

Projet de parc éolien en mer Manche Normandie

Compte-rendu du 2^{ème} atelier environnement dédié aux résultats intermédiaires des enjeux et impacts

Date et durée : mercredi 25/09 de 9h30 à 17h, à Cherbourg-en-Cotentin

Objet de la réunion : présentation des résultats intermédiaires des enjeux et impacts du projet de parc éolien en mer Manche Normandie, porté par la société Eoliennes en Mer Manche Normandie (EMMN)

Nombre de participants : la réunion a réuni 24 participants (feuille d'émargement en annexe)

Intervenants (par ordre d'apparition) :

Olivier COCHARD, Chef de projet concertation et autorisation (EMMN)

Franck LATRAUBE, Chef de projet environnement (EMMN)

Maëllys PATRONAS, Chargée de concertation (EMMN)

Céline LOZAC'H, Bureau d'études Sillage

Marion COLLIN, Bureau d'études Natural Power

Maud CHARLES, Bureau d'études Creoccean

Magali SABINO, Bureau d'études Biotope

Animation :

Elio BERTE-LANGEREAU, Agence SENNSE

Manon VANDERSTOKEN, Agence SENNSE

Introduction :

L'animateur ouvre la séance en remerciant les participants pour leur présence à cet atelier dédié à la présentation des résultats intermédiaires des enjeux et impacts du projet de parc éolien en mer Manche Normandie.

Il rappelle que cet évènement s'inscrit dans un cycle d'ateliers débuté en avril 2024 par un point d'information en visioconférence, suivi d'un premier atelier le 25 mai 2024, qui portait sur la présentation des premiers résultats de l'état initial de l'étude d'impact environnemental du projet. Ce cycle se poursuivra en décembre avec un atelier consacré aux mesures Eviter-Réduire-Compenser (ERC) et de Suivi.

L'objectif de ces ateliers est d'accompagner la réalisation de l'étude d'impact environnemental, en partageant les travaux des bureaux d'études et en recueillant les contributions des participants. L'animateur précise que cette démarche de concertation est placée sous l'égide de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) et il salue la présence des deux garants, Messieurs Jean TRARIEUX et Dominique PACORY.

Il indique ensuite les règles permettant un débat constructif, notamment l'écoute et le respect des prises de parole, puis présente le programme de la journée ainsi que les différents intervenants.

Pour faciliter la participation et permettre à chacun de poser des questions supplémentaires au porteur de projet, un guide du participant est distribué à l'ensemble des personnes présentes.



Figure : le guide du participant

Lors des échanges, les principaux éléments soulevés par les participants sont retranscrits sur des panneaux dédiés, dans l'objectif de faire réagir les participants et d'enrichir les débats. Il est précisé que ces panneaux pourront être complétés lors des temps de pause.

Enfin, un tour de table permet à chaque participant de se présenter et d'expliquer ses attendus de la journée.

Olivier COCHARD remercie l'ensemble des participants pour leur présence, puis présente les principales caractéristiques du projet de parc éolien en mer Manche Normandie, éléments essentiels à la bonne compréhension des résultats concernant les enjeux et impacts.

Il décrit la localisation de la zone Centre Manche, définie par l'Etat et divisée en deux zones distinctes, correspondant aux appels d'offres n°4 (AO4 – Centre Manche 1) et n°8 (AO8 – Centre Manche 2). La société Eoliennes en Mer Manche Normandie (EMMN), un consortium composé d'EDF Renouvelables et de Maple Power, a remporté l'AO4 en mars 2023 et se charge du développement du parc éolien en mer Manche Normandie, ou Centre Manche 1. Il précise que l'étude d'impact menée par EMMN concerne uniquement la zone du parc EMMN, sans inclure le raccordement à terre, pris en charge par RTE, ni la zone Centre Manche 2. L'atelier du jour portera exclusivement sur le parc Manche Normandie.



Après avoir indiqué les grandes phases de développement du projet, notamment le dépôt de l'étude d'impact environnemental prévu en mars 2025, Olivier COCHARD précise les caractéristiques envisagées pour le projet et explique que sa situation à 32km minimum des côtes du Cotentin, en Zone Economique Exclusive (ZEE), impose le dépôt d'une demande d'Autorisation unique à caractéristiques variables (ou « permis enveloppe »). Ce cadre réglementaire joue un rôle clé dans la méthodologie de définition

des enjeux et impacts, considérés selon l'effet maximisant du parc sur chaque compartiment de l'environnement.

Enfin, il conclut en indiquant que les différentes présentations et le compte-rendu du premier atelier sont disponibles sur la plateforme participative du projet (participer.parc-eolien-en-mer-manche-normandie.fr).

Franck LATRAUBE prend la parole pour expliquer le processus méthodologique de réalisation de l'étude d'impact environnemental. Il présente les différents bureaux d'études indépendants impliqués dans sa réalisation, précisant que l'étude se décompose en plusieurs chapitres, correspondant aux ateliers organisés par EMMN : état initial, étude des enjeux et impacts, définition de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi (ERC-S). Il conclut en présentant le rôle de Natural Power, bureau chargé de rédiger l'étude d'impact en consolidant les contributions de la quinzaine de bureaux d'études impliqués.

TEMPS D'ECHANGE

Des précisions sont apportées quant au choix de la zone d'implantation des éoliennes retenue par l'Etat dans le cadre de l'appel d'offres AO4 pour accueillir le parc éolien, qui couvre une superficie de 183 km².

Ce choix de zone a été déterminé à l'issue d'un débat public mené sous l'égide de la CNDP entre 2019 et 2020, visant à identifier l'espace de moindres enjeux sur la façade normande afin de limiter l'impact sur l'environnement, les activités humaines et les usages de la mer. L'espacement des éoliennes, variant entre 1 et 3 km, favorise la circulation du vent et permet une optimisation de la production d'électricité en réduisant l'effet de sillage. L'étude d'impact environnemental, qui est en cours de réalisation pour cette zone, examinera différents scénarios possibles en termes de nombre d'éoliennes, de dimensions et de choix techniques, permettant d'adopter des mesures adaptées pour minimiser les impacts sur l'environnement.

