

DÉBAT PUBLIC

« La mer en débat »

Les mardis de la controverse

Compte-rendu intégral

Mardi 9 avril 2024

SALLE/ADRESSE :	En ligne
PARTICIPANTS :	80 participants en ligne
DÉBUT > FIN :	19 h 00 à 21 h 00

Commission particulière du débat public (CPDP) :

M.	Floran AUGAGNEUR	CPDP
Mme	Isabelle BARTHE	CPDP
Mme	Olivia WARION	WDPE (animation du débat)
Mme	Natacha PERAUD	CPDP

Intervenants :

Mme	Delphine PORFIRIO	RTE
M.	Étienne SERRES	RTE
Mme	Chloé LATOUR	RTE
M.	Roman PICARD	CRE
Mme	Sara RAMI	CRE
Mme	Marie BRAVO-MONIN	Parc marin de la Côte Bleue
M.	Philippe AFFRE	Port de Marseille Fos
M.	Rémi COSTANTINO	Port de Marseille Fos
M.	Édouard VINCENT	Haropa Port
Mme	Véronique ROBERT	
M.	Éric SARTORI	PIEBÎEM
Mme	Nathalie BEAUZEMONT	Gardiens du Large
M.	Nicolas BOUR	Les amis de Saint-Gildas

COMPTE-RENDU DE RÉUNION :

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Je vous propose que nous commençons ce webinaire. Bonsoir à toutes et tous, il est 19h00, merci de nous avoir rejoints. Je m'appelle Olivia WARION et j'animerai ce soir ce webinaire consacré aux enjeux de raccordement : peut-on raccorder n'importe où et si oui à quel prix ? Comme j'ai dit tout à l'heure, vos micros sont désactivés et coupés par défaut, mais vous pourrez les réactiver pendant les temps d'échange. La rencontre est enregistrée et elle sera publiée sur le site du débat. Avant de commencer ce webinaire, nous allons expliciter quelques règles du jeu.

Comme toute réunion publique, nous vous demandons de faire preuve d'écoute, de bienveillance et de courtoisie au cours de ce webinaire à l'égard des intervenants, de l'équipe d'animation et puis à l'égard de vous-même, y compris dans le chat. Comme je l'ai dit, vous aurez plusieurs moyens de vous exprimer au cours de cette réunion, soit via le chat – mes collègues ont peut-être déjà écrit et vous ont peut-être salués – soit en levant la main lors des temps d'échange. Et si au cours de cette réunion des questions sont restées sans réponse, on vous invitera également à les glisser sur la plateforme participative du débat ou à déposer un cahier d'acteurs si vous représentez une institution. On est à peu près une soixantaine ce soir, donc on est assez nombreux. On vous demandera d'abord d'être concis dans vos prises de parole, de respecter un temps de parole de deux minutes, pas plus, pour que chacun et chacune puisse avoir le temps de s'exprimer. Enfin, comme je l'ai dit, cette réunion est enregistrée par souci de transparence et elle sera disponible sur le site du débat ainsi que cette présentation. Le programme de ce soir, nous commençons par une introduction ici et maintenant, puis nous aurons une première séquence dédiée aux technologies de l'éolien en mer et aux conditions de raccordement, où nous aurons une présentation du Réseau de transport d'électricité, des principes de raccordement et des enjeux techniques d'implantation de l'éolien offshore. Puis, nous aurons un premier temps d'échange d'une quinzaine de minutes ; s'en suivra une séquence consacrée aux impacts du raccordement sur les activités maritimes et sur la biodiversité avec un nouveau temps d'échange et enfin une dernière séquence consacrée aux impacts sur le réseau électrique terrestre avec une présentation du développement de l'éolien en mer et sa planification d'ici 10 ans. S'en suivra également un dernier temps d'échange et nous irons vers la conclusion de ce webinaire.

Avant de commencer, je voulais juste vous rappeler le contexte dans lequel s'inscrit cette réunion. Ce webinaire qui est consacré au raccordement des parcs éoliens en mer est le sixième webinaire des mardis de La Mer en Débat, qui ont été consacrés aux grandes questions du débat : le développement de l'éolien en mer, le changement climatique, le bon état écologique et la protection de la mer, la biodiversité marine, les activités humaines, les enjeux de raccordement et nous aurons un dernier webinaire le 23 avril consacré à la pêche et à la biodiversité.

Avant de commencer, je vais vous inviter à répondre à un petit questionnaire pour faire connaissance. Je vais inviter mon collègue de la régie à lancer deux petites questions. Normalement, vous devriez avoir affiché sur votre écran un petit questionnaire pour savoir d'où vous venez, si vous venez de Normandie, de Bretagne, de Nouvelle-Aquitaine, de Méditerranée ou d'une autre région, et si vous participez en tant que professionnels de la mer, en tant qu'acteurs engagés pour la protection du littoral, de chercheurs, chercheuses, acteurs scientifiques, habitants, plaisanciers, riverains de la mer, élus, agents du secteur public ou si vous êtes autre chose, n'hésitez pas à le préciser dans le chat.

Voilà, je vais proposer de partager les résultats. Merci beaucoup. Donc, il y a pas mal de personnes qui viennent de Bretagne, Pays de la Loire et de Méditerranée ce soir. Peut-être d'autres régions également. Et puis un petit peu de Normandie, mais personne de Nouvelle-Aquitaine. Alors, vous participez surtout en tant qu'habitants, plaisanciers et riverains de la mer. Nous avons quelques professionnels de la mer et acteurs engagés, quelques agents du secteur public, un petit peu d'élus, un petit peu de chercheurs et scientifiques. Merci beaucoup. Maintenant, nous allons passer à une présentation du débat. Donc, je vais donner la parole à Floran AUGAGNEUR, président de l'équipe du débat, pour une présentation de quelques minutes.

M. Floran AUGAGNEUR, Commission particulière du débat public

Merci, Olivia. Nous allons faire cette présentation à deux voix avec Isabelle BARTHE. Bonsoir à toutes et à tous. Merci aussi d'être présents. Merci à toutes et à tous pour votre présence aujourd'hui une nouvelle fois. Alors, j'en profite aussi pour remercier toute l'équipe qui organise ce webinaire et principalement Isabelle BARTHE. Merci à toi, Isabelle, pour ton investissement dans l'organisation de tous ces événements du débat public. Et merci aussi aux intervenants, RTE, la maîtrise d'ouvrage et la CRE. Donc, je suis Floran AUGAGNEUR. Je suis la personne qui préside les procédures de débat public sur la planification maritime. Et donc, bienvenue dans un des derniers webinaires de ce qu'on a

appelé les mardis de la mer, organisé dans le cadre du débat public La Mer en Débat. Donc, juste un mot sur qui nous sommes, la CNDP et sur La Mer en Débat. Qu'est-ce que c'est ? Alors, la CNDP, c'est très simple. C'est l'autorité indépendante qui défend le droit de toute personne de participer aux décisions qui impactent l'environnement. Et pour ce faire, la CNDP veille à la complétude de l'information. Elle organise les échanges. Elle restitue la parole du public. C'est-à-dire que c'est nous qui dirons « voilà les conclusions du débat, voilà les enseignements du débat public, voilà ce qu'a dit le public » et on veille surtout à la prise en considération de la parole du public dans la décision finale. Et donc, La Mer en Débat, c'est le débat public qui vous permet à toutes et tous de participer à la mise à jour des documents stratégiques de façade, c'est-à-dire à la mise à jour de la planification maritime de la France métropolitaine.

La Mer en Débat, c'est un débat qui se déroule depuis le mois de novembre. Près de 200 événements ont été organisés tout le long du littoral hexagonal. Près de 200 événements qui sont tous variés les uns des autres afin de toucher des publics variés. Juste en quelques chiffres, en quelques mots, je n'ai plus les chiffres en tête, donc je pense qu'ils sont déjà désuets depuis la dernière fois que je les ai annoncés, mais près de 13 000 personnes aux événements du débat, près de 160 000 personnes en ligne. Et ce n'est pas fini, puisque le débat public va se dérouler encore jusque fin avril. Nous avons déjà publié des enseignements à mi-parcours que je vous invite à découvrir pour ceux qui ne l'ont pas déjà fait, qui sont sur le site du débat. Nous nous étions engagés à le faire, nous l'avons fait, nous avons publié les premiers renseignements du débat. Mais les conclusions du débat, les conclusions exhaustives et finales ne seront que dans le compte-rendu qui, lui, sera publié fin juin et les décideurs, le gouvernement et RTE auront trois mois pour répondre d'ici fin septembre. Voilà, je ne suis pas plus long, je passe la parole à Isabelle BARTHE qui va présenter le webinaire d'aujourd'hui.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci, Florian. Bonsoir à toutes et à tous et bienvenue dans cet avant-dernier webinaire des mardis de La Mer en Débat. Donc, comme vous l'a annoncé Olivia, on va débattre des enjeux de raccordement. Comme vous le savez, un des grands enjeux de ce débat sur la mer, c'est l'identification de zones propices à l'implantation de parcs éoliens en mer, puisque le gouvernement a affiché une ambition de développer massivement cette source d'énergie avec potentiellement la création d'une cinquantaine de parcs éoliens offshore à l'horizon 2050, le long des côtes métropolitaines. Cette hypothèse a nécessairement des conséquences sur les raccordements électriques et sur l'évolution du réseau électrique terrestre. Mais, ces enjeux sont souvent méconnus du public et ils ont pourtant toute leur place dans la réflexion stratégique sur la spatialisation de l'éolien en mer. C'est donc sur ces enjeux que nous vous invitons à débattre ce soir, avec pour fil conducteur de ce webinaire, en quelque sorte, le câble de raccordement. On part de l'éolienne et on va vers la terre jusqu'à l'utilisateur final, le consommateur, en examinant toutes les étapes.

Pour commencer, comme l'a évoqué brièvement Olivia tout à l'heure dans l'ordre du jour, on va demander à RTE de nous aider à poser les bases pour comprendre concrètement comment ça fonctionne, préciser des notions assez simples pour les gens qui connaissent, mais pas évidentes si on est béotien. De quoi on parle quand on parle de raccordement ? De quoi on parle quand on parle d'atterrage ? Quels sont les enjeux techniques selon les choix d'implantation de l'éolien en mer ? Est-ce qu'il y a des différences entre les techniques d'éolien posé ou d'éolien flottant sur le raccordement ? De la même manière, selon que les parcs soient regroupés ou dispersés, loin ou proches du rivage, comment est-ce que tout ça a des impacts sur les enjeux de raccordement ?

Ensuite, nous verrons avec la Commission de régulation de l'énergie, la CRE, que je remercie vivement d'avoir accepté de participer à nos côtés ce soir, quels sont les enjeux économiques et financiers de ces raccordements et est-ce qu'on peut évaluer les coûts de raccordement selon les différentes hypothèses d'implantation de l'éolien en mer, quels impacts ça a sur le prix de l'énergie et finalement quelles conséquences pour le consommateur final. Dans un deuxième temps, nous vous proposons d'aborder les enjeux environnementaux du raccordement de l'éolien en mer et ses impacts sur les territoires. À nouveau, une intervention de RTE avec Delphine PORFIRIO et des contrepoints d'acteurs avec le parc marin de la Côte-Bleue, Mme Marie BRAVO-MONIN, sa directrice, que je remercie aussi d'être parmi nous ce soir, et des acteurs portuaires, le port de Marseille Fos, avec M. Philippe AFFRE, qui est commandant du port, et M. Rémi COSTANTINO, qui en est le directeur général adjoint, et Haropa Port qui sera représenté par M. Édouard VINCENT, responsable de l'action territoriale. Je remercie très chaleureusement ces acteurs de se prêter au jeu du débat public à nos côtés ce soir. Ils nous donneront leur point de vue, leur regard d'acteur sur les enjeux du raccordement vu de la terre et vu de leurs activités. Enfin, nous vous invitons dans un troisième temps à un exercice prospectif qui vous invite à vous projeter sur l'horizon de 10 ans. Quel serait l'impact du développement de l'éolien en mer sur la planification de l'évolution du réseau électrique terrestre ? RTE est en train d'élaborer son prochain schéma décennal de développement du réseau, et nous avons demandé à Mme Chloé LATOUR, qui est responsable de la stratégie industrielle de RTE, de nous exposer comment cette

planification intègre les hypothèses de développement de l'éolien en mer et quels sont les grands enjeux de cette planification. Évidemment, ces temps de présentation seront ponctués de temps d'échange avec vous et nous vous invitons à poser des questions dans le chat, dont ma collègue Natacha PERAUD fera la synthèse, et puis ensuite, comme d'habitude, nous prendrons quelques questions entre chaque intervention.

Voilà, merci de participer et nous allons tout de suite donner la parole à RTE.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

J'invite M. Étienne SERRES à activer sa caméra et à nous introduire cette première séquence sur la technologie d'éolien en mer et les conditions de raccordement pour cinq petites minutes. C'est à vous.

