

# COMPTE-RENDU

Rencontre décryptage n°1

**27 novembre 2025**

**Agora 1901, Saint-Nazaire**

**Concertation continue**

## Intervenants

### Nantes Saint-Nazaire Port :

- Francisco Sanchez, Directeur de l'ingénierie
- Philippe Léon, Chef de projet Éole
- Karine Lerendu, Responsable du service communication
- Gwenaëlle Cotonnec, Responsable du service environnement
- Marc Labegorre, Chargé des opérations en milieux portuaire et maritime
- Nadège Chabert, Responsable maîtrise d'œuvre

### Commission nationale du débat public (CNDP) :

- Catherine Trebaol, Garante de la concertation

### Animateurs :

- Emilie Mouden, Consultante, Sennse
- Maxime Leconte, Consultant, Sennse

### Nombre de participants :

39 participants

## Préambule

À l'issue de la phase de concertation préalable du projet Éole, en accord avec la recommandation des garants de la Commission nationale du débat public, Nantes Saint-Nazaire Port s'est engagé à poursuivre les échanges avec le grand public à l'occasion de la phase de concertation continue qui accompagnera les phases d'avant-projet et de projet jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique. Cette démarche a pour objectif d'assurer un dialogue régulier et approfondi sur les évolutions du projet Éole, de partager les avancées des études, d'explicitier les choix techniques et environnementaux, et de recueillir les observations des publics concernés.

Cette rencontre décryptage, ouverte au grand public, se tient donc dans le cadre de la concertation continue du projet Éole, sous l'égide de la Commission nationale du débat public.

La rencontre décryptage n°1 s'est tenue le jeudi 27 novembre 2025, de 18 h 30 à 20 h 45, dans la salle de l'Agora 1901 à Saint-Nazaire. Cette rencontre portait particulièrement sur les thématiques des techniques de construction du quai et les techniques de construction des dispositifs de stockage des flotteurs sur le plan d'eau, mais pas exclusivement.

Les échanges sont restitués dans le compte-rendu ci-après.

## Compte-rendu des échanges

### 1 - Introduction

L'animatrice ouvre la séance en remerciant l'ensemble des participants pour leur présence et rappelle le cadre de la rencontre, qui s'inscrit dans la démarche de concertation continue engagée par Nantes Saint-Nazaire Port, en lien avec les recommandations de la CNDP. Elle précise les objectifs de la rencontre : présenter les avancées globales du projet depuis la fin de la concertation préalable, partager et échanger sur les avancées réalisées concernant les techniques de construction du quai et des dispositifs de stockage des flotteurs sur le plan d'eau.

**Francisco Sanchez**, directeur adjoint au directeur général des opérations de Nantes Saint-Nazaire Port, directeur du projet Éole, remercie les participants pour leur présence, soulignant l'importance de cette réunion, qui marque le démarrage concret de la concertation continue avec le grand public. Il rappelle que cette démarche s'inscrit dans un engagement fort du port à travailler dans la transparence, et à associer les citoyens et les acteurs locaux aux évolutions du projet. Il précise que cette première rencontre de décryptage est destinée à approfondir un sujet majeur identifié lors de la concertation préalable : les techniques de construction du quai et des dispositifs de stockage des flotteurs. Il a indiqué que des échanges ont déjà eu lieu avec les entreprises de la place portuaire, ce qui a conduit à l'évolution de certaines options techniques. L'objectif de la réunion est donc de partager les réflexions en cours et de recueillir l'avis du public. Il insiste sur la volonté du port de nourrir le projet des contributions recueillies et invite ainsi les participants à s'exprimer librement.

**Catherine Trebaol**, garante de la Commission nationale du débat public (CNDP), remercie à son tour les participants. Elle précise qu'elle a été nommée garante, afin de suivre la concertation continue et qu'elle agit au nom de la CNDP, autorité indépendante chargée de garantir la transparence de l'information et la participation du public sur les projets ayant un impact sur l'environnement. Elle explique qu'elle veille à ce que toutes les questions puissent être posées et encourage les participants à intervenir, y compris pour poser des questions « candides », car elles permettent souvent de faire émerger des points essentiels. Elle précise qu'un bilan de la concertation sera produit, synthétisant les expressions recueillies tout au long de la démarche, y compris les contributions écrites déposées sur les outils mis à disposition du public. Enfin, elle rappelle que, en tant que garante, elle peut être contactée à tout moment pour aider les habitants à comprendre le projet et à recueillir leurs questions et avis, y compris ceux qui n'auraient pas participé à la concertation préalable.



## 2 - Retour sur la concertation préalable et les suites

La présentation démarre par le visionnage d'un extrait d'une vidéo de Nantes Saint-Nazaire Port : [YouTube | Nantes Saint-Nazaire, un port taillé pour l'industrie](#)

**Philippe Léon**, chef de projet Éole, revient sur les enseignements tirés de la concertation préalable. Celle-ci s'est déroulée du 23 septembre au 23 novembre 2024 et a rassemblé plus de 600 participants à travers 14 rencontres publiques et de nombreux échanges en ligne. Il rappelle que cette phase a permis au territoire de débattre de l'opportunité du projet, ainsi que d'échanger et de contribuer sur les objets et caractéristiques du projet soumis à la concertation. À la suite de cette concertation préalable, Nantes Saint-Nazaire Port a tiré des enseignements et pris des engagements, notamment celui de mettre en place un dispositif d'information permanente et de contribution en continu, à travers la concertation continue.

Il présente ensuite le calendrier des étapes de la concertation continue avec le public jusqu'à l'enquête publique (cf. support de présentation annexé au compte-rendu). Il indique que cette étape de concertation continue est conçue comme un processus d'approfondissement et repose sur une logique de dialogue régulier avec le public. Il rappelle à ce titre que la plateforme [participez.eole.port.fr](https://participez.eole.port.fr) reste ouverte pour recueillir les contributions, partager des documents d'information, répondre aux questions et diffuser les comptes-rendus.

## 3 – Présentation et échanges sur les avancées du projet

En introduction de la présentation du projet, l'équipe projet insiste sur le fait que le projet est toujours en cours d'élaboration et d'affinage. Le projet Éole entre dans sa phase d'Avant-Projet (AVP), qui précède la phase dite Projet, ainsi les contributions recueillies peuvent encore faire évoluer les orientations prises, nourries principalement par les études techniques en cours.

### 1. Rappel du contexte général du projet

**Philippe Léon** ouvre la séquence technique par un rappel des fondamentaux du projet Éole, en resituant le contexte industriel et énergétique dans lequel s'inscrit Nantes Saint-Nazaire Port. Il rappelle que le territoire est engagé depuis plus de dix ans dans le développement de la filière des énergies marines renouvelables (EMR). Ce positionnement s'est traduit notamment par l'accueil du premier parc éolien en mer français au large de Saint-Nazaire et par la structuration progressive d'un écosystème industriel local. Aujourd'hui, environ 2 500 personnes vivent directement ou indirectement de cette activité sur le territoire.