Méthodologie de l'analyse des impacts – Natural Power

Marion COLLIN présente le bureau Natural Power qui assemble et rédige l'étude d'impact sur la base des expertises produites par les différents bureaux d'études, et qui assiste EMMN dans la définition des mesures Eviter-Compenser-Réduire (ERC).



Sa présentation traite des points suivants :

- Le principe de l'autorisation unique à caractéristiques variables ;
- La méthode générale de l'étude d'impact, de l'état initial jusqu'au programme de mesures ERC-S ;
- La méthodologie permettant de définir des niveaux d'enjeux et d'identifier les impacts possibles du projet.

Marion COLLIN présente un exemple fictif afin de permettre à l'ensemble des participants de bien comprendre l'application de la méthodologie.

L'intégralité de la présentation dédiée à la méthodologie de l'analyse des impacts est à retrouver sur la plateforme participative.

TEMPS D'ÉCHANGE

La méthodologie d'évaluation des impacts sur les espèces locales et l'avifaune fait l'objet de précisions lors des échanges avec les participants. L'évaluation des impacts repose sur un état initial constitué par des campagnes d'observation sur site et sur la bibliographie disponible, laquelle permet d'inclure les espèces présentes sur la zone, même lorsqu'elles n'ont pas été observées directement. Les connaissances sur ces espèces sont prises en compte dans l'évaluation des impacts, avec une attention particulière portée à leur sensibilité. L'étude prend également appui sur les retours d'expérience d'autres parcs éoliens en mer, comme ceux situés en mer du Nord. Il est précisé que la dynamique des milieux marins, évoquée par un participant, est un facteur important dans l'évaluation des impacts qui repose également sur des données géologiques et géomorphologiques. Il est souligné que le parc Manche

Normandie, situé à plus de 32 km des côtes, aura, s'il se réalise, un impact moindre que s'il était installé en zone littorale.

La question de la prise en compte des interactions entre compartiments soulève certaines complexités. Une thèse sur le réseau trophique menée à l'Université de Caen, qui a fait l'objet d'une note de synthèse par France Energies Marines, est mentionnée à titre d'exemple des travaux menés sur l'approche écosystémique, qui reste complexe. Pour en savoir plus : [TROPHIK](#).

De plus, il est précisé que les scénarios étudiés, qui maximisent les impacts, tiennent compte des spécificités de chaque groupe ou chaque espèce. Ils permettent ainsi de déterminer les mesures environnementales les plus adaptées à chaque situation.

Enfin, il est précisé que la phase de démantèlement du parc éolien est bien intégrée dans l'étude d'impact environnemental. Les impacts associés à cette phase sont estimés comme étant similaires, voire inférieurs, à ceux de la construction, et une étude spécifique sera menée lors de cette phase pour adapter les mesures en fonction des suivis réalisés tout au long de la vie du parc.

Présentation du volet paysage et patrimoine – Sillage

Céline LOZAC'H, du bureau d'études Sillage, présente la méthodologie employée pour la définition des enjeux et impacts paysagers.

Sa présentation traite des points suivants :

- Un rappel du déroulé d'un volet paysager et patrimonial ;
- Une explication de quelques notions de vocabulaire nécessaires à l'appréhension des impacts paysagers ;
- Une présentation du scénario retenu pour le carnet de simulations paysagères ;
- Un rappel des points de simulations paysagères, par ailleurs présentés lors du 1^{er} atelier ;
- Une explication sur la composition d'une planche de simulation paysagère ;
- Une analyse commentée de planches extraites du carnet de simulation paysagère ;
- Une présentation des prochaines étapes.

Il est précisé que certaines simulations paysagères sont d'ores et déjà disponibles sur la visionneuse dont le lien se trouve sur le site Internet du projet (parc-eolien-en-mer-manche-normandie.fr).

L'intégralité de la présentation dédiée au volet paysage et patrimoine est à retrouver sur la plateforme participative.

TEMPS D'ÉCHANGE

Alors que la question de la mise à disposition du grand public des simulations paysagères est posée, le porteur de projet explique que les simulations paysagères présentées offrent un aperçu représentatif des différents points de vue sur l'ensemble de la façade normande et que le dossier complet sera mis à disposition du public lors de la phase d'instruction. Il est confirmé que la distance minimale de 1 à 3 km entre les éoliennes est respectée, bien que l'éloignement puisse altérer la perception visuelle. Des photomontages nocturnes ont également été réalisées pour évaluer l'impact des balisages, qui ne concerneront qu'une proportion limitée des éoliennes. Au regard de la distance supérieur à 32 km des côtes, les perceptions sont réduites.

Les termes « ponctuation dans le paysage », employés lors de la présentation, font l'objet d'un questionnement. Ils sont présentés comme une façon de décrire l'implantation géométrique des éoliennes dans le paysage telle que perçue depuis le point de vue de La Pernelle notamment.

En ce qui concerne l'intégration du parc Manche Normandie dans une démarche culturelle visant à favoriser son acceptation, il est souligné que des initiatives similaires à celles mises en place sur les premiers parcs éoliens en mer en France pourraient être envisagées à l'avenir. Sur les parcs de Saint-Nazaire ou de Fécamp des sorties en mer sont organisées pour sensibiliser le public. Ces sorties réunissent déjà près de 8000 visiteurs. Cependant, pour le parc Manche Normandie, il est important de prendre en compte les enjeux associés à sa distance importante par rapport à la côte (plus de 32km des côtes du Cotentin).



Enfin, la question de l'utilisation de la peinture pour prévenir les collisions avec les oiseaux est abordée. **Céline LOZAC'H** indique qu'une éventuelle adoption, liée à l'évolution réglementaire, entraînerait une mise à jour des études paysagères. Néanmoins, la peinture blanche (seulement deux RAL¹ sont autorisés), est à ce jour une obligation imposée par les autorités aériennes civiles et militaires.