M. Étienne SERRES, RTE

Bonjour, je m'appelle Étienne SERRES, je coordonne la participation de RTE à ce débat public. Comme l'a dit Isabelle BARTHE, je vais vous présenter très rapidement, en partant des éoliennes vers la terre, ce qu'est un raccordement à courant continu, qui est le standard qu'on va développer pour les futurs parcs. Donc, on part des éoliennes et on installe un poste électrique en mer avec une station de conversion qui convertit le courant alternatif en courant continu, puis on part vers la terre avec des liaisons sous-marines qui sont généralement ensouillées, c'est-à-dire enfouies au fond de l'eau ou, quand on ne peut pas, protégées soit par des cailloux, de l'enrochement, soit des matelas de béton, par exemple. La jonction avec la terre s'effectue au moyen d'une chambre de jonction d'atterrage qui permet de relier les câbles sous-marins et les câbles souterrains. Pourquoi on a besoin d'une chambre de jonction ? Parce que la technique des câbles sous-marins et des câbles souterrains est différente. Donc, on fait cette chambre de jonction, on la rebouche et une fois les travaux effectués, comme vous le voyez sur la photo, c'est une photo d'une plage pour le raccordement de Saint-Nazaire, on ne voit plus rien une fois que les travaux ont été réalisés.

Ensuite, on part avec un câble souterrain jusqu'à une station de conversion qui va transformer le courant continu en courant alternatif et cette station de conversion est en général située juste à côté d'un poste électrique existant. Là, on a l'exemple d'une station de conversion située juste à côté du poste de Tourbe dans le Calvados. Ce que nous proposons comme technique pour ces futurs parcs, c'est des raccordements standardisés en courant continu au vu de la puissance et de l'éloignement. Nous avons deux standards, un standard à 1 gigawatt, en 320 kV continu, avec des postes en mer qui font de l'ordre de 10 000 à 12 000 tonnes, et en 525 kV avec des tensions plus élevées et plus de puissance puisqu'on peut transmettre jusqu'à 2 gigawatts avec une plateforme qui est plus importante et qui fait dans les 20 000 à 25 000 tonnes. En 320 kV on a deux câbles, en 525 kV on a deux gros câbles et un câble un petit peu plus petit. L'emprise est de l'ordre d'à peu près 50 centimètres dans le fond marin.

Nous avons été pas mal interrogés dans le cadre du débat, en particulier sur la façade NAMO, sur les limites technologiques que nous avons pour l'éloignement des parcs en mer. Notre vision c'est que nous ne pourrions pas développer de postes en mer à courant continu flottant avant 2040, et ce pour deux raisons. Il n'y a pas de système de câbles dynamiques très haute tension en courant continu capable d'accompagner les mouvements d'une telle plateforme, on ne les voit pas développer avant 2040. Le second point, c'est qu'à l'intérieur d'une station de conversion on a pas mal d'équipements électroniques dont on ne connaît pas la résistance aux accélérations associées aux mouvements de cette même plateforme. En conséquence, on considère que d'ici 2040 on ne pourra avoir que des postes électriques en mer posés jusqu'à une bathymétrie de 100 mètres. Néanmoins, on a engagé des projets de R&D, dont un qui s'appelle Rhodé, qui est subventionné par l'ADEME et qui est mené en collaboration avec les Chantiers de l'Atlantique, les fabricants de postes en mer, et puis d'autres participants tels que Nexans qui, lui, fabrique des câbles.

Alors, qu'est-ce que ça donne en matière d'éloignement ? On est en train de travailler sur une carte qu'on fournira sur le site du débat qui montre ce qu'on peut couvrir avec un poste en mer posé jusqu'à une bathymétrie de 100 mètres. C'est ce qu'on a en vert foncé et on a mis un buffer de 20 kilomètres qui correspond à peu près à l'éloignement maximal de la dernière éolienne qu'on pourrait raccorder sur ce poste en mer. Donc, on voit sur cette carte que ça permet quand même de couvrir pas mal de choses, pas mal de surface d'ici 2040. Un autre point qui a aussi été un questionnement qui est assez récurrent toujours sur la même façade, c'est : que coûterait un éloignement supplémentaire ? Dans le cadre de la consultation du schéma décennal dont Chloé parlera un petit peu plus tard, nous avons publié les coûts unitaires des liaisons sous-marines 320 kV et 525 kV que vous voyez ici. Vous avez une fourchette de coûts, donc c'est le coût en millions d'euros du kilomètre et ces coûts sont valables jusqu'à la centaine de mètres dont je parlais. De même, pour le poste électrique en mer, on estime qu'on a un surcoût d'environ 30 à 50 millions d'euros quand on augmente la profondeur d'environ 10 mètres, toujours avec la limite de 100 mètres. Voilà, j'espère que j'ai été clair et que j'ai tenu le timing.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Oui, merci beaucoup. C'était un exercice pas facile, mais vous avez tenu le timing, donc merci encore. Sans plus attendre, je vais passer la parole à Roman PICARD, chargé de mission de la Commission de régulation de l'énergie, la CRE, et Sara RAMI, cheffe du département de raccordement des réseaux intelligents. C'est à vous, M. PICARD, pour quelques minutes.

M. Roman PICARD, Commission de régulation de l'énergie

Bonjour, merci beaucoup de recevoir la CRE dans cette instance. Slide suivant, parce que là je ne me vois pas encore.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Oui, mon collègue de la régie est juste en train de les retrouver.

M. Roman PICARD, Commission de régulation de l'énergie

De les charger, d'accord.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Voilà, c'est ça.

M. Roman PICARD, Commission de régulation de l'énergie

Je vais commencer par présenter la CRE à capella, ce n'est pas très important d'avoir les slides pour ça. Donc, la Commission de régulation de l'énergie est une autorité administrative indépendante, comme la CNDP. Elle veille, pour sa part, au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France, au bénéfice du consommateur final et en cohérence avec les objectifs de la politique énergétique. Elle vise à garantir la dépendance des gestionnaires de réseau, comme RTE, en l'occurrence, le gestionnaire de réseau de transport d'électricité, mais aussi à établir des règles harmonisées de bon fonctionnement des marchés et s'assurer de la concurrence entre fournisseurs au profit des consommateurs et veiller à ce que les consommateurs obtiennent le meilleur service au meilleur prix, notamment tout cela en régulant les réseaux de gaz et d'électricité qui sont des monopoles en France et en veillant à la bonne information des consommateurs.

Très bien, c'est le slide suivant. Qu'est-ce que le raccordement ? RTE l'a déjà présenté, c'est connecter physiquement au réseau d'électricité une installation de façon à pouvoir échanger la puissance. Le raccordement, c'est un préalable à l'accès au réseau pour les utilisateurs du réseau d'énergie et ça doit se faire en optimisant les coûts. Le partage des coûts ainsi que les délais de raccordement sont un enjeu très important avec des conséquences sur les réseaux, mais aussi sur leur développement et ainsi que sur le développement de la production et de la décarbonation de l'industrie. En la matière, la CRE définit le tarif d'utilisation des réseaux payés par les consommateurs et couvrant notamment une partie des coûts de raccordement qui n'est pas facturé au moment du raccordement des utilisateurs, elle a mis en place des régulations incitatives sur les délais de raccordement, elle approuve les programmes d'investissement de RTE, elle approuve les barèmes de raccordement, elle analyse aussi les méthodes de dimensionnement, précise les conditions de raccordement, audite les processus internes de raccordement des gestionnaires pour s'assurer de leur efficacité et, quand tout cela finit par ne pas aller bien, on peut régler aussi les différends entre les demandeurs et les gestionnaires de réseaux.

Alors, qui paie quoi dans le raccordement ? Si on parle d'un raccordement de monsieur ou madame Michu, il y a trois éléments à prendre en compte. Le branchement, c'est uniquement en basse tension, c'est la partie du réseau public qui arrive chez vous ; l'extension, c'est les ouvrages qui sont créés ou remplacés au niveau de tension de raccordement entre ce branchement et le réseau existant et puis, le renforcement, c'est tout ce qui est au-dessus. Qu'est-ce qu'on paye dans ces éléments-là ? Le branchement est à la charge du demandeur, moyennant une réfaction, c'est-à-dire une réduction, une remise de 40 % ; cette remise, si elle n'est pas payée par le demandeur, elle est couverte par le tarif, c'est-à-dire que tous les utilisateurs la payent pour lui, lui-même aussi puisqu'il devient utilisateur, mais aussi tous les utilisateurs déjà existants. Le traitement de l'extension dépend de la situation, c'est-à-dire que soit on est dans une ZAC et c'est l'aménageur, puisque l'aménageur n'est pas un demandeur, mais il sera un distributeur de parcelles, il est redevable des coûts d'extension et dans les autres cas les demandeurs du raccordement sont redevables des coûts et cette extension est elle-même réfactée en fonction du type d'utilisateur : 40 % pour un consommateur, par exemple, jusqu'à 0 % pour un producteur non renouvelable ou en transport. Et le dernier point, le renforcement lui est couvert à 100 % par le tarif d'utilisation, c'est-à-dire que quand vous vous raccordez et qu'il y a du renforcement, ce n'est pas l'utilisateur qui se raccorde qui le paye, mais tous les utilisateurs. Pour les producteurs d'énergie renouvelable, il y a un régime spécifique qui se fait au travers d'un schéma régional, donc chaque région a son schéma qui définit une série d'ouvrages qui seront payés par tous les producteurs qui souhaiteront

se raccorder dans le schéma et en fait qui est tartinée sur cet ensemble d'utilisateurs. De manière simplifiée, c'est que l'utilisateur producteur qui se raccorde paye ses ouvrages propres, c'est-à-dire ce qu'il lui faut pour aller jusqu'aux ouvrages du schéma et il paye une quote-part de tous les ouvrages du schéma, ce qui évite que le premier qui arrive ait de gros coûts et qu'il soit rebuté par cet énorme coût et qu'il soit « tartiné » sur tous les producteurs qui souhaitent se raccorder. Dans ce cadre-là, les producteurs d'énergie renouvelable bénéficient d'une réfaction qui varie entre 60 % en basse tension jusqu'à 0 % pour les installations de plusieurs mégawatts, ce qui veut dire que les petits producteurs payent relativement peu puisqu'ils bénéficient d'une grosse réfaction et accessoirement ils sont exemptés de quote-part.

Maintenant, on va passer au cas très spécifique du raccordement offshore. RTE vous a présenté déjà ce qu'il compte faire pour le futur, moi je vais vous parler un peu du passé, même si c'est un passé récent. Il y a eu déjà des premiers appels d'offres et, dans ces premiers appels d'offres, le raccordement s'arrêtait à la plateforme, la plateforme était faite par le producteur et sinon, comme RTE vous l'a dit, il y a une liaison sous-marine qui est faite par RTE, la jonction d'atterrage, et la liaison souterraine qui a été faite par RTE. Les raccordements dans ce cadre-là, des premiers appels d'offres, étaient couverts par le tarif à 100 % ; les producteurs ne payaient pas ces câbles. Il y a un autre cadre qui a été mis en œuvre de façon très spécifique pour trois parcs en Méditerranée qui est un appel à manifestation d'intérêt qui a été lancé par l'ADEME et dans ce cadre-là, on était sur de l'éolien flottant avec trois machines ; ces machines sont raccordées directement par une liaison sous-marine avec jonction et liaison souterraine, mais elles devaient payer leur raccordement. Ce raccordement est quand même nettement moins cher et on le verra par la suite puisque ces machines sont de très faible puissance. Pour la suite, on arrive sur le futur et donc il y a le raccordement en haute tension flottant, le raccordement en haute tension posée, en courant continu et en courant alternatif, mais comme RTE en a déjà parlé on va passer sur le slide avec les coûts des budgets de raccordement.

On s'aperçoit que sur les premiers appels d'offres, les coûts de raccordement varient entre environ 200 millions et 370 millions avec une moyenne aux alentours de 250 millions d'euros pour des parcs faisant à peu près 500 mégawatts. Ces coûts de budgets cibles sont validés par la CRE puisque ce sont des travaux qui sont réalisés par RTE et qui doivent intégrer le tarif d'utilisation. Pour les appels à manifestation d'intérêt, les coûts sont, comme je vous l'ai dit, nettement moindres, aux alentours de 40 millions pour ceux qui sont faits par RTE. Il y a un cas spécifique qui est le cas de Faraman, du côté de Fos, où le producteur a réalisé lui-même son raccordement, ce qui est une possibilité, et je n'ai donc pas le coût de ce raccordement puisque la CRE n'a pas eu à le valider. RTE a bien respecté les délais de coûts de raccordement pour ses parcs et pour l'instant il n'y a pas de problématique. Sur les futurs appels d'offres qui sont déjà décidés, RTE est en cours de passation des commandes et donc sur les AO 4 à 8, les résultats des appels d'offres ne sont pas encore connus, mais RTE constate, et on l'a déjà nous aussi vu avec nos collègues européens, de fortes tensions sur l'approvisionnement des composants que sont les postes et les câbles, notamment sur les matériels à courant continu. Ces tensions sont déjà vues notamment sur d'autres problématiques que RTE gère qui sont les interconnexions qui se font au travers de voies maritimes comme celle avec l'Irlande, Celtic, ou celle avec l'Espagne, golfe de Gascogne, et pourraient s'accroître du fait de la forte augmentation de la demande internationale. Aujourd'hui, il y a plusieurs gestionnaires qui font état d'un besoin de sécurisation d'approvisionnement de ce type de matériel, il y a un peu une course à l'échalote des parcs, des câbles et des postes en mer. Donc, la CRE a considéré que les coûts prévisionnels de raccordement seraient sans doute supérieurs à ceux qui avaient été anticipés, environ 1,2 milliard d'euros par gigawatt dans le schéma décennal de 2019, et ce sont les chiffres que vous donnent les éléments qu'a affichés RTE précédemment. Dans sa consultation en cours, RTE affiche une fourchette qui, quand on prend les éléments qu'a présentés RTE, se situe entre 1 et 2 milliards d'euros par gigawatt et on espère que ces chiffres seront affinés dans le futur schéma décennal après la consultation de RTE de ses fournisseurs, notamment en tenant compte des marchés.