Il rappelle que la filière entre désormais dans une nouvelle phase, marquée par un changement d'échelle majeur. Cette évolution appelle une adaptation rapide des infrastructures portuaires, afin de répondre au déploiement de l'éolien en mer de grande puissance. Il identifie trois évolutions clés auxquelles le projet Éole doit répondre :

- L'arrivée de l'éolien flottant. Contrairement à l'éolien posé, les flotteurs ne sont pas fixés au fond marin, mais ancrés. Cette technologie permet d'aller plus loin au large, là où les vents sont plus puissants et réguliers. Elle suppose néanmoins des besoins logistiques très spécifiques en matière d'intégration des éoliennes sur leurs flotteurs à quai, ainsi que

de stockage et de remorquage des unités. Le projet Éole vise à fournir une infrastructure adaptée à ces nouvelles exigences.

- L'évolution des navires d'installation utilisés pour les parcs éoliens posés. Les nouvelles générations de navires spécialisés deviennent de plus en plus imposantes et ne peuvent plus accéder à la forme Joubert ou aux installations existantes à Saint-Nazaire. Sans nouvel équipement portuaire, le territoire risque de ne plus pouvoir accueillir cette activité. Ces navires ne seront pas seulement dédiés à l'installation des parcs éoliens posés, mais joueront également un rôle essentiel dans le démantèlement des parcs existants en fin de vie.
- La montée en puissance des sous-stations électriques, indispensables pour raccorder les parcs éoliens au réseau terrestre, s'accroît avec l'arrivée des parcs éoliens flottants situés plus loin des côtes. Ces parcs nécessiteront un raccordement en courant continu, impliquant l'installation de sous-stations HVDC (High Voltage Direct Current). Ces nouvelles sous-stations seront considérablement plus grandes et plus lourdes que les sous-stations actuelles produites par les Chantiers de l'Atlantique.

Il souligne que le projet Éole s'inscrit pleinement dans les objectifs de transition énergétique et de développement de l'éolien en mer définis à l'échelle nationale et européenne. Il vise à contribuer au développement d'une électricité décarbonée, produite localement, et à renforcer la souveraineté énergétique du pays. Les cartes d'implantation des futurs parcs éoliens sur les façades françaises illustrent la centralité stratégique du site de Saint-Nazaire pour accueillir une base industrielle portuaire dédiée à ces projets. Le projet Éole se positionne ainsi comme une réponse concrète et opérationnelle aux besoins à venir de la filière.

*L'ensemble des éléments présentés sont consultables dans le support de présentation annexé au présent compte-rendu.*

## 2. Les avancées du projet

**Philippe Léon** présente les dernières avancées du projet Éole, en se concentrant sur l'évolution du plan masse entre la phase de concertation préalable menée en 2024, et la phase actuelle d'études AVP (Avant-Projet) engagée en 2025. Il rappelle qu'en 2024, le projet dimensionné pour une capacité de 1GW était constitué d'un quai d'une longueur de 780 mètres, pouvant accueillir jusqu'à 4 flotteurs simultanément, de dispositifs sur le plan d'eau pouvant stocker jusqu'à 8 flotteurs au maximum, ainsi que d'un ponton des navires de services.

Il indique que, depuis un an, le projet progresse vers un niveau de définition plus abouti et optimisé (500 MW), grâce à la consolidation de plusieurs éléments techniques, économiques et environnementaux. L'équipe projet a mené des études complémentaires et engagé un dialogue renforcé avec les entreprises de la place portuaire, ce qui a permis de faire évoluer la configuration initiale. Plusieurs ajustements ont ainsi fait évoluer le projet :

- Une optimisation de l'aménagement du linéaire du quai, en veillant à préserver les besoins opérationnels (avec un quai d'une longueur de 530 mètres, pouvant accueillir 2 éoliennes, une en montage et une en commissioning) ;
- Une réévaluation de la capacité de stockage sur le plan d'eau (à 5 flotteurs au lieu de 8) ;

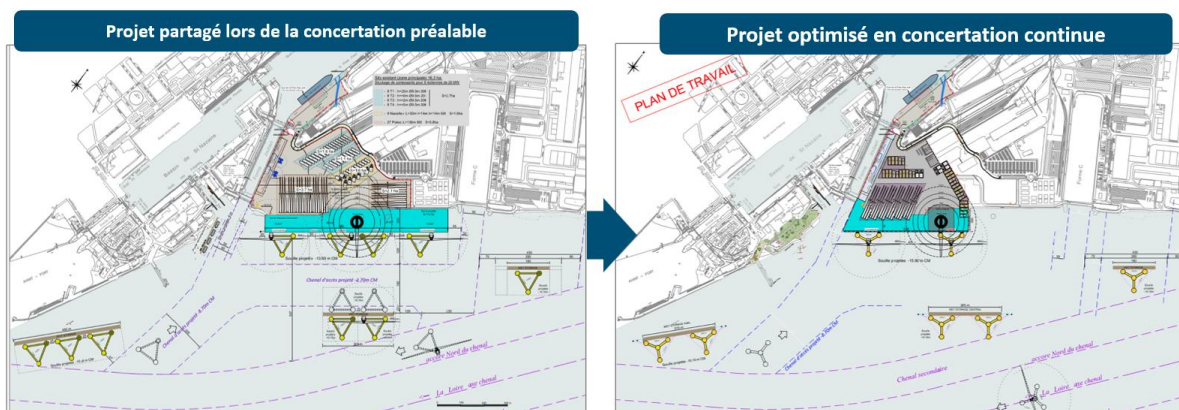
- Une adaptation progressive du site avec la possibilité d'aménager un ponton pour les navires de service.

Il explique que ces choix sont le fruit d'un travail collaboratif avec les acteurs de la filière et insiste sur le fait que le plan masse actuel n'est pas figé, mais qu'il constitue une base solide et cohérente pour entrer dans la phase de conception détaillée (phase PROJET) à partir de 2026. Le projet reste évolutif et dimensionné pour répondre aux besoins concrets des industriels, accompagner les premières étapes de développement, en matière d'assemblage, de stockage, de maintenance et de logistique, tout en intégrant les retours exprimés pendant la concertation préalable.

Au-delà des besoins propres à la filière de l'éolien, Philippe Léon explique que le projet Éole est toujours pensé pour répondre aux attentes plus larges du tissu industriel nazairien. La concertation menée et les échanges constants avec les acteurs économiques du territoire ont permis de faire émerger une unanimité sur plusieurs besoins stratégiques :

- Un désengorgement du bassin de Penhoët ;
- Le maintien de la compétitivité du tissu industriel de Saint-Nazaire ;
- Le constat des limites nautiques actuelles (forme Joubert) qui restreignent l'accès des navires de grande largeur ;
- Une adaptation nécessaire aux nouvelles générations de navires (colis hors gabarit, *heavy lift*, *jack-up vessels*).

L'infrastructure est donc pensée comme un outil multifonction, au service de la filière éolienne, mais aussi plus largement de la dynamique industrielle du territoire ligérien.



### 3. Questions / réponses sur les avancées du projet

À la suite de la présentation des avancées du projet, un temps d'échange est ouvert avec la salle. Les participants peuvent poser leurs questions oralement, pour réponse directe par l'équipe projet, ou les inscrire sur des post-it remis en début de séance, pour réponse dans le présent compte-rendu.



