auront en termes de développement économique d'emploi, de fiscalité, de formation, et enfin si on a les infrastructures suffisantes aujourd'hui pour développer cette filière-là. On a décidé d'aborder la question des alternatives un peu à la fin, avec cette idée de voir les alternatives au niveau du mix énergétique, mais aussi de rentrer plus précisément dans les différentes filières, EMR, hydrolienne, notamment. Quelle maturité aujourd'hui ont-elles ? Est-ce qu'elles peuvent être en alternative, en complément de l'éolien ? J'espère que nous pourrions discuter de tout cela, dans le thème 3 également. Je voulais juste faire ce petit point, ce petit cadrage. Merci. Bonne information et bon débat à tous.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, Karine. On passe du coup à la première séquence de ce webinaire. Vous l'avez compris, une séquence table ronde où une succession d'intervenants vont vous présenter très brièvement leur regard sur ces différentes thématiques. On les remercie parce qu'ils se sont rendus disponibles très vite et ils ont accepté de jouer le jeu d'interventions très concises et ça peut parfois être un peu frustrant parce qu'on aurait plein de choses à dire. Mais l'idée c'est que les discussions vont se poursuivre au sein des sous-groupes et tous les intervenants qui vont se succéder pourront participer aux échanges en sous-groupe, je tiens à l'annoncer. Donc, introduction, l'état des lieux de la filière de l'éolien en mer. Je vous liste ici les trois intervenants qui vont intervenir sur cette introduction et je donne tout de suite la parole à Franck SCHOEFS – j'espère ne pas écorcher votre nom – qui est Directeur de l'Institut universitaire Mer et Littoral et professeur à Nantes Université. Je vous en prie, vous pouvez allumer votre caméra et votre micro pour votre intervention qui devrait durer aux alentours de neuf minutes.

#### **M. Franck SCHOEFS, Nantes Université et Directeur de l'IUML**

Bonjour à toutes et à tous. Est-ce que je peux partager mon écran ou est-ce que c'est vous qui le projetez ?

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Je le projette pour vous. N'hésitez pas à me dire « slide suivante ».

#### **M. Franck SCHOEFS, Nantes Université et Directeur de l'IUML**

Sur les panoramas que je vous propose – je suis un peu frustré, mais je vais faire très rapide –, le premier, c'est un panorama technologique. Parce qu'en France, les choses se sont passées à plus de 100 km de nos côtes, plusieurs centaines de kilomètres de nos côtes même, juste pour rappeler que la construction en mer repose sur des savoir-faire très spectaculaires. Vous voyez au centre de l'image

qu'une des structures construites dans les années 80 faisait près de 500 mètres de haut, donc plus qu'une tour Eiffel, plus que l'Empire State Building. Pourtant, cela a été construit en mer et il y a déjà près de 30 ans.

Sur la planche suivante, c'est une longue histoire qui a débuté en 1947 dans le golfe du Mexique et qui, petit à petit, s'est développée, du posé au flottant. Le posé a été construit pour de l'exploitation gazière et pétrolière par, en général, moins de 500 mètres de profondeur. Ensuite, le flottant est arrivé fin des années 90, début des années 2000, pour exploiter le pétrole et le gaz par plus de 500 mètres de profondeur.

Sur la planche suivante, vous comprendrez que le contexte économique de la production d'électricité n'est pas celui des hydrocarbures. On a une frontière que vous avez au centre de la planche ici, qui est encore à affiner, mais qui en général est aux alentours de 60 mètres entre les technologies dites posées. Là, vous avez des images sur ce que Madame LEVEL indiquait tout à l'heure. Ces technologies sont en général de trois types : la monopile, telle qu'elle a été construite en 1991 au Danemark, la gravitaire, qui est au centre, qui est à l'heure actuelle exploitée au champ de Fécamp. Et puis, la jacket, qui est un peu moins fréquente et qui est notamment utilisée pour les sous-stations électriques qu'a pu évoquer Monsieur BOURDON tout à l'heure. Cette frontière, dont je parlais à l'instant, aux alentours de 60 mètres, est une frontière économique, parce que le coût en acier, notamment, et en installations, devient, à des profondeurs plus importantes, trop lourd pour la production d'électricité. Vous retrouverez des plateformes de type SPAR, qui sont à gauche pour le flottant, semi-submersibles au centre, et puis ce qu'on appelle à jambes en tension ou à lignes en tension sur la droite. La plateforme de type SPAR a été construite pour un champ commercial en Écosse et a été mise en service cet été, en 2023, alors que la première fondation posée, au Danemark, a été construite en 1991. C'est pour vous montrer qu'entre ces histoires, une fois de plus, près de 30 ans se sont passés.

Sur la planche suivante, l'objectif n'est pas d'installer des structures, c'est de produire de l'électricité. On a eu une évolution aussi au niveau des turbines. J'évoquais le Danemark tout à l'heure : on parle de 11 turbines de 400 kW chacune, en 1991. En 2021, on parle cette fois de 12 MW, c'est-à-dire qu'une turbine remplace deux champs de 1991. On a eu récemment des articles qui indiquent 20 MW en 2026, autrement dit une turbine remplacerait trois turbines, par exemple, du champ de Saint-Nazaire, que l'on a actuellement. Avec cette augmentation de la puissance, on a évidemment la diminution du nombre de turbines, mais une augmentation du diamètre des rotors, mais aussi de la longueur des pales qui avoisine à peu près une centaine de mètres à l'heure actuelle. Et là, vous avez typiquement l'envergure d'un Airbus A380 qui fait à peu près 80 mètres, c'est pour vous donner une échelle.

Sur la planche suivante, vous voyez qu'entre ces 450 kW en 1991 et 20 MW en 2026, cela permet finalement de produire une énergie équivalente à 440 foyers par turbine en 1991, à 12 000 foyers à peu près à l'heure actuelle, toujours par turbine, et puis aux alentours de 20 000 foyers, certainement au milieu des années 2020. Ce qui est important de bien considérer pour comprendre ce passage entre une puissance et une énergie, c'est ce qu'on appelle le facteur de charge, qui est en gros le pourcentage du temps équivalant à un fonctionnement de pleine puissance. Si la turbine fonctionnait à pleine puissance pendant un certain temps, combien de temps cela représente ramené à une année. On a, sur de l'éolien terrestre, à peu près une vingtaine de pour cent, sur l'éolien en mer à peu près une quarantaine de pour cent. Si on considère l'éolien flottant, qui va aller un tout petit peu plus loin par de plus grandes profondeurs et des vents plus puissants, une soixantaine de pour cent. Sur le photovoltaïque, on est à 10 %, le thermique à 80 % et le nucléaire à 75 %, compte tenu évidemment des périodes de maintenance.

Sur la planche suivante, il s'agit d'un panorama géographique et économique. Donc géographique, parce que ce que vous avez, sur la figure de gauche, la vitesse du vent. Les couleurs ne sont pas forcément adaptées à une perception visuelle. J'ai mis des « ++ » pour que vous voyiez là où il y a du vent important ou du vent faible. Évidemment, il faut s'éloigner des côtes pour avoir du vent important. Et ce que vous avez sur la partie droite, c'est la profondeur d'eau justement quand on s'éloigne des côtes, avec la partie jaune qui représente à peu près une centaine de mètres. Vous comprendrez que par rapport à ce que j'ai indiqué tout à l'heure, c'est typiquement dans la frontière entre le posé et le flottant. Et cela va nous conduire certainement à aller vers du flottant.

Sur la planche suivante, pour essayer de prendre un peu de recul par rapport à la situation française, vous avez ici les projections proposées par un rapport de l'Agence internationale de l'énergie qui montre que la Chine va augmenter en puissance de manière assez considérable dans les cinq années qui viennent, suivie par le Royaume-Uni et l'Allemagne. La France intervient certainement dans la partie



grisée qui est autre en Europe. En Europe, ce qui est indiqué pour la France de 445 GW, ce qui est prévu et ce qui est souhaité par l'Europe, c'est 300 GW en 2050.

Sur la planche suivante, on voit ce qu'il se passe en France, en violet le champ de Saint-Nazaire ici, qui est un champ qui est en service. En vert un peu plus foncé sur la carte, vous avez tous les champs qui sont attribués, mais en construction. Et puis, dans des couleurs un peu plus claires, ce sont les champs qui sont prévus, qui sont encore en consultation. Vous avez, sur la partie centrale, avec les diamètres des points qui vous sont proposés, finalement, la puissance qui sera disponible. Et à l'heure actuelle, on a entre 500 à 600 GW par champ, c'est-à-dire à peu près 490 000 foyers. Nous avons déjà évoqué les scénarios 2050, je ne vais pas m'y attarder. Ce chiffre-là et ces figures, j'en profite pour remercier Étienne POURCHER qui est dans l'assistance, proviennent des notes de l'Observatoire ou des rapports de l'Observatoire des énergies en mer.

Sur la planche suivante, et je finirai par cela, en termes d'emplois, vous voyez ici la cartographie des emplois, un rapport de l'Observatoire des énergies en mer, avec 60 % et même 65 % sur notre façade, entre les régions, notamment Normandie, Bretagne et Pays de la Loire pour l'essentiel, avec notamment la région Pays de la Loire qui génère pas mal d'emplois. Je dois aussi indiquer qu'en termes de chiffres à l'export, c'est entre 25 % et 30 % du chiffre d'affaires qui est fait à l'export. Pour la balance commerciale de la France, ce n'est pas forcément une mauvaise nouvelle.

Je vous remercie de votre attention.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

C'est moi qui vous remercie d'avoir tenu les délais très courts. Vous êtes même en avance sur le temps qui était prévu. Donc vraiment, bravo. Merci pour votre partage d'informations et votre regard sur la thématique. Je donne la parole à Philippe THIEFFRY de Bretagne Ocean Power, cette fois-ci pour une intervention plus concise de trois minutes. Je demande à Madame HUGUES de se préparer pour l'intervention suivante. Monsieur THIEFFRY, vous pouvez allumer votre micro et votre caméra.