¹ Le RAL est un moyen de codifier les couleurs au niveau européen créé en 1927 par l'Institut allemand pour l'assurance qualité et le marquage. RAL est l'abréviation de « Reichs-Ausschuß für Lieferbedingungen und gütesicherung »

Enjeux et impacts bruts sur l'ichtyofaune, les crustacés et les mollusques – Sinay

En raison de l'impossibilité pour les membres du bureau d'études Sinay d'être présents lors de l'atelier, **Franck LATRAUBE** s'est chargé de la présentation.

La présentation traite des points suivants :

- Les enjeux monospécifiques ;
- Les impacts bruts (avant mesures) du parc Manche Normandie en phase travaux ;
- Les impacts bruts (avant mesures) du parc Manche Normandie en phase d'exploitation ;
- Les impacts bruts (avant mesures) du parc Manche Normandie en phase de démantèlement.

Franck LATRAUBE présente les scénarios envisagés, les effets potentiels, les conséquences sur les récepteurs pour chaque effet décrit.

L'intégralité de la présentation dédiée au volet ichtyofaune, crustacés et mollusques est à retrouver sur la plateforme participative.

TEMPS D'ÉCHANGE

A la suite de la présentation, les spécificités de la zone de développement du parc, situé en ZEE, sont rappelées. Cela vise à rassurer sur l'absence d'effets négatifs d'autres activités humaines telles que le dragage.

Les discussions permettent de préciser la méthodologie utilisée dans l'objectivation de l'évaluation des impacts. Il est ainsi indiqué que, pour certaines espèces, et en l'absence de guides particuliers indiquant les sensibilités, une analyse est faite à « dire d'expert », c'est-à-dire réalisée par les experts qui raisonnent sur leur maîtrise scientifique approfondie et par analogie par rapport à ce qui est visible sur d'autres espèces, sur le cycle de vie de l'espèce étudiée ou sur les milieux où elle se retrouve. En outre, le croisement des modélisations acoustiques réalisées par le bureau d'études Quiet Oceans et les seuils de dommages physiologiques définis par la littérature scientifique sont évoqués comme moyen de définition des impacts.

Enfin, la question de l'effet récif induit par l'installation des éoliennes est soulevée : il est précisé que les récifs artificiels peuvent avoir un effet ambivalent : augmenter la biodiversité ou favoriser une espèce dominante, selon l'échelle d'observation et les critères environnementaux employés.

Analyse CRM de l'avifaune – Natural Power

Marion COLLIN présente l'analyse CRM (Collision Risk Model, ou modèle de collision) de l'avifaune pour le parc éolien en mer Manche Normandie.

Au cours de sa présentation, elle aborde :

- Les effets du parc éolien sur l'avifaune durant l'exploitation et les retours d'expériences d'autres parcs ;
- Les espèces étudiées présentes dans la zone et connues comme présentant une sensibilité à l'effet de collision ;
- La méthodologie de l'analyse du risque de collision et les différents modèles intégrés ;
- Enfin, les résultats et leur mise en contexte, qui sont transmis à Biotope et utilisés dans le cadre de leur étude sur la mégafaune.

L'intégralité de la présentation dédiée à l'analyse CRM de l'avifaune est à retrouver sur la plateforme participative.

TEMPS D'ÉCHANGE

Les discussions ont porté sur les limites des modèles présentés, et sur le volume de données pour certaines espèces. Il est expliqué que le risque de collision dans l'étude est fondé sur les individus observés sur site. Aussi, il est admis que les données concernant les passereaux migrateurs restent parcellaires, et que la difficulté à mener des observations nocturnes complique également la collecte de données. Les données d'entrée de réalisation des modèles CRM se basent ainsi principalement sur les espèces pélagiques. Il est néanmoins ajouté que le modèle de collision présenté ne signifie pas que les effets sur d'autres espèces ne sont pas traités, tandis que certaines études récentes utilisant des GPS, comme celles menées sur le Puffin des Baléares, sont citées comme proposant des résultats rassurants qui corroborent les observations des ornithologues.

L'usage de modèles de collision pour les chiroptères est abordé par un participant. Les experts répondent qu'ils n'existent pas à ce jour de modèle de collision pour les chauves-souris et qu'il est préférable de se baser sur les enregistreurs acoustiques pour estimer la fréquentation des éoliennes et donc les risques de collision in fine.

Enfin, la question de l'impact des modalités de vol, telles que le battement d'ailes ou le vol plané, est abordée. Il est précisé que l'étude de Biotope prend en compte l'ensemble des groupes d'oiseaux présents et que les niveaux d'effets analysés restent sur des seuils supérieurs au nombre d'individus effectivement observés.

Impacts du projet, volets avifaune, mammifères marins et chiroptères – Biotope

Magali SABINO aborde les impacts bruts du projet Manche Normandie sur les volets avifaune, mammifères marins et chiroptères.

Sa présentation s'articule ainsi :

- Une introduction portant sur les espèces concernées, la méthodologie de l'évaluation des enjeux et de l'évaluation des impacts, ainsi que le scénario considéré, maximisant les impacts ;
- L'avifaune : les effets pris en compte, le rappel des résultats principaux de l'état initial, les impacts bruts du projet et une synthèse ;
- Les mammifères marins : les effets pris en compte, le rappel des résultats principaux de l'état initial, les impacts bruts du projet et une synthèse ;
- Les chiroptères : les effets pris en compte, le rappel des résultats principaux de l'état initial, les impacts bruts du projet et une synthèse.

Un temps d'échange est proposé entre chaque partie.

L'intégralité de la présentation dédiée aux volets avifaune, mammifères marins et chiroptères est à retrouver sur la plateforme participative.

