

COMPTE-RENDU

Croisière

du 5 octobre 2024

Quai Kribi, Saint-Nazaire

Concertation préalable

du 23 septembre au 23 novembre 2024

Fort de son expertise liée à la construction du premier parc éolien en mer français et de ses relations étroites avec les acteurs industriels de la filière, Nantes Saint-Nazaire Port accompagne le déploiement de l'éolien en mer de grande puissance. Afin de poursuivre cette dynamique, Nantes Saint-Nazaire Port conçoit le projet Éole, une plateforme d'assemblage pour les éoliennes de demain, notamment destinée au déploiement des futurs parcs de la façade atlantique. Dans cette perspective, une concertation préalable est organisée du 23 septembre au 23 novembre 2024, sous l'égide de la CNDP, pour informer les habitants, les acteurs du territoire et de la filière, et les associer au projet Éole.

Intervenants

Nantes Saint-Nazaire Port :

- Francisco Sanchez, Directeur de l'ingénierie
- Philippe Léon, Chef de projet Éole
- Marc Labegorre, Chargé d'opérations en ingénierie
- Karine Lerendu, Responsable du service communication
- Emilie Chefdor, Chargée de communication

Estuarium :

- Amandine Smagghe, Chargée de mission à l'action éducative

Commission Nationale du Débat Public (CNDP) :

- Serge Quentin, Garant de la concertation

Sensee :

- Marianne Riboullet, Directrice du pôle concertation
- Emilie Mouden, Consultante en concertation
- Clémentine Miquelot, Cheffe de projet en concertation

Nombre de participants :

97 participants

1 – Cadre de la rencontre

Contexte de la croisière

Dans le cadre de la concertation préalable, une croisière se tient durant la matinée du samedi 5 octobre 2024. Cette rencontre a plusieurs objectifs : offrir une meilleure perception de l'environnement du projet, donner à voir le paysage du projet, recueillir des contributions et créer des temps d'échanges avec les participants.

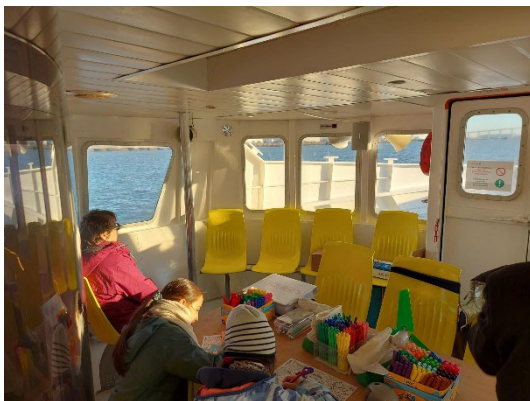
La croisière se déroule en plusieurs temps :

- Un premier temps sur le paysage portuaire et l'intégration d'Éole sur ce site. Cette étape de la croisière est réalisée dans l'estuaire, à proximité de la rive nord.
- Un second temps sur la différence entre l'éolien posé et flottant et les nouveaux besoins d'infrastructures. Cette étape de la croisière est réalisée durant la traversée du parc éolien en mer.
- Tout au long de la balade, les participants sont invités à réagir aux commentaires de l'équipe projet et à partager leurs questionnements.

2 – Le dispositif mis en place

Un carnet de croisière est distribué à l'ensemble des participants. Ce carnet comprend le déroulé de la rencontre, des questions guides et des visuels correspondant à chaque séquence thématique. Un formulaire d'inscription aux prochains ateliers et à la table ronde est joint à ce document.

Un stand pour les plus jeunes, animé par l'association Estuarium, est installé à l'avant du bateau. Les plus jeunes ont ainsi la possibilité, tout au long de la croisière, d'en découvrir davantage sur le monde marin et le milieu des énergies marines. Coloriages, maquettes d'éoliennes et livres sont mis à disposition.



3 – La synthèse des échanges

Lors de la croisière organisée autour du projet Éole, une quinzaine de familles ainsi que des habitants de Saint-Nazaire, de Saint-Brévin-les-Pins et des environs sont présents.

Pendant la croisière, les échanges sont nombreux et riches. 28 carnets de croisière sont complétés par les participants, permettant de recueillir des questions et remarques variées. Certaines remarques ne peuvent pas être abordées en plénière, mais sont notées pour y répondre ultérieurement. Les contributions, orales comme écrites, sont regroupées par thématique, les sujets les plus abordés sont présentés en premier ci-dessous.