## Questions / réponses exprimées à l'oral

*Les questions exprimées à l'oral durant la rencontre, ainsi que les réponses données en directe par l'équipe projet, sont retranscrites par thématiques ci-dessous.*

- **Opportunité, évolutions et dimensionnement du projet**

**Question : Pourquoi le projet a-t-il été revu « à la baisse » ?**

Réponse : Il est expliqué que la feuille de route de l'État et le marché de la filière éolienne ont évolué au cours de l'année écoulée. Certains projets, comme des extensions de parcs éoliens en mer, ont été abandonnés. Le projet Éole a donc été optimisé pour répondre aux besoins actuels des premiers parcs à venir, tout en conservant une capacité d'évolution. Des extensions futures sont envisagées, par exemple avec l'ajout *a posteriori* d'un poste de commissioning à l'amont du quai ou d'un ponton pour les remorqueurs, pour accompagner les projets prévus à l'horizon 2040-2050.

**Question : L'opportunité du projet est-elle remise en question en l'absence d'une Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptée, face à la concurrence du port de Brest, et au regard du manque de projets sur la façade Nord Atlantique-Manche Ouest (NAMO) ?**

Réponse : Il est précisé que la PPE est actuellement en cours de débat à l'Assemblée nationale et n'a pas encore été adoptée. Elle fixera les orientations de la France en matière de production d'électricité, notamment la répartition entre nucléaire et énergies renouvelables. Sa publication est attendue prochainement. Nantes Saint-Nazaire Port reste attentif à ces évolutions.

Concernant la concurrence entre ports, il est indiqué qu'une logique de coopération est engagée avec Brest, afin d'optimiser les investissements et d'éviter les redondances d'infrastructures. Enfin, il est rappelé que de nombreux projets de parcs éoliens sont en cours de développement sur la façade NAMO et la façade Sud Atlantique, et que le port de Nantes Saint-Nazaire a vocation à jouer un rôle structurant dans leur accompagnement.

**Question : Vous indiquez que le projet est calibré pour 20 éoliennes par an, mais aussi qu'il pourrait y avoir des années sans activité. Cela questionne le dimensionnement du projet.**

Réponse : Il est expliqué que pour bien comprendre cette logique, il faut regarder ce qu'il s'est passé avec le parc éolien en mer de Saint-Nazaire. Ce type de projet ne se développe pas en continu, mais à travers des appels d'offres lancés par l'État, des phases de concertation publique, des procédures administratives et environnementales, le tout pouvant s'étaler sur 8 ans environ. Ainsi, même avec un grand nombre de projets de parcs éoliens en préparation, il y aura inévitablement des années de creux, comme cela a été le cas en 2023 sur le site actuel, sans activité éolienne. Le projet Éole est conçu comme un investissement sur 50 ans minimum. Lorsqu'il n'y a pas d'activité liée à l'éolien, le quai pourra être mutualisé pour d'autres usages industriels, notamment par les Chantiers de l'Atlantique pour des activités telles que la construction navales ou de sous-stations électriques. Enfin, à plus long terme, le quai jouera également un rôle dans le démantèlement progressif des parcs éoliens, comme celui de Saint-Nazaire, prévu d'ici une vingtaine d'années. Cela contribue à justifier la flexibilité et la durée de vie de l'infrastructure projetée.

**Question : En cas de panne d'une éolienne flottante sur un parc éolien, des opérations de maintenance sont-elles prévues sur le quai Éole ?**

Réponse : Il est indiqué que oui, le quai Éole pourra accueillir des opérations de maintenance pour des interventions lourdes qui nécessitent un retour à quai de l'éolienne flottante.

- **Aspects techniques et logistiques de l'assemblage des éoliennes**

**Question : Quelle est la saisonnalité de l'installation des éoliennes à quai ?**

Réponse : Il est rappelé qu'il existe bien une saisonnalité pour l'intégration des éoliennes sur les flotteurs, qui s'étend généralement d'avril à octobre. Cette période, déjà précisée lors de la concertation préalable, reste inchangée.

**Question : Combien de temps prend l'intégration d'une éolienne flottante et la phase de commissioning ?**

Réponse : Il est expliqué que les flotteurs et les composants des éoliennes (tronçons de mâts, nacelles, pales) sont stockés sur le site dans un premier temps. À partir de mars, la grue est installée en bord à quai, puis la phase de montage des éoliennes débute en avril et se poursuit jusqu'à octobre, période considérée comme optimale. Le montage d'une éolienne flottante sur son flotteur dure environ une semaine, et la phase de commissioning (installation des câbles, vérifications techniques, etc.) prend environ deux semaines.

**Question : Est-ce que tout sera mis en œuvre pour éviter que des flotteurs ou des éoliennes assemblées restent stockés tout l'hiver, en cas de retard dans le calendrier ?**

Réponse : Il est précisé que l'objectif des industriels est de respecter les délais. Leur plan de production et leur schéma logistique intègrent des conditions météorologiques défavorables, afin d'anticiper d'éventuels décalages. Les premiers flotteurs pourraient arriver dès le mois de janvier, mais tous les composants sont censés quitter le site avant la fin octobre. Par ailleurs, les industriels ne commenceront à stocker les flotteurs que lorsque les éoliennes seront prêtes à être intégrées, afin d'éviter tout stationnement prolongé.

**Question : Dans le projet initial, une éolienne était stockée sur le plan d'eau. Elle n'apparaît plus dans les nouveaux photomontages. Pourquoi ce changement ?**

Réponse : Il est précisé que les études ont montré qu'une éolienne assemblée sur son flotteur est sensible au vent et ne peut pas être ballastée à son maximum, en raison du faible tirant d'eau disponible. Cela entraîne un risque de talonnement. Ces contraintes techniques, à proximité du chenal de navigation, font partie des raisons qui ont conduit le port à écarter cette solution.

**Question : Est-ce qu'il est prévu de réaliser des essais à quai avec des éoliennes qui tournent « à vide » ?**

Réponse : Il est précisé que, lors de la phase de commissioning, les pales de l'éolienne assemblée ne prennent pas le vent. L'éolienne est en mode girouette, c'est-à-dire qu'elle s'oriente face au vent, à l'image d'une grue de chantier, mais sans entraîner de rotation. Cela permet d'éviter d'appliquer des efforts ou des tensions sur les mécanismes internes tant que l'installation n'est pas finalisée. Pour la phase de commissioning final, qui consiste à tester le fonctionnement des pales en rotation, les éoliennes doivent être raccordées au réseau électrique. Ce type de test ne sera pas réalisé sur le site Éole, car les éoliennes n'y seront pas connectées au réseau électrique.



**Question : Quels sont les retours d'expérience concernant l'installation d'éoliennes flottantes en Méditerranée ?**

Réponse : Le port indique être en contact régulier avec les porteurs de projets pilotes en Méditerranée, notamment à Port-la-Nouvelle. Les échanges portent sur les contraintes techniques, telles que la manutention de nacelles de plus de 800 tonnes à 150 mètres de hauteur. Malgré des conditions de vent soutenues, les opérations se sont bien déroulées et les premiers retours d'expérience sont positifs.

- **Aspects techniques et logistiques des flotteurs**

**Question : Quelles sont les dimensions des flotteurs ?**

Réponse : Il est précisé qu'il existe plusieurs typologies de flotteurs, avec des dimensions variables selon les technologies et les projets. Le projet Éole est dimensionné pour accueillir l'ensemble de ces variantes, y compris les flotteurs de prochaine génération, qui seront utilisés à long terme. L'objectif est de concevoir un outil durable et évolutif, capable d'accompagner l'évolution de la filière sur le long terme. Les plus gros flotteurs pourraient atteindre 100 mètres par 100 mètres.

