



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉNERGÉTIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Le réseau
de transport
d'électricité

PROJET D'ÉOLIENNES FLOTTANTES EN MÉDITERRANÉE ET LEUR RACCORDEMENT

COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION PUBLIQUE D'INFORMATION ET D'ÉCHANGES

12 DÉCEMBRE 2022

La réunion s'est tenue en visioconférence, et a réuni une trentaine de participants.

► Ouverture

Domitille ARRIVET, animatrice – État d'Esprit Stratis

Domitille Arrivet rappelle que trois réunions publiques se sont déjà tenues en présentiel à Marseille, Canet-en-Roussillon et Narbonne. Cette dernière réunion de la séquence, en visioconférence, vise à ce que tous ceux n'ayant pas pu se déplacer alors qu'ils souhaitent poser des questions ou s'exprimer puissent le faire. Elle rappelle que l'objectif de cette rencontre est de faire le point sur l'avancée du projet et de répondre aux questions. Elle présente ensuite les intervenants, les garants et le déroulé de la réunion, avec des présentations ponctuées de temps d'échanges. Elle indique également qu'un compte-rendu ainsi qu'un enregistrement vidéo sont réalisés, et seront mis en ligne sur le site www.eoliennesenmer.fr.

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant méditerranée- DREAL Occitanie

Frédéric Autric salue l'ensemble des participants, et les remercie pour l'intérêt porté au projet. Il rappelle les enjeux liés au développement des énergies renouvelables, qui s'inscrit au cœur de la politique de transition énergétique en France, qui vise la neutralité carbone d'ici 2050 et la diversification du bouquet énergétique afin de le rendre plus robuste. Il souligne que la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a prévu l'installation de plus de 5 GW d'éoliennes en mer d'ici 2028. Il rappelle que le Président de la République a annoncé en février 2022 un objectif de 40 GW d'éolien en mer en service d'ici 2050, soit une cinquantaine de parcs.

Il rappelle que le projet en sujet lors de cette réunion s'inscrit dans cette ambition : réaliser deux parcs commerciaux d'éoliennes flottantes en Méditerranée d'une puissance de 250 MW chacun, avec la perspective d'une extension ultérieure à 500 MW, et leur raccordement mutualisé au réseau de transport d'électricité. Il rappelle que le projet a fait l'objet d'un large débat public, organisé sur l'ensemble méditerranéenne, de juillet à octobre 2021, qui a rassemblé près de 4 000 participants. Il remercie les garants de leur présence et souligne le rôle essentiel qui est le leur dans cette phase de concertation post-débat public.

Il indique que l'État et RTE souhaitent poursuivre cette concertation avec les différentes parties prenantes du débat, et que cette réunion permettra d'apporter des informations complémentaires sur l'état d'avancement du projet, répondre aux questions et recueillir des propositions.

La vidéo de présentation du projet est ensuite projetée.

Domitille ARRIVET, animatrice – État d’Esprit Stratis

Domitille Arrivet demande aux participants si certains d’entre eux n’ont pas du tout participé au débat public, et sont des habitants de la façade méditerranéenne n’ayant pas encore eu d’informations sur ce projet. C’est le cas d’une seule participante, Géraldine Casse. Domitille Arrivet lui souhaite la bienvenue et lui demande de ne pas se laisser intimider par certains discours d’experts, car l’objectif est que ces réunions soient le plus accessibles possible en explications et transparence sur le projet.

► Quel projet éolien en Méditerranée ?

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric rappelle la dynamique française de développement de l’éolien en mer et les appels d’offres lancés et les sept projets attribués, s’inscrivant dans la PPE. Il présente également l’organisation de la maîtrise d’ouvrage de ce projet éolien en mer Méditerranée et le phasage des appels d’offres, avec l’attribution des 2x250MW d’ici l’automne 2023, et les extensions (2x500MW) à partir de 2024. Frédéric Autric présente ensuite l’infographie montrant le cheminement de l’énergie produite en mer vers la terre.

Pascal MARTIN, responsable concertation - RTE

Pascal Martin explique les modalités de raccordement opérées par RTE lors de ce projet.

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric complète l’intervention de Pascal Martin en détaillant le rôle des ports à proximité des champs d’éoliennes en mer qui pourront accueillir des activités de construction et de maintenance des éoliennes en mer. Il cite les ports de Port-la-Nouvelle et de Marseille-Fos comme deux sites susceptibles d’être une base pour les éoliennes en mer.

► Le débat public et ses suites

Arthur LAUNEAU, garant - CNDP

Arthur Launeau salue les participants et les remercie pour leur présence. Il se présente, ainsi que Dominique de Lauzières et Antoine Landeau, les deux autres garants de cette concertation de suivi sur le projet de parcs éoliens commerciaux en Méditerranée. Il présente la mission des garants, qui sont neutres sur le fond du projet et indépendants, car nommés par une autorité administrative indépendante, la CNDP.

Dominique de LAUZIÈRES, garante - CNDP

Dominique de Lauzières rappelle qu'après le débat public, la concertation continue sous l'égide des maîtres d'ouvrage. Les garants de la concertation ont quatre missions : suivre l'état de prise en compte des enseignements du débat public (les recommandations de la CNDP et les propositions du public) par les maîtres d'ouvrage, prescrire des actions et donner des conseils méthodologiques sur la concertation aux maîtres d'ouvrages, être un possible recours dans le dialogue avec les responsables de projet, et rendre compte de la façon dont les recommandations sur la concertation sont prises en compte par les maîtres d'ouvrage.