• **Intégration paysagère**

Les questions relatives au paysage sont les plus nombreuses, avec une vingtaine de contributions. Les participants expriment particulièrement leurs avis sur la perception du paysage portuaire.

a. La taille des éoliennes

Les participants questionnent sur les dimensions des éoliennes flottantes et demandent des comparaisons avec des repères connus, comme le pont de Saint-Nazaire.

⇒ Sur le sujet du dimensionnement, Nantes Saint-Nazaire Port indique aux participants que les futures éoliennes flottantes mesureront à terme environ 300 mètres de haut. A titre de comparaison, le pont de Saint-Nazaire mesure au total 130 mètres.

b. Les perceptions du paysage actuel et futur

Certains participants expriment leurs questionnements concernant l'évolution du paysage, jugé déjà très industriel et portuaire, tandis que d'autres voient dans le projet un symbole de modernité et un pas vers la transition énergétique. Quelques participants notent que le paysage actuel, déjà marqué par des infrastructures industrielles comme le pont de Saint-Nazaire, l'usine GE ou la raffinerie de Donges, ne serait pas profondément modifié.

• **Fonctionnement de l'éolien en mer**

Les sujets techniques sur le fonctionnement d'un parc éolien en mer suscitent un fort intérêt.

a. Le parc éolien actuel

Parmi les interrogations, plusieurs participants demandent pourquoi les éoliennes ne sont pas orientées de la même manière et posent des questions sur l'espacement entre elles.

- ⇒ Nantes Saint-Nazaire Port n'est pas spécialiste car non énergétique, un premier niveau de réponse est enrichi par un participant qui travaille dans le secteur. Chaque éolienne est orientée pour capter le maximum de vent disponible. Les vents peuvent varier en direction et en intensité, donc les éoliennes ajustent leur orientation pour maximiser l'efficacité. Par ailleurs, si toutes les éoliennes étaient orientées de la même manière, elles pourraient créer des turbulences qui réduiraient l'efficacité des autres éoliennes. En variant les orientations, on minimise ces effets de sillage. Enfin, il arrive que des éoliennes sont orientées différemment pour faciliter les opérations de maintenance.
- ⇒ Sur le parc éolien en mer de Saint-Nazaire, les éoliennes sont espacées d'un kilomètre les unes des autres. Cet espacement permet de maximiser la production d'énergie tout en minimisant les interférences entre les éoliennes.

b. Les éoliennes flottantes

Le rendement des éoliennes flottantes suscite également des interrogations. Certains participants comparent leur efficacité à celle des éoliennes posées et terrestres.

- ⇒ L'éolien en mer, qu'il soit posé ou flottant, offre un rendement supérieur à l'éolien terrestre grâce aux conditions de vent plus favorables en mer, en termes de régularité et de force. Cependant, l'éolien flottant a le potentiel d'atteindre des rendements encore plus élevés en exploitant des zones marines plus profondes et plus éloignées des côtes.

c. La logistique d'un parc éolien en mer

L'assemblage des éoliennes en mer, ainsi que la logistique entourant leur mise en service soulèvent des questions techniques. Certains participants s'intéressent particulièrement au transfert des éoliennes sur le parc en mer.

- ⇒ Nantes Saint-Nazaire Port explique les spécificités logistiques d'un parc éolien posé et d'un parc éolien flottant. Les éoliennes posées sont installées par un navire poseur, dit navire jack-up, qui charge à son bord les éléments des éoliennes (mats, nacelles, pales) pour ensuite les assembler directement sur le site en mer. Pour l'éolien flottant, les différents composants sont assemblés à quai directement sur le flotteur. Les tests électroniques sont faits à quai. Une fois ces étapes réalisées, des remorqueurs maritimes transfèrent l'éolienne flottante jusqu'au site de destination en mer afin de l'ancrer au fond.

Une personne demande comment est transporté le courant une fois qu'il a été généré par les éoliennes.

- ⇒ Nantes Saint-Nazaire Port répond que les éoliennes sont reliées par des câbles sous-marins à des sous-stations électriques qui transforment l'électricité, elles-mêmes reliées par des câbles sous-marins à des infrastructures terrestres qui rejoignent le réseau électrique. Cela est de la responsabilité de RTE (Réseau de Transport d'Electricité de France).

d. [La durée de vie des éoliennes et leur démantèlement](#)

Enfin, des questions sont posées sur la durée de vie des éoliennes et leur démantèlement. Les participants souhaitent savoir comment ces infrastructures seront gérées en fin de vie et quelles sont les prévisions pour leur démontage.