**Question : Quelle sera la hauteur des flotteurs stockés sur le plan d'eau ?**

Réponse : Il est indiqué que les flotteurs peuvent atteindre une hauteur totale de 30 mètres, dont une partie est immergée. La hauteur visible au-dessus du niveau du plan d'eau est donc estimée à environ 20 mètres maximum.

**Question : Les flotteurs visibles sur le plan d'eau sont-ils au stade final ? Le tirant d'eau est-il suffisant ?**

Réponse : Il est expliqué que les flotteurs sont construits dans d'autres ports, comme Brest, puis acheminés par voie maritime jusqu'à Saint-Nazaire. Ils sont d'abord stockés sur le plan d'eau, avant d'être positionnés à quai pour l'intégration des composants. Le tirant d'eau est suffisant pour permettre l'ensemble de ces opérations en toute sécurité.

- **Aspects techniques et logistiques du ponton**

**Question : Pourquoi le ponton prévu pour les remorqueurs devient-il « optionnel » dans le projet ?**

Réponse : Il est précisé que le ponton, qui était envisagé initialement pour l'accueil de remorqueurs, est aujourd'hui considéré comme non indispensable, car les aménagements existants dans l'avant-port peuvent remplir cette fonction. Par ailleurs, des simulations ont été réalisées avec le nouveau ponton et la présence des remorqueurs ne gêne pas l'entrée et la sortie de l'écluse Est. Selon l'évolution des besoins, ce ponton pourra toujours être réintégré dans le projet durant une phase ultérieure.

- **Mutualisation du site avec les acteurs portuaires**

**Question : Pourquoi le quai accueillera-t-il aussi des navires non liés à la filière éolienne ? Est-ce que cela présente un risque de pollution ? Le tirant d'eau est-il suffisant ? Pourquoi ne pas les envoyer à Montoir-de-Bretagne ?**

Réponse : Il est indiqué que le tirant d'eau du quai Éole est adapté aux navires de grande taille, y compris ceux qui transportent des colis exceptionnels (colis XXL). Ces colis nécessitent une portance de quai élevée ainsi qu'une grue de très grande capacité, des équipements qui ne sont pas systématiquement disponibles à Montoir-de-Bretagne. De plus, l'acheminement terrestre de ces colis vers les sites industriels de Saint-Nazaire impliquerait le franchissement du pont du Brivet, qui ne permet pas le passage de charges de colis de ce type pouvant atteindre 400 à 500 tonnes. Cela poserait également d'importants problèmes de circulation. Accueillir ces navires sur le quai de la plateforme Éole est donc une solution technique et logistique plus adaptée, sans que cela n'augmente les risques de pollution, qui restent maîtrisés par les protocoles habituels.

**Question : Le redimensionnement du projet ne traduit-il pas un recentrage des activités du site vers les usages industriels classiques au détriment de l'éolien ?**

Réponse : Il est expliqué que le projet reste pleinement dédié au développement de l'éolien posé et flottant. Le quai est dimensionné pour accueillir la filière de l'éolien, avec des caractéristiques spécifiques (telles qu'un quai de 530 mètres de long, avec une portance de 15 tonnes par mètre carré et pouvant aller jusqu'à 30 tonnes par mètre carré sur la zone d'installation de la grue « *ring crane* »). Les autres usages industriels ne sont pas exclus, mais ils viennent en complément, selon les périodes de creux dans l'activité éolienne du site.

**Question : Le site pourra-t-il accueillir des paquebots ?**

Réponse : Il est précisé que le quai pourra, le cas échéant, accueillir des navires de type paquebot. En revanche, les estacades situées en Loire ne sont pas conçues pour ce type d'usage et ne seront pas utilisées pour l'accueil de paquebots.

- **Coût du projet**

**Question : L'enveloppe budgétaire du projet a-t-elle évolué avec l'avancement des études ?**

Réponse : Il est précisé que le budget du projet reste actuellement inchangé par rapport à celui annoncé lors de la concertation préalable.

- **Concertation**

**Question : Pourquoi y a-t-il une séparation, dans la concertation, entre les techniques de construction et les impacts environnementaux, alors que ces deux thématiques sont étroitement liées ?**

Réponse : Catherine Trébaol, garante de la concertation, indique que le choix de traiter en priorité les techniques de construction durant cette rencontre n'exclut pas les autres sujets. Les questions sur l'environnement sont légitimes et peuvent être posées dès maintenant, mais certaines réponses seront apportées plus tard, au fur et à mesure de l'avancement des études. Les remarques sont bien prises en compte et feront l'objet de réponses écrites si nécessaire.

**Questions inscrites sur les supports, non traitées en séance**

*Les questions exprimées par écrit, et n'ayant pas été traitées durant la rencontre, sont retranscrites par thématiques ci-dessous. Les réponses apportées pour chacune ont été rédigées par l'équipe projet à la suite de la rencontre.*

- **Opportunité, évolutions et dimensionnement du projet**

**Question : Jusqu'à quelles dimensions d'éoliennes le projet est-il dimensionné ? Les futures éoliennes seront sans doute encore plus grandes. Quelle taille maximale est envisagée, et quelle sera la cadence de montage ?**

Réponse : Le projet Éole est conçu pour accueillir les générations actuelles et futures d'éoliennes en mer, y compris les modèles de très grande taille attendus à l'horizon 2040-2050. Les éoliennes flottantes accueillies sur le site pourraient atteindre une hauteur totale de 350 mètres à l'extrémité haute de la pale, ce qui semble être aujourd'hui le plafond technologique d'ici 2050. En termes de rythme industriel, la capacité visée est d'environ 20 éoliennes flottantes montées et mises à l'eau durant les années où l'activité sera consacrée à cela.

**Question : Si 20 éoliennes par an pourraient être montées sur le site, combien d'éoliennes sont nécessaires pour répondre aux projets de parcs déjà validés ?**

Réponse : Les appels d'offres en cours et à venir sur les façades Nord Atlantique-Manche Ouest (NAMO) et Sud Atlantique prévoient plusieurs projets de parcs éoliens flottants, comprenant chacun de 30 à plus de 80 éoliennes en moyenne, selon les puissances unitaires et les caractéristiques techniques retenues à ce stade. La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) actuellement en cours de révision viendra préciser les volumes cibles. La capacité du site Éole à traiter environ vingt éoliennes par an permet donc de contribuer significativement à la consolidation de ces projets.

**Question : Où seront stockées les éoliennes une fois testées ? Partent-elles directement vers leur destination finale ?**

Réponse : Une fois le montage finalisé et les tests de commissioning réalisés, les éoliennes ne sont pas stockées sur site de manière prolongée. Elles sont rapidement remorquées vers leur site d'installation en mer, dès que les conditions météorologiques et maritimes le permettent. Le projet prévoit un cycle logistique fluide, dans lequel le stockage à quai est réduit au strict nécessaire.

**Question : Quels seront les impacts sonores pendant la phase de montage des éoliennes et de la grue, et pendant la livraison des colis lourds ?**

Réponse : Les niveaux de bruit générés pendant la phase d'exploitation dépendront des équipements utilisés, en particulier pour l'assemblage des composants et l'utilisation de la grue de type *ring crane*. Le port rappelle que ces opérations s'inscrivent dans un environnement industriel déjà actif sur le bassin de Saint-Nazaire et sur un site qui accueille déjà des activités de la filière avec l'assemblage du parc éolien en mer des Îles d'Yeu et de Noirmoutier.