Arthur LAUNEAU, garant - CNDP

Arthur Launeau revient sur le débat public de 2021 et ses enseignements. Un certain nombre de ceux-ci sont identiques à ceux des débats publics organisés par la CNDP sur des projets similaires. Trois constats sont selon lui récurrents : l'insuffisance des données environnementales au stade du débat public, des demandes de garanties sur les retombées locales de ces projets, et une exigence de planification et de visibilité spatiale et temporelle sur le développement de l'éolien en mer envisagé par l'État. Il explique que d'autres éléments ont été spécifiques au contexte méditerranéen, avec une exigence de cohérence et de transparence des politiques publiques. Cette exigence se décline en deux grands questionnements : comment garantir que la transition énergétique soit également une transition écologique, et comment débattre de la transition énergétique sous tous ses aspects.

Il rappelle que les garants se tiennent à disposition du public, qui peut les contacter via l'adresse mail eolienmed@garant-cndp.fr.

Domitille ARRIVET, animatrice – État d'Esprit Stratis

Domitille Arrivet revient sur ce qu'ont évoqué les garants au sujet du débat public, et notamment la demande du public de s'exprimer plus largement sur le mix énergétique. Elle indique que des concertations ont lieu actuellement sur ce thème. Elle invite les participants le souhaitant à poser des questions aux garants sur ce thème. Elle s'adresse à Géraldine Casse, seule participante ayant indiqué ne pas avoir encore eu d'informations au sujet de projet, à se présenter et à indiquer ce qu'elle attend de la réunion.

Géraldine Casse, habitante de Port-la-Nouvelle, explique être au courant de ces projets, et souhaiter prendre connaissance de leur avancée.

Arthur LAUNEAU, garant - CNDP

Arthur Launeau évoque deux concertations en cours : le débat public mené par la CNDP sur un projet de nouveau réacteur nucléaire à Penly (Seine-Maritime), qui a été élargi à la question de l'opportunité du développement de nouveaux réacteurs nucléaires ; ainsi que la concertation nationale sur l'évolution du mix énergétique, menée par le gouvernement avec quatre garants de la CNDP. Cette concertation

prend la forme d'une plateforme numérique, d'un Tour de France des régions, avec des réunions dans chaque région. Au mois de janvier 2023, un Forum des jeunes sera également organisé, afin d'entendre le questionnement des jeunes générations.

Domitille ARRIVET, animatrice – État d'Esprit Stratis

Domitille Arrivet invite le participant qui a demandé la parole à s'exprimer sur le sujet de la participation du public.

M. Couillet se déclare très favorable aux énergies renouvelables, et affirme qu'elles ne tuent pas contrairement au nucléaire. Il demande quel est le sens de ces concertations et leur impact, les citoyens n'ayant pas forcément de connaissances sur l'électricité et pouvant être cantonnés au rôle de défenseurs de l'environnement.

Arthur LAUNEAU, garant - CNDP

Arthur Launeau explique que dans le cadre de ces concertations, la CNDP s'assure que le public ait accès à une information complète et pertinente sur le projet, et qu'il puisse être véritablement entendu. La CNDP garantit une réponse à l'ensemble des enseignements des concertations, et aux propositions et questions du public, mais elle ne peut garantir que les maîtres d'ouvrage suivent à la lettre les préconisations du public. Les maîtres d'ouvrage doivent justifier leurs décisions à ce sujet. Il ajoute qu'au sujet de cette concertation de suivi sur les projets d'éoliennes flottantes en Méditerranée, à ce stade, les réponses aux enseignements du débat public de 2021 sont incomplètes, et que c'est la raison pour laquelle les garants ont des échanges réguliers avec les maîtres d'ouvrage et les invitent à compléter ces réponses. Il ajoute que les garants sont actuellement en attente de ces différents éléments.

M. Couillet ajoute que sa question portait plutôt sur la concertation sur le mix énergétique, et pas sur celles sur des projets précis.

Domitille ARRIVET, animatrice – État d'Esprit Stratis

Domitille Arrivet précise que ce n'est pas l'objet de cette réunion, qui est consacrée au projet d'éoliennes en Méditerranée.

Arthur LAUNEAU, garant - CNDP

Arthur Launeau ajoute qu'il a mis le lien de la concertation sur le mix énergétique dans le tchat.

Thierry Hoolans d'Adn Passpartou, association de défense de la nature, a en 2021 participé aux ateliers du débat public. Il estime que peu de réponses ont été apportées et peu d'études faites en ce qui concerne la défense de l'environnement. Il ajoute qu'avec la crise énergétique, la guerre en Ukraine et

l'élection présidentielle, il lui semble que plus personne ne se pose de question et que tout ce qui a été exprimé par les associations, ou par certains publics comme les pêcheurs, n'est pas pris en compte car rien n'a été fait en termes d'études.

Domitille ARRIVET, animatrice – État d'Esprit Stratis

Domitille Arrivet ajoute que les propos de Thierry Hoolans concernent ce qui va être présenté dans la partie 3 de cette réunion, et indique que les choses ont avancé depuis le débat public au sujet des études et de l'environnement.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent précise les choix faits par l'État à l'issue du débat public, avec la rédaction du rapport des maîtres d'ouvrages, visant à expliciter la décision ministérielle et présenter les suites données par l'État au débat public. La décision ministérielle présentait les zones retenues pour le lancement de l'appel d'offres n°6, ainsi que les zones de raccordement associées. Matthieu Laurent rappelle que le premier parc sera situé en zone 1, au large de la Narbonnaise ; et le second en zone 2, au large de Fos-sur-Mer, ou bien en zone 3 au large des Pyrénées-Orientales, dans le cas où les études environnementales ne permettraient pas d'envisager cette localisation en zone 2. Il indique que ce choix sera réalisé autour de mars 2023. Il détaille les modalités d'attribution des zones pouvant accueillir le projet, leurs contours et l'ensemble des enjeux pris en compte pour leur définition.