On sait que RTE, dans son schéma, annonce déjà qu'il y aura 100 milliards d'euros environ à horizon 2040 en intégrant 26 à 27 gigawatts d'offshore. Si on considère la fourchette des coûts affichés par RTE, la part de l'offshore dans l'ensemble des investissements sera significative. Ces montants seront affinés dans la version finale du schéma sur laquelle la CRE doit rendre un avis. On peut dire que RTE se prépare actuellement à une stratégie de contractualisation pour l'achat d'ouvrage de raccordement qui pourra être décidé dans la prochaine décennie en cohérence avec les objectifs affichés par le gouvernement au sein du pacte éolien en mer. La CRE considère important que la programmation du futur programme, en particulier du cadencement par zones, intègre les contraintes liées au raccordement parce qu'effectivement on se rend compte que c'est un élément qui va être extrêmement coûteux et qui se répercutera sur l'ensemble des utilisateurs. Je vous remercie puisque j'ai fini ma présentation et je suis prêt à répondre à vos questions.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup, M. PICARD, pour ces explications sur une thématique assez complexe. Je vais me tourner vers ma collègue Natacha PERAUD qui est membre de l'équipe du débat qui a suivi le chat pendant vos présentations. Natacha, je ne sais pas si tu as pu lire des questions de compréhension, des remarques, si tu voudrais nous les partager.

Mme Natacha PERAUD, Commission particulière du débat public

Bonjour tout le monde. Il n'y a pas encore de questions dans le chat, seulement une question de demande d'explication d'un acronyme, mais cela a été répondu. Il y en a de nouvelles qui arrivent. Deux questions, à quoi correspondent les zones en bleu le long du littoral ? Dernière slide de la CRE. Une autre question, quelle est la limite physique des coûts de raccordement ?

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Merci.

M. Roman PICARD, Commission de régulation de l'énergie

Sur les zones en bleu, je peux commencer. Je vais me défausser sur RTE puisque, comme vous avez pu le constater sur ma slide, j'ai cité ma source, car il est bien de citer ses sources. C'est le projet de schéma décennal de RTE qui indique les futures zones envisagées pour développer de l'éolien en mer. Ce sont des zones qui sont, pour l'instant, à l'étude par le gouvernement pour y développer de l'éolien en mer. Ce ne sont pas des zones arrêtées, d'ailleurs elles sont assez larges et assez vastes.

M. Étienne SERRES, RTE

C'est simplement une représentation graphique des fourchettes par façade maritime. On voit que ça couvre peu ou prou Manche Est-Mer du Nord en haut, puis NAMO, puis Sud-Atlantique et puis Méditerranée. Il n'y a aucune volonté de localisation dans la représentation de ces patatoïdes bleus.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Ça marche, merci beaucoup. Je vais proposer qu'on passe à un temps d'échange. Je vois qu'il y a eu quelques questions dans le chat, pas beaucoup, mais peut-être qu'Isabelle, je ne sais pas si tu es là, si tu nous entends, peut-être relayer les questions, s'il y en a toutefois.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Oui, bien sûr, on va peut-être relayer les questions dans le chat et puis prendre quelques questions à main levée. Je vois quand même qu'il y a deux questions qui me paraissent importantes, c'est quelle est la limite physique des coûts de raccordement ? Je pense que ça a été un petit peu évoqué déjà dans l'intervention de la CRE, mais peut-être que vous pouvez à deux voix, RTE et la CRE, répondre de manière un peu plus précise à cette question. Et puis une question pour RTE, très certainement, quel est le coût annuel de fonctionnement des raccordements et de flexibilité pour garantir la production de chacun des trois grands parcs, Guérande, Saint-Brieuc et Fécamp ? Ça, c'est vraiment pour Étienne SERRES, s'il peut répondre là-dessus. Et puis une question sur les champs magnétiques, est-ce qu'il y a des champs magnétiques en situation de pleine charge ? Voilà, ces trois questions-là, peut-être. J'invite nos deux premiers intervenants à y répondre, s'ils ont les informations nécessaires.

M. Roman PICARD, Commission de régulation de l'énergie

Alors sur les puissances, je vais répondre, mais répéter ce qu'a dit RTE, puisqu'il les a très justement dites, sur les parcs qui sont raccordés en courant continu à 320 kV, la puissance maximale que l'on peut faire transiter, c'est 1,250 gigawatt. C'est ce qui est prévu pour les plateformes qui seront mises en œuvre pour les appels d'offres 4, 8 et 7, de mémoire, c'est-à-dire Centre Manche et Oléron. Et les plateformes qui seraient alimentées en 525 kV courant continu, l'ordre de grandeur est aux alentours de 2 gigawatts, mais pour l'instant on n'a pas de parc qui est envisagé ; dans le futur, sans doute, mais ce serait 2 gigawatts pour cet ordre de grandeur.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup, et puis c'est une question que vous avez déjà évoquée aussi, mais on voit une question plus précise dans le chat. Il semblerait que dans une délibération la CRE ait mis en cause les prévisions de coûts de RTE en évoquant un renchérissement probable, mais vous l'avez dit, dans les années à venir compte tenu des tensions sur les matières premières, et l'internaute vous demande si, tant au point de vue économique que de disponibilité physique des matériaux, notamment du cuivre, à un moment il ne faudra pas choisir entre les interconnexions et le développement de l'éolien en mer. Est-ce que c'est une question à laquelle la CRE pourrait d'ores et déjà répondre, ou RTE ? J'imagine que vous avez des arguments l'un et l'autre sur ces questions-là.

M. Roman PICARD, Commission de régulation de l'énergie

Alors, s'agissant du choix, ce n'est pas tant les interconnexions et/ou les parcs en mer, puisqu'en fait le plus gros de la concurrence entre gestionnaires de réseau, puisque ce sont essentiellement des gestionnaires de réseau qui sont en concurrence au niveau européen, c'est sur les postes en mer, qu'ils soient à courant continu ou à courant alternatif, puisque les postes à terre, à la limite, sont un peu moins concurrentiels. En fait, c'est cet élément-là et donc la question n'est pas de savoir si l'on va plutôt choisir de faire des interconnexions ou plutôt faire des raccordements offshore, mais c'est de savoir si les raccordements offshore auront plutôt lieu dans d'autres pays ou bien plutôt en France, suivant comment le gestionnaire de réseau de transport de chacun des pays aura pu ou pas avoir des slots chez les fabricants de ces postes. Alors effectivement, aujourd'hui, il y a une certaine tension et donc il y a potentiellement une hausse des coûts ; ce n'est pas une erreur de RTE, c'est le marché qui s'est décentré de façon très spécifique. Effectivement, il est toujours facile après de dire « si on avait su, on aurait acheté plus tôt », c'est aussi très compliqué de se dire qu'on achète en avance si on ne sait pas ce qu'on veut développer. Pour l'instant RTE a une politique que la CRE a complètement validée, elle s'inquiète des potentielles augmentations, mais n'incrimine pas RTE sur le sujet.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Parfait, je vous remercie. Je vois qu'il y a plusieurs questions qui sont plutôt pour la deuxième partie qui porte sur les enjeux et les impacts environnementaux, mais j'ai une question qui porte sur le coût de l'AO 6. Mme BRAVO-MONIN vous dit : « le coût pour l'AO 6 n'a pas été présenté, est-ce qu'on a une idée d'ordre de grandeur et est-ce qu'il y a aussi à envisager un impact de ce renchérissement des coûts des matériaux ? »

M. Roman PICARD, Commission de régulation de l'énergie

Sur l'AO 6, on n'a pas les coûts définitifs parce que... je ne sais plus si on a fini l'AO 6 et qu'il y a eu la décision du choix des lauréats. L'AO 6 est un appel d'offres, de mémoire, flottant en Méditerranée avec deux postes de 750 MW avec une première tranche pour chacun de ces postes de 250 MW alimentés et des extensions possibles jusqu'à 500 MW supplémentaires. Elles sont beaucoup moins touchées par les congestions qu'on évoquait parce que, ce raccordement se faisant en courant alternatif, il n'y a pas besoin de stations de conversion offshore et donc la contrainte est moindre. Ça n'empêche pas qu'il y a quand même de la tension et qu'il y aura sans doute un certain renchérissement par rapport aux premiers éléments de coût. Je ne les ai pas en tête là pour l'instant, mais ça ne devrait pas être, je l'espère, aussi important que potentiellement on les aurait sur les raccordements en courant continu.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Justement vous parlez de courant continu et de courant alternatif et comme on a eu une question au tout début du chat, je me tourne plutôt vers Étienne SERRES. Est-ce que vous pouvez rappeler les basiques ? C'est quoi la différence entre courant alternatif et courant continu et en quoi les différences techniques ont une répercussion par rapport à ces questions-là ? Votre micro.

M. Étienne SERRES, RTE

Excusez-moi, je vais essayer d'être bref parce que c'est un petit peu technique, mais le courant continu, c'est ce que vous avez dans votre voiture. Quand vous ouvrez le capot, vous avez une batterie, vous avez le plus, le moins, donc c'est un courant qui est constant et qui ne varie pas, qui n'a pas une sinusoïde comme le courant alternatif. Le courant alternatif transporté par des câbles, qu'ils soient terrestres ou sous-marins, est soumis à un effet qu'on appelle un effet capacitif qui fait que, pour prendre une image, quand on est en très haute tension, c'est un peu comme si on avait un tuyau d'eau percé de petits trous. Au bout d'une certaine longueur, il n'y a plus rien qui sort au bout parce que toute l'eau est sortie par les petits trous. Et ce phénomène, c'est le phénomène dit de capacitif, fait que le transport du courant alternatif sur de grandes longueurs par des câbles souterrains ou sous-marins nécessite d'avoir des postes de compensation tous les 40, 50, 60 kilomètres. Donc, ce n'est pas du tout appliqué pour le sous-marin où on part sur la technologie de courant continu qui, intrinsèquement, ne connaît pas ce phénomène. Il n'y a pas d'effet capacitif avec du courant continu. Donc, c'est très adapté pour le transport de fortes quantités d'énergie sur de longues distances parce qu'on n'a pas ce courant capacitif. La contrepartie, c'est qu'on a besoin, à chaque extrémité, de stations de conversion pour retransformer le courant continu en courant alternatif parce que le réseau général de RTE, le réseau de transport, est en courant alternatif. C'est une technologie qui est assez ancienne. On a une liaison à courant continu qui fonctionne avec l'Angleterre depuis les années 80.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Parfait. C'est beaucoup plus clair. Merci beaucoup. Je prends deux dernières questions dans le chat et après je vous propose qu'on passe à la séquence suivante. Il y a deux questions. Une sur un incident qui a eu lieu à Guérande en novembre 2023 et en janvier 2024. L'internaute vous demande quelle est

la part liée au fonctionnement des sous-stations et la part liée au réseau de raccordement ou au problème de stabilité du réseau français et européen. Ça, c'est pour vous, M. SERRES. Une autre question sur les coûts de raccordement prévus pour l'AO 5, Sud-Bretagne éolien flottant. Peut-être que ça sera plutôt pour M. PICARD, je ne sais pas.

M. Étienne SERRES, RTE

Pour les coûts de l'AO 5, Bretagne, je ne les ai pas en tête. Je ne peux pas répondre. Je pourrais me renseigner, mais là, je ne les ai vraiment pas en tête. Pour les événements survenus, c'est pour le...

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Le parc de Guérande en janvier 2024.

M. Étienne SERRES, RTE

Je ne suis pas sûr que la problématique... Alors, oui, ce qui a été effectivement indiqué par la Commission de régulation de l'énergie, c'est que pour ces premiers parcs, le poste en mer était de responsabilité du porteur du projet du parc en lui-même. Nous n'avions la responsabilité que de la liaison jusqu'au parc. D'accord ? Ce que je peux vous dire, c'est que la liaison de notre poste jusqu'au parc a bien fonctionné. On n'a pas eu de souci. Le souci se situe plutôt sur le poste en mer du côté du producteur. Bien sûr, pour les futurs appels d'offres, le poste en mer sera de responsabilité RTE. Et donc, s'il y a un incident dans ce poste, ça sera effectivement géré par nous.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Parfait. Merci beaucoup. Je vous propose... Alors, je précise évidemment que s'il y a des questions qui sont posées dans le chat auxquelles vous n'avez pas de réponse à l'instant, bien évidemment, on les mettra sur notre système de questions-réponses sur la plateforme et vous obtiendrez une réponse dont nous vérifierons évidemment la complétude. Il y a des questions qui sont en lien avec les impacts sur l'environnement et sur les territoires. On les verra dans la deuxième partie. Je vous propose qu'on enchaîne avec la deuxième intervention.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Merci, Isabelle. Effectivement, nous allons passer à la seconde séquence consacrée aux impacts sur les activités maritimes et sur la biodiversité. Donc, je vais inviter Mme Delphine PORFIRIO à activer sa caméra, qui est directrice du département concertation et environnement de RTE. Je ne sais pas si vous nous entendez.