**Question : Le projet est-il pensé pour rester pertinent face aux évolutions technologiques et politiques futures ? Quelle capacité d'anticipation de son obsolescence ?**

Réponse : Le projet Éole est conçu comme une infrastructure industrielle de long terme, avec une durée de vie d'au minimum 50 ans. Il intègre dès aujourd'hui des marges d'adaptabilité pour faire face à l'évolution des technologies, notamment en ce qui concerne la taille croissante des éoliennes, la diversité des flotteurs ou encore l'évolution des chaînes logistiques. Par ailleurs, le phasage du projet et les possibilités de mutualisation avec d'autres usages portuaires permettent de conserver une agilité stratégique face aux évolutions politiques, industrielles et énergétiques à venir.

- **Mutualisation du site avec les acteurs portuaires**

**Question : Qu'en est-il des appels d'offres futurs et de la mutualisation du quai à d'autres types d'énergies marines, comme les hydroliennes ?**

Réponse : Le projet Éole est avant tout conçu pour accompagner la montée en puissance de la filière éolienne en mer de demain. Pensé pour être évolutif et mutualisable, le site pourra accueillir d'autres technologies d'énergies marines renouvelables, comme les hydroliennes, si celles-ci connaissent un développement industriel significatif. Le port reste en veille active pour adapter son outil industriel aux orientations nationales et à la maturité des filières.

**Question : Faut-il comprendre que les besoins industriels sont aujourd'hui plus diversifiés qu'au moment de la conception initiale du projet ?**

Réponse : Le projet Éole a été pensé dès l'origine pour répondre en priorité à la filière éolienne, tout en intégrant une capacité de mutualisation avec d'autres usages industriels. Les besoins exprimés par les acteurs du territoire confirment aujourd'hui cette approche, avec une demande croissante pour des solutions logistiques adaptées aux colis lourds ou hors gabarit, dans un contexte de saturation du foncier et de certaines infrastructures existantes sur le bassin de Saint-Nazaire. Le projet conserve donc sa vocation principale en s'inscrivant dans une logique de complémentarité industrielle à l'échelle du port et du tissu économique local.

**Question : Peut-on avoir davantage de transparence sur les colis non liés à l'éolien qui seront accueillis sur le site ? Pour qui sont-ils destinés ? Quel type de chargement est concerné ?**

Réponse : Les colis non-éoliens qui pourront transiter par le quai Éole concerneront principalement des composants de grande dimension ou de très forte masse destinés à des clients industriels locaux, comme les Chantiers de l'Atlantique, Everllence (ex-MAN), ou d'autres acteurs locaux de la construction navale et énergétique. Il peut s'agir, par exemple, d'éléments pour les sous-stations électriques, de paquebots à voile, d'éléments de coques ou de modules techniques. Ces usages restent complémentaires de l'activité éolienne et seront organisés selon les périodes de disponibilité du quai. Il est toutefois précisé qu'il est difficile d'anticiper précisément, à ce stade, quels types de colis exacts seront effectivement accueillis dans les années à venir, ces opérations dépendant des opportunités et des évolutions industrielles à venir.

**Question : Comment les différentes activités vont-elles cohabiter au fil de l'année, en tenant compte des périodes météorologiques et des contraintes de pose ?**

Réponse : La saisonnalité de l'éolien en mer, en particulier pour les opérations de montage et de mise à l'eau, concentre l'activité entre les mois d'avril et d'octobre. En dehors de cette période et durant les années où le site n'accueillera pas d'activité autour de l'éolien, le quai pourra être mobilisé pour d'autres usages industriels compatibles. La gestion du planning d'occupation sera organisée de manière à garantir une bonne cohabitation des activités, en tenant compte des besoins des acteurs du territoire.

- **Durée et impacts des travaux**

**Question : Quels sont les délais prévus pour la réalisation des travaux, et quel est l'objectif de livraison du quai ?**

Réponse : L'objectif de mise en service du quai est fixé à l'horizon 2030, avec un démarrage progressif des travaux envisagé à partir de 2027. Le calendrier prévisionnel prévoit une durée totale d'environ 36 mois, incluant une phase de préparation. La phase de travaux proprement dite s'étendra sur environ 24 mois. Ce planning reste soumis à l'obtention des autorisations administratives et dépend des résultats des études et procédures actuellement en cours.

**Question : Les travaux seront-ils réalisés uniquement de jour ou également de nuit ?**

Réponse : Les travaux seront réalisés principalement en journée. À ce stade, aucun chantier nocturne n'est prévu. Toutefois, certaines phases techniques très spécifiques, comme des opérations de bétonnage ou de mise en sécurité, pourraient exceptionnellement nécessiter des interventions étendues ou continues.

- **Concertation et autorisations**

**Question : Le dossier environnemental qui sera présenté inclura-t-il les options d'extension du projet ?**

Réponse : Le dossier d'autorisations environnementales portera sur le périmètre du projet tel qu'il est défini aujourd'hui, c'est-à-dire le quai et ses aménagements associés, sans inclure les extensions éventuelles futures comme le ponton remorqueur. Ces éléments, considérés comme optionnels à ce stade, pourront faire l'objet d'un traitement ultérieur, s'ils sont confirmés dans les phases suivantes du projet. Toute extension nécessitera alors une procédure d'instruction propre, incluant une évaluation environnementale adaptée.

**Question : Quelle est la composition du comité de suivi du projet ? Une liste des membres est-elle disponible ?**

Réponse : Le comité de suivi est composé des acteurs dépositaires d'un cahier d'acteur (hors critères excluant), ainsi que des acteurs complémentaires répondant au besoin d'équité et de représentativité territoriale, étant en proximité du territoire de projet. Il réunit ainsi 28 membres, dont des collectivités territoriales locales, des acteurs économiques, des associations environnementales, des associations de riverains, ainsi que des syndicats. L'objectif du comité est d'assurer un dialogue continu sur l'évolution du projet, de suivre la mise en œuvre des engagements pris et de relayer les retours de la concertation. Cette composition a été définie en lien avec la garante de la CNDP. La liste détaillée des membres et les comptes-rendus de ces comités de suivi sont disponibles sur la plateforme dédiée à la concertation continue : [participez.eole.port.fr](https://participez.eole.port.fr).

Remarques annexes annotées par des participants sur le support de contribution :

- « Pas de stockage de plusieurs éoliennes » ;
- « La place me semble petite au vu des dimensions ».

#### 4. Les techniques de construction du quai

**Philippe Léon** rappelle en introduction les particularités du site d'implantation, situé au niveau du quai de la réparation navale, dans un secteur historiquement industrialisé avec ses spécificités (risques pyrotechniques dus aux vestiges liés aux bombardements de la Seconde

Guerre mondiale, bathymétrie variable avec des sédiments qui se sont accumulés devant le quai existant, etc.).