⇒ Sur ce sujet, Nantes Saint-Nazaire Port indique que les éoliennes ont une durée de vie de 20 à 25 ans. Elles seront ensuite démantelées, éventuellement sur le quai Éole.

• **Les caractéristiques du projet Éole**

a. [Le quai](#)

Certains participants interrogent sur les conséquences de la construction du quai sur le chenal de navigation. La question principale est de savoir si la position et la construction du quai nécessiteraient des modifications ou un déplacement du chenal.

⇒ Nantes Saint-Nazaire Port indique que le chenal ne sera pas déplacé. En effet, le quai s'étendra sur uniquement sur 50 m alors que le chenal se situe à une distance de 500 mètres du quai actuel. Il n'y aura donc pas de conséquence sur celui-ci.

b. [Les effets sur la Loire](#)

Les participants demandent si les infrastructures prévues seront adaptées à la profondeur de la Loire, et si des opérations spécifiques (exemple du dragage) seront nécessaires pour assurer la viabilité du projet.

⇒ Nantes Saint-Nazaire Port répond que du dragage sera nécessaire pour enlever les sédiments déposés sur le lit de la Loire. Un simulateur de l'écoulement de la Loire a permis de modéliser le projet Éole pour simuler les effets de la construction du quai sur le cours d'eau. L'analyse de ses résultats est encore en cours et sera présentée lors du 3^{ème} atelier qui se déroulera le 5 novembre.

c. [Les projets similaires en France](#)

Il est également demandé si des projets similaires à Éole ont déjà été réalisés.

⇒ Nantes Saint-Nazaire Port indique que des infrastructures similaires au projet sont en cours de réflexion, notamment le projet Déos en Méditerranée. Il est également précisé que les éoliennes flottantes ne peuvent être développées partout car il est nécessaire d'avoir une certaine profondeur pour les déployer (70 mètres de profondeur minimum).

• **Cadre de vie**

a. Les effets sonores

A plusieurs reprises, les participants expriment des questions quant aux incidences sonores, notamment pendant les phases de construction du quai et les essais des éoliennes.

⇒ Concernant la phase de test des éoliennes, il n'y aura aucune incidence sonore. L'objectif de cette vérification est de s'assurer que tous les composants électroniques fonctionnent, mais les éoliennes ne sont pas mises en fonctionnement à quai pour les besoins de ces tests.

b. Les circulations et le stationnement

Des questions sur les circulations et le stationnement sont également posées. Certains participants s'interrogent sur une possible augmentation du trafic routier en particulier en centre-ville de Saint-Nazaire et aux abords du port pendant la période travaux notamment.

Certains participants demandent également si des solutions de transport maritime spécifiques seront mises en place pour les personnes travaillant sur le projet. Une personne suggérerait l'utilisation de systèmes comme un « bateau-bus » pour faciliter les déplacements du personnel, notamment depuis des zones voisines comme Saint-Brévin.

⇒ Nantes Saint-Nazaire Port indique que l'approvisionnement de beaucoup de matériaux nécessaires pour le chantier Éole se fera par voie nautique. Compte tenu de la densité de la circulation sur la zone, on estime que le chantier de construction des infrastructures prévues par le projet Éole pour répondre aux enjeux de la filière EMR génèrera une augmentation de l'ordre de 5 à 6 % du trafic routier, aux heures de pointe du matin et du soir en période de pleine activité. Cette augmentation intègre les véhicules du personnel et les poids lourds, dont la circulation pourrait être décalée de façon à éviter les heures de pointe et limiter l'impact sur chantier sur le trafic déjà très dense sur le site.

⇒ S'agissant du stationnement, les véhicules légers des personnes travaillant sur le site stationneront sur son emprise, tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation, cela n'entraînera donc aucun impact sur les zones de stationnement à proximité.

• Environnement et biodiversité

a. Les impacts sur la faune et flore marines

Les participants questionnent le port sur les enjeux environnementaux liés aux travaux et aux installations éoliennes sur la faune marine. Une personne demande également si des études seront réalisées avant et après travaux.