Des questions posées dans le tchat sont relayées à l'oral :

Djillali Guenniche : « Si l'État devait décider aujourd'hui de la puissance de ces parcs, compte tenu de la situation géopolitique, de l'état des centrales nucléaires et de la difficulté à respecter les engagements de la COP 21, ferait-il le même choix ? »

Djillali Guenniche : « Comme je l'avais fait remarquer au cours de la réunion à Narbonne, le choix de la zone 1, dans la moitié la plus proche de la macro-zone B face à Port la Nouvelle, est contraire à tout point de vue aux conclusions du Débat Public : visibilité et proximité, pêche, protection des oiseaux, force et régularité des vents et enfin trafic maritime. »

M. Couillet : « À quelle distance, depuis un piéton sur une plage, il ne voit plus un objet de hauteur de 200 m ? »

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent indique ne pas pouvoir répondre à la première question de Djillali Guenniche sur une possible décision différente de l'État lors de la PPE. Il indique que la décision de développer ces parcs est aujourd'hui assumée par l'État, et qu'elle répond à un besoin de valider le passage à l'échelle commerciale de l'éolien flottant, après l'échelle des fermes pilotes. Il est donc selon lui intéressant d'avoir ces premiers projets à 250 MW, puis les extensions de 500 MW. En ce qui concerne l'avenir, il indique que les années 2023-2024 seront très importantes pour le développement de l'éolien en mer, sa planification, et son renforcement: l'État va publier une loi de programmation Énergie-Climat, qui fixera des objectifs nationaux pour l'éolien en mer, qui seront ensuite déclinés à l'échelle de chaque façade, dans une programmation pluriannuelle de l'énergie qui s'étendra jusqu'à 2033 voire jusqu'à 2050, pour donner de la visibilité. Il ajoute que cette révision de la PPE se fera en même temps qu'une révision de la planification spatiale maritime, avec une révision de la stratégie nationale Mer et Littoral et une révision des documents stratégiques de façade, qui ont vocation à donner de la visibilité sur les localisations des potentiels nouveaux parcs. Il ajoute qu'il y a là l'opportunité de co-construire ensemble ce que sera le programme éolien en mer pour la France en 2023-2024, et que les personnes intéressées sont invitées à y contribuer, car des concertations seront lancées. Leur format sera décidé par la CNDP.

Sur la question de la visibilité et de la distance à la côte des éoliennes, Matthieu Laurent indique que la réponse apportée par l'État est de les mettre à plus de 22 km des côtes. Il ajoute qu'en Bretagne sud, la zone est retenue est à plus de 19 km des côtes; mais aussi que les parcs seront potentiellement situés plus loin puisqu'ils n'occuperont qu'environ 150 km² sur 300 km², tout en restant au sein des zones retenues. Il indique ne pas avoir la réponse sur la distance à partir de laquelle un objet de 200 m de haut n'est plus visible, et ajoute que M. Guenniche a écrit dans le tchat que celle-ci était de 50 km.

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric confirme qu'il s'agit bien de 50 km.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent ajoute que la plupart des macro-zones n'ont pas 150 km² à plus de 50 km des côtes; et que l'État assume le fait que les éoliennes seront pour partie visibles. Il rappelle qu'elles répondent à un objectif de diversification du mix énergétique, d'électrification des usages, et de diminution de la dépendance aux énergies fossiles.

Philippe Le Boulanger, administrateur de la FNE Alpes-Maritimes, est très intéressé par le fait que la distance soit de 22 km à la côte, voire plus. Il demande quel niveau acoustique est attendu lorsque l'on est sur la plage et que toutes les pales se mettent à tourner en même temps, avec de possibles résonances sonores.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent indique que sur le niveau acoustique au niveau de la plage, l'État avait indiqué lors du débat public qu'il serait nul car l'on n'entend pas le bruit des éoliennes à plus de 22 km. Il ajoute qu'en Méditerranée, le vent souffle généralement de la côte. Il invite à consulter les questions-réponses du débat public pour avoir les chiffres exacts.

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric ajoute que dans leur réponse, les services de l'État se sont inspirés de l'étude d'impact réalisée pour les fermes pilotes. Il rappelle que celles-ci sont en cours de construction, seront mises à l'eau fin 2023 – en 2024, et qu'elles ont fait l'objet d'une autorisation environnementale. Cet impact acoustique a donc été établi dans ce cadre.

Thierry Hoolans (Adn Passpartou) va dans le sens de ce qui a été dit par Philippe Le Boulanger sur l'impact acoustique. Il estime que la question des études sur les espèces menacées a été vite évacuée, et demande s'il y a eu une étude acoustique sous-marine, ainsi que des études au niveau du végétal. Il précise qu'il demande si ces études ont été menées dans le cadre du fonctionnement des éoliennes, pas de l'installation.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent explique qu'en France est installée un démonstrateur éolien flottant (Floatgen) de 2 MW, au large du Croisic, sur lequel des études de bruit ont été réalisées. Ces éléments sont présents dans le dossier versé par l'État au débat public en 2021, et démontraient une diminution progressive du bruit autour du démonstrateur, et il en sera de même pour les parcs commerciaux. Il ajoute qu'il n'y a pas de nouvelles études faites en France sur le bruit, mais il y en a peut-être eu sur les fermes pilotes en Écosse ou au Portugal.

Thierry Hoolans (Adn Passpartou) demande si ces études ont bien été menées sur une éolienne.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent confirme que cette étude sur le bruit a été menée sur le démonstrateur au large du Croisic.

Thierry Hoolans (Adn Passpartou) ajoute que sur plusieurs éoliennes, il y a l'effet de résonance évoqué précédemment, et d'interférence.