Mme Delphine PORFIRIO, RTE

Oui, tout à fait. Est-ce que vous m'entendez ?

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Super. Oui, très bien. On vous voit bien. Merci.

Mme Delphine PORFIRIO, RTE

Bonsoir à toutes et à tous. Merci beaucoup à la CNDP d'organiser cet atelier débat aujourd'hui. Étienne SERRES vous a présenté l'aspect technologique du raccordement des parcs éoliens en mer jusqu'au réseau terrestre et je vais vous parler des aspects liés aux impacts sur l'environnement. Donc, comme pour tout projet mené par RTE, il est absolument essentiel de bien identifier, dans le cadre de chaque projet, les impacts potentiels des infrastructures sur l'environnement ; les identifier à la base nous permettra également, en premier lieu, d'éviter les impacts et ensuite, dans le cas où on ne peut pas éviter un certain nombre d'impacts, de réduire les impacts sur l'environnement. Et c'est ce qui va guider la conception de nos projets et ensuite la façon dont on va mener les travaux, puis l'exploitation de nos ouvrages. Donc pour cela, on dispose d'un certain nombre de connaissances bibliographiques, mais également d'informations qui sont issues de nombreuses campagnes de mesures environnementales et également d'un certain nombre de projets sur lesquels on est engagé, des projets de R&D sur lesquels on reviendra un petit peu plus tard dans la présentation.

Sur la diapo suivante, on peut voir dans un premier temps une identification des effets potentiels d'une liaison sous-marine sur l'environnement. Donc sur cette illustration, vous trouvez à droite des effets qu'on est susceptible de rencontrer en phase travaux, et à gauche des effets qu'on est susceptible de rencontrer en phase d'exploitation, c'est-à-dire une fois que le câble est posé sur le fond marin. Donc, en phase travaux, finalement, on a un certain nombre d'impacts qui ne sont pas spécifiques vraiment à des travaux de pose de liaisons sous-marines, mais qui vont être liés au passage d'engins de pose et d'ensouillage des câbles sur le fond marin, au bruit qui va être généré par les navires, et également à l'augmentation de la turbidité. Donc, qu'est-ce que c'est que la turbidité ? C'est la teneur en matière et en sédiments qu'on peut trouver dans l'eau. Donc, ces impacts, pour la plupart, ne sont pas spécifiques

aux liaisons sous-marines. Ils font l'objet d'un niveau de connaissance qui est jugé aujourd'hui satisfaisant et sur lequel on peut mettre en place un certain nombre de mesures pour les limiter. En fait, ils sont temporaires pendant la durée des travaux. Par exemple, quand on parle de turbidité, ça va durer quelques heures, et ensuite, on va revenir à un état normal.

Ensuite, une fois qu'on est en phase d'exploitation, lorsque la ligne est posée au fond de la mer, comme vous l'aviez vu tout à l'heure dans les diapos qui ont été présentées par Étienne SERRES, la ligne est sous le sable ou sous des roches ou sous des matelas en béton. Une fois que le câble est mis en place, on a encore des impacts qui peuvent être liés au fait que les câbles génèrent des champs magnétiques, peuvent conduire à des modifications de la température de l'eau et également sur ces câbles peuvent se produire des effets récifs sur lesquels naturellement la faune et la flore vont coloniser l'espace. Comme vous le savez, quand on a des épaves, par exemple au fond de l'eau, on constate un développement de la biodiversité. Ceci dit, juste une dernière chose avant de passer. On parle de l'environnement, mais on peut parler également des activités marines, puisqu'une fois que le câble est en place, il n'y a pas de restrictions pour les activités de pêche en particulier. On peut continuer à exercer la pêche au regard de ces liaisons sous-marines.

Si on passe effectivement au poste en mer, le poste en mer tel qu'on vous le présente dans cette illustration, il est composé d'une partie qui est immergée et d'une partie qui est émergée. Sur la partie immergée, en phase travaux, ce qu'il faut avoir en tête, et je pense que c'est l'enjeu le plus fort pour nous actuellement, vous allez avoir des fondations à réaliser et pour réaliser ces fondations, ça fait du bruit et donc il peut y avoir un impact par rapport aux mammifères marins qui peuvent évoluer à proximité, impact qu'il faut absolument maîtriser. Ensuite, le reste des impacts en phase travaux est relativement similaire aux impacts qu'on peut trouver sur une liaison sous-marine. Ensuite, en phase d'exploitation, vous avez des impacts liés à la partie immergée ; autour de cette partie immergée, il y aura une restriction de pêche, donc finalement ça va créer pour la biodiversité un effet réserve où les poissons vont pouvoir se reproduire sous la plateforme et aux alentours de la structure qui soutient la plateforme. Enfin, sur la partie émergée, il peut y avoir des impacts par rapport à l'avifaune, par rapport aux oiseaux, donc il peut y avoir des collisions, mais il peut également y avoir des effets où cette structure va permettre aux oiseaux de se poser ou de nicher sur cette partie qui est émergée.

Très rapidement, sur les diapos suivantes, on vous a présenté quelques exemples de mesures qu'on est amenés à prendre. Toujours, ce qui va guider notre réflexion, c'est en priorité d'éviter les impacts sur l'environnement. La chose la plus évidente, c'est d'adopter un tracé qui va éviter les endroits les plus sensibles d'un point de vue environnemental. On vous a mis une photo d'un herbier, mais c'est également des choses qu'on fait sur d'autres types de biodiversité intéressante et sensible. Par exemple, sur le parc de Saint-Nazaire, pour le raccordement, on a évité des récifs d'hermelles. Vous savez, ce sont des petits vers qui construisent des récifs dans les fonds marins. Toutes les études qu'on mène et qui sont systématiques, qu'on va mener avant, pendant et après les travaux, vont nous permettre d'identifier les impacts, les sensibilités les plus importantes et ensuite de déterminer les mesures les plus propices à prendre en compte.

Dans la diapo suivante, on vous présente un exemple de mesure de réduction. On voit un observateur qui est sur un navire et qui va observer les mammifères marins pour, d'une part, vérifier l'absence de mammifères marins à proximité de notre zone de travaux. En particulier, par exemple, lorsqu'on va procéder aux fondations du poste en mer, il faut battre des pieux. Ça fait du bruit sous l'eau. Petit à petit, on ne va pas partir sur un bruit très fort dès le départ, on va faire des choses très progressives pour s'assurer, finalement, de faire en sorte que les mammifères marins évitent la zone et partent plus loin et qu'ils ne soient pas impactés par nos travaux en termes de bruit. Enfin, encore une diapo sur les mesures de suivi. Je vous le disais, systématiquement, pour chaque projet, on va faire de très nombreuses études techniques et environnementales pour pouvoir caractériser la richesse en termes de faune et de flore, aussi bien au fond de l'eau, ce qu'on appelle la partie benthique, et également sur la colonne d'eau qu'on appelle la partie halieutique, donc toutes les espèces qui peuvent vivre dans la zone considérée.

Enfin, en toute dernière diapo, on vous présente une diapo sur laquelle je ne vais pas rentrer en détail, mais c'est pour vous montrer qu'on est engagé au niveau de RTE dans plus d'une dizaine de projets de recherche et développement sur le sujet. Pour bien comprendre un certain nombre de phénomènes, donc des projets qui sont menés par des instituts de recherche tels que France Énergies Marines ou encore l'IFREMER, et donc qui vont porter sur des sujets divers et variés, qui vont des effets des projets sur le fonctionnement des écosystèmes marins à la dynamique sédimentaire et écosystémique des dunes sous-marines. Également, bien évidemment, les effets des champs magnétiques sur des juvéniles de poissons, ou encore, je vous en cite quelques-uns, une analyse éco-toxicologique des protections cathodiques. Parce que pour nous, c'est absolument essentiel de progresser sur cette connaissance pour ensuite agir le mieux possible pour éviter les impacts sur l'environnement. C'est notre démarche.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup pour cette présentation. Nous allons passer maintenant à une réaction de plusieurs intervenants, notamment Mme Marie BRAVO-MONIN, directrice du parc marin de la Côte-Bleue, M. Philippe AFFRE, commandant du port de Marseille Fos, aux côtés de Rémi COSTANTINO, directeur général adjoint du port de Marseille Fos, et enfin Édouard VINCENT, responsable de l'action territoriale chez Haropa Port. Nous allons vous inviter à réagir à ce qui vous a été présenté. Je vais aussi demander à ma collègue Isabelle BARTHE de pouvoir activer sa caméra pour animer ce temps d'échange.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Oui, merci beaucoup, Olivia. Je propose qu'on passe tout de suite la parole à Mme BRAVO-MONIN, parce que je sais que vous avez des contraintes horaires. Donc voilà, si vous voulez bien réagir à cette présentation qui vient d'être faite... On aura un temps d'échange avec vous. Je vais demander aux personnes qui ne sont pas à l'écran tout de suite de couper leur micro. Voilà, Mme BRAVO-MONIN, vous êtes directrice du parc marin de la Côte Bleue et ce serait intéressant d'avoir votre réaction et les interrogations que... Vous avez commencé à en mettre quelques-unes dans le chat, mais les interrogations que vous vous posez par rapport à ces enjeux de raccordement qui ont été présentés de manière très claire par Delphine PORFIRIO.

Mme Marie BRAVO-MONIN, Parc marin de la Côte Bleue

Oui, merci beaucoup de m'avoir invitée ce soir et de me donner la parole. On est concernés par l'étude de raccordement de l'AO 6 qui est en courant alternatif et pas en courant continu, qui est issue du débat de 2021. Donc c'est un petit peu différent, mais on est confrontés aux mêmes problématiques, ou en tout cas questionnements. Et c'est vrai que dans la présentation de Mme PORFIRIO, il n'y a pas la question de l'atterrage proprement parlé à terre, sur l'interface terre-mer. Et nous, c'est vrai que c'est sur cet aspect-là en particulier qu'on a des interrogations, en plus des éléments qu'elle a présentés, qui sont très complets, avec toutes ces études en cours sur lesquelles on a encore pas mal d'interrogations, certaines où on commence à avoir des réponses, d'autres où on n'en a pas du tout. Sur notre territoire, il est question de passer en tunnelier, donc il y a encore des questions de vibration. Nos micro-tunneliers sont des tunneliers de 2 mètres de diamètre, donc ce sont de gros travaux avec des impacts sur la vibration, sur l'impact à terre. La photo qui a été présentée, c'était des travaux sur zone de sable, mais quand on se retrouve sur des zones de roche où vous n'avez pas l'épaisseur de sable nécessaire pour faire un ensouillage, comme ça a été présenté, et où on se trouve à proximité d'habitats prioritaires, donc nous, on a de l'herbier de Posidonie, on a des roches coralligènes. Il y a tous ces questionnements qui se posent et on est vraiment sur des prérogatives, notamment dans les cahiers techniques de l'OFB, l'Office français de la biodiversité, sur avoir à éviter vraiment de passer à proximité ou dans ces zones d'habitats prioritaires. Donc l'ensouillage, vous avez donné des informations sur le fait que c'était quelques heures, mais l'IFREMER parle d'un rayon d'un kilomètre carré sur le panache de cet ensouillage. On sait aussi les contraintes en mer que peut avoir la météo sur les périodes où sont faits ces travaux et que ça ne se passe absolument jamais comme c'est prévu sur le papier, même si on a toujours beaucoup envisagé de choses. Donc voilà, il y a beaucoup d'interrogations là-dessus, et notamment j'ai vu dans le chat qu'il y avait pas mal d'interrogations de structures par rapport à des enjeux de statut de territoire. Sur la Côte Bleue, on est labellisé liste verte, donc c'est en gros la plus haute reconnaissance de conservation au niveau international par l'Union internationale de conservation pour la nature. Donc, on se pose un peu des questions sur la pertinence d'aller faire des tests de techniques expérimentales, puisque ça n'a pas encore été fait, ces systèmes de tunneliers dont je vous parle, qui ne sont pas actés. On est toujours dans les phases d'études et d'échanges dans le cadre de la concertation pour ce raccordement, puisque c'est un processus qui est très long ça aussi, il faut le savoir.

Les travaux d'études environnementales ont commencé depuis plus d'un an maintenant. C'est très long, mais ça demande d'être attentif aussi à tous les moments, puisqu'il y a plusieurs interlocuteurs, plusieurs visions sur le territoire et on sait que ce n'est pas facile, mais l'idée est de choisir ce qu'on appelle le tracé de moindre impact. Mais quand on n'a pas tous les paramètres, quand on n'a pas toutes les données et qu'on est toujours dans l'expérimental, c'est compliqué de choisir un tracé sans savoir déjà quels vont être ses impacts, ou en tout cas de savoir les estimer. Voilà, je pense que j'ai dit pas mal de choses, après je peux compléter si vous voulez.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Je propose à Mme PORFIRIO de répondre peut-être déjà sur ces points-là et puis on prendra ensuite les interventions des acteurs portuaires en suivant.