#### **M. Philippe THIEFFRY, Bretagne Ocean Power**

Bonjour à tous. Top chrono. Donc, Bretagne Ocean Power est une association du Conseil Régional de Bretagne qui œuvre pour le développement économique et industriel en lien avec les projets énergies marines renouvelables. Donc, vous le savez tous, en Bretagne, on a du vent, des vagues, du courant, on a donc du potentiel pour la plupart des technologies d'énergies marines renouvelables et on soutient le développement de l'ensemble de ces technologies. On se distingue de ce fait d'un certain nombre de régions en Europe. Nous avons cette chance.

Le soutien à ces technologies, comment se traduit-il ? Il se traduit par la mise à disposition de sites d'essais sur le territoire breton, en particulier pour les technologies qui sont moins matures, comme le houlomoteur, qui ont encore besoin de faire de la démonstration, et les technologies qui ont besoin encore de faire de la baisse de leurs coûts de production, comme l'hydrolien. Nous avons des sites d'essais à Paimpol-Bréhat, qui est un site de premier rang au niveau européen, à Saint-Anne du Portzic, dans la Ria d'Étel, en complémentarité de celui qui se trouve au large du Croisic, le SEM-REV. Ce soutien au développement de technologies se traduit aussi par toutes les compétences qu'on a autour de Brest, et notamment vers Plouzané. Ces entreprises et ces académiques sont composés d'un certain nombre de chercheurs, d'ingénieurs, spécialisés dans l'étude de l'environnement marin et l'étude de ces technologies, avec notamment la présence de l'IFREMER, de France Énergie Marine.

L'éolien, par rapport à ces technologies un peu plus en développement, c'est clairement la technologie la plus mature et qui permet d'envisager, on l'a dit, des productions beaucoup plus massives et surtout beaucoup plus compétitives, avec des coûts de l'énergie qui, maintenant, sont quand même extrêmement bas. En Bretagne, les acteurs économiques du territoire que nous sommes avons été très fiers d'avoir pu accompagner le développement du parc de Saint-Brieuc, dont la mise en service se poursuit actuellement. Mais on sait très bien que l'avenir en Bretagne, sur l'éolien en mer, ce sera du flottant. Vous l'avez dit, Monsieur SCHOEFS, notamment du fait de nos conditions de fond, et aussi parce que l'éolien flottant permet d'avoir beaucoup plus de souplesse dans le choix des zones en concertation avec les acteurs de la mer.

On a la chance d'avoir aussi le premier projet commercial qui va être attribué en Europe, qui s'appelle l'AO5, au large de Bretagne Sud, qui verra le jour et qui sera officiellement lancé à partir de l'année prochaine. Je rappelle qu'au nord de ce site, il reste toujours un autre site qui était destiné à un projet pilote, le projet de Groix – Belle-Île, qui avait été abandonné par ses porteurs, mais qui présente toujours

des caractéristiques intéressantes pour, notamment, le développement de nouvelles technologies, de concepts de rupture futurs dans l'éolien flottant.

En termes d'activités industrielles, on sait que ce sont des activités qui vont être très gourmandes en espaces portuaires, ce sont des activités de construction, ce sont des activités de construction bord à quai. On dispose aujourd'hui d'infrastructures existantes sur le port de Brest, avec un terminal EMR dédié à ces activités. La région Bretagne a investi plus de 200 millions d'euros dans le développement de cette infrastructure.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Monsieur THIEFFRY, je vous invite à conclure.

**M. Philippe THIEFFRY, Bretagne Ocean Power**

L'éolien flottant représente donc un enjeu de développement économique majeur. Aujourd'hui, le projet de Saint-Brieuc, c'est 500 emplois mobilisés en Bretagne, mais c'était du posé. Pour diverses raisons, on sait que le flottant sera beaucoup plus générateur d'emplois en local. Si vous avez des questions, j'aurai l'occasion de vous y répondre. Aujourd'hui, on a 200 entreprises qui sont positionnées sur ce secteur en Bretagne, essentiellement des PME, des TPE, qui bénéficient également de l'accompagnement des structures existantes pour les aider à accéder à ces marchés qui sont des projets quand même extrêmement longs et complexes. Je vous remercie.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci, Monsieur THIEFFRY. Je donne la parole à Madame Claire HUGUES, vice-présidente de la région Pays de la Loire et présidente de la Commission permanente du Conseil maritime de façade. Madame HUGUES, c'est à vous.

**Mme Claire HUGUES, Vice-présidente Région Pays de la Loire et Présidente de la Commission permanente du CMF**

Bonjour à tous. Je n'ai pas beaucoup de temps, mais peut-être quelques messages à passer. Très rapidement, un état de situation pour la région des Pays de la Loire en pendant de notre voisine, la région bretonne. Aujourd'hui, en région des Pays de la Loire, on a un retour d'expérience sur les parcs et aussi sur la possibilité, au travers de la construction des parcs, de pouvoir avoir des retombées économiques, en tout cas de les maximiser, puisqu'en région des Pays de la Loire, nous avons le premier parc en fonctionnement maintenant depuis un an sur Saint-Nazaire. On est aussi, parce que cela fait très longtemps que ce sujet est en genèse, la région qui avait eu le premier site d'essais. J'en reparlerai après, c'est un élément important. Aujourd'hui, finalement, une filière qui, comme dans d'autres régions, s'ancre aussi dans les Pays de la Loire, puisqu'en termes d'emplois, nous sommes la première région française. Surtout, ce qui est important de retenir en Pays de la Loire, c'est qu'on a beaucoup de facettes de la filière qui sont représentées, parce qu'il n'y a pas que l'industrie qui a profité des grands parcs, on a aussi de grands acteurs et des acteurs importants en recherche, développement, innovation, ainsi que tout ce qui est travaux maritimes ou services ou bureaux d'études. Si j'insiste un petit peu là-dessus, c'est pour dire que, quand on parle de développement économique, il ne faut pas avoir juste en tête le fait que c'est du développement économique industriel. Les choses sont beaucoup plus larges que ça.

Pour ce qui concerne la thématique de ce jour sur cet atelier, sur les retombées économiques liées aux développements de ces 40-45 GW à l'échelle française, aujourd'hui, la vision des Pays de la Loire, c'est de dire qu'on doit participer à la transition environnementale de notre pays. On décarbone, donc on consomme plus d'électricité et on a un mix énergétique qui doit impérativement s'améliorer. On est dans cette démarche de dire qu'on doit jouer notre rôle. Mais on doit jouer notre rôle à une condition, pour nous, en tant que région, et bon nombre de collectivités partagent ce sujet, à une condition qui est qu'on ait un réel développement économique qui soit permis par le développement de ces parcs. Il y a beaucoup d'enjeux sur ce sujet-là. Je ne rentrerai pas dans le détail, mais quand on parle de retombées économiques de la filière, ça veut dire aussi qu'on doit préparer la filière. On doit préparer la filière en termes de formations de montées en compétences à tous les niveaux, y compris, évidemment, au niveau de l'enseignement supérieur. On doit impérativement accélérer sur la recherche, le développement, l'innovation. Et ça, ça veut dire aussi des moyens publics. On a parlé des sites d'essais, mais on peut aussi parler de toutes les structures qui permettent d'accélérer sur l'innovation et d'accompagner les innovations, les technocampus, les pôles, par exemple. C'est un enjeu là aussi qu'on développe et qu'on accélère sur ce sujet-là. Bien sûr, il y a la facette économique, et puis, on doit

également accompagner toutes les structures de notre territoire, les grosses comme les petites. Les PME sont souvent celles qui ont du mal à tirer leur épingle du jeu dans ces gros appels d'offres. On en a énormément sur notre territoire, Bretagne, Pays de la Loire, mais sur les régions voisines aussi, dans les services maritimes, dans les bureaux d'études, dans les travaux maritimes, etc.

Autre enjeu extrêmement fort si on veut réussir le développement de la filière, c'est le développement des ports. Il est crucial qu'on investisse dans nos ports, sinon, on n'aura pas de retombées économiques sur nos territoires. À ce titre, l'investissement sur les territoires par l'État, par les régions et par les collectivités territoriales sera capital pour qu'on puisse accompagner la filière à se développer et à bénéficier du déploiement de ces 40-45 GW.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci, Madame HUGUES.

#### **Mme Claire HUGUES, Vice-présidente Région Pays de la Loire et Présidente de la Commission permanente du CMF**

Je trouvais mon intervention assez courte compte tenu de l'importance du sujet.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

On vous remercie vraiment de votre concision et de votre clarté. Je passe tout de suite à la séquence table ronde sur les trois sous-thématiques qui vous ont été présentées. Je les rappelle :

- Le thème numéro 1 : les conditions de réalisation de la filière de l'éolien en mer ;
- Le thème numéro 2 : les retombées socio-économiques locales ;
- Le thème numéro 3 : les alternatives à l'éolien en mer.

Je note par ailleurs qu'il y a un certain nombre de demandes de prise de parole dans le Chat textuel. Sachez qu'une fois ces interventions passées, nous allons constituer les sous-groupes dans lesquels vous allez pouvoir vous exprimer. Mais nous ferons, en attendant qu'en régie, on prépare ces sous-groupes, un petit tour de parole à l'oral. Donc, s'il y a deux ou trois interventions de personnes qui souhaitent intervenir brièvement, vous le pourrez et il y aura également un bref retour sur ce qui s'est dit justement dans le Chat textuel. Je vous avais dit en début de rencontre qu'on y prêtait attention. N'hésitez pas à continuer à rédiger vos avis, vos questions dans le Chat textuel.

Thème numéro 1, les conditions de réalisation ou de réussite de la filière éolienne en mer. Je donne la parole à Stéphane Alain RIOU du Syndicat des Énergies renouvelables. Je demande ensuite à Monsieur SARTORI de se préparer parce qu'il va intervenir juste après. Monsieur RIOU, allez-y, vous pouvez activer votre micro, votre caméra.

