



COMPTE-RENDU

Rencontre-débat du 11 octobre 2024

IUT de 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 porte le projet Éole, une plateforme d'assemblage pour les éoliennes de demain, destinée au déploiement des futurs parcs éoliens en mer 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 :

- Philippe Léon, Chef de projet Éole
- Nadège Chabert, Ingénieur travaux maritimes

Commission Nationale du Débat Public (CNDP) :

- Catherine Trébaol, Garante de la concertation

Sennse :

- Maxime Leconte, Chef de projet concertation

Nombre de participants :

16 participants, dont :

- 11 élèves de la LP Mention Maintenance et Technologie - Parcours Chef d'Opération Maintenance en Eolien Offshore (COMEEO) ;
- 3 élèves du BUT Génie Industriel et Maintenance ;
- 2 encadrants.

1 – Cadre de la rencontre

Contexte de la rencontre-débat avec les étudiants de l'IUT de Saint-Nazaire.

Dans le cadre de la concertation préalable, une première rencontre-débat avec des étudiants s'est tenue à l'IUT de Saint-Nazaire le 11 octobre 2024. Cette rencontre a permis à l'équipe projet d'échanger avec les étudiants de la licence professionnelle Maintenance et Technologie - Parcours Chef d'Opération Maintenance en Eolien Offshore (COMEEO) et quelques étudiants du BUT Génie Industriel et Maintenance.

Cette rencontre vise à aller au contact des futurs professionnels qui seront amenés à travailler dans la filière des énergies marines renouvelables, pour les informer du projet, des évolutions à venir dans leur métier, ainsi que pour échanger avec eux, répondre à leurs questions et recueillir leur avis.

La rencontre-débat avec les étudiants s'est déroulée en trois temps :

- Un premier temps pour s'immerger dans le projet et faire connaissance avec les étudiants à travers un débat-mouvant.
- Un deuxième temps, avec la présentation du projet Éole et de la concertation préalable, suivie d'un grand moment d'échanges sur différents sujets intéressant les étudiants en maintenance en éolien offshore.

- Un troisième temps pour conclure la rencontre, avec un questionnaire remis à chaque étudiant et encadrant, à compléter et à remettre à l'équipe. Un casque de réalité virtuelle était également mis à disposition pour observer le site Éole en exploitation, vu depuis le quai d'assemblage.

Le support de présentation est joint à ce compte-rendu.



2 – Synthèse des échanges

La rencontre a débuté par un débat-mouvant, permettant aux intervenants de faire connaissance avec les étudiants tout en évaluant leurs connaissances sur le port et le projet Éole.

- **Question : "Avez-vous déjà entendu parler du projet Éole ?"**
À cette question, la totalité des étudiants a répondu qu'ils n'avaient pas entendu parler du projet avant de recevoir l'invitation à ce temps de rencontre-débat.
- **Question : "Connaissez-vous le port et ses activités dans le secteur de l'énergie ?"**
La majorité des étudiants ont affirmé bien connaître les activités du port, mentionnant notamment la raffinerie, le transport de marchandises telles que les céréales, les matières premières et le charbon, ainsi que le rôle logistique du port dans le déploiement du parc éolien offshore de Saint-Nazaire.
- **Question : "Connaissez-vous les activités du port dans la chaîne de développement d'un projet éolien ?"**
Les étudiants ont démontré une bonne compréhension de cette chaîne, citant spontanément des activités telles que le rôle de hub logistique du port, incluant le transport, le stockage des composants, le montage des éoliennes, ainsi que les tests avant l'installation.

Après ce temps introductif, Philippe Léon a présenté le projet Éole, en faisant des focus sur le déploiement de l'éolien en mer à l'échelle nationale et l'évolution des technologies à venir sur la filière. Durant et après la présentation de ces éléments, plusieurs échanges ont eu lieu entre les étudiants et l'équipe projet.

Au cours des échanges, les thématiques suivantes ont été abordées :

Présentation et contexte du projet Éole

L'équipe projet a présenté le projet Éole, détaillant ses objectifs et sa place dans la transition énergétique du port, en expliquant le choix de développer une infrastructure multi-usage, dédiée à l'éolien posé et flottant, qui pourra également être utilisée par d'autres acteurs industriels. Les intervenants ont souligné que le projet vise à faire de Saint-Nazaire un hub pour l'éolien flottant, une technologie prometteuse qui pourrait se généraliser dans les décennies à venir.

Plusieurs étudiants ont demandé pourquoi l'éolien flottant se développe aujourd'hui davantage que l'éolien posé. Les intervenants ont précisé que l'éolien flottant est mieux adapté aux zones de grandes profondeurs, permettant ainsi une installation plus éloignée des côtes, où le vent est plus puissant et constant.