Mme Delphine PORFIRIO, RTE

Oui, merci. Effectivement, ce qu'a dit Mme BRAVO-MONIN, c'est exactement le reflet du travail qu'on mène ensemble, justement pour définir et identifier tous les impacts. Quand on arrive dans une zone, la première chose à faire, c'est effectivement d'identifier quelles sont les sensibilités environnementales. Ça prend du temps et c'est ce qu'a dit Mme BRAVO-MONIN. C'est une chose qu'on fait avec les personnes qui gèrent les parcs marins, qui sont les premières personnes qui connaissent l'environnement. Effectivement, ça prend du temps, mais c'est absolument nécessaire pour ensuite définir la meilleure façon de passer notre câble derrière.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Mme BRAVO-MONIN, vous voulez réagir à ça ? Vous voulez ajouter un autre commentaire ? Peut-être attirer l'attention de RTE sur des points plus précis éventuellement ?

Mme Marie BRAVO-MONIN, Parc marin de la Côte Bleue

Oui, on échange déjà bien avec RTE. On constate aussi que le niveau d'information en fonction de l'interlocuteur n'est pas forcément le même. C'est un gros regret que l'on a, en tout cas sur la précision de l'information. Mais c'est surtout qu'en fait, dans l'absence de connaissances, on envisage quand même de passer par des territoires qui sont à forts enjeux environnementaux. C'est plus ça le questionnement qu'on a actuellement et on sait que les projets d'éolien à venir vont aussi impacter les choix qui vont être faits maintenant. Et ça, c'est compliqué parce qu'on nous dit « mais non, on est indépendants, mais on garde quand même quelque part en tête qu'il y a d'autres choses qui arrivent derrière » et on se retrouve à dire « tant pis, on va quand même aller tester. Pourquoi on condamne sans avoir testé ? » Sauf qu'en fait, les impacts qu'on va avoir, c'est sur des habitats qui mettent plus de 40 ans... pour être stable, le coralligène, on estime qu'il faut qu'il ait plus de 40 ans. Et l'herbier de Posidonie, on est sur des espèces qui sont pluricentennaires. Donc, voilà, c'est très compliqué. Donc, on garde dans la balance de quand même se dire « on ne sait pas, donc pourquoi on dit non ? », mais d'un autre côté, une fois que c'est fait, ça sera trop tard. Donc, on a quand même cette interrogation qui est pendante et sur le fait qu'on puisse mettre dans la balance un territoire qui a beaucoup d'années de gestion et une reconnaissance qui est internationale.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Je vois qu'Étienne SERRES a levé la main, donc je vais lui proposer de répondre brièvement et puis on va passer ensuite aux témoignages des acteurs portuaires.

M. Étienne SERRES, RTE

Oui, c'est pour réagir par rapport aux propos de Madame la Directrice. Évidemment, les zones de type Posidonie et coralligène sont à éviter. Mais j'imagine bien que... en plus, je suis plongeur, donc je connais un peu la zone. J'imagine bien qu'il n'y a pas de la Posidonie et du coralligène partout et qu'il y a peut-être la possibilité de trouver un chemin qui évite les zones les plus sensibles, typiquement les deux zones de protection forte du parc, sans pour autant porter atteinte à l'intégrité du parc marin. On a des lignes aériennes dans des parcs naturels, terrestres, qui ne portent pas forcément atteinte aux objectifs de conservation des parcs. Par contre, il y a des zones qu'on évite, c'est clair.

Mme Marie BRAVO-MONIN, Parc marin de la Côte Bleue

Je ne vais peut-être pas monopoliser tout le sujet, mais concrètement on a déjà ces études et ces échanges avec RTE. En fait, le problème, c'est qu'il faut des épaisseurs de sable sur le territoire et que derrière il y a des enjeux terrestres aussi. Actuellement, aussi bien sur notre conseil scientifique que sur les experts liste verte, le positionnement n'est pas favorable au vu des enjeux, ou en tout cas des solutions qui sont envisagées actuellement et des interrogations et des contraintes qui sont soulevées dans l'état actuel des échanges et des connaissances. Comme vous l'avez dit, on a le plus grand herbier continu des Bouches-du-Rhône et on n'est pas sur la même technologie, on est sur trois gaines, donc on a besoin de 400 m de large à la côte. En tout cas, c'est ce qui nous est indiqué par RTE. Et là, c'est beaucoup plus difficile de trouver un passage sur la Côte Bleue avec ça, sans avoir, je vous dis, des impacts au plus terrestres derrière qui sont aussi sur des zones à forts enjeux environnementaux.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup et comme vous dites, on ne va pas se centrer là-dessus, mais on voit qu'il y a des enjeux extrêmement sensibles. Je vous propose qu'avant de passer aux échanges avec le public, on écoute maintenant les deux acteurs portuaires et qu'ensuite... il y a pas mal de questions dans le chat, donc qu'on prenne ce temps pour échanger avec le public.

M. Philippe AFFRE, Port de Marseille Fos

Oui, bonjour, Philippe AFFRE, commandant du grand port maritime de Marseille. Pour nous, l'enjeu, c'est l'intégration du câble et du passage du câble dans nos opérations maritimes en prenant en compte toutes les composantes qui se sont exprimées depuis le début, que ce soit des enjeux économiques, des enjeux environnementaux, des enjeux de sécurité. Les zones d'atterrage traversent nos zones de mouillage. La zone de mouillage fait partie intégrante des fonctionnalités nécessaires à la vie d'un port pour des raisons, bien sûr, opérationnelles, mais aussi pour des raisons de sécurité. Marseille est un port refuge et donc, à ce titre, est en capacité d'accueillir des navires pour qu'ils se mettent à l'abri pour des raisons x ou y. Donc, il y a un travail nécessaire de concertation qui doit être fait, qui a été fait en amont dans de nombreuses réunions avec RTE, avec des acteurs locaux, pêcheurs, le parc, les services de l'État, de manière à superposer toutes les contraintes et arriver à trouver, ce que disait Madame la Directrice, le chemin qui représente le moins de contraintes possibles. Nous, pour notre part, nous pouvons amputer une de nos zones de mouillage de 20 % de sa superficie pour justement permettre au câble d'arriver dans les meilleures conditions possibles sur la zone d'atterrage qui va être choisie. Donc, je pense qu'avec la concertation, on arrive à trouver des solutions pour que tous les enjeux et tous les acteurs arrivent à conserver, arrivent à avoir... que le projet ait une acceptabilité pour tous les acteurs. Donc voilà, pour nous, c'est l'enjeu principal en fait, parce que le câble, quand il va traverser les zones de mouillage, même pour la sécurité du câble, on a des navires maintenant qui approchent les 400 mètres avec des tirants d'eau et des ancrages de mouillage qui sont très lourdes et on pourrait endommager le câble, donc on est obligé en fait de sanctuariser une zone d'exploitation complète et donc c'est ce travail de concertation avec tous les acteurs qui nous permet d'arriver à trouver une zone de compromis qui a pu être acceptable par tout le monde.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Je propose qu'on demande à M. VINCENT de Haropa Port si c'est la même problématique qui est rencontrée dans son cas, à moins que M. COSTANTINO, vous ayez envie d'ajouter des éléments, merci. Donc voilà, M. VINCENT, à vous, si vous voulez nous partager votre témoignage d'acteur sur ces enjeux de raccordement d'un grand port maritime au parc éolien en mer.

M. Édouard VINCENT, Haropa Port

Oui, bonsoir, merci de nous donner la parole. Sur ce sujet, effectivement, les enjeux côté Haropa Port sont assez comparables à ce qui vient d'être évoqué pour la partie maritime côté du port de Marseille. Moi, je voulais aussi évoquer l'enjeu terrestre, finalement, de ces raccordements qui est, à un moment, le besoin de se connecter au réseau national de par notamment les postes de conversion. Aujourd'hui, on travaille assez étroitement avec RTE parce qu'on a de gros besoins de renforcement de la capacité électrique sur nos zones industrielles et portuaires. Du coup, on mène avec RTE une démarche assez globale au service de la décarbonation des acteurs de nos zones industrielles et aussi pour proposer de nouveaux services, notamment sur l'électrification à quai des navires, on a besoin de plus d'électricité. Dans ce cadre-là, un travail collectif doit être réalisé pour trouver les meilleurs endroits, à la fois pour faire passer les éléments linéaires du réseau, mais aussi pour implanter les quelques équipements et notamment postes de conversion ou autres postes électriques dans un souci d'aménagement durable et dans la durée de nos zones portuaires, les positionner aux meilleurs endroits relativement aux besoins qui sont exprimés par nos industriels. Donc, l'enjeu, il est aussi celui-ci, c'est de profiter de cette démarche sur le questionnement du réseau électrique au sein de nos zones industrielles pour organiser le territoire et mettre au service de nos usagers l'ensemble des utilités et notamment l'électricité pour permettre à la fois de répondre aux enjeux de décarbonation et aussi aux enjeux de réindustrialisation qui sont aujourd'hui portés. Donc, c'est vraiment une démarche d'aménagement global du territoire portuaire dans laquelle on vient questionner ces sujets d'utilité électrique. Dans ce cadre-là, on doit notamment optimiser le foncier qui sera nécessaire pour ces équipements afin de le positionner au mieux et aussi répondre aux enjeux de l'optimisation de l'utilisation du foncier et les surfaces qui seront affectées à ces nouveaux équipements. On est bien conscients qu'ils sont absolument nécessaires pour le fonctionnement de nos ZIP à long terme. Donc, on doit faire ça collectivement avec l'ensemble des acteurs du territoire pour qu'ils viennent s'insérer au mieux et faire bénéficier à tous les usagers les gains qui seront apportés par ces nouveaux équipements.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Très bien. Merci beaucoup pour vos témoignages. Je vois qu'il y a beaucoup de questions dans le chat. Je vous propose qu'on les fasse remonter par groupe. Je vais proposer à Natacha PERAUD qui nous accompagne de nous faire une synthèse de ce qui s'est dit dans le chat pour permettre de lancer les échanges. Merci, Natacha.

Mme Natacha PERAUD, Commission particulière du débat public

Merci, Isabelle. Oui, on a eu plusieurs questions dès la première séquence sur l'atterrissage notamment en Bretagne Sud et le passage des câbles dans des zones Natura 2000 ou zones protégées, zones classées. Quelle prise en compte du passage des câbles dans ces zones-là ? D'autres questions sur les effets des câbles sous-marins sur la santé. Est-ce qu'il y a des études sur les effets des passages des câbles sur la santé ? Idem sur le bruit. Quelles mesures sont prises en compte pour réduire le bruit ? Il y a quelques réponses déjà dans le chat qui ont été apportées par RTE, mais qui peuvent être intéressantes à partager. Sur la vibration aussi, notamment pendant les travaux. Idem pour la lumière. Quelle est la prise en compte de la question de la lumière sur les écosystèmes ? Et des questions sur la température du sédiment. Vous avez parlé tout à l'heure de l'augmentation de la température du sédiment. De combien va être cette augmentation ? Enfin, sur l'effet récif. Est-ce que l'effet récif ne va pas apporter des espèces invasives ? Voilà pour ce premier groupe de questions.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. C'est beaucoup de questions pour Mme PORFIRIO et pour Étienne SERRES également. On vous laisse répondre, même s'il y a certaines réponses qui ont déjà été apportées pour partie dans le chat.

Mme Delphine PORFIRIO, RTE

Oui, effectivement, beaucoup de questions et c'est normal puisque cet atelier porte sur les effets sur l'environnement de ces liaisons sous-marines et de ces postes. Donc oui, on a essayé d'apporter un maximum de réponses dans le chat. Il reste encore, je pense, quelques questions ouvertes dans le chat. J'ai noté celles sur les champs électromagnétiques. Donc, une réponse sur cette partie-là. Pour ce qui est des liaisons à courant continu, je rappelle qu'une liaison à courant continu émet un champ électromagnétique qui est de l'ordre du champ magnétique terrestre. Donc, il n'y a pas plus d'impact que le fait de vivre sur la Terre, je dirais. Ensuite, sur les champs électromagnétiques alternatifs qui sont générés par l'ensemble des ouvrages de RTE, en particulier les lignes électriques qu'on trouve sur le territoire, on a des dizaines et des dizaines d'études scientifiques sur le sujet qui n'ont jamais établi de lien et d'effets avérés sur la santé humaine. Ça n'empêche que c'est toujours une préoccupation de nos parties prenantes, de nos riverains, des personnes qui habitent à proximité des lignes. Et donc à ce titre-là, RTE respecte le principe de précaution, c'est-à-dire que chaque fois qu'on va avoir un projet de ligne électrique, on va prendre les mesures nécessaires pour ne pas construire une ligne à proximité immédiate d'habitation. Une fois que la ligne est construite, on va procéder à un certain nombre de mesures qu'on rend publiques et on peut, à la demande de tout maire, mettre en place des mesures sur les champs électromagnétiques. Par ailleurs, c'est également un sujet qui est suivi de près puisqu'on a, parmi nos 9 000 collaborateurs à RTE un certain nombre qui vivent et travaillent à proximité de lignes électriques et sur lesquels on a un suivi médical particulier.