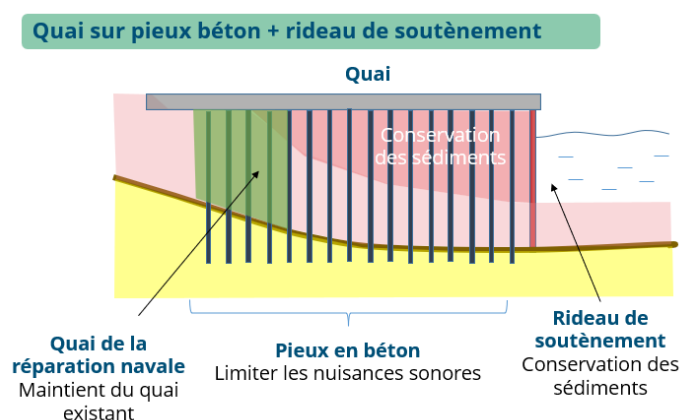
Il rappelle également les caractéristiques du quai d'assemblage, qui doit répondre aux besoins spécifiques de l'éolien posé et flottant :

- le déchargement de composants massifs en bord à quai ;
- l'accueil de flotteurs en bord à quai ;
- l'assemblage, grâce à des moyens de manutention et de levage exceptionnels ;
- l'accueil de navires « *jack-up* » de dernière génération en bord à quai.

L'équipe projet présente ensuite les procédés de construction du quai présentés en concertation préalable et étudiés. L'équipe a examiné plusieurs typologies de quai, classées en deux grandes familles : les quais « fermés » (pleins, massifs) et les quais « ouverts » (structures sur pieux). Chacune présente des avantages et des inconvénients, en fonction des contraintes techniques, environnementales, acoustiques et financières.

Si le quai doit répondre au cahier des charges de la filière, l'équipe projet rappelle qu'elle s'appuie également sur les enseignements de la concertation préalable pour analyser les options et trouver la meilleure solution. Deux éléments principaux ressortent de la concertation :

- Limiter les impacts environnementaux, en limitant l'évacuation massive de sédiments ;
- Réduire au maximum les nuisances sonores, notamment avec les bruits de battage qui peuvent être importants.



L'équipe projet présente ensuite le procédé privilégié au stade de l'Avant-projet : le quai sur pieux en béton avec rideau de soutènement. Ce procédé privilégié est une solution qui combine les avantages des pieux (reprise des capacités portantes élevées) et du rideau de soutènement qui retient les matériaux en place (réduction des volumes de dragage).

*L'ensemble des éléments présentés sont consultables dans le support de présentation annexé au présent compte-rendu.*

## 5. Questions / réponses sur les techniques de construction du quai



À la suite de la présentation des techniques de construction du quai, un temps d'échange est ouvert avec la salle. Les participants peuvent poser leurs questions oralement, pour réponse directe par l'équipe projet, ou les inscrire sur des post-it remis en début de séance, pour réponse dans le présent compte-rendu.

### Questions / réponses exprimées à l'oral

*Les questions exprimées à l'oral durant la rencontre, ainsi que les réponses données en directe par l'équipe projet, sont retranscrites par thématiques ci-dessous.*

- **Caractéristiques techniques du procédé privilégié**

**Question : À quelle profondeur seront implantés les pieux en béton du procédé privilégié ?**

Réponse : Il est précisé que les pieux seront implantés à une profondeur d'environ 40 mètres. Leur diamètre sera compris entre 90 centimètres et 1,20 mètre (études en cours sur le sujet).

**Question : Le procédé privilégié suppose-t-il de réaliser des forages pour couler du béton, plutôt que de recourir au battage ?**

Réponse : Il est indiqué que la solution privilégiée à ce stade, du quai sur pieux en béton, implique effectivement la réalisation de forages pour mettre en place les pieux en béton, ce qui permet de réduire le recours au battage et donc les nuisances sonores associées.

**Question : Quel volume de béton sera nécessaire pour la mise en œuvre du procédé privilégié ?**

Réponse : Il est indiqué que la construction du quai sur pieux en béton mobiliserait environ 45 000 m<sup>3</sup> de béton.

**Question : Tous les pieux seront-ils en béton ou y aura-t-il aussi des pieux métalliques ?**

Réponse : Il est indiqué que les pieux du rideau (en façade) seront métalliques, de même que certains pieux spécifiques, pour des raisons techniques. Cependant, la majorité des pieux seront en béton, sous réserve de validation par les études techniques finales.

**Question : Est-il prévu d'utiliser les mêmes techniques de construction que pour le quai réalisé en Méditerranée ?**

Réponse : Il est indiqué que les solutions techniques ne sont pas nécessairement identiques. Dans le cas du projet Éole, l'objectif est de limiter les purges des sédiments et les phénomènes de tassement en surface, ce qui oriente vers des choix adaptés aux spécificités du site et du cahier des charges.

- **Durée, suivi et impacts des travaux**

**Question : Quelle est la durée estimée des travaux pour la construction du quai ?**

Réponse : Il est indiqué que la durée totale du chantier est estimée à 36 mois, incluant une phase de préparation. La phase de travaux à proprement parler durerait environ 24 mois, hors préparation préalable.

**Question : Le procédé de construction privilégié est-il une solution française ? Quelle part des subventions allouées bénéficiera à l'économie française à travers la construction du quai ?**

Réponse : Il est indiqué que le port connaît de nombreuses entreprises locales disposant des savoir-faire nécessaires pour ce type de travaux, notamment pour la réalisation des pieux en béton et des structures associées. Ce sont généralement des entreprises françaises qui interviennent sur ce type de chantiers. Toutefois, certaines opérations spécialisées, comme le dragage, seront probablement confiées à des opérateurs du nord de l'Europe, plus expérimentés sur ce type d'intervention. L'approvisionnement des pieux métalliques, quant à lui, se fera à l'étranger, car il n'existe pas de production française de ce type de pieux.

**Question : Dispose-t-on déjà d'une estimation du niveau sonore attendu pendant les travaux de construction du quai ?**

Réponse : Il est précisé qu'il est encore trop tôt pour fournir une estimation chiffrée du niveau sonore, car les études sont encore cours.

- **Dimensionnement et configuration du quai**

**Question : De combien de mètres le quai avancera-t-il sur le plan d'eau ? Est-ce que la portance de 30 tonnes par m<sup>2</sup> s'appliquera sur toute la surface ?**

Réponse : Il est précisé que le quai avancera d'environ 50 mètres au niveau du quai de la réparation navale, et jusqu'à 100 mètres au niveau de la crête du talus vers l'est. Une zone de grande portance, de 100 mètres par 100 mètres, sera aménagée à l'est pour accueillir la grue de type *ring crane*. C'est uniquement cette zone qui bénéficiera d'une portance de 30 tonnes par m<sup>2</sup>. Le reste du quai sera conçu pour une portance de 15 tonnes par m<sup>2</sup>, et la zone arrière-quai pour 10 tonnes par m<sup>2</sup>.

**Question : Un visuel plus précis du futur quai pourra-t-il être mis en ligne sur la plateforme une fois le procédé arrêté ?**

Réponse : Il est rappelé qu'un schéma explicatif est déjà présenté dans le support projeté lors de la réunion afin d'illustrer la technique retenue. En revanche, il n'existe pas de quai identique permettant de fournir des visuels réels, car la configuration envisagée est spécifique au projet Éole.

- **Gestion des sédiments**

**Question : Que deviendront les sédiments extraits lors du forage pour l'installation des pieux ?**

Réponse : Deux méthodes sont possibles : une méthode par refoulement, qui consiste à repousser les matériaux vers le fond, avec très peu d'extraction ; une méthode par forage, qui fait remonter des sédiments à la surface. Pour cette dernière méthode, les sédiments extraits sont analysés, puis traités et gérés en fonction de leur nature (polluants ou non, valorisables ou non). Le choix entre ces méthodes dépendra des contraintes techniques et des résultats des études environnementales en cours.