#### **M. Stéphane Alain RIOU, Syndicat des Énergies renouvelables**

Bonsoir à toutes et à tous. Comme il a été indiqué, la France possède le deuxième potentiel de développement éolien en mer en Europe, après le Royaume-Uni. C'est une opportunité pour nous de faire de la massification de production à forte puissance. Le premier intérêt pour les retombées économiques de cette filière, c'est d'abord la production d'électricité. Ça paraît un peu simple comme ça, mais nos développements dans les territoires littoraux, que ce soit en nombre d'habitants et donc en industrie qui s'y installe, nécessitent de plus en plus d'électricité puisqu'on a une électrification massive de notre société. Aujourd'hui, le renouvelable, en particulier l'éolien en mer, permet d'avoir un coût compétitif. Les derniers appels d'offres de l'éolien en mer posé sont autour de 50 euros mégawattheure, quand aujourd'hui le nucléaire historique est entre 60 et 100 euros, ou le gaz entre 70 et 100 euros du mégawattheure. Donc, de la puissance qui peut être produite et à un coût compétitif.

Deuxième avantage, c'est aussi cette filière industrielle qui se développe depuis quinze ans en France, mais qui a largement accéléré avec la construction des parcs qui est en cours, Saint-Nazaire l'année dernière, Saint-Brieuc et les autres parcs en Manche. Bien évidemment, les grands opérateurs, qu'ils soient publics ou privés, sont présents, mais on a aussi de grands industriels, je citerais les Chantiers de l'Atlantique, par exemple, à Saint-Nazaire, Eiffage, Prysmian. On doit quand même garder en tête qu'on a quatre usines de pales, de nacelles, de turbines qui sont présentes en France, ce qui représente le tiers de la capacité de production européenne. Donc c'est quand même un tour de force qui a été réalisé par la France. Cela bénéficie aussi aux PME, puisqu'il y a un effet de ruissellement, un parc comme Saint-Brieuc, c'est 120 PME qui ont bénéficié de ces travaux. Enfin, il y a la taxe éolienne qui bénéficie pour 50 % aux communes littorales, et puis l'État qui récupère aussi depuis deux ou trois ans

une partie de la compensation face à l'augmentation du coût de l'électricité. La CRE d'ailleurs prévoit des recettes extrêmement importantes en 2022 et 2023 pour l'État. C'est l'ensemble de ces sujets-là qu'on pourra discuter dans ce thème.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci, Monsieur RIOU et à tout à l'heure dans les groupes de discussion, vous serez sûrement dans l'un d'eux. Je passe la parole à Monsieur SARTORI, qui peut activer son micro. Vous êtes représentant de l'association « Préserver l'Identité Environnementale de Bretagne Sud et des Îles contre l'Éolien en Mer », PIEBÎEM. Je vous en prie, Monsieur SARTORI, j'affiche tout de suite votre présentation.

### **M. Éric SARTORI, Association PIEBÎEM**

Merci à tous ceux qui assistent à ce débat. Notre association PIEBÎEM a déposé en septembre 2020 le premier cahier d'acteurs de la concertation sur le parc éolien Bretagne Sud. Nous participons régulièrement à diverses consultations, RTE, DGEC, ministère de la Transition écologique, sur la stratégie nationale. Nous croyons donc en l'utilité du débat démocratique sous certaines conditions de justice et d'équité.

Concernant cette consultation « mer en débat », avec ce débat façade, nous rappelons d'abord, en accord avec la CNDP, que le débat doit permettre de discuter de l'opportunité même des projets et le cas échéant de leur absence de mise en œuvre, ainsi que de solutions alternatives, et non pas seulement de leur localisation. D'ailleurs, aucune loi à ce jour n'entérine un programme éolien offshore qui verrait les côtes françaises accueillir plus de 50, nous avons déjà dit aujourd'hui plus de 90 parcs équivalents à celui de Saint-Nazaire, et la façade NAMO devrait en accueillir les deux tiers. Pour l'instant, ces lois ne sont pas votées, elles font l'objet d'un débat au Parlement sur la nouvelle loi énergie-climat début d'année prochaine.

Alors, si on peut passer à la slide suivante. Quelles seraient les conditions de réussite ou du moins d'acceptation d'un programme éolien ? La première, c'est de préserver les paysages. Or, avec des parcs situés à moins de 20 km des côtes, en raison de la nature des côtes françaises, et donc en pleine visibilité de ces côtes, contre une moyenne européenne qui est à plus de 40 km des côtes, notamment en mer du Nord et en Angleterre, préserver les paysages, ce n'est pas gagné. Préserver la biodiversité, le CNPN a averti que ce programme éolien en mer n'était tout simplement pas conciliable avec la préservation de nombreuses espèces d'oiseaux en danger critique d'extinction. Préserver les activités traditionnelles. En ce qui concerne la pêche, la Cour des comptes de l'Europe a rappelé que nulle part, aucune conciliation n'avait été trouvée entre la pêche et l'éolien en mer. On ne parle pas du nautisme et du tourisme. Préserver la sécurité de l'alimentation électrique des citoyens : on voit en ce moment les performances du parc de Saint-Nazaire qui sont particulièrement brillantes, puisqu'il est arrêté, et d'autre part, les variations brutales de l'éolien en mer qui créent un vrai défi pour la stabilité du réseau. Préserver la souveraineté énergétique de la France : c'est un thème qui était mis en avant, qui a un peu disparu, et c'est dommage parce que c'est un thème extrêmement important, et tout simplement, accélérer l'éolien en France en ce moment, c'est créer une forte dépendance à la Chine, et c'est créer essentiellement des emplois et de la valeur en Chine. Préserver une électricité abordable pour tous : l'éolien en mer est le moyen le plus onéreux de produire de l'électricité, et pour l'éolien flottant, il n'y a aucune estimation possible. Préserver notre patrimoine historique immatériel, préserver notre rapport à la mer, une espèce d'harmonie entre une côte et un horizon infini, ce n'est pas en transformant la mer côtière en zone industrielle qu'on y parvient. Enfin, préserver le climat, qui est un objectif extrêmement important. Je crois que l'Allemagne, qui est champion de l'éolien, prouve journalièrement, en émettant une électricité 8 à 10 fois plus carbonée que la nôtre, que l'éolien n'est pas la solution. Nous ne considérons donc qu'aucun de ces critères de réussite qui rendra le développement d'éolien en mer acceptable et utile n'est atteint, et c'est ce que nous souhaiterions défendre dans ce débat.

Dernière slide, rapidement. C'est une photographie nocturne, parce qu'on voit souvent les parcs éoliens de jour quand on les voit, mais ils sont là aussi la nuit, du parc de Saint-Nazaire, qui est prise de Belle-Île, à 31 km de distance. Bienvenue dans une nouvelle Bretagne et bienvenue aussi aux oiseaux migrateurs nocturnes qui, j'en suis sûr, vont apprécier.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Monsieur SARTORI, merci beaucoup d'avoir tenu à peu près les délais. On vous donne rendez-vous, Monsieur SARTORI, bien évidemment, durant le temps d'échange en sous-groupe tout à l'heure. Je passe au thème numéro 2, les retombées socio-économiques locales, et je donne tout d'abord la parole

à Monsieur BLANDIN de Neopolia, s'il veut bien allumer son micro et sa caméra, pour à nouveau deux minutes.

### **M. Matthieu BLANDIN, Neopolia**

Bonsoir, Matthieu BLANDIN, élu pour Neopolia, qui est un cluster d'entreprises rassemblant deux centaines de PME, TPE, dans la région des Pays de la Loire, et une petite centaine dans le cluster Éolien en mer et Énergies Marines renouvelables, dont je suis copilote. On peut aller assez vite sur cette présentation. Nos entreprises interviennent sur l'ensemble de la chaîne de valeur, sur beaucoup de régions, que ce soit la Bretagne et la Normandie notamment, avec plus ou moins d'entreprises derrière ça. Tout ce qui va être l'environnement portuaire, la partie logistique, l'intervention sur les machines, sur les hubs logistiques, les sous-stations électriques, vous avez cité les Chantiers de l'Atlantique, notamment, il faut savoir qu'ils font intervenir à peu près 240 entreprises, quand ils font une sous-station électrique, c'est plus de 300 emplois chez eux. Les éoliennes, en Pays de la Loire, on a la chance d'avoir General Electric, qui emploie également beaucoup de monde et qui sous-traite. En Normandie, on va aussi retrouver des entreprises comme Siemens Gamesa, par exemple. Les flotteurs, là, c'est plutôt prospectif, puisqu'il y a beaucoup de travail qui est fait, notamment au niveau portuaire, pour accueillir la filière de l'offshore flottant, en coopération avec les autres ports de l'ensemble de la façade maritime. Enfin, on va intervenir sur les parcs éoliens, ça peut être au niveau des navires, mais également des techniciens de maintenance. On couvre globalement l'ensemble de la chaîne de valeur. Le premier sujet sur lequel on a été amené à travailler, c'est le parc éolien en mer de Saint-Nazaire, puisqu'il vient d'être cité. Là, ce sont des chiffres qui font l'objet d'une étude qui a été commanditée par EDF Renouvelables, qui est le porteur de projet de ce parc maintenant. C'est plus de 1200 emplois locaux qui ont été mobilisés et un peu plus de 2300 au niveau national. Nous, nous l'avons vécu en tant qu'association. Ça a été un vrai boom, en termes de déploiement de l'activité au niveau de nos entreprises, qui a pu être anticipé d'une certaine manière en termes de formation et d'équipement dans les entreprises. Sur l'ensemble de ces emplois, il y a une partie qui va être pérennisée avec les futurs parcs éoliens, et puis d'autres qui vont eux-mêmes se pérenniser en lien avec la vie du parc éolien de Saint-Nazaire, notamment en matière de maintenance autour de La Turballe. Ces emplois viennent illustrer un petit peu les chiffres de l'Observatoire.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Je vais vous inviter à conclure, Monsieur BLANDIN, assez rapidement.

### **M. Matthieu BLANDIN, Neopolia**

D'accord. Sur l'ensemble d'un projet, c'est-à-dire des phases de développement jusqu'à l'exploitation, la maintenance, en passant par la construction, il y a une grande diversité des métiers. On pourra développer tout à l'heure si vous le souhaitez.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Très bien. Vous aurez 30 à 40 minutes en sous-groupe pour échanger là-dessus. Merci beaucoup, Monsieur BLANDIN. Je passe la parole à Étienne POURCHER de l'Observatoire des Énergies de la Mer. Vous connaissez maintenant le principe, une intervention concise, mais pour le moment, vraiment, je salue tous les intervenants qui se sont tenus à cette concision. Vraiment, merci beaucoup. Je vous en prie, Monsieur POURCHER.