Les étudiants ont également demandé quels seraient les délais de réalisation du projet et les obstacles potentiels. En réponse, les intervenants ont rappelé les défis logistiques et financiers du projet, ainsi que les étapes et procédures de concertation du public en cours et à venir.

Les perspectives de l'éolien flottant

L'équipe projet a présenté les perspectives d'évolution dans le domaine des énergies renouvelables et de l'éolien flottant, notamment l'augmentation de la capacité des éoliennes, qui pourraient atteindre 20 à 25 MW dans les prochaines décennies. Ils ont également parlé des innovations attendues en matière de matériaux et de technologie de flottage pour réduire les coûts et améliorer la durabilité des installations.

Les étudiants ont demandé si les nouvelles générations d'éoliennes influenceraient leur travail. Les intervenants ont précisé que l'augmentation de la taille et de la puissance nécessitera des adaptations techniques spécifiques. D'autres questions portaient sur l'impact des innovations sur le coût de l'énergie. L'équipe a expliqué que l'éolien flottant devrait devenir plus compétitif grâce aux économies d'échelle et aux avancées technologiques.

Les évolutions des métiers techniques et de la maintenance dans l'éolien en mer

L'équipe projet a expliqué que les métiers liés à l'éolien offshore, en particulier dans le domaine de la maintenance, nécessitent des compétences techniques spécifiques, comme la connaissance des systèmes hydrauliques et mécaniques des éoliennes. Les techniciens devront également se former aux spécificités des interventions en haute mer, un environnement exigeant en termes de sécurité et de logistique, notamment avec l'arrivée progressive de l'éolien flottant.

Les étudiants ont voulu en savoir plus sur les qualifications nécessaires pour travailler dans la maintenance des éoliennes offshore. Les intervenants ont expliqué qu'une formation technique de base en maintenance industrielle était essentielle, mais que des formations spécialisées pour le travail en mer et sur les éoliennes flottantes étaient également indispensables.

Certains étudiants se sont montrés préoccupés par les conditions de travail pour la maintenance sur de l'éolien flottant, notamment en termes de sécurité et d'exposition aux intempéries. Les intervenants ont répondu que des protocoles de sécurité stricts étaient en place et que des équipements spécialisés, ainsi que des formations en sécurité, étaient requis pour garantir la sûreté des opérations en mer. A titre d'illustration, dans certaines situations,

les éoliennes flottantes pourront être ramenées au port pour effectuer les opérations de maintenance lourde.,

Les enjeux socio-économiques du projet pour le territoire

Les intervenants ont expliqué que le projet Éole serait une plateforme clé pour le développement de la filière éolienne en France, notamment pour la façade atlantique, avec des retombées significatives en termes d'emploi et de savoir-faire pour la région des Pays de la Loire. Ils ont aussi abordé les liens entre le projet et la stratégie énergétique nationale, notamment la contribution du projet Éole à l'atteinte des objectifs climatiques français et européens.

Les étudiants ont demandé quels types d'emplois seraient créés et si le projet entraînerait une augmentation des formations spécialisées dans la région. Les intervenants ont précisé que le projet générerait des emplois dans la maintenance, la logistique et l'assemblage des composants offshore, et que des partenariats avec les établissements de formation étaient envisagés pour accompagner ces évolutions.

Certains étudiants s'interrogeaient sur la position concurrentielle de la France par rapport à d'autres pays européens déjà en avance. Les intervenants ont noté que la France avait du retard, mais que le projet Éole, ainsi que les autres projets similaires portés par les autres ports, contribueraient à rattraper ce retard et à positionner le pays comme un acteur majeur sur le marché international de l'éolien flottant.

L'évolution et la production des sous-stations électriques

L'équipe projet a détaillé l'évolution des sous-stations électriques, produites par les Chantiers de l'Atlantique, pour transférer l'électricité des éoliennes en mer vers le réseau terrestre. Avec l'augmentation de la puissance des parcs éoliens, ces sous-stations deviennent plus grandes et plus puissantes pour supporter la production de plusieurs gigawatts et répondre aux besoins énergétiques croissants.

Les étudiants ont interrogé les méthodes logistiques pour déplacer ces structures imposantes jusqu'aux quais. Les intervenants ont expliqué que les sous-stations seraient fabriquées et préassemblées dans les formes, puis déplacées par barges et remorqueurs spécialisés.

Les étudiants ont également souhaité en savoir plus sur les innovations en termes de matériaux et d'automatisation. Les intervenants ont précisé que les matériaux sont choisis pour résister aux conditions marines et optimiser la durabilité, tout en minimisant l'impact environnemental de leur fabrication.