

Offre de stage : Etude de concept d'un habitat flottant en mer

Poste : stage de Master (6 mois)

Lieu : Laboratoire LHEEA (équipe IIHNE), Ecole Centrale de Nantes, France

Encadrants : Aurélien Babarit (LHEEA) & Franck Schoefs (ISOMER)

Gratification de stage : Suivant dispositions légales

Contact : aurelien.babarit@ec-nantes.fr

Ce projet vise à poursuivre les études de viabilité d'un concept d'habitat flottant en mer.

Il s'inscrit dans la continuité du projet « Atlantides » issu de l'atelier de prospective 2017 de l'[IUML](#), et des conférences interactives « Habiter en mer demain » animées par les encadrants à la [Nuit Blanche des Chercheurs 2020](#) et à l'édition 2025 des « [Utopiales](#) ». La participation et l'intérêt marqué du public lors de ces conférences nous incitent à poursuivre la réflexion.

L'enjeu majeur pour le développement d'un habitat maritime est celui de l'autonomisation des communautés « mériennes ». En effet, il est déjà possible aujourd'hui d'habiter en mer. C'est ce que font les marins à bord des navires de commerce, ou les techniciens des plateformes pétrolières ou gazières à bord des Floating Hotel (cf Figure 1). Mais dans toutes ces configurations, ces communautés dépendent en totalité d'un approvisionnement régulier pour couvrir leurs besoins essentiels (énergie, alimentation, ...)



Figure 1. Exemples d'habitats flottants. A gauche, le paquebot Queen Mary 2, environ 4 000 personnes à bord (équipes + passagers). A droite, le floating hotel Superior, 440 personnes.

Par rapport à cet enjeu, le concept d'habitat qu'on se propose d'étudier dans ce projet combine éolien flottant non ancré et floating hotel. Une éolienne flottante non ancrée utilise des propulseurs pour contrôler sa position. Le bilan énergétique des éoliennes flottantes non ancrées (production de l'éolienne - consommation des propulseurs) a été étudiée dans e.g [Xu et al., 2021][Alwan et al., 2021][Santarromana et al., 2024] et il a été montré qu'il est largement positif. On peut donc imaginer mettre à profit cette énergie excédentaire pour autonomiser une communauté habitant un floating hotel installé sur une éolienne flottante non ancrée. A notre avis, cette autonomisation passe à la fois par la capacité à produire une partie significative de calories à bord (alimentation) ainsi qu'à développer une activité économique viable.

L'objet de ce projet est donc d'imaginer et d'étudier la viabilité de cette solution. En particulier, le travail s'attachera à :

- Esquisser un arrangement général d'une éolienne flottante non ancrée accueillant un floating hotel,
- Identifier des pistes pour la production autonome alimentaire en mer (pisciculture, conchyliculture, algues). Un critère d'analyse important sera la circularité,
- Identifier des pistes d'activités économiques pouvant être réalisées à bord.