

	FICHE DE POSTE STAGE 2025-2026	Document de référence : 20861_20_01462 Version 01	Date d'application : 09/2025
---	---	---	------------------------------------

ORIGINE DE LA DEMANDE*

Demandeur : AHLEM DELEGUE **Tuteur :** Juan WANG/Nicolas ESTEVES

Direction : R & D **Equipe :** Thermique

Prévu au budget : ☒ Oui ☐ Non

DESCRIPTION DU POSTE *

Intitulé du poste du stage : Optimisation d'un modèle thermique nodal 1D de moteur électrique

Sujet du stage : Optimisation d'un modèle thermique nodal 1D de moteur électrique via une optimisation par IA. Le stagiaire devra développer une méthodologie d'identification de paramètres via un système automatisé (IA ou autre) pour un modèle 1D.

Localisation : ☒ Carrières-sous Poissy ☐ Trémery

Durée du stage :

☐ 2 mois ☐ 3 mois ☐ 4 mois ☒ 6 mois

Catégorie 1 [Stage de fin d'études]

☐ 1ère année Bac Pro

☐ 2^{ème} année de BTS

☐ Licence Professionnelle/Bachelor

☒ Fin de cursus école d'ingénieur / Commerce / Université (Bac +5)

Date de début souhaitée : Mars

Catégorie 2 (Autres stages)

☐ Césure 6 mois

☐ > 2 mois

☐ Stage 1^{ère} année BTS DUT ≥ 6 semaines

☐ Stage ouvrier

***Tous les éléments doivent être complétés. Si tel n'est pas le cas, le traitement de la demande sera plus rallongé.**

	FICHE DE POSTE STAGE 2025-2026	Document de référence : 20861_20_01462 Version 01	Date d'application : 09/2025
---	---	---	------------------------------------

Description du poste (contexte projet) :

Dans le cadre du développement des nouvelles motorisations électriques et hybrides, le Groupe Stellantis a créé avec le Groupe NIDEC Leroy-Somer la co-entreprise EMOTORS, dédiée à la conception et à la fabrication des nouveaux moteurs électriques du groupe.

Afin d'accompagner la montée en puissance des outils numériques de modélisation thermique et d'intelligence artificielle, la société NIDEC PSA EMOTORS recrute un-e stagiaire Innovation Digitale, avec pour mission de développer des méthodes d'optimisation et de calibration automatisée des modèles thermiques de machines électriques.

Activités/Mission :

L'objectif du stage est d'optimiser un modèle nodal thermique d'un moteur électrique afin d'améliorer la corrélation entre les températures simulées et les résultats expérimentaux.

Le/la stagiaire aura notamment pour missions :

1. Analyser le modèle nodal existant sous **MATLAB/Simulink** (réseau thermique, résistances connues, HTC à calibrer).
2. Mettre en place une méthode de **calibration automatique des coefficients d'échange thermique (HTC)** à partir des données d'essais.
3. Implémenter et comparer différentes **approches d'optimisation et de Machine Learning**.
4. Valider les résultats sur les essais et évaluer les écarts entre températures calculées et mesurées.
5. Réaliser une **analyse de sensibilité** et une **étude d'identifiabilité** des paramètres thermiques.
6. Intégrer la méthode développée dans l'environnement numérique EMOTORS et rédiger la documentation associée.

Environnement de travail (présence dans l'usine, aspects sécurité, déplacements, exposition clients, habilitations électriques, contraintes particulières,...)

Bureau

PROFIL RECHERCHE

Niveau d'étude et expérience acquise au moment du recrutement (niveau, années, spécialités) :

Étudiant(e) en école d'ingénieur ou Master 2, spécialisation en **thermique, énergétique, électromécanique** ou **data science appliquée**.

Une première expérience en **modélisation thermique** est souhaitée.

Compétences particulières recherchées (outils, langues) :

Outils : MATLAB / Simulink, Python (SciPy, scikit-learn, PyTorch).

****Tous les éléments doivent être complétés. Si tel n'est pas le cas, le traitement de la demande sera plus rallongé.***

	FICHE DE POSTE STAGE 2025-2026	Document de référence : 20861_20_01462 Version 01	Date d'application : 09/2025
---	---	---	------------------------------------

Compétences : optimisation, machine learning, traitement de données, thermique des machines électriques.

PRECISIONS STAGE

Ecoles cibles (listez les écoles qui, selon vous, ont une formation adaptée au stage demandé)

Groupe ISAE, ENSEM, UPSUD : master DFE

Compétences spécifiques à acquérir dans le cadre du stage :

Vous êtes rigoureux.se, curieux.se et autonome

Le domaine de l'automobile vous intéresse

Stage de pré-embauche

☐ Oui

☒ Non

****Tous les éléments doivent être complétés. Si tel n'est pas le cas, le traitement de la demande sera plus rallongé.***