► Les prochaines étapes du projet

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent rappelle que dans la décision ministérielle, il y avait également le choix de lancer la procédure de mise en concurrence pour l'attribution de ces parcs. Celle-ci a été lancée peu après, et treize candidats ont été sélectionnés pour participer au dialogue concurrentiel. Il présente ensuite la procédure de dialogue concurrentiel, ainsi que les principes directeurs du cahier des charges, avec les critères de sélection ainsi que les enjeux devant être pris en compte. Il décrit le cadre dans lequel s'inscrit l'élaboration du cahier des charges, et souligne l'aspect européen de celui-ci, l'Union européenne ayant un droit de regard et fixant des règles pour ne pas biaiser la compétition. Matthieu Laurent présente enfin le calendrier de la procédure de dialogue concurrentiel, avec une désignation du ou des lauréat(s) prévue à l'automne 2023.

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric présente d'abord les études techniques lancées par l'État, et pour certaines avec RTE, sur les quatre zones présentées. Ces études concernent le gisement éolien, la bathymétrie et la sédimentologie, et les études géophysiques et géotechniques. Il ajoute avoir bon espoir que les éléments relatifs aux études techniques soient acquis d'ici l'été 2023. Il présente enfin les études environnementales menées par l'État et RTE pour réaliser l'état actuel de l'environnement. Il présente également l'étude Migralion menée par l'Office français de la biodiversité, qui permettra à l'État d'acquérir des connaissances sur l'utilisation du golfe du Lion par les oiseaux migrants terrestres, et de compléter la connaissance pour l'avifaune marine et les chiroptères. Frédéric Autric ajoute enfin qu'un Observatoire de l'éolien en mer a été mis en place par l'État et doté de 50 millions d'euros sur trois années, de 2022 à 2024. Il vise à la fois à capitaliser la connaissance développée, y compris dans les autres pays européens, en matière d'éolien en mer sur la connaissance des milieux et sur les impacts et aussi à lancer des campagnes d'acquisition de connaissances nouvelles. Pour 2022, pour la façade méditerranéenne, les études retenues sont des études portant sur la connaissance des faciès ou des

habitats sédimentaires du golfe du Lion, mais aussi une étude spécifique portée par l'OFB pour caractériser le bruit ambiant en Méditerranée et ses impacts sur le grand dauphin, qui viendra compléter un premier travail menée par Chorus et qui a été présenté dernièrement au conseil scientifique de façade.

Marc Marijon, bénévole à FNE PACA, revient sur le fait que la présentation indiquait qu'il n'était pas possible d'intégrer un critère de contenu local dans le cahier des charges. Il demande si cela renvoie à un contenu local français ou européen. Il lui semble que cela signifie qu'il est possible pour un candidat de proposer un schéma industriel basé de manière significative sur des équipements fabriqués dans des pays très lointains, et donc un fort impact carbone. Il demande s'il n'y a pas là une contradiction en termes d'environnement. Il évoque ensuite la question de l'évaluation carbone. Il indique avoir lu le cahier des charges de l'appel d'offres n°4, et avoir vu qu'il prévoyait le calcul de l'évaluation carbone de l'installation, devant être fourni communiqué par l'installateur à l'État au moment de la date effective de mise en service. Il a trouvé dans ce cahier des charges un objectif de 2 000 kg éq. CO2 par kW installé. Il voudrait savoir d'où vient ce chiffre, et à quelles études ou quel historique il correspond. Il demande si aujourd'hui, pour les projets éoliens en préparation, et notamment pour l'appel d'offres n°6, l'État a une idée de ce que sera cet indicateur. Il lui semble, à la lecture du cahier des charges, qu'il s'agit d'un objectif qui doit impérativement être tenu.

Philippe Le Boulanger (FNE 06) estime que se fournir dans des pays asiatiques induirait un risque pour la France d'avoir son système énergétique ou de rechange contrôlé par les étrangers. Il y a pour lui une question à poser sur les impératifs de l'État. Il évoque également le fait que ce sera aux lauréats de faire leur évaluation environnementale, alors qu'ils auraient selon lui tendance à se favoriser. Il demande quel sera le rôle de l'Autorité environnementale, et il faudrait selon lui qu'elle rende un avis positif avant de démarrer tout projet. Il demande également si l'État a prévu des lots de chiffrage pour comparer les devis des candidats facilement : selon lui, si chaque candidat fait son devis à sa manière, cela sera difficile à comparer.

Thierry Hoolans (Adn Passpartou) souhaite lui aussi aborder la façon dont l'environnement est pris en compte dans l'appel d'offres et la désignation des lauréats.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent confirme qu'en l'état des réglementations actuelles, européennes comme mondiales, il n'est pas possible de mettre un contenu local français ni même européen dans le cahier des charges. Cependant, il ajoute qu'aujourd'hui, 6 500

personnes travaillent déjà dans le domaine de l'éolien en mer en France, alors même que le pays ne compte qu'un seul parc. Trois usines de pales et de nacelles construisent aujourd'hui en France, pour les parcs français mais aussi ceux à l'étranger, en particulier au Royaume-Uni. La France a démontré qu'elle était en mesure d'accueillir des activités industrielles liées à l'éolien en mer. Il ajoute qu'en ce qui concerne l'éolien flottant, une partie importante des fermes pilotes a été ou sera réalisée en France, en particulier sur le projet Eolmed, qui sera au large de Port-la-Nouvelle. L'ensemble de la structure métallique est réalisé par une entreprise du Lot, qui délocalisera son activité à Port-la-Nouvelle. Pour renforcer cet aspect contenu local, l'État s'implique fortement avec le plan France 2030 qui vise, à travers la mise à disposition de près de 300 millions d'euros, à renforcer les infrastructures portuaires françaises pour qu'elles puissent accueillir des activités industrielles de l'éolien flottant ; et à financer des industriels souhaitant s'installer et créer des usines en France. Matthieu Laurent ajoute qu'avec l'éolien flottant, il est plus simple de réaliser les flotteurs à proximité des parcs, que de les construire à distance puis de les remorquer sur de longues distances. Il évoque également, au-delà de la responsabilité de l'État, celle des développeurs : cet engagement se traduit par le Pacte éolien en mer signé par la filière et l'État en mars 2022. À travers ce Pacte, l'État vise à attribuer près de 2 GW d'éolien en mer par an à partir de 2025 ; et la filière s'engage à ce que 50 % du contenu des projets français soit local et fait en France.