**Question : Comment sera gérée l'accumulation de sédiments pendant la phase d'exploitation du quai ?**

Réponse : Il est précisé que des modélisations hydrosédimentaires ont été réalisées dans le cadre des études d'impact, afin d'anticiper les besoins en dragage d'entretien. Ces éléments techniques seront approfondis lors de la rencontre de décryptage n°2, prévue dans le cadre de la concertation continue.

### Questions inscrites sur les supports, non traitées en séance

*Les questions exprimées par écrit, et n'ayant pas été traitées durant la rencontre, sont retranscrites par thématiques ci-dessous. Les réponses apportées pour chacune ont été rédigées par l'équipe projet à la suite de la rencontre.*

**Question : Envisage-t-on une évolution du linéaire de quai qui pourrait être augmentée si les besoins futurs l'exigeaient ?**

Réponse : Le linéaire de quai de 530 mètres prévu sur le site Éole répond aux besoins identifiés pour l'éolien posé et flottant à l'horizon des prochaines décennies. Une extension future n'est pas prévue à ce stade, car elle nécessiterait des coûts supplémentaires et de nouvelles études spécifiques, notamment environnementales, géotechniques et nautiques. Le port précise néanmoins que le projet est conçu de manière évolutive à long terme, avec une capacité d'adaptation fonctionnelle (poste de commissioning supplémentaire sur le linéaire de quai prévu, pont des navires de service, etc.), ce qui permettra de répondre aux besoins industriels sans rallonger nécessairement le linéaire.

**Question : Quelles seraient les pollutions générées par une centrale à béton nécessaire à la réalisation des pieux en béton ?**

Réponse : Les études sur les impacts environnementaux sont actuellement en cours. Celles-ci seront dépendantes de la technique de construction retenue. Tous ces aspects seront analysés dans le dossier d'étude d'impact, incluant les mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensation. Des premières réponses pourront éventuellement être apportées lors de la rencontre de décryptage n°2.

**Question : Quel est le temps total nécessaire pour enfoncer les pieux sur l'ensemble du quai ?**

Réponse : La durée exacte de battage des pieux métalliques dépendra de plusieurs paramètres techniques, dont le nombre final de pieux, la nature des sols, la profondeur d'ancrage, le diamètre définitif des pieux et la méthode de mise en œuvre retenue. Les études sont encore en cours et ne permettent pas de donner une durée approximative actuellement. Ces éléments pourront être connus uniquement lorsque les entreprises seront recrutées et auront proposé leur méthodologie d'exécution, juste en amont du chantier.

**Question : Que vont devenir les sédiments pollués extraits lors des travaux ?**

Réponse : Les sédiments extraits dans le cadre des travaux feront l'objet d'une caractérisation détaillée en fonction de leur nature et de leur niveau de contamination. Ceux qui seront identifiés comme pollués seront orientés vers des filières de traitement ou de confinement adaptées, conformément à la réglementation en vigueur. Aucun rejet en milieu naturel ne sera autorisé pour ces matériaux. Les solutions retenues seront précisées dans le dossier d'étude d'impact et mises en œuvre sous le contrôle des autorités compétentes.

Remarque annexe annotée par des participants le support de contribution :

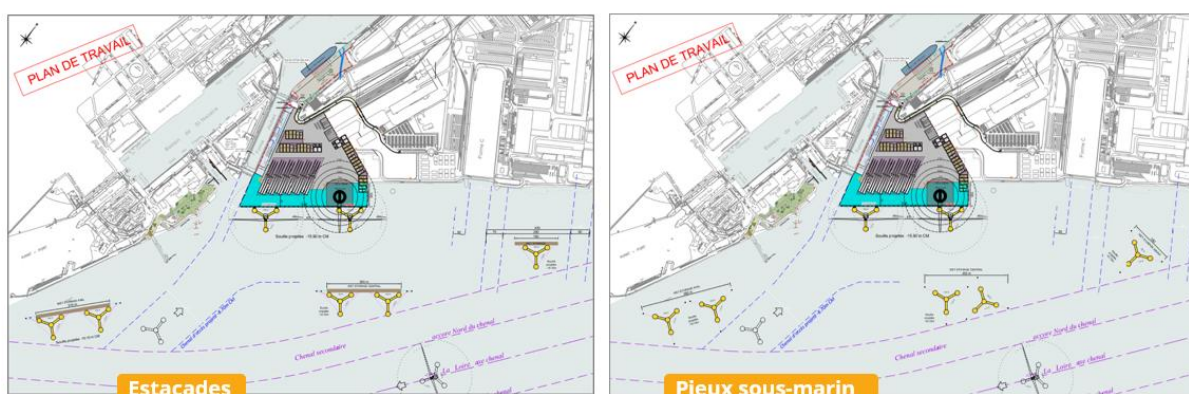
- « Les pontons flottants n'accueilleront que des flotteurs. » (à noter : aucun ponton flottant n'est prévu dans le projet Éole).

## 6. Les techniques de construction des dispositifs de stockage des flotteurs

**Marc Labégorre**, chargé des opérations en milieux portuaire et maritime, rappelle que les dispositifs de stockage des flotteurs sur le plan d'eau ont pour fonction d'assurer la mise en attente temporaire des flotteurs nus avant leur transfert à quai pour intégration. Ces flotteurs ne seront donc pas présents en permanence sur la zone de stockage du site Éole, mais uniquement en fonction des périodes d'assemblage des éoliennes.

Il précise qu'il existe plusieurs types de flotteurs, qui varient selon les industriels, tels que les flotteurs à trois coques (tri-flotteurs), à coque centrale ou encore de type semi-submersible. Chacun présente des caractéristiques spécifiques en termes de dimensions, de masse, de stabilité et de comportement à flot. Les dispositifs de stockage doivent donc être conçus comme des infrastructures polyvalentes, capables d'accueillir une grande diversité de flotteurs.

L'équipe projet présente ensuite les procédés de construction envisagés pour ces ouvrages flottants, en s'appuyant à la fois sur les contraintes techniques, les exigences de sécurité et les enseignements de la concertation préalable. Elle rappelle notamment que les attentes exprimées durant la concertation portaient sur la recherche d'une solution à faible impact visuel, limitant les besoins de dragage et respectueuse des dynamiques hydrosédimentaires.



Au stade actuel des études (avant-projet), les procédés privilégiés sont une estacade sur pieux avec dispositifs d'amarrage en surface, qui constitue la solution de référence actuellement étudiée, et une variante avec pieux d'ancrage sous-marins, qui permettrait d'amarrer les flotteurs sans émergence visible à la surface.

Des études complémentaires sont en cours pour affiner l'analyse des deux solutions. La variante pieux sous-marin, bien qu'intéressante sur le plan paysager, présente des contraintes d'exploitation plus complexes, et fait l'objet d'une évaluation technique approfondie avec les Pilotes de Loire, les remorqueurs et la Capitainerie.

*L'ensemble des éléments présentés sont consultables dans le support de présentation annexé au présent compte-rendu.*

## 7. Questions / réponses sur les dispositifs de stockage des flotteurs

À la suite de la présentation des dispositifs de stockage des flotteurs sur le plan d'eau, un temps d'échange est ouvert avec la salle. Les participants peuvent poser leurs questions oralement, pour réponse directe par l'équipe projet, ou les inscrire sur des post-it remis en début de séance, pour réponse dans le présent compte-rendu.