### **M. Étienne POURCHER, Observatoire des Énergies de la Mer**

Bonsoir à tous. L'Observatoire des Énergies de la Mer mesure chaque année depuis maintenant sept ans les retombées sur les différents territoires français du développement de la filière des énergies marines renouvelables. Vous devez avoir une présentation que je vous ai fait passer. Mais comme je vais aller vite, je vous renvoie aussi à nos données qui sont toutes en accès libre sur le site Internet « merenergies.fr ». Vous aurez nos rapports annuels et toutes nos notes. Tout est en libre accès.

Donc, rapidement, quatre ou cinq chiffres à retenir dans la filière. Plus de 7500 emplois ont été monitorés dans nos études annuelles, qui ont été créés pour la réalisation de la filière grâce à des investissements importants, vous voyez, 3,2 milliards en 2022, qui génèrent du chiffre d'affaires. Plus de 2 milliards de chiffre d'affaires la même année en augmentation de 43 %, notamment sur la France et à l'export. Et puis, des parcs en service. Vous voyez, on a plus de 300 répondants à notre questionnaire chaque année.

Sur la slide suivante, je vais juste vous montrer l'orientation des courbes. On est dans une filière qui croît très fortement, qui est à son démarrage, mais qui, en termes d'emploi, en termes de chiffre d'affaires, en termes d'investissements, suit des courbes exponentielles et ces mêmes courbes suivent évidemment le nombre de parcs en activité, en construction ou en projet. Cette réussite industrielle se répartit sur l'ensemble des territoires français, on le voit, même si c'est principalement sur les territoires littoraux et en particulier sur la façade NAMO. Ici, on voit, ça a déjà été dit, que la région Pays de la Loire est la première région française en termes d'emplois, mais on voit la répartition également en Bretagne avec un autre profil d'entreprises. Les entreprises ont déjà été citées, je ne vais pas y revenir, des ports, des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Tout ça est tiré par à la fois des chantiers de construction, mais aussi des acteurs économiques, des usines qui fabriquent les pièces.

Ensuite, comme on a beaucoup parlé aussi des entreprises, je voulais revenir sur le fait que, dans les ports, beaucoup de choses se passent. Vous voyez, beaucoup de ports sont mobilisés en France. Cela représente des investissements importants et donc de l'activité portuaire, de l'activité pour les entreprises de construction dans les ports et d'installation. Tous les services qui vont autour, Claire HUGUES l'a dit tout à l'heure.

Dans la slide suivante, je voulais revenir sur la formation, puisque vous voyez, beaucoup d'acteurs de la formation, à tous les niveaux, sont impliqués aujourd'hui pour accompagner le développement de cette filière plutôt exponentielle. Il faut mobiliser tous les acteurs et être attractif au niveau des jeunes ou des formations complémentaires.

Petit focus sur les deux territoires, les Pays de la Loire, je l'ai dit, c'est la première région française en termes d'emploi. C'est aussi la première région française en termes de chiffre d'affaires. Vous voyez ici, plus de 2250 emplois sur les 7500 nationaux. C'est vraiment important. En termes de chiffre d'affaires aussi, avec la présence de nombreuses usines qui ont été citées, qui sont notamment à Saint-Nazaire. En Bretagne, là aussi, des chiffres importants, plus de 650 emplois en 2022. C'est la première région française en 2022 pour les investissements. Évidemment, il y a le parc de Saint-Brieuc, dont on a parlé tout à l'heure. Il y a les investissements sur le port, dont a parlé Philippe THIEFFRY également, avec beaucoup de résultats en termes aussi d'implantation sur l'ensemble du littoral breton. J'ai essayé de tenir en deux minutes, mais je vous renvoie vraiment aux chiffres sur nos différents rapports sur le site Internet, tout est à disposition.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, Monsieur POURCHER. J'enchaîne les prises de parole et cette fois-ci nous rentrons dans le thème numéro 3, les alternatives à l'éolien en mer. Madame BESSES de la Commission particulière a évoqué avec importance cet enjeu. Alors, on commence par une intervention de Vincent GUÉNARD, que je remercie de s'être rendu disponible, de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, l'ADEME. Monsieur GUÉNARD, je vous en prie.

#### **M. Vincent GUÉNARD, ADEME**

Bonsoir à tous. Vous avez pu noter que l'État a une vision assez centralisée du mix électrique avec de grandes ambitions pour l'éolien en mer, donc réaliser 45 GW en 2050. En effet, l'éolien en mer permet de mettre en production de grandes centrales à des endroits bien localisés. Tout ceci pour répondre à une demande croissante d'électricité, non pas parce que nos modes de consommation deviendraient plus énergivores, mais il s'agit surtout de réduire au minimum notre consommation d'énergies fossiles. Comme on l'a vu, cela représente actuellement 60 % de notre consommation énergétique et cela en électrifiant les secteurs de la mobilité et les procédés industriels, par exemple. Mais d'abord, la priorité doit être donnée à la sobriété et à l'efficacité énergétique. Ensuite, il s'agit d'augmenter la production d'électricité décarbonée en actionnant tous les leviers, aussi bien nucléaires que renouvelables. Substituer les éoliennes par des moyens de production renouvelables terrestres est une vision moins centralisée du système électrique, mais force est de constater que les éoliennes en mer sont plus puissantes et plus productives que les moyens terrestres. Cela conduirait à augmenter plus encore le développement des filières terrestres déjà très sujettes à des problématiques d'adhésion. L'hydrolien ou le houlomoteur sont encore au stade des démonstrateurs et nous ne pourrions avoir qu'un impact marginal sur le mix électrique. Ce qu'il faut noter aussi, c'est que l'éolien en mer est une filière industrielle en partie mature seulement. En effet, il n'y a pas de doute sur la maturité de l'éolien posé, qui a fait ses preuves sur sa faisabilité et sa compétitivité, mais l'éolien flottant n'a pas encore franchi toutes ces étapes. Or, en France, la profondeur d'eau fait que le potentiel flottant représente entre deux tiers et

trois quarts du potentiel des côtes métropolitaines. C'est donc bien un pari de miser sur l'éolien flottant, mais c'est un pari qui peut rapporter gros en termes de recherches, d'innovations et de retombées socio-économiques puisque la France est en avance sur ce secteur. Finalement, on peut débattre sur différentes trajectoires, différentes visions du système électrique. Certes, on peut imaginer différents chemins pour aller d'un point A à un point B, mais à condition qu'on parte bien du même point A et du même point B. Peut-être devra-t-on discuter en atelier du diagnostic et des objectifs communs. En tout cas, j'espère que nous partageons tous au moins cette vision d'avoir un mix énergétique neutre en carbone à l'horizon 2050 qui nous donne de l'indépendance, notamment vis-à-vis d'États instables ou difficiles à maîtriser, un mix résilient, robuste et sûr, qui répond à nos besoins énergétiques, qui respecte l'environnement et la biodiversité et qui offre des retombées socio-économiques. Merci.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, vous avez fait pile deux minutes, c'est incroyable, vraiment, encore une fois, merci pour votre concision. Enfin, je donne la parole à notre dernier intervenant déjà, Monsieur Olivier DESCOUT de The Shift Project. Je crois que j'ai une présentation pour vous, n'hésitez pas à allumer votre micro, votre caméra.

### **M. Olivier DESCOUT, The Shift Project**

Rapidement, parce que je pense que tout le monde ne sait pas ce que c'est que The Shift Project ou Les Shifters. Donc, The Shift Project, c'est un laboratoire d'idées. Il œuvre à libérer l'économie de la contrainte carbone, donc décarboner l'économie. The Shift Project fait cela de deux manières. D'une part, en menant des projets de recherche et des études pour voir comment on peut décarboner tel ou tel secteur, voire un pays entier. Par exemple, la culture, la santé, le fret, la mobilité du quotidien, la mobilité longue distance, etc., l'industrie lourde. C'est ce qu'on appelle le plan de transformation de l'économie française. C'est le petit livre blanc avec la Marianne qui se retrousse sur les manches où on s'est posé la question de comment on peut décarboner un pays comme la France au bon rythme, à la bonne échelle, donc un plan opérationnel, en se posant la question des compétences et des matériaux nécessaires. Et puis, comment améliorer la résilience du territoire face à des chocs économiques, des chocs climatiques, des chocs d'approvisionnement. Derrière The Shift Project, il y a un grand nombre de bénévoles, une association de bénévoles qui s'appelle donc les Shifters. On est plus de 26 000 inscrits aujourd'hui, je suis l'un d'entre eux, un Shifter. On appuie The Shift Project dans ses travaux, on diffuse ses idées et on mène nos propres projets aussi dans l'esprit du Shift Project.