Matthieu Laurent évoque ensuite l'impact carbone et le chiffre de 2 000 kg éq. CO2 par kW installé : il explique que celui-ci vient d'une analyse des fermes existantes, en particulier les premières fermes françaises posées, qui ont proposé dans leurs études d'impact des niveaux similaires. Il s'agit donc d'un objectif cohérent, et l'État a échangé à ce sujet avec les candidats lors du dialogue concurrentiel de l'AO4. Matthieu Laurent ajoute qu'il s'agit bien d'un critère d'éligibilité : les candidats s'engagent à le respecter lorsqu'ils se voient attribuer ce projet. Il indique que les niveaux qui seront retenus pour l'AO6 sont toujours en discussion, et qu'il s'agit bien là de l'intérêt du dialogue concurrentiel. Il ajoute qu'il s'agit là d'un projet éolien flottant, qui demande des quantités d'acier ou de béton pouvant être supérieures.

Matthieu Laurent évoque ensuite la décomposition entre le prix et les autres critères. Il explique que les services de l'État recherchent des critères quantitatifs, pouvant facilement être notés, pour permettre de comparer les différents candidats. Dans le cahier des charges de l'appel d'offres n°4, les candidats sont notés sur la part de PME qu'ils s'engagent à utiliser sur la partie études, travaux et fabrication des composants ; et la part utilisée sur la phase d'opération et de maintenance. Il ajoute que pourront également être ajoutés des critères sur l'insertion professionnelle, sur la recyclabilité des pales, ou encore sur le montant affecté aux mesures ERC. Tous ces critères peuvent facilement être notés et viennent compléter le critère prix, lui aussi facilement évaluable.

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric revient sur les explications apportées sur le fait que l'État fasse l'état initial de l'environnement des zones des parcs sur deux années, puis fournira ces données au développeur qui réalisera son évaluation environnementale. Il précise que « faire cette évaluation environnementale » signifie suivre le dispositif prévu par le code de l'environnement. Les développeurs feront leur étude d'impact, ils pourront demander un cadrage préalable à l'autorité environnementale. Celle-ci rendra un avis sur la qualité de cette étude d'impact, qui sera joint au dossier d'enquête publique environnementale qui sera organisée par les services de l'État, et, après le rapport de la commission d'enquête ou du commissaire enquêteur, l'État décidera des conditions de délivrance des autorisations, et pourra les assortir de mesures de suivi environnemental préalable aux travaux, pendant les travaux et pendant l'exploitation. Il signale également que sur les fermes pilotes, c'est ce processus-là qui a été mis en place, et un certain nombre de suivis environnementaux sont prévus, notamment par rapport à la question du bruit des éoliennes. Sur au moins deux des fermes pilotes méditerranéennes, des mesures de bruit ambiant vont être faites avant la mise en service puis pendant l'exploitation, pour mesurer les différences de bruit.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent indique avoir retrouvé les chiffres concernant le bruit des études d'impact des projets pilotes. L'étude d'impact d'EFGL, qui sera localisée au large de Leucate, précise que le niveau sonore varie entre 50 et 53 décibels à une distance de 227 mètres du parc. Il ajoute que le niveau sonore d'une conversation est de 60 décibels.

Domitille ARRIVET, animatrice – État d'Esprit Stratis

Domitille Arrivet ajoute que Djillali Guenniche a exprimé dans le tchat une inquiétude sur la recyclabilité des éoliennes, et lui laisse la parole pour préciser ses propos.

Djillali Guenniche estime que le problème de recyclabilité des pales est encore très ouvert. Selon lui, même si de nouvelles technologies permettent de faire des pales recyclables, pour assurer une équité dans l'appel d'offres, il faudrait obliger les développeurs à reprendre leurs matériaux, pour être certain qu'ils respecteront leurs engagements concernant la recyclabilité. Il estime que trop de candidats, lors des appels d'offres, mettent sous le tapis des éléments de coût pour pouvoir des prix bas et gagner le marché ; et une fois le marché gagné, des aspects difficiles pas correctement notifiés lors de l'appel d'offres sont oubliés et reste à la charge de celui qui achète le produit.

Philippe Le Boulanger (FNE 06) estime ne pas avoir eu de réponse sur sa question sur les lots de chiffrage. Il revient sur les critères de choix et les 70 % alloués au

prix. Il évoque le coût de possession de ces fermes, soit le maintien en condition opérationnelle, devrait être chiffré, et demande s'il rentre dans le choix des candidats.

Thierry Hoolans (Adn Passpartou) revient sur les chiffres donnés sur le bruit. Il indique qu'entre 50 et 53 décibels, il faut se représenter que c'est le doublement du son déjà présent. Il ajoute qu'il peut y avoir des accumulations de sinusoïdes : dans un parc éolien, on double et on surexpose le bruit, qui s'accumule. Il ajoute qu'il n'y a pas encore d'éléments scientifiques à ce sujet, sinon que par calcul. Son association serait intéressée de recevoir les données précises sur les études, avec des chiffres et la façon dont ces études ont été menées.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent explique que l'étude d'impact des projets pilotes est publique, et qu'elle peut être consultée en ligne. Il ajoute que c'est aux porteurs de projet de ces fermes pilotes de préciser si besoin les calculs utilisés. Concernant les lots, il ajoute que ce n'est pas une approche privilégiée par l'État, qui a deux projets à attribuer, et la Commission de régulation de l'énergie doit avoir une vision claire de qui est 1^{er}, 2^{ème}, etc. Les services de l'État ont des critères de notation très clairs, qui permettent d'arriver à un classement des candidats en fonction de leur offre et des engagements pris sur chacun des aspects notés.