⇒ Sur ce sujet, Nantes Saint-Nazaire Port indique qu'un prototype de la première éolienne flottante de France, appelée Floatgen, a été construite dans les bassins de Saint-Nazaire par un consortium mené par l'entreprise Idéol et est en test au large de Saint-Nazaire sur le site d'expérimentation SEMREV. Des études sont réalisées pour regarder l'évolution du milieu marin autour de ces éoliennes. A l'heure actuelle, les résultats de ces études sont

encourageants. Concernant le projet Éole, Nantes Saint-Nazaire Port ajoute que des études d'impacts sont en cours.

b. [La durabilité des infrastructures face au changement climatique](#)

Certains participants interrogent sur la durabilité et la résilience des infrastructures, notamment le quai par rapport l'impact du changement climatique.

⇒ Nantes Saint-Nazaire Port répond aux participants que des études sont réalisées à l'échelle de toute l'installation portuaire pour mesurer les effets du réchauffement climatique. Le choix des méthodes de construction prendra en compte cet enjeu.

c. [L'objectif de transition énergétique](#)

Le projet Éole est vu par plusieurs participants comme une initiative importante pour soutenir la transition énergétique aux niveaux régional et national. Certains indiquent le percevoir comme un symbole d'innovation technologique et d'engagement pour un futur énergétique décarboné, tout en contribuant à la réindustrialisation du territoire.

Enjeux économiques et financiers

a. [Les coûts des éoliennes posées et flottantes](#)

Des participants questionnent sur le coût que représentent l'installation et la fabrication des éoliennes posées et flottantes.

⇒ Nantes Saint-Nazaire Port indique qu'aujourd'hui, il est difficile de connaître le coût d'une éolienne précisément. Toutefois, il est avéré que les éoliennes flottantes coûtent actuellement plus cher que les éoliennes posées même si les coûts pourraient baisser à mesure que la technologie progresse.

b. [Le financement du projet Éole](#)

D'autres participants s'interrogent sur le financement de ce projet et la part d'investissements publics et privés.

⇒ Nantes Saint-Nazaire Port précise que les financeurs du projet seront des acteurs publics. Ce projet n'a pas vocation à être financé par des fonds privés car cela impliquerait une mise à disposition du quai pour ces acteurs, ce qui n'est pas la volonté du port.

c. [La rentabilité du projet Éole et la création d'emplois](#)

Certains participants questionnent la rentabilité du projet et les retombées économiques pour la région. Une personne indique que d'autres projets auraient pu être imaginés pour renforcer le développement économique du territoire. Il cite l'exemple des croisières.

Enfin, des participants indiquent percevoir le projet Éole comme une opportunité de créer de l'emploi et renforcer un savoir-faire.

⇒ En réaction à ce commentaire, Nantes Saint-Nazaire Port affirme que l'ambition du projet est bien là : offrir une infrastructure qui soit mise au service des acteurs portuaires du territoire et qui permette de générer de l'emploi et de renforcer des savoir-faire.

- **Enjeux maritimes et cohabitation**

- a. La pêche

Une personne demande s'il est possible de pêcher dans le parc éolien en mer.

⇒ A ce sujet, Nantes Saint-Nazaire Port répond que les pêcheurs peuvent avoir des casiers et des filets dans le parc éolien en mer. Ils doivent toutefois être positionnés à une certaine distance des éoliennes. La plaisance reste également autorisée à proximité.

- b. Les impacts sur la navigation maritime

La question du trafic maritime est évoquée. Une personne interroge les risques de dérive des éoliennes flottantes et l'impact sur la circulation des bateaux.

⇒ Nantes Saint-Nazaire Port explique que le projet a fait l'objet d'études avec les Pilotes de Loire qui disposent d'un outil de simulation de haute technologie. Le stockage des flotteurs et des éoliennes flottantes assemblées et leurs mouvements sur le site ont ainsi pu être modélisés avec des conditions météorologiques ou de courantologies variées. Des ajustements ont pu être apportés au projet et des conditions posées comme la présence d'un pilote sur le flotteur et la présence de trois à quatre remorqueurs portuaires pour les mouvements.

4 – Conclusion

En conclusion, les participants sont remerciés pour leur participation à cette croisière riche en échanges. Ils sont invités à poursuivre leur participation en se mobilisant aux prochains événements de concertation ou en exprimant leurs avis en ligne sur la plateforme dédiée au projet.