Vous pouvez passer à la planche suivante. Je vais dédier cette présentation introductive au rappel de quelques ordres de grandeur sur l'énergie et le défi de la décarbonation. À quoi sert l'énergie ? On n'utilise pas d'énergie pour le plaisir. C'est ce qui nous permet de chauffer, de refroidir, ce qui nous permet de déplacer des choses, des personnes, ce qui nous permet de changer des formes. La liste n'est pas exhaustive. Changer une composition chimique, atomique, faire interagir de la matière et du rayonnement, par exemple quand vous bronzes, quand vous utilisez un four à micro-ondes. De manière générale, l'énergie, c'est une mesure de la transformation. Dès que vous changez quelque chose physiquement, vous modifiez quelque chose, vous avez besoin d'énergie, de l'énergie entre en jeu. C'est pour ça qu'on utilise de l'énergie. Aujourd'hui, quand on regarde l'utilisation de l'énergie en France, on est, en ordre de grandeur, autour de 1800 milliards de kilowattheures par an, 1800 TWh. Les différentes couleurs vous indiquent la source. Les différentes nuances de gris, ce sont les combustibles fossiles, pétrole, gaz, charbon. Les différentes nuances de vert, ce sont les différentes formes d'énergies renouvelables, que ce soit sous forme d'électricité ou sous forme de chaleur, par exemple une pompe à chaleur ou quand vous brûlez du bois dans un poêle. En bleu, l'hydroélectricité. En jaune, le nucléaire pour produire de l'électricité. Le défi de la décarbonation à l'échéance de 2050, c'est qu'il va falloir que ce grand rectangle gris, tout le gris, ça devienne zéro, qu'on n'utilise plus du tout de pétrole, de gaz et de charbon. Donc, ça veut dire que le reste, la production actuelle d'énergie bas carbone, c'est entre 550 et 600 milliards de kilowattheures. Donc, un tiers de l'énergie que l'on consomme aujourd'hui. Est-ce qu'on pourra avoir une société, pas trop éloignée de la société actuelle, avec une santé de base, une éducation de base, de quoi nous nourrir tous, pouvoir manger à notre faim, n'avoir pas trop froid en hiver et pas trop chaud en été, avec aussi peu d'énergie ? C'est très vraisemblablement impossible. C'est vraisemblablement illusoire. Donc, ça veut dire qu'il va falloir augmenter la production d'énergie, et pas qu'un peu, et en même temps faire énormément de sobriété. Donc, l'objectif de la stratégie nationale bas carbone, en tout cas dans sa deuxième version, celle qui a quelques années – il y a des discussions en cours pour passer à une troisième version – c'est, au milieu du siècle à peu près, d'utiliser 1000 milliards de kilowattheures par an. C'est quasiment une division par deux. Et ça, ça veut dire

beaucoup, beaucoup, beaucoup de sobriété et malgré cela, augmenter la production d'énergie bas carbone, tous azimuts, sous forme d'électricité, sous forme de chaleur. Donc, il n'y a pas de mystère, il va falloir tout faire, tout ce qu'on peut, autant qu'on peut, parce qu'on n'est pas sûr de faire autant de chaleur renouvelable qu'on voudrait. On n'est pas sûr de faire autant de nucléaire qu'on voudrait et dont on aurait besoin. On n'est pas sûr de faire autant de renouvelable électrique qu'on voudrait. On n'est pas sûr de faire autant de sobriété qu'on voudrait et dont on aurait besoin. Il faut arriver à se donner des marges, parce que, si on manque d'énergie, ça se paiera cash derrière en termes de morts. Soyons clairs, c'est ça que ça veut dire. Les hôpitaux ne fonctionneront pas comme on voudra, l'école ne fonctionnera pas comme on voudra, etc. C'est vraiment ça, l'enjeu et c'est ça, les questions qu'il faut se poser et c'est dans cet état d'esprit là qu'il faut raisonner du point de vue énergétique à l'échelle du pays. Je vous remercie.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci, Monsieur DESCOUT. Merci à toutes et à tous d'avoir assisté à cette table ronde introductive. Nous allons passer, du coup, aux échanges en sous-groupes. Je vous explique comment ça va se passer, parce qu'il va y avoir un petit temps de calage technique. Nous allons d'abord vous lancer un sondage sur Zoom pour vous inviter à choisir la thématique que vous souhaitez approfondir et travailler en sous-groupes. On devrait avoir 30 à 40 minutes d'échanges en sous-groupes. Je demanderai d'ailleurs à la maîtrise d'ouvrage, s'il vous plaît, de ne pas répondre à ce sondage. Une fois que ça sera fait, que vous aurez fait votre choix, nous prendrons un petit moment pour revenir sur vos échanges dans le Chat textuel. Il y aura Pascal, notamment, de la Commission particulière, qui a prêté un œil attentif à vos échanges. Et puis, possiblement, je donnerai la parole à une, deux ou trois personnes au maximum qui souhaiteraient réagir à cette table ronde en plénière avant de vous téléporter automatiquement en sous-groupes. Je demande à ma collègue Sophia de vous inviter à choisir entre l'une de ces trois thématiques afin que nous puissions constituer des sous-groupes. Je ne vous cache pas que nous aimerions que ces groupes soient relativement équilibrés. Je vous laisse faire le choix. Je rappelle le thème numéro 1, conditions de réalisation ou de réussite de la filière éolienne. Thème numéro 2, les retombées socio-économiques locales. Enfin, thème numéro 3, les alternatives à l'éolien en mer. Pour le moment, il y a une petite dominance pour le thème numéro 1, mais c'est assez équilibré. Vous êtes un tout petit peu plus nombreux à avoir choisi le thème numéro 1. Nous sommes à, pour le moment, 34 répondants sur 74. Nous enlevons le fait qu'il y ait une quinzaine de personnes rattachées à la maîtrise d'ouvrage. Vous avez une minute maximum pour faire votre choix. Pascal, de la Commission particulière du débat public, peut se préparer à intervenir pour nous dire une note de ressenti sur le Chat textuel, sur les questions et les avis qui ont été exprimés. Je vois que là, on atteint environ une quarantaine d'entre vous ayant répondu et les groupes sont très équilibrés, je vous en remercie. Je vais demander à ma collègue Sophia de mettre un terme à ce sondage. Pour les personnes qui étaient ailleurs, en pause technique, qui sont revenues, ne vous inquiétez pas, on pourra vous mettre dans les groupes a posteriori. Je m'en occuperai. Ça vaut également pour la maîtrise d'ouvrage. Je vous enverrai dans des salles si vous le souhaitez. Je me tourne vers Pascal. Merci beaucoup d'être avec nous ce soir. Vous avez jeté un œil attentif au Chat textuel. Qu'est-ce que vous en reprenez ?

#### **M. Pascal BRERAT, Commission particulière du débat public**

J'ai essayé de le faire en tout cas. Ce que je retiens, c'est que les questions touchent beaucoup à la crédibilité des hypothèses prises en compte, que ce soit en termes de besoins, à savoir comment est-ce qu'on a trouvé les chiffres de passer de 700 à 900 à l'horizon 2050 et d'où ça vient ? Des réponses ont été mises en ligne au fur et à mesure indiquant que c'était le résultat de la stratégie française en matière d'énergie et de la déclinaison des engagements de Paris, par exemple. Mais ces questions concernent aussi beaucoup l'éolien en mer lui-même, sur son facteur de charge, sur sa capacité à être permanent, à la façon dont l'électricité produite est injectée sur le réseau, à l'usage qui en sera fait, si elle servira plutôt ici ou à l'export. Tout ce thème mérite sans doute des éclaircissements supplémentaires pour bien expliquer sur quelles hypothèses on travaille, comment elles ont été construites. Et puis un autre volet qui a été évoqué de façon assez intéressante, c'est l'usage à faire des rapports des Cours européennes des comptes et de la Cour française des comptes. Donc j'ai nettement retenu ces éléments-là. Je crois qu'il y a, comme d'habitude, des approches avec des chiffres légèrement différents et que tout ça mérite d'être simplement réécrit et remis en forme pour que chacun trouve les éléments de réponse.



**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, Pascal. On vient de me dire dans l'oreillette en régie que les groupes sont prêts, donc on va pouvoir vous téléporter, mais avant ça, j'aimerais vous demander si des personnes parmi vous, une ou deux personnes, souhaiteraient s'exprimer. Je vois que Madame NEAU l'avait signalé d'ailleurs dans le texte, merci pour sa patience. Elizabeth NEAU, je vous en prie, vous pouvez activer votre micro pour une très brève intervention d'une à deux minutes, s'il vous plaît.

**Mme Elizabeth NEAU, CFE-CGC Énergies**

Merci. Merci beaucoup de me donner la parole très rapidement. J'ai écouté tous ces nombreux intervenants de la maîtrise d'ouvrage et du gouvernement. Moi, je parle au nom de la CFE-CGC Énergies. Face à tout ce qui s'est dit, nous, on porte plutôt un appel à la prudence et on conseille plutôt d'éviter des paris risqués. Nous, on est énergéticien dans le secteur de l'électricité et du gaz d'ailleurs et on considère que la sécurité des approvisionnements énergétiques, comme les exigences de souveraineté, y compris industrielles, ce sont vraiment des boussoles. Pour nous, les ambitions qui leur sont associées ne doivent pas reposer sur des hypothèses fragiles, assises sur des promesses intenables. Or, ici, on a le sentiment que l'accélération très importante de la production d'électricité renouvelable et éolienne en mer visée pose une question fondamentale, c'est la capacité du système électrique à gérer, à un coût socialement acceptable, les conséquences de l'intermittence qui est associée à cette énergie, des risques de faibles productibles, on l'a vu sur de grandes périodes, des surcapacités régionales et, en même temps, l'instabilité du réseau liée à une baisse de l'inertie. Tous ces facteurs allant croissant au fur et à mesure qu'on augmente la part de cette énergie éolienne et particulièrement éolienne en mer. Donc, l'accélération dans ce domaine présente des limites qui doivent interroger le développement des moyens pilotables et je me réjouis de pouvoir en discuter dans l'atelier alternatives. Ensuite, on se pose aussi la question de la viabilité économique et même de la possibilité physique de cette accélération. Bien qu'un tableau extrêmement flatteur des perspectives nous ait été dressé, on se questionne sur les tensions croissantes qui existent en matière d'approvisionnement des matériaux critiques pour mener à bien ce projet. On constate les grandes difficultés des industriels européens de l'éolien en mer. Là-dessus, ce serait intéressant d'avoir quelque chose qui soit actualisé de la part de certains interlocuteurs parce qu'ils sont confrontés à des coûts et à des goulets d'étranglement considérables.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Madame NEAU, je vous invite à conclure.