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric ajoute qu'il entend dans l'intervention de M. Le Boulanger la question de savoir si l'État va regarder le coût de réalisation du projet, correspondant aux coûts d'investissement et d'exploitation, et si c'est ce coût qui sera jugé au titre du critère du prix ; et s'il y aura un découpage de ce coût à la charge du porteur de projet par différents lots, par exemple pour la construction, l'exploitation et la maintenance. Frédéric Autric explique que l'appel d'offres n'est pas lancé sur combien coûtera un premier parc de 250 MW, avec des candidats qui seraient départagés sur le prix d'investissement et d'exploitation. Le prix dont il sera question, est le tarif du mégawattheure.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent confirme que le prix évoqué correspond à un engagement en €/MWh pris par le candidat. Le candidat accepte de réaliser ce projet si pour chaque MWh produit, l'État garantit X €/MWh. Il ajoute que ces projets éoliens flottants en Méditerranée sont relativement innovants, et que cette technologie en est au stade des démonstrateurs et fermes pilotes. Le tarif d'achat cible de ces projets est de 110 €/MWh, avec un tarif plafond à 130 €/MWh. Il ajoute que lors de la dernière réunion

publique avaient été évoqués les prix de l'électricité, dans un contexte très particulier qui est celui de la guerre en Ukraine et de l'hiver : ceux-ci étaient lors de la semaine du 05/12/2023 entre 400 et 500 €/MWh. Il ajoute espérer que ces prix vont diminuer ; mais ajoute que si un tel parc était mis aujourd'hui en exploitation, il rapporterait beaucoup d'argent à l'État puisque, sur les 110 €/MWh garantis, il rapporterait 300 €/MWh produit.

Matthieu Laurent évoque ensuite la prise en compte de la recyclabilité. Il explique qu'il y a dans le cahier des charges des obligations de démantèlement : le lauréat est obligé de démanteler son installation. Il concède qu'il est parfois difficile de respecter des engagements plus de 30 ans plus tard ; mais ajoute que sur ces projets, tous les ans dès la date de mise en service, le développeur va constituer une garantie envers l'État, qui sera significative – plusieurs dizaines voire centaines de millions d'euros, et celle-ci ne sera reversée au développeur que s'il démantèle à 100 % l'installation. L'État devra donc vérifier que ce démantèlement est effectif. Concernant la recyclabilité des composants utilisés, Matthieu Laurent rappelle qu'aujourd'hui des pales 100 % recyclables sont effectivement installées dans une ferme en Allemagne. Les trois grands turbiniers européens annoncent des pales 100 % recyclables à échelle commerciale d'ici 2024-2025 : beaucoup de chemin a été fait, et des solutions intéressantes ont été trouvées dans ce domaine. Il ajoute que sur les autres composants du projet, comme les flotteurs, les lignes d'ancrage, ou le mat des turbines, il y aura aussi des engagements des développeurs à des pourcentages de recyclabilité, pouvant se situer à 85 %, 90 % voire 100 %, selon le type de matériau et de composant.

► La poursuite du dialogue avec le territoire

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric présente les différents outils d'information mis en place par la maîtrise d'ouvrage pour cette concertation post débat public qui se poursuit sous l'égide des garants nommés par la CNDP : site internet, compte Twitter, lettre d'information, et émissions de radio et partenariats avec des associations socio-culturelles et actions de terrains à partir de début 2023, de façon à toucher des publics plus éloignés ne connaissant pas le projet (enfants, grand public).

Pascal MARTIN, responsable concertation - RTE

Pascal Martin rappelle que le raccordement au réseau électrique, qui est porté par RTE, fait l'objet d'une concertation spécifique, régie par la circulaire Fontaine. Celle-ci est distincte et complémentaire de la concertation continue. Sous l'égide des préfets de département, celle-ci associe les services de l'État, les élus, et les associations représentatives des populations concernées. Il indique que cette concertation Fontaine a commencé pour la zone 1 au large de la Narbonnaise, et

débutera au printemps 2023 pour la zone 2 ou 3, dans la foulée du choix effectué par l'État pour le second projet et en coordination avec la concertation post-débat public. Il explique que cette concertation Fontaine comporte deux jalons principaux : la définition des contours de l'aire d'étude dans laquelle s'inscriront les ouvrages du raccordement ; puis la proposition et la validation des fuseaux des liaisons et de l'emplacement des postes électriques de moindre impact environnemental. Il ajoute que RTE prévoit d'associer le public entre ces deux jalons. Les fuseaux envisagés seront présentés au public, qui pourra poser des questions, faire part de ses observations, et enrichir la réflexion menée.

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric présente le calendrier du projet et les grandes étapes concernant le processus opérationnel, les études, et la concertation.

Domitille ARRIVET, animatrice – État d'Esprit Stratis

Domitille Arrivet relaie des interrogations de participants dans le tchat sur la formation des prix, et donne la parole à Djillali Guenniche.