Ensuite, il y avait d'autres questions sur l'élévation de température. Il y a une partie de réponse qui a été donnée dans le chat. Ça dépend éminemment de l'endroit où on va se trouver, de la nature du sédiment. Et donc là-dessus, il y aura effectivement un suivi. Il y a un suivi particulier sur ces phénomènes-là. Des questions également sur l'effet récif d'une personne qui demandait quelles étaient les études particulières qui étaient menées sur le sujet. Donc, on est associé avec France Énergies Marines également sur des recherches sur le sujet. Un petit nom de code qui s'appelait ABIOP+ et qui maintenant s'appelle BIODHYL, mais on vous le mettra dans le chat. Donc, on a également des projets de recherche sur le sujet. Enfin, toujours sur l'effet récif et sur les espèces exotiques envahissantes. On est également en train de travailler sur ce sujet. Voilà, donc d'une manière générale, il y a un rapport qui y fait vraiment référence, qui a été produit en 2019 par l'IFREMER sur le sujet et donc sur lequel on va trouver... Alors, pardon, je suis revenue sur la température du sédiment, mais sur les espèces exotiques envahissantes, on travaille également avec France Énergies Marines sur le sujet. En revanche, sur la température, vous trouverez un certain nombre d'indications également sur cette synthèse bibliographique qui a été produite par l'IFREMER et qui détaille bien, impact par impact potentiel, l'état de l'art de la connaissance sur le sujet. Donc, je vous invite vraiment à vous reporter à ce rapport qui y fait référence.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Est-ce que nos grands témoins veulent réagir à ces réponses qui ont été apportées par RTE sur notamment la question de l'effet récif ? Peut-être Mme BRAVO-MONIN, vous voulez réagir ? Ou les opérateurs portuaires, si vous avez des réactions, avant qu'on passe à la dernière séquence ?

Mme Marie BRAVO-MONIN, Parc marin de la Côte Bleue

Oui, c'est toujours le cas en fait. À partir du moment où on met des structures, on modifie l'habitat, donc on modifie les comportements, on modifie les surfaces disponibles et du coup on rend la surface disponible sur notamment les espèces non indigènes qui sont de plus en plus importantes dans le milieu. Ce n'est pas une problématique qui est liée qu'à l'éolien, on le trouve ailleurs. C'est des problématiques qui sont aussi...

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Mme BRAVO-MONIN, on ne vous entend plus.

Mme Marie BRAVO-MONIN, Parc marin de la Côte Bleue

Est-ce que ça marche là ?

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Oui, c'est bien, merci.

Mme Marie BRAVO-MONIN, Parc marin de la Côte Bleue

Vous ne m'avez plus entendue à partir de quel moment ?

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Vous pourriez reprendre sur le moment à partir duquel les études sont probantes ?

Mme Marie BRAVO-MONIN, Parc marin de la Côte Bleue

Oui, il y a des études un peu partout sur tout ça, dans les ports et en dehors. On est aussi en partenariat sur BIODHYL parce que nos supports bouées de réserves servent aussi à cette étude-là, donc forcément. L'autre point que je voulais aussi relever, vous avez la question dans le chat sur la lumière, c'est qu'il est question, et c'est une information qui est assez récente, pour des raisons de sécurité d'éclairer au niveau de l'eau... Alors, ce n'est pas tout à fait sur le raccordement du coup, mais d'éclairer au niveau de l'eau les structures éoliennes en mer, et ce toute la nuit ; ça pose vraiment des questions par rapport aux surfaces qui sont envisagées sur le territoire, parce qu'on sait l'impact. En tout cas, on n'a pas vraiment de connaissances, mais on sait que la lumière en mer la nuit, et pour toutes les communautés, tous les niveaux, aussi bien air ou eau, ça a des impacts. Donc voilà, on se posait aussi la question des études à venir et de cette réglementation, ou pas, pour ces questions de sécurité d'éclairage des éoliennes en mer la nuit.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Avant de repasser la parole à madame...

Mme Marie BRAVO-MONIN, Parc marin de la Côte Bleue

Je vais devoir vous quitter, donc je vous remercie. J'ai mon collègue, si jamais il y a encore des questions. M. AFFRE, je vous ai laissé une petite question dans le chat aussi, j'aimerais bien si vous pouviez me répondre. Merci beaucoup.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Justement, je voulais reporter cette question : quels sont en mégawatts les besoins additionnels d'Haropa Port, et pour quels usages ? Est-ce que vous pouvez répondre à cette question ?

M. Édouard VINCENT, Haropa Port

Assez rapidement, il y a deux grands types d'usages. Il y a les usages des industriels qui sont implantés sur la zone portuaire, qui sont engagés dans des démarches de transition, notamment pour remplacer l'utilisation d'énergies fossiles par, principalement, de l'électricité, donc des besoins nouveaux sur la partie industrielle. Et puis aussi, des démarches au sein des espaces portuaires, qui sont portés là, pour le coup, par l'autorité portuaire, d'électrification des navires lorsqu'ils sont stationnés à quai. Donc aujourd'hui, pour produire leur électricité, ils font tourner leur moteur pour produire l'électricité à bord. Le principe, c'est de couper ces moteurs quand ils sont à quai et du coup de leur proposer un branchement électrique. Donc là aussi, de nouvelles consommations, principalement pour les activités de croisière et de commerce. Donc aujourd'hui, on fait ce travail de quantification de ces nouveaux usages. C'est assez difficile de donner aujourd'hui un chiffre en termes de mégawatts supplémentaires, mais le sujet est bien identifié et du coup on en profite pour travailler avec RTE sur la structuration du réseau à long terme sur l'espace de la ZIP.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Merci à tous les quatre et je remercie Mme BRAVO-MONIN qui nous quitte, mais on sait que votre collègue est là et éventuellement il peut y avoir des questions qui lui sont adressées. Merci beaucoup, je pense qu'on a déjà bien avancé sur ces sujets-là et je vous propose qu'on passe à la dernière séquence. Ensuite, on prendra un peu plus de temps pour faire un dernier tour d'échange avec le public en ouvrant éventuellement quelques micros. Merci beaucoup.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Merci à tous. Effectivement, nous allons passer à la dernière séquence sur les impacts sur le réseau électrique terrestre, avec une intervention de Chloé LATOUR, responsable de la stratégie industrielle au sein du pôle stratégie prospective évaluation chez RTE. Mme LATOUR, c'est à vous.

Mme Chloé LATOUR, RTE

Bonsoir à toutes et à tous. Est-ce que vous m'entendez et me voyez ?

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Alors oui, on vous entend bien, par contre, je crois qu'on ne vous voit pas. Ah si, on vous voit, c'est bon.

Mme Chloé LATOUR, RTE

Comme je suis dans la même salle que Delphine PORFIRIO, nous partageons notre ordinateur.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Très bien, on vous voit. Allez-y.

Mme Chloé LATOUR, RTE

D'abord, merci de me donner l'occasion de parler de notre schéma décennal de développement du réseau que nous sommes en train de préparer et qui fait actuellement l'objet d'un appel à contribution dans le cadre de sa préparation. J'aimerais tout d'abord revenir sur quelques éléments concernant ce schéma décennal. C'est ma première diapositive. D'abord, c'est un document qui est prévu par le Code de l'énergie et le Code de l'environnement et qui doit conduire à faire de la planification sur les besoins d'évolution du réseau de transport d'électricité. Nous exploitons le réseau de transport d'électricité pour les niveaux de tension allant du 400 kilovolts, la très haute tension, aux 63 kilovolts. Par contre, je tiens à préciser tout de suite qu'il ne s'agit pas d'une liste de projets. Ce n'est pas un document qui permet d'identifier de nouveaux projets d'infrastructure, mais qui permet de donner une vision prospective de l'évolution des besoins du réseau en fonction des scénarios de transition énergétique et en fonction des besoins de renouvellement du réseau, car le réseau de transport d'électricité, on le connaît, on le voit. La majeure partie de ce réseau a été construit entre les années 1950 et les années 1980. Il est donc âgé de plus de 70 ans et doit être renouvelé. C'est un document qui permet de donner une vision globale. Ce n'est pas un chèque en blanc quand on propose une trajectoire d'investissement dans ce schéma décennal. C'est bien une stratégie d'ensemble. Ensuite, les investissements de RTE sont approuvés par la Commission de régulation de l'énergie. Cela a été précisé par la Commission de régulation de l'énergie dans son intervention en début de webinaire. Cela nous permet ensuite de définir une stratégie que l'on va développer. Elle est regroupée en cinq volets industriels : le renouvellement du réseau, l'adaptation du réseau de grand transport à la très haute tension et les autres niveaux de tension, les raccordements, l'éolien en mer, les interconnexions, mais aussi l'ossature numérique du réseau. Il y a une part de nos investissements qui correspondent à la sécurité et à la loi de programmation militaire, car le réseau de transport d'électricité est une infrastructure essentielle à la sécurité du pays.

Dans cette intervention, je ne vais pas parler que d'éolien en mer. Je vais évidemment faire quelques focus sur l'éolien en mer. Dans notre dernier schéma décennal que nous avons publié en 2019, c'est la première fois que nous avons l'éolien en mer comme volet industriel. Nous venons de devenir maître d'ouvrage et financeur des raccordements en mer. Cela a également été précisé par la CRE lors de leur intervention. Dans ce schéma, nous prévoyons une cible coût, consistance, délai pour les raccordements. Par rapport à ce qui a été fait depuis 2019, nous avons tenu nos engagements et nous avons 45 jours d'avance en moyenne pour la mise à disposition des raccordements. Nous tenons les cibles de coûts que nous avons indiquées dans ce schéma. C'est un document qu'on ne prépare pas tout seul. Je vous l'ai dit, il y a un appel à contribution, donc nous mettons sur la table nos hypothèses, nous consultons sur les variantes que nous réalisons et nous expliquons notre démarche d'étude, qu'elle soit de nature économique ou environnementale, pour présenter ce document. Le but, c'est d'identifier là où nous avons des congestions de réseau. J'y reviendrai, j'ai une carte pour vous expliquer cela. Depuis notre dernier schéma décennal, beaucoup de paramètres ont changé. J'en ai listé certains sur la diapositive que je présente ici. D'abord, les trajectoires françaises se portent désormais sur l'atteinte

de la neutralité carbone en 2050. La neutralité carbone en 2050, c'est un objet que nous avons étudié au sein de RTE. Nous avons publié une étude intitulée « Futur énergétique 2050 » en 2021, qui identifie différents chemins possibles pour transformer le système énergétique. Globalement, dans tous les chemins possibles, il y a un consensus, non pas que dans les études de RTE, mais les autres études internationales, notamment celle de l'Agence internationale de l'énergie, qui conduisent à indiquer que la place de l'électricité va augmenter dans le système électrique. En fait, on va substituer les énergies fossiles par l'électricité. Aujourd'hui, si je dois donner un ordre de grandeur, la facture énergétique en énergies fossiles de la France, c'est de l'ordre de 80 milliards d'euros par an pour ces énergies fossiles qui doivent se substituer pour l'électricité. C'est une étude que nous avons faite et qui porte sur l'ensemble du système électrique et non uniquement sur le réseau.

Cela conduit à des évolutions, notamment la décarbonation de l'industrie et des objectifs plus récents de réindustrialisation. Cela a été évoqué par certains de vos grands témoins, notamment dans les zones industrialo-portuaires ; il y a déjà des investissements qui sont prévus pour que les industriels qui émettent du CO2 se décarbonent. Dans ces zones, il y a des nouveaux projets d'industrie qui émergent et qui conduisent à des besoins d'électrification. Tout ceci conduit à une évolution du mix électrique de production. Cela porte sur plusieurs déterminants. L'éolien en mer, évidemment, et c'est l'objet des débats publics qui nous réunissent aujourd'hui, mais c'est également le cas du nucléaire, des énergies renouvelables terrestres qui doivent voir augmenter leurs cibles. J'insiste sur un autre point, c'est la résilience de l'approvisionnement en énergie. Cette question paraît peut-être moins prégnante cette année qu'elle ne l'était l'année dernière, mais en 2022-2023, la crise énergétique, notamment liée à l'évolution du contexte géopolitique en Ukraine et en Russie, a conduit l'Europe, globalement, à se poser des questions sur son approvisionnement énergétique, la place de l'électricité, et a conduit à revoir les politiques, notamment européennes, autour du « Fit for 55 ». Nous avons déjà chiffré les évolutions en matière de réseau dans notre étude Futur énergétique 2050. Je vous redonne quelques ordres de grandeur de nos variantes de réindustrialisation. Elles tournent autour de l'ordre de grandeur de 100 milliards d'euros, ordre de grandeur que nous avons confirmé dans notre appel à contributions sur le schéma décennal de développement du réseau. Elles s'appuient sur deux grands piliers dans les études des futurs énergétiques qui sont également confirmées et qui sont l'objet de cette diapositive, une évolution de la structure du réseau THT et du renouvellement du réseau. Je m'explique. Qu'est-ce qui va changer dans le réseau de transport d'électricité par rapport à la situation actuelle ? D'abord, c'est important de se rappeler que les évolutions du réseau ne viennent jamais seules. On développe le réseau parce qu'il y a une évolution du contexte. Il y a une nouvelle usine, un nouveau moyen de production et pour cela on doit adapter, changer le réseau, mais le réseau ne vient pas seul ; c'est bien un élément qui connecte les différents éléments du système électrique. C'est le premier point.