TEMPS D'ÉCHANGE

Sur l'avifaune

La thématique des impacts du projet sur l'avifaune suscite plusieurs questions. Notamment concernant la définition d'un enjeu faible pour les Fous de Bassan, dont il est précisé qu'une vingtaine d'individus par an sur la zone du parc Manche Normandie est susceptible d'être impactée par la collision. Afin de mieux comprendre l'impact sur la dynamique de la population des Fous de Bassan, une analyse sur la viabilité de l'espèce sera réalisée. Cette analyse permettra de comprendre si le parc aura un effet ou non sur les populations biogéographiques des Fous de Bassan. Par ailleurs, il est précisé que dans le cadre de la demande de dérogation espèces protégées, EMMN se doit d'étudier l'état de conservation de l'espèce et de mettre en place des mesures en cas d'atteinte à celle-ci.

Des précisions sont également demandées sur le protocole des expertises nautiques : celui-ci repose sur des transects parcourus par des navires embarquant des observateurs qui notent les oiseaux en vol. Il est néanmoins limité par les conditions météorologiques. La possibilité de l'installation d'un mât de mesure similaire à celui de Fécamp afin de compléter les données est évoquée par un participant. La réponse apportée est qu'un tel équipement n'est pas prévu à date, en raison de son coût financier et des possibilités d'installation d'équipement sur les éoliennes directement. L'impact de l'éclairage des éoliennes sur les oiseaux migrateurs est

également abordé : la possibilité de minimiser l'impact visuel nocturne, évoqué à propos du paysage, est rappelé. La difficulté à quantifier cet impact, concernant des oiseaux migrateurs attirés principalement par mauvais temps, est soulevée.

Le surcoût énergétique pour les alcidés qui doivent éviter plusieurs parcs éoliens au cours de leurs migrations pose question. Il est indiqué que cet enjeu sera intégré dans les futures analyses des impacts cumulés.

Enfin, le périmètre d'adoption des mesures d'accompagnement du projet est précisé. Il est rappelé qu'un budget de 45 millions d'euros sera alloué aux mesures ERC-S, ainsi qu'une contribution de 30 millions d'euros versée au Fonds biodiversité géré par l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

Sur les mammifères marins

La prise en compte des phoques-veaux marins et gris dans l'état initial fait l'objet de précisions : ceux-ci ont été pris en compte, néanmoins le risque pour cette espèce a été considéré comme négligeable car ces animaux ne s'éloignent que très rarement des côtes, comme le prouvent les suivis télémétriques effectués en baie de Somme sur le phoque gris (réputé plus pélagique). La probabilité de leur présence dans la zone du parc est ainsi très faible, ne dépassant probablement pas un ou deux individus par an. Une étude est également en cours sur le parc du Calvados, où des phoques veaux-marins sont équipés de GPS pour analyser l'impact des travaux et de l'exploitation des éoliennes sur leurs habitudes alimentaires. Elle permettra de répondre à certaines hypothèses, notamment l'effet attractif que pourrait avoir sur eux l'effet récif (et qui a été déjà démontré en mer du Nord).

Enfin, il est précisé que les détections acoustiques de delphinidés ne permettent pas de distinguer les différentes espèces.

Sur les chiroptères

Des réserves ayant été exprimées concernant la solidité des connaissances actuelles sur les chiroptères, et donc la fiabilité des conclusions sur les impacts bruts potentiels des éoliennes, Biotopie a précisé son propos en expliquant que le niveau d'impact « faible » estimé correspond à un croisement entre le faible nombre de détections en mer et les seuils d'effets potentiels à prendre en compte.

Il est ajouté qu'une étude menée récemment à Saint-Nazaire, où trois éoliennes ont été équipées d'enregistreurs acoustiques afin de suivre la présence des chiroptères pendant deux ans, ont montré que les occurrences de chauves-souris en périodes migratoire et postnuptiale étaient principalement liées à des vents faibles, correspondant à des vitesses inférieures au niveau requis pour la mise en mouvement des éoliennes. Ces résultats confirment des observations similaires dans d'autres parcs et permettent d'affiner les modèles de prédiction, notamment en relation avec les conditions météorologiques.

Analyse de l'acoustique sous-marine – Natural Power

Marion COLLIN présente l'analyse de l'acoustique sous-marine réalisée par Natural Power sur la base des relevés et modélisations réalisés par le bureau d'études Quiet Oceans.

La présentation est faite selon les axes suivants :

- La nature des effets sur les mammifères marins et les différents impacts qu'ils peuvent subir ;
- La méthode d'analyse du bruit et des impacts avec la détermination du niveau d'effet pour chaque espèce ou groupe ;
- Les résultats des empreintes sonores modélisées, avant mesures de réduction, pour le marsouin commun, les delphinidés et le phoque gris.

L'intégralité de la présentation dédiée à l'acoustique sous-marine est à retrouver sur la plateforme participative.

TEMPS D'ÉCHANGE

Les discussions permettent de préciser certains éléments : les données de l'état initial couvrent les campagnes réalisées entre 2021 et 2023, avec des densités maximales issues des observations nautiques ou aériennes conduites par Biotope. L'usage dans la présentation de données datant de 2012 permet la comparaison et la vérification de la cohérence des résultats obtenus dans le cadre de ces campagnes récentes.

Aussi, concernant la phase d'exploitation des éoliennes, les retours d'expérience provenant d'autres parcs, tel celui de Saint-Nazaire, montrent que les espèces, dont le marsouin commun, reviennent rapidement sur zone après les travaux. Il est aussi précisé que le bruit généré par les éoliennes en phase d'exploitation, concentré entre 20 et 250 Hz, se situe hors des gammes audibles par les mammifères marins. Par ailleurs, les mesures prises à Saint-Nazaire révèlent des niveaux sonores de 30 dB en été, très en-dessous des seuils critiques, avec des niveaux potentiellement plus élevés en hiver, mais masqués par le bruit ambiant du vent, de la houle, des sédiments qu'elle met en mouvement ainsi que par le bruit des navires.

L'évaluation des effets sonores à long terme est discutée : il est précisé que les seuils d'exposition sont calculés sur des périodes de 24 heures, conformément aux standards scientifiques. Les travaux de battage, d'une durée de 30 minutes à 4 heures, sont entrecoupés de longues pauses et l'impact sonore cumulé est, de fait, limité.