### Questions / réponses exprimées à l'oral

*Les questions exprimées à l'oral durant la rencontre, ainsi que les réponses données en direct par l'équipe projet, sont retranscrites par thématiques ci-dessous.*

- **Conception et typologie des infrastructures de stockage**

**Question : Les pieux seront-ils métalliques ? Impliquent-ils des nuisances sonores liées au battage ?**

Réponse : Oui, les deux solutions privilégiées (estacade sur pieux et pieux sous-marins) nécessitent l'usage de pieux métalliques, et donc des opérations de battage. Ces travaux vont de fait générer des nuisances sonores pendant la phase de construction.

**Question : Quelle sera la hauteur de l'estacade au-dessus du niveau de l'eau ?**

Réponse : Il est indiqué que la hauteur entre le haut de l'estacade et le niveau de l'eau à marée basse est d'environ 8 mètres, ce qui correspond à peu près au niveau actuel du quai de la réparation navale.

**Question : Combien de pieux sont nécessaires dans le cas des pieux d'ancrage sous-marins ?**

Réponse : Il est indiqué que la solution à pieux d'ancrage sous-marins nécessite trois pieux par flotteur, quelle que soit la forme du flotteur.

**Question : La solution d'estacade sur pieux présente un intérêt supplémentaire avec une plus grande diversité de flotteurs qui peuvent y être amarrés. Y a-t-il un risque que ces dispositifs soient détournés pour l'amarrage de navires ?**

Réponse : Il est confirmé que l'estacade sur pieux présente effectivement l'avantage de pouvoir accueillir une grande diversité de flotteurs, quels que soient leur forme ou leur mode de flottaison. Cependant, il est précisé que ces dispositifs sont exclusivement conçus pour le stockage des flotteurs. Aucun autre type de navire ou d'équipement flottant n'est prévu actuellement pour y être amarré.

- **Modes de stockage alternatifs**

**Question : Est-ce qu'il serait possible d'échouer les flotteurs pour les stocker ?**

Réponse : Il est indiqué que cette option a été étudiée, mais non-retenue car elle soulève plusieurs contraintes. Tout d'abord, tous les types de flotteurs ne sont pas conçus pour l'échouage. Cette méthode nécessite la création d'une assise artificielle stable, car il est impossible d'échouer un flotteur dans de la vase. Enfin, l'échouage est un processus long, complexe, qui n'est pas adapté aux cadences industrielles visées pour les opérations portuaires.

**Question : A-t-on envisagé une solution d'estacade flottante, sans pieux ?**

Réponse : Cette option a bien été étudiée. Toutefois, compte-tenu de la très grande dimension des flotteurs à amarrer, une estacade flottante s'est révélée trop complexe techniquement, en particulier pour garantir la stabilité et la sécurité des opérations.

- **Risques et sécurité**

**Question : Avez-vous mené des études de risques, en particulier en cas de mise en dérive d'un flotteur ? Quels seraient les risques pour le pont de Saint-Nazaire ?**

Réponse : Il est précisé que des modélisations de scénarios accidentels ont été réalisées en collaboration avec les pilotes de Loire, notamment pour analyser les manœuvres des remorqueurs et les conduites à tenir. Parmi les situations accidentogènes identifiées figurent les ruptures d'amarres, que ce soit en bord à quai ou lors du transfert des flotteurs. Les conclusions de ces études préconisent la mise en place de mesures de sécurité renforcées, telles que la multiplication des amarres et la présence d'un remorqueur en veille opérationnelle, armé et prêt à intervenir. En cas de rupture d'amarre, un seul remorqueur est capable de reprendre le contrôle d'un flotteur, soit en le stoppant, soit en procédant à un échouage contrôlé. Il est également précisé qu'une rupture simultanée de toutes les amarres est hautement improbable, et que des capteurs de surveillance en temps réel permettront de maintenir une veille permanente sur l'état des dispositifs d'amarrage.

**Question : Quels sont les risques pyrotechniques liés à la présence de munitions sur le site ?**

Réponse : Il est précisé qu'une campagne de détection pyrotechnique a été réalisée. Elle a permis d'identifier 1 600 objets potentiellement suspects, parmi lesquels environ 400 présentent des caractéristiques correspondant à des objets pyrotechniques. Conformément aux pratiques en vigueur, les entreprises interviendront pour sécuriser et déminer le site dès que cela sera nécessaire, dans le cadre des travaux.

- **Impact paysager**

**Question : Est-ce que le paysage sera impacté durant quasi toute l'année par 5 flotteurs de 100 mètres de long et plus de 20 mètres de haut ?**

Réponse : Il est précisé que la hauteur des flotteurs est bien de 20 mètres au-dessus du niveau de l'eau lorsqu'ils ne sont pas chargés. Les photomontages diffusés représentent une situation maximale, qui ne reflète pas une configuration permanente, car le site ne sera pas utilisé chaque année pour l'éolien flottant et les cinq zones de stockage prévues ne seront pas nécessairement exploitées simultanément.



## Questions inscrites sur les supports, non traitées en séance

*Les questions exprimées par écrit, et n'ayant pas été traitées durant la rencontre, sont retranscrites par thématiques ci-dessous. Les réponses apportées pour chacune ont été rédigées par l'équipe projet à la suite de la rencontre.*

### **Question : Combien de battages seront nécessaires par pieu ?**

Réponse : Le nombre exact de battages par pieu dépendra de plusieurs paramètres techniques, dont la nature des sols, la profondeur d'ancrage, le diamètre définitif des pieux et la méthode de mise en œuvre retenue. Ces éléments pourront être connus uniquement lorsque les entreprises seront recrutées et auront proposé leur méthodologie d'exécution, juste en amont du chantier.

### **Question : Quel est le coût total des différentes techniques envisagées pour les dispositifs de stockage des flotteurs ?**

Réponse : Les études de coûts sont encore en cours et les montants détaillés ne peuvent pas être communiqués à ce stade.

Remarques annexes annotées par des participants sur le support de contribution :

- « La solution ancrage par pieux sous-marins préférable : moins impact visuel et moins de bruit » ;
- « Merci pour toutes les informations ».

## 4 - Clôture

L'animatrice clôture en rappelant le calendrier prévisionnel des prochaines étapes de la concertation continue. Elle détaille les contacts disponibles pour toute question complémentaire, notamment l'adresse mail mise à disposition par Nantes Saint-Nazaire Port pour toute question ou demande : [concertation-eole@nantes.port.fr](mailto:concertation-eole@nantes.port.fr).

**Catherine Trebaol**, garante de la Commission nationale du débat public, adresse ses remerciements à tous les participants pour la qualité des échanges et les questions riches posées au maître d'ouvrage auquel il répondra. Elle indique qu'elle souhaite que la solution retenue à ce stade soit expliquée sur la plateforme avec ses caractéristiques. Elle indique la possibilité de continuer de poser des questions durant toute la concertation continue sur la plateforme participative dédiée : [participez.eole.port.fr](https://participez.eole.port.fr). Elle rappelle la possibilité de s'adresser directement à elle pour toute demande ou observation relevant du processus de concertation : [catherine.trebaol@garant-cndp.fr](mailto:catherine.trebaol@garant-cndp.fr).

**Francisco Sanchez** conclut en remerciant à son tour l'ensemble des participants pour les échanges riches, et donne rendez-vous lors des prochaines rencontres de la concertation continue.