Le deuxième point, c'est que la transition qui s'amorce avec la neutralité carbone conduit RTE à devoir mener un très grand programme de raccordement. Vous avez parlé un peu plus tôt dans la soirée du raccordement de l'éolien en mer. C'est également le cas sur les réseaux terrestres avec le raccordement de l'industrie, dans les zones industrialo-portuaires, mais pas que, le nucléaire, les énergies renouvelables. Depuis la création de RTE il y a 20 ans, jamais nous n'avons dû raccorder autant sur le réseau de transport d'électricité, y compris le réseau 400 kV. Cela nécessite donc une industrialisation du raccordement et du cadre de raccordement. C'est un point que nous avons posé dans notre appel à contribution. L'adaptation de la structure du réseau, notamment du réseau de très grand transport, c'est un point important et j'y reviendrai parce que quand on connecte les différents éléments, l'important c'est de pouvoir identifier des moyens de mutualisation. Le réseau de grand transport, c'est avant tout un moyen d'optimiser le fonctionnement du système électrique et de permettre à chaque instant que les moyens de production puissent fonctionner de la manière la plus optimale possible. Nous, plus on a une vision claire des besoins qui arrivent dans une zone, plus on est capables de définir des structures dites cibles de réseau et de mutualiser les infrastructures. Je prends un exemple, à Dunkerque, nous sommes en mesure de réaliser un poste électrique qui couvre à la fois les besoins de renouvellement du réseau, les besoins d'évolution du parc nucléaire, les besoins d'évolution de la réindustrialisation et qui pourra permettre d'accompagner le développement de l'éolien en mer. Cela, c'est ce que l'on va rechercher à faire dans le cadre de notre schéma décennal, de chercher le plus possible des facteurs de mutualisation pour que le réseau reste un élément de compétitivité du système électrique.

Et le dernier point, notre dernière priorité, et non des moindres, c'est de nous appuyer sur le programme de renouvellement du réseau. Je l'ai dit, le réseau existe déjà. Il permet au système électrique aujourd'hui de fonctionner. Nous devons nous appuyer dessus pour faire cette transition et nous devons l'adapter au changement climatique. C'est un impératif. RTE est un opérateur public et nous devons donc rendre un plan national d'adaptation au changement climatique qui explique la manière dont nos infrastructures vont évoluer.

Alors, si je fais un zoom sur nos hypothèses en matière d'éolien en mer, c'est la diapositive suivante. Pour répondre aux questions qui ont été posées dans le chat, la carte que nous montrons ici est une

carte schématique que nous avons dans notre appel à contributions. Les zones bleues n'identifient pas des zones de futur parc de production. Ce sont les façades maritimes. N'y voyez pas autre chose en termes de représentation. Les fourchettes représentent les fourchettes cibles données par l'État dans le cadre du débat public La Mer en Débat. Ce que nous simulons dans notre travail de schéma décennal, ce sont les objectifs publics définis dans le pacte éolien en mer. Donc, une cible de 18 gigawatts en 2035 qui doit ensuite progresser vers 45 gigawatts en 2050. De manière linéaire, cela donne un point de passage autour de 26-27 gigawatts et on teste plusieurs variantes avec plus ou moins d'éolien en mer en fonction des façades pour tenir ces fourchettes et pour identifier s'il y a des endroits du réseau terrestre sur lesquels il est plus facile d'insérer les parcs éoliens en mer ou s'il y a des enjeux de mutualisation avec d'autres besoins d'évolution du réseau pour permettre l'accueil d'industries, par exemple, ou pour accompagner le développement des énergies renouvelables terrestres. Cela nous permettra, dans le schéma décennal, d'identifier les endroits sur lesquels les facteurs de mutualisation sont les plus importants et ceux sur lesquels il y a moins de facteurs de mutualisation.

Ce qu'on a déjà indiqué dans le débat public et qui est dans notre schéma décennal, c'est qu'à l'horizon 2035, nous savons déjà que nous avons des projets de réseau qui sont en cours de concertation. Certains ont été évoqués par les grands témoins, notamment portuaires, au Havre, à Fos-sur-Mer, qui permettent la réindustrialisation. Ce sont des projets de réseau qui permettront d'accompagner l'insertion éventuellement de futurs parcs éoliens en mer. À l'horizon 2035 ou 2040, si les parcs éoliens en mer se situent au large d'autres zones d'atterrage, alors il y aurait peut-être des besoins supplémentaires de réseau à prévoir et dont le dimensionnement dépendra des autres facteurs.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Excusez-moi, je suis vigilante au temps. Du coup, je vais vous demander d'accélérer un petit peu, s'il vous plaît. Merci beaucoup.

Mme Chloé LATOUR, RTE

Aucun problème. La diapo d'après, nous pouvons la passer, parce que j'ai déjà évoqué les enjeux associés au nucléaire et à la décarbonation de l'industrie. J'insiste sur un point sur la diapositive suivante. La réalisation de ce programme d'évolution du réseau, qui est une véritable évolution dans notre trajectoire d'investissement, elle est déjà... Ce n'est pas une politique fiction. Nous avons beaucoup d'investissements qui sont déjà en croissance dans notre trajectoire de court terme. Les investissements de RTE, la CRE l'a dit, devraient passer de 2 milliards d'euros en 2024 à 3,7 milliards d'euros en 2027. Elle doit s'appuyer sur une base industrielle. Par exemple, sur l'éolien en mer, nous sommes actuellement en négociation avec les Chantiers de l'Atlantique et Hitachi pour pouvoir mener à bien une partie de nos approvisionnements dans les projets qui seraient donc en partie localisés en France.

Un dernier point sur notre appel à contributions, c'est la dernière diapositive. Nous avons mis sur la table l'ensemble de nos hypothèses d'études, l'ensemble des points sur les approvisionnements, notamment les risques sur les matériaux, notamment le cuivre, qui ont été évoqués plus tôt dans le chat. Cette consultation est en cours jusqu'au 30 avril. En fonction des retours, nous proposerons ensuite une stratégie globale de développement de réseau ou d'alternative au développement de réseau optimisée, chiffrée et séquencée dans le temps d'ici à 2040. Elle sera ensuite examinée par la CRE et l'État et nous la soumettrons à la CNDP qui mènera une concertation préalable ou un débat public.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup, Mme LATOUR, et excusez-moi encore pour vous avoir pressée pour la fin de cette présentation. Le temps nous était compté. Merci beaucoup, en tout cas. Je vais me tourner vers ma collègue Natacha PERAUD qui a encore une fois suivi le chat. Si, Natacha, tu as des remarques, des questions de compréhension qui ont émergé au cours de ces présentations.

Mme Natacha PERAUD, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup, Olivia. Les questions sont surtout sur l'enchaînement des procédures. Vous avez un peu répondu à la fin de votre présentation. Comment RTE peut consulter sur un programme à 10 ans alors que la PPE n'a pas encore fait l'objet de concertation ? Et une autre question sur l'évolution... Enfin, d'autres questions sur l'évolution de la consommation d'électricité. Comment planifier sans savoir forcément quelle va être l'évolution de la consommation électrique ?

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Maintenant, je vais me tourner vers Isabelle BARTHE pour prendre éventuellement quelques questions à l'oral.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Oui, je vous propose qu'on laisse Mme LATOUR répondre à une série de questions, ou d'autres personnes présentes ce soir, selon les questions que vous avez envie de poser. Je propose qu'on prenne une série de trois questions et puis on demandera des réponses sur les questions qui sont remontées du chat et vos trois questions à la suite. Donc, voilà, si vous avez des questions à poser, n'hésitez pas à lever la main et on vous proposera en régie d'ouvrir votre micro. Alors, je vois Mme Véronique ROBERT, puis monsieur Éric SARTORI. Voilà, pour l'instant, je ne vois pas d'autres mains levées, si je n'oublie personne. Donc, Mme ROBERT d'abord, puis M. SARTORI. Je vois aussi qu'il y a Mme Nath B et Les amis de Saint-Gildas, voilà. Donc, on va prendre vos commentaires dans l'ordre. Mme ROBERT, d'abord.

Mme Véronique ROBERT

Oui, merci. J'ai deux petites questions. Ma vidéo, je pense qu'elle est de travers, comme d'habitude, ou elle ne marche pas. Donc, si vous voulez, je l'arrête, si c'est un peu énervant. On ne voit rien, en fait. Je vois qu'on ne voit rien.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

On vous entend, madame.

Mme Véronique ROBERT

C'est le plus important. Donc, la première question, vous venez de parler d'une consultation publique qui a lieu d'abord et ensuite la CNDP. Alors, cette consultation publique est-elle vraiment publique ? Où est-elle, en fait ? C'est ça que j'ai demandé dans le chat, première question. Et puis, la deuxième, c'est... Je suis un peu étonnée d'apprendre que les câbles sont placés à un ou deux mètres seulement de profondeur. Je ne comprends pas comment ça peut être compatible avec le passage des bateaux. C'est comme s'il n'y avait personne dans la mer à cet endroit-là. Je viens d'apprendre que c'était le cas des câbles dans le golfe de Gascogne, le raccordement qui se fait en ce moment entre Bordeaux et l'Espagne. Donc, je suis un peu étonnée. Je parle évidemment pour les autres raccordements dans le futur, mais enfin... D'ailleurs, c'est un peu bizarre que... Enfin bon, s'il y a déjà eu l'enquête publique, d'accord, mais enfin... Je n'étais pas au courant qu'il y avait déjà eu une enquête publique sur le raccordement entre la France et l'Espagne. Mais bon, enfin... Est-ce que les choses se font avant les consultations publiques ? Je me demande. J'ai cru voir aussi sur le site de ce raccordement qu'il y avait une deuxième concertation. Donc, est-ce qu'elle est à venir ? Est-ce qu'elle est déjà passée ? Je ne sais pas.

M. Étienne SERRES, RTE

Si vous voulez, je peux vous répondre très rapidement.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

M. SERRES, allez-y. On va avoir une première réponse.

M. Étienne SERRES, RTE

J'étais le responsable de ce projet-là, donc je le connais. Effectivement, je vous confirme, on met les câbles entre un mètre et trois mètres, mais sous le niveau des sédiments. On l'ensouille, on enterre les câbles entre un et trois mètres en fonction de l'épaisseur des sédiments, des activités au-dessus, donc des risques de croche. Notre objectif, c'est vraiment de l'ensouiller suffisamment profond pour ne pas avoir à y revenir. En particulier dans le golfe de Gascogne, on a des mouvements hydrologiques qui sont très forts. Donc, on ne veut pas qu'ils se désensouillent. Donc, on les met assez profond entre un et trois mètres. Ces études-là, on les réalise sur tous les projets. Ça, c'est le premier point. Et deuxième point, ce projet a fait l'objet d'une concertation sous l'égide d'un garant en 2017 et d'une consultation classique jusqu'à l'enquête publique. Donc, oui, les décisions, les déclarations d'utilité publique ont été obtenues, ainsi que l'autorisation environnementale. Merci.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Je me tourne vers Mme LATOUR parce qu'il y avait une question qui la concernait plus tôt. En clair, si je décrypte la question : la consultation publique qui est en cours sur le schéma décennal, à quoi sert-elle ? Et comment se fait-il qu'elle intervienne avant la saisine de la CNDP ?

Mme Chloé LATOUR, RTE

Alors, il s'agit surtout d'un appel à contributions. C'est-à-dire que, comme pour tous nos documents prospectifs, on publie les hypothèses et on demande à recueillir l'avis des différents acteurs sur ces hypothèses. On l'a vu, par exemple, les zones portuaires ont fait état de besoins en termes de réindustrialisation et de décarbonation. Pour pouvoir planifier le réseau, on a besoin d'informations sur

la manière dont les usages vont évoluer. Donc, nous, on est transparent sur les hypothèses et le cadre d'études qu'on réalise, notamment y compris sur des variantes qu'on fait en matière de consommation, si le rythme de décarbonation est plus faible. Donc, ça, on le met sur la table. Ça nous permet de robustifier nos hypothèses, les modèles d'utilisation que l'on fait et de pouvoir ensuite soumettre une proposition à la CRE, à l'État et à la CNDP qui soit éclairée d'informations sur ce qu'il se passe sur l'écosystème électrique, vu que nous sommes aussi tributaires de ce qu'il se passe sur les autres paramètres. Comme je le disais, le réseau tout seul, ça n'a pas trop de sens. Ça, c'est le premier point. Et il y a bien ensuite la phase sur notre proposition de schéma qui, là, comme cela est prévu par le Code de l'environnement, est sous l'égide de la CNDP. La consultation est accessible sur notre site internet et il est possible d'y répondre en adressant un mail à une boîte mail. Donc, c'est un dispositif très facile en termes de réponse à cet appel à contributions.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Je propose à M. SARTORI, qui avait levé la main tout à l'heure, de prendre la parole, en vous demandant d'être assez concis dans vos questions pour qu'on puisse faire circuler la parole.