Concernant le marsouin commun et le grand dauphin, qui font l'objet d'une question spécifique, le niveau d'enjeu est évalué en fonction de divers paramètres, incluant le niveau de protection de l'espèce, sa présence effective dans la zone et les résultats des campagnes acoustiques. Cette pondération permet de moduler le niveau d'enjeu en le contextualisant à la zone Manche Normandie.

Enfin, les études environnementales associées aux divers projets éoliens sont mises à disposition du grand public sur le site de l'Etat eoliennesenmer.fr. Elles sont soumises au préalable à l'évaluation de comités d'experts et des services de l'Etat, garantissant leur rigueur scientifique.

Enjeux et impacts bruts sur la qualité des sédiments, la qualité de l'eau et le peuplement benthique

Maud CHARLES aborde la présentation des enjeux et impacts bruts sur la qualité des sédiments, la qualité de l'eau et le peuplement benthique.

Pour la qualité des sédiments, la qualité des eaux et le peuplement benthique, elle présente :

- Le niveau d'enjeu ;
- Le niveau de risque de perturbation ;
- Le niveau d'impact avant mesures, en phases travaux et d'exploitation.



L'intégralité de la présentation dédiée aux enjeux et impacts bruts sur la qualité des sédiments, la qualité de l'eau et le peuplement benthique est à retrouver sur la plateforme participative.

TEMPS D'ÉCHANGE

Les questions relatives à l'impact du parc éolien en mer Manche Normandie sur les sédiments et la biodiversité sont clarifiées à la suite de certaines interrogations. Concernant les sédiments, il est souligné que la composition du sol ne sera pas modifiée. De plus, une étude approfondie des courants marins a été réalisée sur le parc de Saint-Nazaire, montre l'action de courants très locaux qui empêchent l'accumulation de sédiment sur les fondations. Le risque de contamination est donc jugé inexistant à cette distance des ports et des littoraux.

Concernant l'effet récif, la contribution du parc à la biodiversité est discutée. Il est rappelé que le projet vise avant tout à minimiser son impact sur l'environnement tout en favorisant une recolonisation naturelle des espèces marines locales, sans introduire de nouveaux matériaux ou dispositifs biomimétiques, comme ceux développés dans le cadre du projet Marineff, cité par un participant. Les retours d'expérience de Saint-Nazaire montrent que la recolonisation s'effectue naturellement sur les différentes parties rugueuses et les saillants des fondations d'éoliennes, quel que soit le type de fondation. [Parc éolien en mer de Saint-Nazaire - Focus sur la bio-colonisation des fondations et câbles - YouTube](#). Ainsi, le parc peut indirectement soutenir la biodiversité, mais aucune intervention supplémentaire ne sera menée pour provoquer une augmentation de la biomasse.

Enfin, il est souligné que l'étude d'impact inclut une prise en compte des effets cumulés des installations, notamment en ce qui concerne la pêche professionnelle. Toutes les activités humaines préexistantes, ainsi que les dynamiques environnementales, sont intégrées dans l'analyse afin d'assurer une cohabitation harmonieuse et de prévenir des impacts négatifs sur ces usages.

Conclusion de la journée

L'**animateur** invite à un tour de table pour que les participants expriment leur point de vue sur les présentations et les résultats affichés.

LES PARTICIPANTS

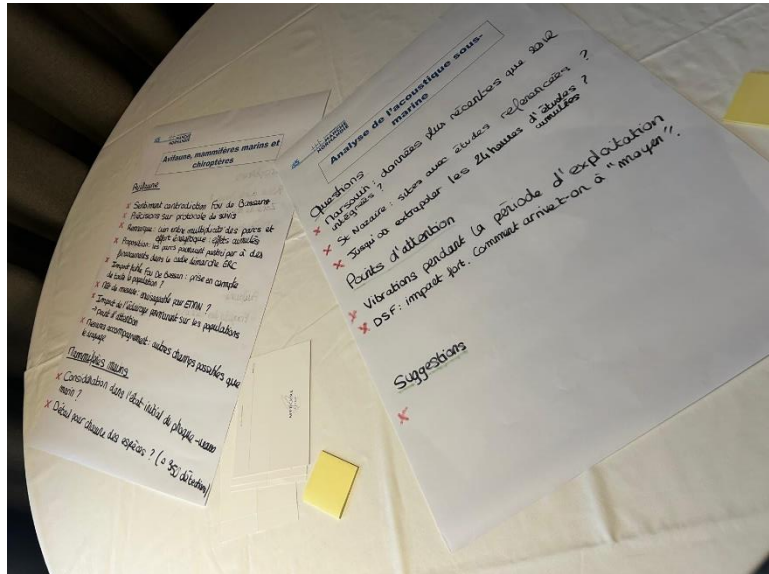
La journée est jugée intéressante et enrichissante par les participants qui ont apprécié la rigueur des méthodologies présentées et se sont estimés, pour certains, rassurés par les résultats sur les impacts, souvent qualifiés de négligeables ou faibles. Les associations naturalistes soulignent également le manque de connaissance sur certaines espèces, tout en se réjouissant que le projet enrichisse la connaissance naturaliste. Le Comité des pêches se dit satisfait des présentations mais exprime son opposition à toute autre activité annexe au parc (comme une exploitation aquacole) qui entraînerait une perte d'espace supplémentaire pour la pêche, et insiste sur la vigilance à porter aux effets cumulés. Des questions subsistent sur les mesures à prendre pour les impacts moyens et une forte attente s'est exprimée vis-à-vis du prochain atelier, dédié aux mesures ERC-S, et sur la place qui sera accordée aux associations dans ce travail de concertation à venir. Il est précisé que les bureaux d'études et associations naturalistes présentes historiquement sur le territoire auront leur place pour la définition et le suivi des mesures ERC. Celles-ci dépendront de leur faisabilité technique et budgétaire.

L'ÉQUIPE PROJET

En conclusion, **Franck LATRAUBE** remercie les participants et bureaux d'études pour leur contribution à cet atelier, soulignant l'effort de vulgarisation pour cibler les points cruciaux et les enjeux majeurs du projet.