M. Couillet : « Je suis surpris du tarif kWh éolien, objectif de l'appel d'offre à 110 €/ mwh car on lit partout (ademe , presse spécialisée ...) que l'éolien est la moins cher des énergies à 40. € le MWh ! »

Philippe Le Boulanger (FNE06) : « Est-ce que le prix au GW annoncé par le candidat inclut le coût de maintien en condition opérationnelle ? Selon les informations données par M. Matthieu sur le recyclage, il semblerait que oui. Merci de confirmer.. Comment sera indexé dans le temps ce prix au GW ? »

Djillali Guenniche estime comprendre entre les lignes que le véritable frein à l'éloignement des éoliennes, qui pourrait satisfaire énormément de parties prenantes, est la technologie du raccordement concernant le courant alternatif et qui pourrait imposer en plus un poste de compensation. Il ajoute que personne ne parle du poste de compensation, qui est gigantesque et devrait être mis dans une zone naturelle protégée, ce qui est un véritable enjeu. Il trouve que ce projet est bien mais timoré : il cite les Allemands, qui sont déjà et en train de passer en courant continu et de voir l'avenir en grand, et de se dire que si l'éolien offshore est l'avenir énergétique, il faut être prêt à éloigner les éoliennes le plus possible pour avoir de l'espace et éviter de saturer les côtes d'éoliennes visibles. Il ne comprend pas comment RTE, qui se veut être le champion de l'énergie électrique, utilise une technologie qui est sur le point d'être dépassée. Il estime que passer en courant continu serait certes plus cher, mais deviendrait intéressant au-delà de 1 GW. C'est pour cela qu'il estime que l'État ne prendrait pas la même décision aujourd'hui, et trouve dommage d'envisager déjà une

dizaine de parcs éoliens en Méditerranée pour quelques GW, et de se restreindre à une technologie en courant alternatif qui n'est pas la bonne.

Arthur LAUNEAU, garant - CNDP

Arthur Launeau indique être surpris d'apprendre que la concertation Fontaine sur le raccordement a débuté, puisque dans les derniers échanges des garants avec RTE, il leur avait été indiqué un horizon de date pour la fin de l'année sans avoir de calendrier précis. Il demande s'il serait possible que RTE communique aux garants les éléments de calendrier et leur fasse part du déroulement de cette concertation.

Matthieu LAURENT, chef de projet éolien en mer – DGEC – ministère de la Transition énergétique

Matthieu Laurent reconnaît que le prix de l'éolien flottant est supérieur à celui de l'éolien posé, mais que l'objectif de l'État est d'être parmi les premières nations à développer cette technologie pour ensuite prendre un avantage, notamment industriel. L'État sait qu'il a besoin de l'éolien flottant, et la décroissance des coûts passera par la mise en service de volumes, et notamment par ces projets. Il indique que le prix est aujourd'hui de 110 €/MWh, et que la presse spécialisée estime qu'il y aura une convergence des coûts avec l'éolien posé pour des parcs attribués à la fin de la décennie. Il ajoute que le parc éolien posé de Dunkerque a effectivement été attribué à 40 €/MWh, dans des conditions extrêmement favorables, avec beaucoup de vent et très peu de profondeur. Il ajoute que le prix au GW annoncé par le candidat inclut le coût de maintien en condition opérationnelle. Il souligne que le candidat va proposer à l'État et la CRE des hypothèses de coût d'investissement et de coût d'opération et de maintenance. La CRE va analyser la robustesse de ces deux critères : si les hypothèses sont démesurées ou non justifiées, la CRE peut soit écarter le candidat, soit lui demander des compléments. Matthieu Laurent ajoute que les prix seront indexés au fil de la vie du projet, avec 2 phases : celle qui s'étend de l'attribution du projet à deux ans après l'obtention des autorisations, avec une indexation en fonction des prix de la main d'œuvre, des prix de production ou des matières premières ; et dans un second temps la phase de maintenance et d'opération, avec une indexation sur les prix de la main d'œuvre. Le prix pourra donc être supérieur à 110 €/MWh, ou inférieur, car le prix de l'acier sera par exemple amené à diminuer.

Pascal MARTIN, responsable concertation - RTE

Pascal Martin explique que RTE a pour mission de répondre à la demande de l'État de raccorder deux parcs et leurs extensions, pour une capacité de 750 MW par parc. Pour ce niveau de puissance, en l'état actuel de la technologie, c'est le raccordement en courant alternatif qui est l'optimum. Il ajoute que pour des projets plus importants, au-delà de 1 GW, il y a effectivement un basculement vers une technologie en courant continu, plus adaptée. Concernant la concertation Fontaine, Pascal Martin rappelle que RTE a des échanges réguliers avec les garants. Il indique que, sur la zone 1, de premiers échanges bilatéraux informels ont été initiés avec certains acteurs du

territoire. Il ajoute que l'étape formelle de définition de l'aire d'étude fera l'objet d'une réunion, qui devrait se tenir début 2023. Les premières rencontres en bilatéral ont vocation à capter de l'information pour préparer cette partie plus formelle de la concertation Fontaine, début 2023. Il indique que des compléments pourront être apportés aux garants pour la suite des opérations.

► Conclusion

Frédéric AUTRIC, directeur de projet éolien flottant en Méditerranée – DREAL Occitanie

Frédéric Autric remercie les participants pour ces échanges. Il indique que l'équipe projet reste mobilisée et leur donne rendez-vous pour d'autres réunions d'information et d'échanges, qui seront organisées à d'autres moments-clés du processus, notamment au moment du choix de la zone pour le second parc et son extension. Il ajoute que ceux résidant sur le territoire seront sans doute amenés à rencontrer les acteurs avec lesquels des partenariats se mettront en place dès début 2023.

► Annexe – Messages du tchat

18:23:49 De Guenniche à Tout le monde:

Si l'Etat devait décider aujourd'hui de la puissance de ces parcs, compte tenu de la situation géopolitique, de l'état des centrales nucléaires et de la difficulté à respecter les engagements de la COP 21, ferait-il le même choix ?