**Mme Elizabeth NEAU, CFE-CGC Énergies**

Je vais conclure. Donc effectivement l'acceptabilité citoyenne n'est pas toujours au rendez-vous. En fait, ce qui nous inquiète, c'est qu'une accélération trop volontariste risquerait de profiter à l'industrie extra-européenne, comme ça s'est fait pour les panneaux solaires, et à la Chine en particulier. Vous nous direz d'où viennent les mâts des éoliennes et, a priori, ils ne viennent pas de nos usines. Merci beaucoup.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci à vous, Madame NEAU, d'avoir pris le temps d'intervenir. Les groupes sont prêts, je vous propose qu'on embraye sur le temps d'échanges en groupe. Madame NEAU, c'est exactement le type d'interventions, de contributions, que vous pourrez faire durant les échanges. Il y aura dans chacun des groupes un animateur ou une animatrice qui prendra en note vos interventions et sera en charge de la circulation de la parole. Je vous demande, s'il vous plaît, de la respecter, comme vous m'avez respecté depuis le début de la rencontre et je vous en remercie. Juste pour vous préciser, les attendus de ces échanges en groupe, ce n'est pas le consensus ou le fait que tout le monde soit d'accord. C'est tout à fait normal s'il y a des expressions de désaccord au sein de ces groupes. Nous sommes bien dans un débat public. Voilà, c'était simplement pour vous faire ce petit rappel. Vous allez pouvoir exprimer non seulement des constats, des avis, des questions, mais également des préconisations au sein de ces groupes. Vous allez donc tout de suite être téléportés dans une nouvelle salle Zoom avec environ une dizaine de participants. Vous n'avez rien à faire si ce n'est à attendre quelques secondes que tout se passe et je vous donne rendez-vous dans 30 minutes.

*Discussions thématiques en sous-groupes.*

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Nous sommes 71, donc je pense que normalement, c'est bon. Nous sommes toutes et tous revenus. Nous allons passer à une très succincte restitution de ce qui s'est dit en groupes. L'idée n'est absolument pas de revenir sur tout ce que vous avez dit. Cette matière sera traitée par la Commission particulière du débat public. N'en ayez aucune inquiétude. L'idée, c'est résumer simplement en trois grands enjeux, trois grandes idées, un peu quels ont été les échanges au sein de votre groupe. Je vais me tourner vers le premier de ces groupes, le groupe numéro un. C'était, il me semble, ma collègue Laurine, qui était la facilitatrice de ce groupe. Laurine, est-ce que tu veux partager avec nous les trois grands enjeux que ton groupe a retenus ?

### **Mme Laurine JOUHANNEAU, Facilitatrice**

Oui, merci. Le board que tu as partagé n'est pas forcément hyper au clair pour le moment. On était sur des échanges plutôt animés. Beaucoup de désaccords se sont exprimés, mais l'objectif n'était pas de tous se mettre d'accord.

En tout cas, dans les discussions, on peut retenir l'idée de développer une filière de l'éolien, mais en ayant des données qui soient solides et stabilisées sur les impacts, sur l'environnement, sur les activités maritimes, sur la conciliation aussi avec les activités de défense en mer.

Un besoin de données sur la structuration au sein des services de l'État, sur comment est pilotée la planification maritime, a été exprimé.

Enfin, la question des alternatives à l'éolien en mer a été évoquée et la nécessité de réfléchir aussi à un mix entre de l'éolien posé et flottant, quelle est la technologie la plus pertinente. Voilà les grands enjeux sur lesquels le groupe a échangé.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup. Je donne la parole à Valentine, qui était elle aussi sur ce thème numéro un. Valentine, en une minute, est-ce que tu veux revenir sur les trois grands enjeux ?

### **Mme Valentine COUMERT, Facilitatrice**

Merci beaucoup. Effectivement, c'était le même thème. Le premier enjeu, c'est la question de l'acceptabilité, acceptabilité au sens compréhension à la fois du contexte et du programme, de pourquoi on parle de développer 45 GW d'éolien en mer, quels sont les besoins en face et en quoi ça consiste exactement. Donc d'un point de vue plus communication politique, clarté en tout cas du programme et du projet.

Le deuxième enjeu évoqué, c'est l'enjeu de dialogue et pas seulement de dialogue, mais aller plus loin dans la co-construction avec tous les autres acteurs concernés, que ce soit les autres professionnels de la mer, les acteurs du littoral, les habitants. On avait notamment dans notre groupe une représentante de pêcheurs. Ça, c'est quelque chose qui est déjà un peu le cas sur le terrain, qui est déjà enclenché, mais qu'il faut poursuivre.

Le troisième enjeu identifié, c'est la préparation de la montée en puissance du développement de l'éolien en mer à tout niveau, que ce soit à un niveau financier, l'investissement que tout cela requiert dans le réseau RTE pour accueillir l'électricité produite par l'éolien en mer, les ports pour tout ce que cela implique en termes de logistique, foncier, équipement, etc. Et aussi l'innovation pour permettre le développement de l'éolien flottant, qui est peut-être moins avancé que l'éolien posé et pourtant qui sera peut-être plus acceptable, puisque plus loin des côtes, donc des besoins en innovation importants. Voilà de notre côté.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, Valentine. Nous allons passer à la salle suivante qui travaillait sur les retombées socio-économiques locales. Je vais demander, je crois, à Sofia, si je ne dis pas de bêtises.

### **Mme Sofia ALIAMEY, Facilitatrice**

C'est bien ça. Merci, Nicolas. Bonsoir à toutes et à tous. Effectivement, dans notre groupe, on a pas mal échangé sur les constats, comme vous le voyez aussi, en partant de quelques questions, il y a beaucoup de préconisations, mais en termes d'enjeux prioritaires, les questions suivantes ont été

abordées. La question de l'évolution des critères d'attribution pour les AO de sorte à améliorer et renforcer la filière française et européenne. Du coup, ça veut dire que les conditions d'AO, justement, doivent permettre de favoriser le recours à ces entreprises pour éviter la concurrence étrangère et notamment asiatique.

A été aussi abordé le fait d'encourager la filière éolienne flottante dans le développement des projets en façade NAMO, spécifiquement, parce qu'il y a vraiment une opportunité qui a été soulignée par les participants, car la filière est prête et il y a moins de retard par rapport au retour d'expérience sur le posé, où les pays d'Europe du Nord étaient très précurseurs, et du coup, la filière française a mis du temps à rattraper son retard et à se structurer. La filière française, aujourd'hui, semble assez prête et assez innovante pour développer la filière éolienne flottante, en particulier.

Enfin, a été mentionné le fait de renforcer le volet réglementaire et de l'accompagner, notamment sur les questions du droit du travail, des coûts du travail, de sorte que les mêmes règles soient pour toutes et tous, que ce soit des règles fiscales, des règles pour éviter le dumping social, des règles financières. Voilà, ce sont les principaux points que vous voyez à l'écran qui ont été soulignés par les participants comme étant des points de restitution. Mais bien entendu, on a évoqué plein d'autres sujets qui seront bien pris en compte par l'équipe du débat.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, Sophia. Je vais demander au deuxième groupe qui travaillait sur ce thème des retombées socio-économiques locales, également, de nous faire part de sa restitution et c'est Olivia qui s'en charge.

#### **Mme Olivia WARION, Facilitatrice**

Merci, Nicolas. C'est intéressant parce que la discussion était plus timide dans mon groupe. Ce ne sont pas exactement les mêmes enjeux que ceux du groupe de Sophia qui sont ressortis. Les questions qui ont été abordées dans mon groupe ont porté sur les retombées économiques locales grâce à la taxe éolienne. Il a été dit que l'éolien pouvait également être une filière source forte d'emplois avec la création de 2000 emplois locaux. Mais certains participants ont émis des craintes quant au risque de délocalisation de ces emplois à l'étranger, notamment.

La deuxième thématique qui a été abordée, c'est vraiment la nécessité de connaître quels sont les impacts réels que pourraient avoir les parcs éoliens en mer sur le tourisme, et notamment au large des îles bretonnes telles que Belle-Île-en-Mer. Une nuance a été apportée à ce sujet, en tout cas, par exemple, au large de Saint-Nazaire. Il y a un intérêt croissant pour le tourisme industriel, notamment éolien. L'exemple de Saint-Nazaire a été cité. De nombreux visiteurs souhaitent de plus en plus visiter le parc actuel. C'est une thématique, une filière qui est grandissante.

Enfin, il y a des doutes sur les capacités des parcs éoliens à fournir suffisamment d'énergie, d'électricité au sein des foyers en Bretagne à l'échelle locale. C'est un peu ces trois thématiques-là qui sont ressorties.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, Olivia. Enfin, je passe au dernier groupe. Je m'excuse après coup auprès des participants, car nous avons fusionné les deux groupes sur les alternatives à l'éolien en mer du fait, dans un des groupes, d'un manque de participants. On ne voulait pas laisser deux ou trois personnes échanger entre elles. On préférerait mettre tout le monde ensemble, mais ça a entraîné forcément une petite latence technique. Je m'en excuse et je me tourne vers Sophie, qui a participé à la facilitation de ce groupe. Merci, Sophie. Tu as réussi quand même à mettre en avant trois enjeux qui sont ressortis de vos échanges.

#### **Mme Sofia ALIAMET, Facilitatrice**

Oui, tout à fait. Effectivement, résultat de la fusion, j'ai pu faciliter aussi avec Lucie, qui pourra compléter mes propos si jamais j'ai manqué des choses. Mais dans ce groupe des alternatives, on a eu trois sujets en particulier qui sont ressortis. D'abord, la question des alternatives. On a commencé par questionner les alternatives et se demander dans quelle mesure on débat des alternatives, s'il y a déjà une planification qui a été proposée par l'État. La réponse a été de dire que ce débat était plus large. Cette question des alternatives a été assez prégnante, parce qu'il fallait pouvoir donner plus de place à ces alternatives dans le débat. À la fois, plusieurs solutions ont été proposées, comme des énergies pilotables et des alternatives non électriques.

Un deuxième sujet autour duquel a tourné notre discussion était l'interrogation sur les liens aux autres pays dans la consommation électrique et également les retours d'expérience. Sur l'éolien offshore, la question des expérimentations a été posée, de même que celle des retours d'expérience, qu'ils soient français ou européens.

Enfin, le troisième sujet qui a été assez débattu, c'est l'importance de la sobriété. On pouvait avoir une multitude d'alternatives, mais il allait quand même falloir avoir un objectif de sobriété pour l'utilisation de toutes les ressources disponibles et pour atteindre les objectifs de neutralité carbone.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Donc finalement vous avez élargi, au sein de ton groupe, un peu la notion d'alternative à l'alternative à même la production énergétique. Je vous remercie, c'est un exercice vraiment pas facile, je tiens à le dire, pour les facilitatrices, de rapporter comme ça en plénière, en quelques secondes, le fruit d'échanges de plusieurs minutes. Vraiment merci de vous être prêtés aussi vous, participants, à cet exercice.