Olivier COCHARD remercie également les participants pour leur participation, permettant de rendre cette journée constructive. Il précise que des thématiques comme la pêche seront abordées ultérieurement dans le cadre de dispositifs de concertations dédiés, et rappelle l'existence des instances de concertation sous l'autorité de la Préfecture maritime et de Région, l'Instance de Concertation et de Suivi (ICS) et ses groupes thématiques (GT). Il explique que l'atelier de décembre sera l'occasion d'explorer des idées de mesures environnementales sur les différentes thématiques, en vue de l'instruction du dossier par la Préfecture maritime, qui fixera des mesures obligatoires dans son Arrêté d'autorisation.

Un sondage confirme que le prochain atelier se tiendra le mardi 10 décembre.



Guides du participant :

9 livrets ont été transmis. Certaines questions ont fait l'objet de réponse dans le cadre des échanges entre le porteur du projet, les représentants des bureaux d'études et les participants, et ne sont donc pas retranscrites ci-dessous.

Thématique méthodologie générale des enjeux et impacts :

Question : Une part de l'étude d'impact est-elle consacrée aux effets cumulés ? Comment sont pris en compte les effets antagonistes ? Négatif en phase de construction puis bénéfique en phase d'exploitation ? Est-ce l'effet le plus dégradant qui est pris en compte ?

Réponse : conformément au code de l'Environnement, les effets cumulés feront l'objet d'une partie dédiée dans l'étude d'impact environnemental. Pour chaque composante de l'environnement, les impacts maximaux sont évalués sur la base des caractéristiques variables les plus dimensionnantes.

Question : Pour limiter les impacts ne faudrait-il pas concentrer les implantations ?

Réponse : la planification de l'éolien en mer relève de l'Etat et non d'EMMN. La concentration d'éoliennes sur une zone donnée ne permet pas une production d'électricité optimale, en raison des effets de sillage qui sont générés (perturbation des vents). Afin d'atteindre les objectifs de l'Etat en matière d'énergies renouvelables et de neutralité carbone, il convient donc de définir de nouvelles zones de développement de l'éolien en mer, intégrant l'ensemble des enjeux (techniques, environnementaux, cohabitation des usages, etc.). C'est notamment l'objet du Débat public « La mer en débat » organisé par la CNDP entre 2023 et 2024.

Question : Tenir compte de l'histoire de la dynamique naturelle des zones choisies : la construction et la gestion des parcs peut éclairer cette histoire (collecte de données, synthèses, évaluation et prospective).

Réponse : le contexte environnemental et la bibliographie sont pris en compte par les bureaux d'études, et sont complétés par les études de terrain. Les résultats de l'étude d'impact permettront d'enrichir la connaissance environnementale du littoral normand et des espèces concernées. Les mesures ERC-S et le Fonds biodiversité permettront également d'assurer un suivi environnemental et d'enrichir la connaissance.

Question : Si on prend en compte les caractéristiques variables que sont le nombre d'éoliennes et leur dimension, pourquoi celle de la distance à la côte est prise en compte ?

Réponse : au même titre que le nombre et les dimensions des éoliennes, la distance à la côte est également une caractéristique variable. Néanmoins, les éoliennes devront s'inscrire dans la zone définie par l'Etat dans le cadre de l'AO4, qui s'étend de 32 à 53 km de la côte, le point le plus proche étant la pointe de Gatteville (50).

Observations :

- Intérêt qu'il y a à partager l'expérience des autres. Observation nécessaire sur le long terme. Ex : Omaha.
- Belle présentation.

Thématique paysage et patrimoine :

Question : Plusieurs scénarios paysagers sont-ils proposés en fonction de l'agencement / la géométrie du parc ?

Réponse : Oui, l'étude d'impact environnemental présentera différents scénarios, en termes de nombre d'éoliennes, de dimensions, d'implantations et de géométrie.

Question : N'y a-t-il pas un problème avec le classement probable des plages du débarquement ?

Réponse : Ces enjeux sont pris en compte dans le cadre de l'étude d'impact environnemental.

Observations :

- La localisation des prises de vue photomontage n'est pas assez précise.
- L'appréciation du paysage est avant tout subjective, culturelle. Ex : la prégnance de la tour Eiffel (menacée de destruction pendant 50ans). Les parcs sont visibles : rendons-les attractifs grâce à des animations permanentes sur le génie industriel qui les a créés et sur l'approche environnementale qui préside à l'installation, l'exploitation et le démantèlement.
- Attractivité, visite sur site : complémentarité avec l'Île du Large Saint Marcouf. Bonne présentation, très claire !
- Présentation très claire.

Thématique ichtyofaune, mollusques et crustacés

Question : Monopieu ou grille d'implantation, quel est le système le moins important ?

Réponse : chaque technologie de fondation présente ses avantages et inconvénients, en fonction de la nature du fond à l'emplacement visé. Concernant l'effet récif, celui-ci est observé sur tout type de fondation. Concernant les enjeux acoustiques notamment, chaque fondation, qui correspond à une caractéristique variable « discrète » (au sens où il s'agit d'options), est étudiée dans l'étude d'impact environnemental.

Question : Quel est l'impact de bruit sur le système perceptif (très sophistiqué et très fragile) des mammifères marins ? Beaucoup d'études sont pessimistes à cet égard.

Réponse : Une présentation dédiée a été réalisée par le bureau d'études Biotope et est disponible sur la plateforme participative.

Observations :

- Expérience ancienne et prolongée (de 1964 à 2020) de plongeur à Omaha Beach (récifs port artificiel) :
 - Les bruits impulsionnels des pétardages de munitions (à 5 km et à 1 km du rivage), ne semblent pas diminuer le nombre des poissons et crustacés.
 - Par contre, l'épandage des boues portuaires est néfaste +++ . Victimes primaires : les mollusques.
- Etude correcte, bonne compréhension de la phase travaux.