M. Éric SARTORI, PIEBÎEM

Oui, alors, je voulais dire qu'on a eu des échanges dans le chat avec des questions techniques et des réponses qui ont été apportées, satisfaisantes ou pas. Je dois dire que par rapport aux séances précédentes, c'est vraiment pas mal. Simplement, je voudrais quand même rappeler quelque chose, c'est que la décision, par exemple, d'éloigner ou pas le parc d'Oléron, avec le surcoût à déterminer que ça représente, ce n'est pas une décision technique, ce n'est pas une décision de RTE, c'est une décision politique et c'est une décision à prendre par les responsables politiques. De même, la décision de doubler ou non le parc de Saint-Nazaire, même si ça arrange RTE parce qu'il peut bénéficier des atterrages en place, encore une fois, c'est une décision politique, ce n'est pas une décision purement technique et ce n'est pas à RTE d'en décider. Et de même pour l'atterrage de Bretagne Sud à Erdeven, c'est une décision politique. Ce que je voudrais rappeler, c'est que dans ce débat, RTE est un maître d'ouvrage et n'est pas le représentant d'un État impartial et qui prendrait les décisions. Ces décisions-là sont politiques et ça se joue aussi ailleurs.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup, je pense que c'est une appréciation qui n'appelle pas de réponse. Merci en tout cas. Il y avait une personne de l'association Gardiens du Large, je crois, qui avait levé la main.

Mme Nathalie BEAUZEMONT, Gardiens du Large

J'ai levé la main, oui.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Allez-y.

Mme Nathalie BEAUZEMONT, Gardiens du Large

Bonjour, j'ai une question en deux points. La présentation du plan décennal de RTE m'a paru un petit peu opaque, dans la mesure où on n'arrive pas à voir les coûts qui sont résultants de l'éolien offshore. Alors, pas seulement raccordement, comme l'a bien dit une précédente personne de RTE, le réseau a été construit entre les années 50 et 80 en fonction des points de production et des points de consommation. Et là, on change beaucoup de points de production avec l'éolien en mer et donc il doit y avoir un surcoût relatif au réseau dû à ça, plus le problème de stabilité sur le réseau. Donc, ce serait bien d'avoir un coût global qui est dû à l'éolien offshore. Deuxième partie de question, le projet Bretagne Sud prend du retard, les matières premières augmentent. Finalement, on n'a pas en France tellement relocalisé encore bien comme on voudrait la production de toute la *supply chain* pour construire l'éolien. Et la question qui se pose si on fait ce projet tout de suite, c'est de savoir si l'on ne va pas prendre des équipements chinois 30 % moins chers. Ou bien, est-ce qu'on pourrait retarder cet AO 5 et le mutualiser avec tous les suivants qui nous ont été présentés dans cette consultation ? Est-ce que ça ne permettrait pas d'économiser des coûts de raccordement pour RTE, d'éloigner les éoliennes comme c'était souhaité par les parties prenantes lors de la consultation de la CNDP de 2020 ? Pourquoi ne pas étudier un tel scénario et le partager avec nous dans le cadre de cette enquête CNDP ? Je redis, mutualisation des premiers parcs et des suivants. Merci.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Je propose qu'on prenne également une dernière question avant de terminer et puis... la personne qui avait la main levée.

M. Nicolas BOUR, Les amis de Saint-Gildas

Oui, bonjour, Nicolas BOUR, Les amis de Saint-Gildas. Ma question est pour Mme LATOUR, qui est liée d'une part à ce que rappelait PIEBËM, que les décisions d'investissement sont prises par le gouvernement et sans doute après consultation du Parlement. Ma question est beaucoup plus spécifique sur toutes les justifications qui sont basées sur une hypothèse de besoin de consommation électrique de 560 TWh en 2030. Je rappelle qu'on est à 445 en 2023, qu'on est en baisse depuis quatre ans, sans doute effectivement grâce à l'effet de sobriété lié au prix de l'électricité avec les événements en Ukraine. La question qui a été posée cet après-midi au Sénat par la commission d'enquête sur les coûts de l'électricité à la DGEC, à laquelle il n'y a pas eu de réponse, c'est : quels sont les facteurs d'inversion de cette tendance à la baisse et quels sont les usages qui justifieraient un tel besoin en moins de 6 ans à l'horizon 2030 ?

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Donc, des questions de prospective. Mme LATOUR, est-ce que vous voulez répondre à ces deux séries de questions ?

Mme Chloé LATOUR, RTE

Oui, je vais essayer d'apporter des éléments de réponse. Sur l'évolution de la consommation d'électricité, deux éléments. D'une part, d'un point de vue prospectif, notre dernière publication en date qui peut vous répondre sur ces questions, c'est le bilan prévisionnel 2023 qui montre bien comment l'évolution de la consommation peut intervenir dans différents scénarios de transition énergétique possibles, soit en respectant les grands objectifs qui ont été soit définis par l'État, soit impulsés par le chef de l'État, soit dans des scénarios où il y a un peu de retard par rapport à ces objectifs. Le principal *driver* d'évolution de la consommation, c'est la décarbonation et la réindustrialisation. Je pense qu'il a été fait état ce soir, notamment dans les zones industrialo-portuaires, d'évolution dans ces zones. Nous, en tant que maître d'ouvrage sur les raccordements terrestres ou maritimes, mais déjà terrestres, je peux attester du fait que nous avons des demandes de raccordements très nombreuses sur l'évolution de la consommation d'électricité. À Dunkerque, à Fos-sur-Mer, au Havre, nous avons planifié des investissements qui permettent de décarboner les usages des industries existantes entre 2028 et 2030. Ce sont les demandes que l'on reçoit pour le réseau dès à présent et qui nécessitent qu'on planifie les investissements. 2030 pour le réseau, ce n'est pas si loin en termes de planification. Ça, c'est pour la consommation.

Pour la deuxième question, sur l'offshore, par exemple, on ne fait pas de présupposés sur exactement où seront les parcs et sur les décisions qui seront in fine prises par l'État. Nous testons plusieurs variantes sur les différentes façades avec plusieurs endroits d'atterrissage et nous indiquons quels seront les impacts sur le réseau terrestre pour que la décision puisse être prise en ayant la vision d'ensemble, donc le raccordement et ensuite les enjeux en matière de lien avec le réseau terrestre. Vous m'interrogez ensuite sur le coût de l'évolution du réseau terrestre. Là, nous avons dans notre consultation publique nos hypothèses de coûts qui sont transparentes, qu'il s'agisse des raccordements maritimes, des postes électriques à terre, des liaisons aériennes ou souterraines sur le réseau terrestre. Maintenant, quels vont être les coûts propres à l'offshore dans notre trajectoire d'investissement ? C'est trop tôt pour le dire. Cela dépend de plusieurs facteurs. D'une part, du scénario de transition énergétique sur lequel on se place. Le coût propre à l'éolien offshore n'est pas le même si on est sur des scénarios dans lesquels il y a 18 gigawatts d'éolien raccordés en 2035 ou s'il y a une trajectoire qui évolue. Ce sont des scénarios avec un peu de retard que l'on regarde. C'est le premier élément de réponse. Le deuxième élément de réponse, c'est l'exemple que je donnais. Plus on arrive à faire du réseau mutualisé, qui répond à plusieurs besoins, les besoins du parc électronucléaire, les besoins de l'éolien en mer, plus les coûts propres à l'offshore diffèrent. Notre objectif, c'est d'éviter – pardonnez-moi l'exemple un peu cru – de faire un réseau spaghetti, c'est-à-dire le réseau de l'éolien en mer, le réseau du parc nucléaire, le réseau des énergies renouvelables terrestres, mais de bien garder la fonction première du réseau de mutualisation et d'avoir un coût de réseau qui est moins élevé que si on fait le réseau de chacun. Nous publierons ces éléments dans notre schéma décennal lorsque nous aurons fini nos analyses et nous montrerons comment les curseurs peuvent bouger en fonction des mutualisations possibles. Pour le moment, c'est trop tôt pour le dire.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup. Je vois qu'il y a encore une question dans le chat. Une personne qui demande si RTE peut quantifier les besoins sur les trois ports en mégawatts et en consommation en GWh. Je ne sais pas si on peut répondre au pied levé à cette question.

Mme Chloé LATOUR, RTE

Dans la diapositive que j'ai dû passer très vite, il y a les besoins en gigawatts dans les zones de forte consommation et notamment on y voit les zones industrialo-portuaires.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Est-ce qu'on peut repasser cette diapo d'ailleurs, si vous voulez bien, en régie ? Voilà, merci.

Mme Chloé LATOUR, RTE

Pardon, il n'y a pas les gigawatts, mais on peut les fournir pour les zones industrialo-portuaires, celles que nous avons dans nos études à ce stade. C'est un des points sur lesquels on interroge pour savoir s'il y a des besoins complémentaires.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci.

M. Rémi COSTANTINO, Port de Marseille Fos

Mme BARTHE, Rémi COSTANTINO du grand port de Marseille, je peux donner l'information pour Fos-sur-Mer. À Fos-sur-Mer, la demande actuelle est estimée, puisque ce n'est pas exactement la demande formulée sous forme de demande de raccordement, entre 5 et 6 gigawatts. Pour donner un ordre de grandeur, c'est une des pointes infra-annuelles de consommation pour l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Très bien. Merci beaucoup. Voilà qui est précis. Très bien. Écoutez, je vous remercie infiniment pour toutes ces précisions, pour toutes ces questions. Je vous rappelle que vous pouvez continuer évidemment à contribuer sur le site internet du débat et à poser des questions auxquelles nous demanderons de répondre. Je vois que, pour M. COSTANTINO, il y a une question sur les usages des besoins qui viennent d'être exprimés. Est-ce que vous pouvez apporter cette précision éventuellement ? Ensuite, je vous propose qu'on s'achemine vers la conclusion de ce webinaire.

M. Rémi COSTANTINO, Port de Marseille Fos

Très rapidement, ce sont les mêmes usages que ceux qui ont été exposés par le collègue d'Haropa. On a d'abord un enjeu de décarbonation d'industries qui, aujourd'hui, utilisent d'autres vecteurs énergétiques, en l'occurrence des vecteurs carbonés, notamment les industries de l'aciérie et de la sidérurgie, puisqu'à Fos-sur-Mer nous avons de grandes installations. Dans ces technologies-là, on a aussi de la pétrochimie qui envisage de se convertir à l'électricité sur certaines composantes opérationnelles. Ensuite, on a de nouvelles industries qui s'implanteront sur notre domaine portuaire dans le cadre de la stratégie de réindustrialisation voulue par le gouvernement et le président de la République. L'essentiel de la puissance nécessaire concerne l'électrolyse de l'eau pour produire du dihydrogène, avec différents procédés d'utilisation ensuite de ce dihydrogène. Et puis, plus marginalement, puisque ça a été évoqué par le collègue d'Haropa, on a aussi besoin de puissance électrique pour raccorder les navires qui sont en escale sur les ports, en conformité avec la réglementation européenne, mais ce ne sont pas les mêmes ordres de grandeur. L'ordre de grandeur pour les puissances industrielles, c'est 100 MW et au-delà, et l'ordre de grandeur pour le raccordement électrique des navires, c'est plutôt 10 MW et au-delà.

Mme Isabelle BARTHE, Commission particulière du débat public

Merci beaucoup pour ces précisions. Je vous propose qu'on arrive à la conclusion de ce webinaire en vous remerciant d'avoir été nombreux et nombreuses à participer avec des questions extrêmement précises et intéressantes. C'est un webinaire qui va apporter des éléments très riches qui seront repris dans le compte-rendu du débat, bien évidemment. Valentine, Olivia, je vous repasse la parole.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Oui, merci beaucoup. Écoutez, merci pour ces échanges. Et puis, je vais peut-être laisser le mot de la fin à Floran AUGAGNEUR pour nous préciser la suite de ce débat.

M. Floran AUGAGNEUR, Commission particulière du débat public

Merci, bref mot de la fin. Déjà, merci pour votre participation à ce webinaire qui était un petit peu technique, mais vous avez fait l'exploit de le rendre accessible et compréhensible. Donc, bravo à toutes et à tous. Merci aux équipes qui l'ont préparé et aux équipes qui l'ont animé. Merci principalement à Isabelle BARTHE et Natacha PERAUD et tous les autres. Juste un petit point pour rappeler que, effectivement, le schéma décennal fait partie des plans et programmes qui doivent saisir la CNDP, de même d'ailleurs que la PPE. Mais comme vous le savez, nous ne sommes pas décideurs des dates de

saisine de ces documents de planification. Le débat public se déroule jusqu'au 26 avril, donc il reste encore quelques semaines. Pendant ces semaines, il y aura encore quelques événements, dont un webinaire qui sera semi-présentiel et semi-webinaire le 23 avril sur la filière pêche et son économie. Je vous invite à bien noter cette date du 23 avril. Le compte-rendu du débat sera publié, lui, le 23 juin et les décideurs, RTE et le gouvernement, répondront dans les trois mois qui suivront. Merci à toutes et à tous pour votre participation ce soir et dans le débat de manière générale. Merci beaucoup.

Mme Olivia WARION, Commission particulière du débat public

Bonne soirée. Merci à tous.