Je vous propose qu'on passe désormais à un temps d'échange libre tous ensemble. Donc on est encore 71 réunis à 20 h 21. Je vous propose aussi que l'on termine aux alentours de 20 h 40 – je regarde Madame BESSES de la Commission particulière –, si ça vous va, que l'on termine avec une dizaine de minutes de retard par rapport à l'horaire annoncé pour vous permettre d'échanger librement. Pour cela vous pouvez utiliser la fonctionnalité « lever la main » présente sur Zoom pour m'indiquer que vous souhaitez prendre la parole. Cela peut être une prise de parole pour réagir à la restitution des échanges, mais cela peut être aussi l'occasion d'aborder finalement un autre sous-thème, un autre enjeu que nous n'aurions pas discuté jusqu'à présent sur cette thématique de l'éolien en mer qui nous concerne pour ce webinaire aujourd'hui. Alors, n'hésitez pas du coup à me signaler que vous souhaitez prendre la parole et je vous la donnerai avec grand plaisir. Sinon je peux également proposer à des membres de la maîtrise d'ouvrage qui le souhaiteraient de réagir aussi à ce qu'ils ont pu entendre au sein des groupes, que ce soit des questionnements, que ce soit des points de vue qui ont été partagés. Là encore avec les mêmes règles que pour les participants, c'est-à-dire une réaction concise, une prise de parole d'une minute trente à deux minutes pour ceux qui le souhaiteraient. Pour le moment je ne vois pas de main levée, mais n'hésitez pas si vous souhaitez prendre la parole et sinon je passerai la parole à la Commission particulière du débat public pour un petit mot de conclusion, une petite note de ressenti. Je vois que Monsieur QUENTEL, vous levez la main, je vous en prie Monsieur QUENTEL, allez-y.

#### **M. Armand QUENTEL, Représentant CFDT au CMF NAMO**

Merci beaucoup et bonjour à tout le monde. La question que je me posais c'était comment on allait prendre en compte la parole des professionnels de la mer, ceux qui ont beaucoup à perdre à l'installation de ces parcs qui vont être au large, là où des gens travaillent, et la voix de chaque citoyen, c'est constitutionnel, il doit être questionné forcément et donner son avis, sachant que la plupart d'entre eux n'ont pas grand-chose à perdre, du moment qu'on ne verra pas les éoliennes puisqu'on va les mettre plus loin, ça a l'air de satisfaire beaucoup de gens. Sauf que pour ceux qui travaillent, principalement mes anciens collègues de la pêche, j'en faisais partie, c'est inquiétant parce que la ressource est diffuse, tout autant que l'éolien d'ailleurs, c'est de l'énergie diffuse, l'énergie halieutique, c'est diffus et donc ce sont des pertes de zones et quand on dit qu'on ne perd que 1 % ou 2 % du total, les zones n'ont pas toutes la même valeur, donc il faudra bien intégrer l'avis de ceux qui ont besoin de ces zones-là pour continuer leur activité, alors qu'on va peut-être les priver d'accès. C'était tout.

#### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

C'était tout, mais merci, Monsieur QUENTEL, d'avoir pris l'initiative de lancer ce tour d'échanges en plénière. Je vois que grâce à votre intervention, d'autres mains se sont levées et ainsi nous pouvons commencer. Monsieur SARTORI, je vous en prie, vous pouvez allumer votre micro, s'il vous plaît, et on vous écoute encore une fois pour une à deux minutes, s'il vous plaît.

#### **M. Éric SARTORI, Association PIEBÎEM**

Oui, ça va être plus rapide. Je voudrais rebondir sur ce que vient de dire Monsieur QUENTEL. Effectivement, les rapports de la Cour des comptes européenne disent qu'on n'a jamais pu concilier l'activité de pêche et l'éolien en mer. On parle en effet de surfaces occupées, mais aux Pays-Bas, c'est par exemple 30 % des surfaces utiles à la pêche qui ont disparu. Évidemment, beaucoup de pêcheurs abandonnent leur activité.

Une autre remarque que j'aimerais faire, c'est qu'on parle beaucoup, dans les débats, des emplois créés par le possible développement de l'éolien en mer. Déjà, il serait bon de tenir compte des expériences étrangères, puisqu'en Écosse, il y a dix ans, le Premier ministre écossais a dit que l'Écosse allait devenir l'Arabie saoudite de l'éolien en mer, avec des dizaines, 28 000, 30 000 emplois créés. Dix ans après, il y a un dixième de ces emplois, un dixième simplement, qui ont été créés. En plus, ce sont des emplois peu qualifiés. Les syndicats écossais hurlent en disant que c'est un scandale le fait que cette transition n'ait pas créé et n'ait même pas maintenu des emplois qualifiés d'ingénieurs et de techniciens. Donc, je crois qu'il faut vraiment déjà dire la réalité des emplois créés, et deuxièmement, il faut aussi compter les emplois qui disparaîtront. Il faut faire un véritable bilan, il faut s'efforcer de mesurer ce qui va disparaître dans la pêche, ce qui va disparaître dans le tourisme, ce qui va disparaître dans le nautisme. Quand il y aura cette chaîne de parc, je ne sais pas si la base de Lorient continuera à être un pôle d'accueil de la Course au large, on peut se poser la question. Il faut vraiment des bilans sérieux d'emplois sur ces questions, aussi bien pour les emplois créés que pour les emplois détruits.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, Monsieur SARTORI, pile-poil deux minutes. Merci pour votre concision. Monsieur GUILLOT, je vous donne la parole, vous avez levé la main, donc je vous en prie également sur le même format.

**M. Éric GUILLOT, Association PIEBÎEM**

Ce que je regrette et que je déplore en tant qu'ancien élu, j'avais été convié à des réunions avec l'ADEME dans le pays vannetais, sur le projet de la ferme pilote à titre expérimental entre Belle-Île et Groix. Ce que je déplore, ce que je regrette, c'est que cette ferme à titre expérimental ne puisse plus sortir de mer, puisque les différents prétendants ont tous baissé la garde, jeté l'éponge, et qu'on parte sur une industrialisation de notre océan par des projets commerciaux très importants, alors que la ferme-pilote à titre expérimental ne s'est pas faite. Donc je trouve qu'on marche un peu sur la tête, et c'est dommage.

Je reviendrai simplement sur une petite chose, puisque j'avais longuement discuté avec Laurent PAVARD, qui était le responsable de la CNDP au moment du premier débat public en 2020, et je lui avais dit que c'était dommage que ce débat public porte sur le choix demandé à nos concitoyens morbihannais de la zone d'implantation du parc éolien AO5. Je lui ai dit que la première question qu'il fallait d'abord poser à nos concitoyens, c'était déjà d'une part, s'ils étaient favorables ou défavorables à l'implantation d'éoliennes en mer au large de nos côtes morbihannaises, principalement Sud Bretagne, et que s'il y avait une majorité de gens qui répondait favorablement oui, à ce moment-là, on pouvait interroger les gens sur l'emplacement le plus adéquat, le plus approprié pour eux, avec le monde de la pêche, pour choisir ce type de zones. Voilà, ce sont les deux remarques que je voulais faire. Merci.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Des remarques de fond, et puis des remarques aussi sur le cadre finalement du débat public, son objet, son contexte, et c'est aussi une de vos possibilités de vous exprimer sur ça, l'utilité d'un débat, son organisation, etc. Est-ce qu'éventuellement il y aurait des personnes de la maîtrise d'ouvrage, qui ont été longtemps en posture d'écoute sur ces webinaires, et je les en remercie, qui souhaiteraient apporter des éléments de réponse, notamment sur la question, par exemple, des emplois, l'exemple écossais était cité, est-ce que vous souhaitez intervenir, partager vos éléments ? Je vois que Matthieu LAURENT lève la main, de la DGEC, je l'en remercie, et je vous en prie.

**M. Matthieu LAURENT, DGEC - MO**

Bonjour à tous, Matthieu LAURENT de la Direction générale de l'Énergie et du Climat, je fais juste une petite incise sur la question de l'emploi dans l'éolien en mer en France. Je dirais que ce n'est pas parce qu'il y a un exemple où ça s'est mal passé, et en l'occurrence il semble que des chiffres assez précis ont été fournis sur l'Écosse, que ça se passera mal en France. En Écosse, à ce jour, ils ont déjà plusieurs gigawatts en opération, alors qu'en France, on a essentiellement quasiment un gigawatt si on fait la somme de Saint-Nazaire et des quelques éoliennes qui sont en service à Saint-Brieuc et au large de Fécamp, et on a déjà plus de 7000 emplois dans cette filière. Cette filière représente quasiment un tiers des capacités de construction de pales et de nacelles au niveau européen, alors même qu'on est tout petit en termes de volume de capacité installée, il y a 30 GW installés en Europe d'éolien en mer, on a moins d'un gigawatt en France, et pourtant on représente quasiment un tiers de la capacité industrielle de ces segments clés que sont les nacelles et les pales. On est un acteur clé de la construction des

postes électriques en mer avec les Chantiers de l'Atlantique, on a su développer des capacités industrielles intéressantes, notamment pour le parc de Fécamp où l'ensemble des fondations gravitaires ont été construites sur le polder du port du Havre et ont pu mobiliser, il me semble, plus de 1000 emplois pendant la durée du chantier, donc il y a beaucoup de ressources en France qui sont à même de répondre aux besoins de l'éolien en mer. Alors même qu'aujourd'hui on a peu de projets, on voit qu'on arrive à avoir beaucoup d'emplois qui sont créés dans cette filière, beaucoup d'emplois qui sont créés pour la filière française, mais aussi pour l'export, parce qu'il faut bien avoir conscience que les usines que j'ai mentionnées, elles exportent et elles créent de la valeur sur le sol français, donc bien sûr il faut entretenir cette success-story, c'est pour cela que l'État continue d'investir dans l'industrialisation, dans les ports, pour que l'on puisse continuer à créer des conditions favorables à l'implantation de nouvelles usines ou à leur agrandissement.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci, Monsieur LAURENT. DGEC, je le précise pour ceux qui, comme moi, sont finalement novices sur tous ces sujets, Direction générale de l'Énergie et du Climat. Je donne la parole, puisque je vois qu'il a la main levée, à Monsieur SCHOEFS qui est intervenu durant la table ronde, professeur à l'Université de Nantes, je vous en prie. N'hésitez pas, pour les autres participants, je peux encore prendre une ou deux interventions, donc n'hésitez pas à lever la main pour me signaler que vous souhaitez intervenir, je vois qu'une main vient de se lever, deux mains viennent de se lever, puis nous concluons cette rencontre. Je vous en prie.