Thématique analyse CRM

Question : Est-il possible d'ajuster / d'enrichir le modèle de collision avec des données externes (hauteur de vol acquise dans le cadre de suivi télémétrique...) ? Cas de l'option 1.

Réponse : le cas de l'option 1 des CRM est réalisé à partir des données issues des campagnes en mer réalisées sur la zone du parc. En l'absence de données suffisantes (cas de l'option 2), les données de hauteur sont établies grâce à la littérature. Les CRM sont ainsi réalisés pour chaque espèce à partir des deux jeux de données (littérature et données in situ), les résultats du modèle retenu pour chaque espèce sont basés sur le cas le plus défavorable.

Question : Ne faudrait-il pas mesurer le degré d'incertitude d'absence de données et le signaler ?

Réponse : Dans la plupart des modèles le degré d'incertitude est un biais qui est pris en compte. Même s'il est complexe de développer la méthodologie sur l'absence de données ou l'incertitude, les modèles sont constitués avec des marges d'inconnues. Ils sont élaborés sur la base de centaines d'itérations aléatoires permettant de considérer des incertitudes avec une approche statistique.

Question : Quel choix des espèces cibles ? => état de connaissance externes, de fréquentation de la zone d'études ?

Réponse : Le choix des espèces cibles est réalisé à partir des suivis réalisés dans le cadre du projet et à partir des données existantes. Une espèce cible doit être

suffisamment représentative dans la zone du projet et réceptive pour être considérée dans l'analyse. Par exemple une espèce peu observée et en dehors de son aire de répartition connue ne sera pas prise en compte.

Question : Espèces pratiquant le vol battu et le vol plané. Quelle proportion de chaque type et incidence sur les collisions ?

Réponse : les modèles de collision tiennent bien compte des caractéristiques de vol de chaque espèce y compris des espèces exerçant un vol plané et/ou battu.

Question : On a porté des études mensuelles prenant en compte la météo. L'orientation des éoliennes est-elle prise en compte sachant que les vents dominants sont d'O/NO et E/NE ?

Réponse : le modèle de collision est calculé à partir de l'orientation du rotor la plus défavorable. C'est-à-dire en prenant en compte la trajectoire de l'oiseau se dirigeant vers une surface de rotor maximale, peu importe la direction du vent. En l'occurrence, il s'agit donc d'un calcul maximisant pour le taux de collision car il ne prend pas en compte l'orientation du rotor mais une orientation frontale à l'oiseau.

Observations :

- Je crois savoir que les Fous de Bassan ne sont pas très nombreux sur nos côtes comparées à la colonie des Sept Iles en Bretagne. Je suis étonné du nombre d'individus impactés par les collisions.
- Belle présentation

Thématique mégafaune

Question : L'utilisation de l'ADN environnemental pourrait-il être envisagé comme outil complémentaire pour estimer la présence des espèces dans les zones de développement des parcs ?

Réponse : L'ADN environnemental ne permet d'évaluer des effectifs ou des densités. Il fonctionne en termes de présence-absence d'espèce sur une zone. Dans le cadre des études de l'état initial du parc éolien, ce protocole n'a pas été retenu par la DREAL Normandie. Il se peut qu'il n'ait pas été retenu à cause du fait qu'il ne permette pas de quantifier des effectifs.

Question : Sauf erreur de la part, je n'ai pas vu la question des retex lors de la phase de construction.

Réponse : Les retours d'expérience des parcs d'EDF Renouvelables (et ses partenaires) de Saint-Nazaire, Fécamp et du Calvados sont bien pris en compte.

Question : Les données collectées sur OBS en Mer, INPN etc. ont-elles été utilisées dans l'état initial ?

Réponse : Oui l'ensemble des données disponibles ont fait l'objet d'une analyse bibliographique.

Question : Malgré toutes les études faites, la quantité d'observations sur le terrain reste faible et la prise en compte des données bibliographiques dans les calculs statistiques peut entraîner un biais que vous pouvez peut-être quantifier ?

Réponse : Les inventaires terrains ont été réalisés sur 2 années, avec une quantité d'observations permettant d'évaluer les enjeux liés au projet. Les présentations dédiées à l'état initial de l'environnement sont disponibles sur la plateforme participative.

Question : Les trajets des bateaux reliant le parc éolien à la terre (Cherbourg, Le Havre, Ouistreham...) et leur impact sur l'avifaune n'a été évoqué que pour les plongeurs. Quel est (sera) l'impact de ces trajets sur la mégafaune ? Il serait intéressant d'avoir davantage d'informations.

Réponse : L'impact des navires en phases de construction et d'exploitation a été illustré sur les plongeurs car il s'agit du seul groupe d'espèces permettant d'évaluer un impact à partir des données. L'impact sur les autres espèces tel que les mammifères marins est évalué de nul à faible car les densités et l'effet du trafic marine du parc éolien est très faible sur ces espèces au regard des densités sur la zone.

Questions : Le Groupe Mammalogique Normand serait intéressé par les données récoltées lors des relevés de l'état initial afin d'enrichir ses études. Si c'est possible, à quel endroit ces données sont accessibles ?

Cette demande porte aussi sur les données acoustiques. Quel est le devenir des moyens d'écoute fond et subaquatique après l'état initial ?

Comment gérer-vous ces moyens au regard des dégâts générés par les actions de chalutage ? Qui relève les données et assure la maintenance (dégâts chalutage, changement des batteries et mémoires) sur la durée ?

Réponse : Dans le cadre de ce projet, c'est l'Etat qui a commandité les études de terrain. Certains résultats sont disponibles sur le site eoliennesenmer.fr. À la suite du dépôt de la demande d'Autorisation par EMMN en mars 2025 au plus tard, l'étude d'impact environnemental complète sera mise à la disposition du public. Les données seront accessibles sur le site DEPOBIO.