18:33:15 De geraldine.casse à Tout le monde:

bonsoir, oui je suis là

18:33:37 De geraldine.casse à Tout le monde:

ok

18:36:24 De CNDP - Arthur Launeau à Tout le monde:

Concertation sur le mix énergétique : <https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/>

18:40:01 De CNDP - Arthur Launeau à Tout le monde:

Débat public sur le programme de nouveaux réacteurs nucléaires : <https://www.debatpublic.fr/nouveaux-reacteurs-nucleaires-et-projet-penly>

18:47:25 De Guenniche à Tout le monde:

Comme je l'avais fait remarqué au cours de la réunion à Narbonne, le choix de la zone 1, dans la moitié la plus proche de la macro zone B face à Port la Nouvelle, est contraire à tout point de vue aux conclusions du Débat Public: visibilité et proximité, pêche, protection des oiseaux, force et régularité des vents et enfin trafic maritime.

18:53:24 De couillet à Tout le monde:

À quelle distance, depuis un piéton sur une plage, il ne voit plus un objet de hauteur de 200 m ?

18:54:05 De Bertrand Dumas à Tout le monde:

Bonjour, Les vents dominants venants de la terre (donc visibilité généralement optimale), la distance à la cote minimum pourrait-elle être autour des 30km pour réduire au mieux l'impact visuel?

18:55:29 De Guenniche à Tout le monde:

Réponse distance : 50 km

19:00:11 De couillet à Tout le monde:
Je voulais juste un chiffre non politique merci

19:02:53 De couillet à Tout le monde:
Pour info , on entend plus une autoroute saturée à 10 km de distance , je crois .

19:09:35 De Guenniche à Tout le monde:
Il faut se référer au calcul de la hauteur des phares marins. Il y a une formule qui met en relation la distance et la hauteur pour assurer leur visibilité indépendamment de l'opacité de l'atmosphère. J'ai fait ce calcul et, pour les éoliennes, il faudrait les mettre idéalement à plus 50 km sans dépasser une hauteur de 150m pour qu'elles disparaissent derrière l'horizon. Pour une hauteur de 200m il faudrait les mettre à plus 60km mais dans ce cas elles seraient situées au dessus du la cassure des canyons sous marins ce qui est techniquement beaucoup plus complexe. On peut espérer que les pales, au-dessus de 150m seraient moins visibles que les mâts eux-mêmes. Je milite donc pour leur éloignement et aussi pour limiter leur hauteur.

19:11:22 De Guenniche à Tout le monde:
Malheureusement, c'est le positionnement et donc le choix de RTE qui influe le plus sur l'impact écologique et non le développeur.

19:20:12 De Guenniche à Tout le monde:
Que se passerait-il si Météo France concluait avec leur observation LIDAR, que la zone 1 n'est pas la meilleure pour profiter des meilleurs vents ? Pareil pour Migralion (oiseaux) dont l'étude n'est pas finie. On a choisi cette zone 1 AVANT ces conclusions essentielles.

19:23:16 De RTE - Yannick BOCQUENET à Tout le monde:
En réponse à Monsieur Guenniche, C'est le choix de la technologie à mettre en œuvre pour le raccordement (Courant alternatif Vs courant continu), qui peut permettre d'envisager des distances en mer plus importantes. Pour ces premiers parcs d'éoliennes flottantes d'une production totale à terme de 750 MW, la technologie à mettre en œuvre est le courant alternatif mais celui-ci comporte un certain nombre de contraintes techniques, notamment l'éventuelle nécessité de mettre en œuvre des équipements de compensation potentiellement sur le littoral. Le courant continu commence à rentrer dans les standards européens pour des niveaux de production de 1,2 à 2 GW.

19:24:52 De Guenniche à Tout le monde:
Merci beaucoup: c'est un vrai argument et je vais intervenir sur ce point.

19:26:08 De CNDP - Arthur Launeau à Tout le monde:
Pour suivre le niveau de réponse aux suggestions du public lors du débat de 2021 et le niveau de prise en compte des recommandations de l'équipe du débat, n'hésitez pas à consulter le lien suivant :
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pjjrZIIIfMJWb5oo0cGk0nWBt9lcSx9JEy75M3enPwqg/>

19:32:59 De ALEXIS DARQUIN , Equinor Oceole à Tout le monde:
Les candidats ont aussi signé une charte en ce sens lors de Energaia la semaine dernière

19:33:04 De Guenniche à Tout le monde:
Il me semble que l'aspect recyclabilité n'est pas correctement pondéré dans l'appel d'offre. Il serait trop facile de gagner l'appel d'offre sur un prix qui néglige cet aspect. Comment est-ce traité?

19:36:54 De Guenniche à Tout le monde:
Oui

19:40:39 De couillet à Tout le monde:

Excellente proposition que l'obligation pour le constructeur de reprendre son matériel un fin de contrat .

19:41:36 De Guenniche à Tout le monde:

Cette question des coûts d'exploitation est essentielle (merci à celui qui la pose). Il n'y pas vraiment d'évaluation aujourd'hui

19:48:16 De couillet à Tout le monde:

Je suis surpris du tarif kWh éolien, objectif de l'appel d'offre à 110 €/ mwh car on lit partout (ademe , presse spécialisée ...) que l'éolien est la moins cher des energie à 40. € le MWh !

19:53:08 De LE BOULANGER Philippe (FNE06) à Tout le monde:

Eest-ce que le prix au GW annoncé par le candidat inclut le coût de maintien en condition opérationnelle ? Selon les inforations données par M. Matthieu sur le recyclage, il semblerait qqe oui. Merci de confirmer.. Comment sera indexé dans le temps ce prix au GW ?

20:06:05 De Guenniche à Tout le monde:

Merci pour la réponse, merci aux organisateurs et aux intervenants. Au revoir

20:07:02 De LE BOULANGER Philippe (FNE06) à Tout le monde:

merci pour cet excellent echange et bravo pour votre travail

20:07:47 De Nicolas DELELIS - BIOTOPE à Tout le monde:

Merci et bonne soirée

20:07:58 De geraldine.casse à Tout le monde:

merci