**M. Franck SCHOEFS, Nantes Université et Directeur de l'IUML**

C'était pour témoigner sur le sujet des emplois, et de la qualification et de l'aspect qualitatif des emplois en tant que responsable de formation. Au niveau de mon Institut, on fait régulièrement des enquêtes auprès d'à peu près les 30 formations maritimes que l'on a à Nantes Université et plus largement sur notre territoire. Je peux témoigner du fait qu'on a, dans nos régions, des emplois très qualitatifs qui apparaissent, qui sont pourvus par nos étudiants, que ce soit des juristes, que ce soit des ingénieurs, que ce soit des technologues, que ce soit des opérateurs de maintenance, que ce soit aussi des chargés de projets environnementaux, qui ont travaillé dans des bureaux d'études environnementaux, et en fait on a effectivement des étudiants qui s'intègrent dans ces secteurs et qui proviennent la plupart du temps de nos territoires aussi, donc c'est important, c'est une manière aussi de les fixer sur nos territoires, sur des enjeux territoriaux, donc il y a une dimension qu'eux ils perçoivent très, très bien de ce point de vue-là.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci. Je passe le bâton de parole virtuel à Élodie MARTINIE-COUSTY, vous êtes là en tant que représentante de FNE, si je ne dis pas de bêtises, et donc je vous en prie, allez-y, vous pouvez réagir.

**Mme Élodie MARTINIE-COUSTY, FNE - CESE**

Sur la question des emplois, je rebondis sur ce qui vient d'être dit, je trouve ça remarquable que justement dans les universités, dans les centres de recherche qui travaillent sur cette filière, on ait une qualité d'emploi qui soit déployée, notamment sur tous les aspects environnementaux de la filière, de A jusqu'à Z, des ports jusqu'à la pose des pales, en passant par l'étude préalable du milieu marin, et des interactions entre les écosystèmes et les activités, parce que l'État français est quand même censé mettre en œuvre prioritairement la séquence éviter, réduire, et s'il existe des impacts résiduels pour la biodiversité, de les compenser. Donc c'est vraiment un enjeu majeur que toutes les formations environnementales soient extrêmement poussées à tous les stades de la filière économique, et j'encourage vivement les universités de nos territoires à continuer, pour que ces personnes soient intégrées dans les équipes de développement des parcs, comme on a pu y participer, nous, association environnementale, en formant des élèves de l'ENSTA à Paris sur tous ces enjeux-là. On voit que ces élèves qui étaient, au départ, destinés à développer des plateformes offshore de pétrole, maintenant travaillent dans de grandes entreprises énergétiques, des EMR, et on se réjouit qu'ils soient montés en compétences environnementales. Je pense que c'est une des conditions pour que cela fonctionne, et qu'on arrive à sauver le climat, mais surtout aussi à sauver la biodiversité. Merci beaucoup.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci à vous, Madame MARTINIE-COUSTY. J'en profite pour saluer les personnes qui s'expriment encore dans le Chat textuel et vous rappeler qu'il y aura une extraction de ce Chat textuel et un traitement de celui-ci. Donc, allez-y, vous pouvez continuer à écrire. Je vais vous proposer de donner

les deux dernières interventions aux deux dernières mains levées avant de conclure ce webinaire. Et donc, je passe la parole à Madame TRULLA de la DREAL.

### **Mme Lucie TRULLA, DREAL Bretagne**

Je vais intervenir au titre de la maîtrise d'ouvrage, c'est pour répondre par rapport à la question de la prise en compte de la voix des professionnels de la pêche, notamment vis-à-vis de la cohabitation des parcs éoliens avec la pêche. Pour rappeler que c'est le préfet maritime qui est responsable de la sécurité maritime à l'intérieur de nos eaux territoriales jusqu'à la zone économique exclusive et que c'est de sa compétence de définir l'ensemble des règles qui régissent la circulation des navires aux abords des parcs, cela inclut évidemment les navires de pêche. Par rapport à la conception et à l'intégration de la pêche dans les parcs éoliens, la logique portée jusqu'à présent par les autorités, c'est bien de maintenir la pêche dans les parcs éoliens posés français. C'est le cas notamment pour les parcs de Saint-Nazaire, Saint-Brieuc et normands. Concernant les parcs flottants, puisque j'étais en écoute d'un atelier où ça a été évoqué sur les besoins de R et D, d'innovation, de retour d'expérience notamment des parcs écossais et de faire en sorte que ce ne soit pas simplement à la pêche de s'adapter aux développeurs éoliens, mais qu'il y ait un dialogue pêche et développeurs éoliens. Concernant ces parcs flottants, les règles d'usage restent encore à définir. On est bien dans cette logique qui a été portée dans l'atelier de dialogue et de co-construction, donc d'avancer sur des options qui permettront cette cohabitation. C'était ce que je voulais peut-être redire. C'est vrai que ces options vont pouvoir être testées dans les fermes-pilotes flottantes qui sont en développement en Méditerranée. On pourra aussi transposer les enseignements de ces fermes-pilotes à nos projets commerciaux.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup. Je passe enfin la parole à Madame NEAU. Merci d'avoir patienté. Vous serez notre dernière prise de parole pour ce webinaire du jour, avant que je repasse la main à la Commission particulière du débat public pour la conclusion. Madame NEAU, je vous en prie.

### **Mme Elizabeth NEAU, CFE-CGC Énergies**

Déjà, je veux vous remercier. Je réitère mon appel à la prudence, à mettre en débat les solutions alternatives, comme elles ont été dites, des alternatives qui existent dans le domaine du pilotable, dans le domaine du non électrique, en se penchant sur les énergies, je dirais, denses, qui n'occupent pas des espaces considérables, ou en tout cas en regardant les avantages et les inconvénients de chaque énergie. Aucune énergie n'a tous les avantages et tous les inconvénients, mais elles ont chacune des avantages et des inconvénients. Là, nous sommes avec une énergie qui est très consommatrice, à la fois de métaux critiques et d'espace, donc de biodiversité naturellement. Voilà, donc c'était mon petit mot de conclusion et mon appel à ce que le débat se poursuive. Merci.

### **M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Merci beaucoup, Madame NEAU. Une habile transition pour donner la main à Karine BESSES pour conclure ce webinaire du 7 décembre. Le débat public, finalement, ne vient que de commencer. Il y avait une première réunion publique, notamment à Saint-Nazaire, en début de semaine. Je vous en prie, si vous souhaitez passer un petit mot de conclusion, une invitation finalement à poursuivre le débat, je vous laisse la main et je projette les slides de conclusion.

### **Mme Karine BESSES, Commission particulière du débat public**

Merci à tous d'avoir participé, merci pour vos interventions, vos questions de qualité. C'est vrai que c'est toujours un peu frustrant. Je partage la frustration de beaucoup de ne pas avoir plus de temps pour échanger sur toutes ces questions passionnantes. On voit que nous sommes loin d'être à des conclusions, à des propositions vraiment conjointes. Mais ce qui est intéressant, c'est que les divers avis ont quand même pu s'exprimer ce soir.

Je note un point sur la question des alternatives. C'est vrai qu'il y a eu une concertation sur le mix énergétique il y a une année et demie à peu près, qui est passée relativement inaperçue. Ces questions-là n'ont pas été abordées vraiment avec les citoyens. Donc c'est vrai qu'on voit qu'elles reviennent en force dans ce débat, a priori. Effectivement, il semble que cette question des alternatives à ce que nous propose l'État sur ce choix d'aller et de prendre la stratégie de l'éolien en mer, quand même, il nous semble que les acteurs et les citoyens veulent aussi continuer à la discuter. Il a été rappelé aussi ce choix qui avait été fait en termes d'alternatives, ce choix qui a été fait par l'État d'aller sur des énergies

relativement centralisées, avec soit le nucléaire soit les éoliennes en mer, mais qu'effectivement il y avait aussi d'autres solutions complémentaires à développer peut-être au plus proche de chacun.

Ensuite, sur les emplois, il semble quand même qu'effectivement il y ait des craintes. Vont-ils être pérennes, qualitatifs ? Des réponses ont été apportées, mais il semble qu'il y ait besoin d'aller plus loin sur la preuve donnée et sur les hypothèses faites sur ces questions-là.

La question aussi de la faisabilité de la filière par rapport aux matières, par rapport à la place aussi. Comment peut-on continuer à industrialiser dans la politique zéro artificialisation nette ? Est-ce qu'il y a encore de la place dans les ports ? Etc. Ce sont des questions qui vont encore se poser.

Il y a le volet aussi de l'acceptabilité, je ne vais pas tout synthétiser, mais en tout cas, merci beaucoup pour toutes ces questions intéressantes.

Je vous donne rendez-vous sur les prochains rendez-vous qui sont soit en rencontre publique, mais aussi sur les tables rondes en ligne. Le 21 décembre, on débattera de l'environnement marin. Allez sur le site, vraiment, de janvier à février, il y aura des webinaires transversaux sur toutes les questions qu'on aborde et la question de l'alternative sera traitée également au niveau transversal national. Voilà un petit peu les prochains rendez-vous qui défilent. Je vous donne rendez-vous aux prochains événements. N'hésitez pas à donner votre avis, ce que vous n'avez pas pu exprimer ce soir, sur la plateforme, à produire un cahier d'acteurs, etc., à commenter les cartes et à utiliser notre application « faites l'expérience ! » Je vous dis à très bientôt. Merci encore pour votre présence et la qualité de vos interventions.

**M. Nicolas GHASSIBI, Animateur**

Un grand merci à toutes et à tous et on vous souhaite une très belle soirée et à très bientôt.