

Modélisation énergétique pour la décarbonation du secteur du transport maritime

IFP Energies nouvelles - Mobilité et Systèmes

Contrat Stage	Discipline Énergétique	Localisation Hauts-de-Seine	Début entre janvier et juillet 2025	Durée 6 mois
-------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------

Réf : Stage R10/2025/n°09

IFP Energies nouvelles (IFPEN) est un acteur majeur de la recherche et de la formation dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement. De la recherche à l'industrie, l'innovation technologique est au cœur de son action, articulée autour de quatre priorités stratégiques : CLIMAT, ENVIRONNEMENT ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE, ÉNERGIES RENOUVELABLES, MOBILITÉ DURABLE et HYDROCARBURES RESPONSABLES.

L'engagement d'IFPEN en faveur d'un mix énergétique durable se traduit par des actions visant :

- à gagner en efficacité énergétique ;
- à réduire les émissions de CO2 et de polluants ;
- à améliorer l'empreinte environnementale de l'industrie et des transports ;

tout en répondant à la demande mondiale en mobilité, en énergie et en produits pour la chimie.

Dans cet objectif, IFPEN développe des solutions permettant, d'une part, d'utiliser des sources d'énergie alternatives et, d'autre part, d'améliorer les technologies existantes liées à l'exploitation des énergies fossiles.



Modélisation énergétique pour la décarbonation du secteur du transport maritime

La direction Mobilité & Systèmes de l'IFP Energies nouvelles propose un stage sur la compréhension des enjeux énergétiques et environnementaux de la décarbonation du secteur maritime. Le/la stagiaire exploitera la simulation système au travers du logiciel Simcenter Amesim dans le but de modéliser différentes solutions de propulsion, et ainsi d'établir une plateforme de simulation énergétique de navires.

Le stage s'inscrit dans le contexte de la collaboration avec l'institut MEET2050 sur le projet CAP2050 qui vise à mettre en place un outil d'aide à la décision pour la décarbonation du secteur maritime.

Les étapes de travail identifiées sont :

- Compréhension des enjeux de la décarbonation du secteur maritime (acteurs, segmentation, contraintes etc...)
- Etat de l'art sur les outils existant pour l'analyse énergétique et environnementale du secteur
- Identification et modélisation des architectures de propulsion et des vecteurs énergétiques pertinents pour le secteur (logiciel Simcenter Amesim)
- Mise en place de simulateurs de navires et recalages par rapport à des données de la littérature sur des cas d'étude à définir (typologie de navire / architecture énergétique)
- Capitalisation des développements et présentation de synthèse

En fonction de l'avancement :

- Conception d'une plateforme dédiée à la simulation énergétique pour le domaine maritime tirant parti du formalisme IFPEN (développement d'un gestionnaire de simulations sous Python)
- Comparaison des impacts environnementaux des technologies de propulsion au travers de l'approche « Analyse Cycle de Vie » (ACV) sur la base des travaux de modélisation énergétique
- Mise en œuvre de solutions visuelles (graphiques) pour la comparaison des résultats (tableaux de bord python « streamlit »)

Profil recherché :

Ecole d'ingénieur / universitaire en M2 avec profil énergétique / propulsion / généraliste

- Connaissances en simulation système (AMESim / Simulink)
- Connaissances dans le domaine maritime appréciées
- Notions en ACV appréciées
- Appétence pour l'algorithmie (python)
- Motivation pour les enjeux de mobilité durable et avec un goût prononcé pour la modélisation et la compréhension de systèmes énergétiques
- Autonomie et esprit d'initiative

Mots-clefs : modélisation, énergétique, maritime, décarbonation, ACV, Simcenter Amesim

Durée et période du stage : 6 mois sur l'année 2025

Lieu du stage : IFP Energies nouvelles à Rueil-Malmaison.

Une indemnité mensuelle sera versée au stagiaire (si non rémunéré par ailleurs).

Une location au sein de la résidence IFPSchool est envisageable.

Société

IFP Energies nouvelles - Mobilité et
Systèmes

Adresse

4 Avenue du Bois Préau,
Rueil-Malmaison, France 92852
Rueil-Malmaison cedex

Contact

Joris MELGAR, Pascal SMAGUE

[Candidature](#)