Observations :

- Présentation claire ! Beaucoup de travail depuis l'atelier à Caen

J'ai abordé la question du mât de mesure du projet DRACCAR sur le parc de Fécamp. La réponse a été « trop cher », ce que je peux concevoir. Une solution alternative pourrait être d'implanter un mât similaire avec ses capteurs, sur la plateforme de conversion électrique, ce qui éviterait les coûts importants d'un ancrage en mer. Il y aurait ainsi des données de jour et de nuit et toute l'année.

- **Réponse** : la mise en place d'un système alternatif sur un mat ou sur une bouée est une solution dont le coût est loin d'être négligeable. De plus il faudrait en disposer plusieurs...sur la zone et à l'extérieur de la zone du parc pour évaluer la fréquentation et procéder à des comparaisons. Ce genre d'étude n'a pas été mis en œuvre par l'Etat en phase amont. Néanmoins EMMN prévoit la possibilité d'installer des équipements directement sur les éoliennes en phase d'exploitation comme mesures de suivi.

Thématique hydroacoustique

Question : Et électromagnétisme ?

Réponse : L'électromagnétisme est bien pris en compte dans le cadre des impacts liés aux câbles inter-éoliens et au raccordement dans le cadre de l'étude d'impact.

Observations :

- Bien préciser que pendant l'exploitation les vibrations n'affectent pas le milieu marin !!

Thématique benthique, sédiments et qualité de l'eau

Question : La recolonisation (effets récifs) se fait elle avec les mêmes espèces de l'état initial ? Et avec de nouvelles espèces ? mixte ?

Réponse : le point est abordé dans ce compte-rendu d'atelier.

Question : Sur la diapo, il est écrit que la recolonisation se fait avec de « nouvelles » espèces => peut-être mieux préciser cette question.

Réponse : le point est abordé dans ce compte-rendu d'atelier.

Question : Quels sont les moyens utilisés pour combattre / prévenir la corrosion (ex : celle des jackets) Quels types d'« antifouling » ?

Réponse : 2 technologies principales existent contre la corrosion : les anodes sacrificielles ou le courant imposé. Les deux options sont étudiées dans l'étude d'impact environnemental.

Observations :

- Grâce aux études de courantologie, prévoir d'éviter le dépôt des sédiments potentiellement ou avérés nocifs (métaux lourds, polluants divers dont radionucléides émis par l'industrie nucléaire).
- Exposé très clair
- Belles présentations

Questions et observations d'ordre général :

Questions : Les données produites dans le cadre des suivis réglementaires seront-elles mises à disposition ? Quelle est la propriété de ces données ? => Permettre la collaboration ; enrichir la disponibilité des données sur cette zone peu étudiée.





Réponse : cf réponse précédente : *Dans le cadre de ce projet, c'est l'Etat qui a commandité les études de terrain. Certains résultats sont disponibles sur le site eoliennesenmer.fr. Suite au dépôt de la demande d'Autorisation par EMMN en mars 2025 au plus tard, l'étude d'impact environnemental complète sera mise à la disposition du public. Les données seront accessibles sur le site DEPOBIO.*

Observations :

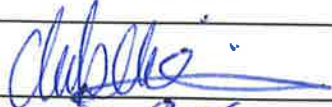






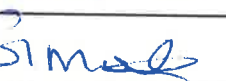

- Eviter, réduire, compenser :
 - Financer la recherche / traitement des sédiments et rejets de boues portuaires
 - Financer la lutte contre les dégazages (les oiseaux sont très impactés par les rejets d'hydrocarbures)
 - Recherche sur les récifs biomimétiques.

Réponse : les mesures environnementales seront traitées lors du troisième atelier prévu en décembre 2024 sur les mesures ERC et mesures de suivis.





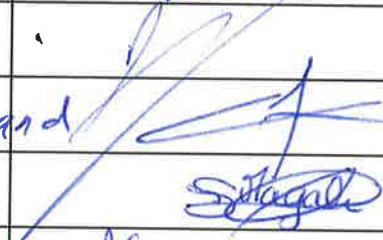



Résultats intermédiaires des enjeux et impacts

NOM	PRENOM	ORGANISME	SIGNATURE
CASTAING	Laure	RTE	
DOREY	Jérôme	DDTM de la Manche	
DOUCET	Gilbert	Saint-Vaast-la-Hougue	
DUVAL	Clémentine	CRPEMEM Normandie	
ELOI	Bruno	Groupe Mammalogique Normand	
FORGAR	Arnaud	DREAL Normandie	
GUILBART	Agathe	RTE	
HAMEL	Philippe	Association des Amis de l'Île de Large Saint Marcouf	
HARRIS	Akira		
JOLY	Jean-Marc	Groupe ornithologique normand	

Résultats intermédiaires des enjeux et impacts

NOM	PRENOM	ORGANISME	SIGNATURE
LELAY	Karine	Agglomération du Cotentin	
LEMESLE	Stéphanie	Agence de l'Eau Seine Normandie	
MAUGER	Gérard	GECC	
PACORY	Dominique	CNDP	
POIRIER	Isabelle	CNAM Intechmer	
PONCET	Sophie	OFB – Délégation de façade Manche du Nord	
ROQUES	Jean-Marie	Montfarville	
ROSSELOT	Bernard	Cotentin Nature – Qualité de vie	
SIMON	Jean-Luc	Cherbourg-en-Cotentin	
TLILI	Sofiene	CNAM Intechmer	

Résultats intermédiaires des enjeux et impacts

NOM	PRENOM	ORGANISME	SIGNATURE
TOUZEAU	Laura	Délégation de façade Manche du Nord	
TRARIEUX	Jean	CNDP	
VAUCLAIR	Fabien	DDTM	
VENTE	Frédéric	DREAL Normandie	
VURPILOT	Jean-Pierre	Association des Amis de l'Île du Large Saint Marcouf	
DUCHEMIN	Anne Marie	Observatoire Nature paraitre de Vire	
CLAVE	Jean - Pierre	Groupe ornithologique Normand	
SABINO	Magali	Biotope	
SARRAZA	Yannick	Agence de l'Eau	
BAUX	Noémie	Intech mer	
OUBAHSSINE	Badr - Eddine	CRP MEMN	