

Contexte du projet IBIS

Sous l'effet de préoccupations environnementales croissantes l'industrie automobile opère une profonde mutation technologique et industrielle. Le groupe Stellantis (anciennement PSA) s'est ainsi engagé à électrifier sa gamme de véhicules dans le cadre de la transition énergétique avec comme objectif que tout nouveau véhicule produit à partir de 2019 soit décliné en version électrique. La batterie qui représente plus de 40% du prix du véhicule est un élément central pour la compétitivité des véhicules.

De son côté la société SAFT, leader mondial de la conception et de la production de batteries de haute technologie pour l'industrie, accentue ses efforts dans le développement de batteries stationnaires connectées aux réseaux électriques.

Un rapprochement entre les solutions batteries utilisées pour l'électromobilité et pour le stockage stationnaire permettrait d'améliorer la compétitivité des deux offres grâce aux effets volumes.

Objectif du projet IBIS

Le projet IBIS (**Intelligent Battery Integrated System**, https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/ibis_intelligent_batteries.pdf), a pour ambition de provoquer une rupture profonde dans la façon de concevoir les chaînes de traction électriques. L'innovation technologique, porte sur l'intégration des fonctions d'onduleur, chargeur et convertisseur dans la batterie de stockage d'énergie.

En mutualisant la conception des briques technologiques entre les domaines de l'électromobilité et du stationnaire, le projet IBIS vise à accroître l'attractivité du véhicule électrique en :

- Abaisant son prix de fabrication et de vente
- Facilitant l'émergence d'une filière d'après-vente pour la seconde vie batterie appliquée au domaine stationnaire
- Contribuant au développement d'une infrastructure de réseau électrique robuste et optimisée en coût

Objectif du post-doctorat

Dans le cadre du projet IBIS vous évalueriez les impacts environnementaux du nouveau système intégré en collaboration avec les différents partenaires du projet. Cette évaluation sera menée en utilisant la méthodologie d'analyse de cycle de vie (ACV). Vous comparerez les résultats obtenus aux impacts environnementaux du système classique.

En particulier, nous aurez la charge d'établir à partir des données disponibles auprès des partenaires l'inventaire des données et l'établissement des premiers bilans matière du nouveau système. Vous aurez à discuter avec des partenaires d'horizons multiples et à participer à des réunions d'avancement et à la rédaction des livrables.

Lieux des travaux et encadrants

Vous travaillerez sous la supervision de Lenka SVECOVA et Pierre-Xavier THIVEL au Laboratoire d'électrochimie et physico-chimie des matériaux et interfaces (LEPMI, <http://lepmi.grenoble-inp.fr/>) situé au Campus Universitaire de Grenoble (Saint Martin d'Hères), néanmoins des déplacements chez les partenaires du projet sont à prévoir.

Profil recherché

Ingénieur ou docteur dans le domaine du génie industriel (de préférence), vous connaissez la méthodologie d'analyse de cycle de vie. La connaissance détaillée d'un des logiciels d'ACV (de

préférence Gabi) est obligatoire. Une connaissance des systèmes électroniques et des batteries pourra être un plus apprécié.

Salaire

Suivant le profil.

Salaire

CDD de 5 mois (éventuellement prolongeable sous condition de continuation du projet)

Comment candidater

Envoyez votre CV et lettre de motivation à Lenka SVECOVA et/ou Pierre-Xavier THIVEL:
lenka.svecova@lepmi.grenoble-inp.fr, pierre-xavier.thivel@grenoble-inp.fr –
Date limite pour postuler : XY

IBIS project context

Under the influence of growing environmental concerns, the automotive industry is undergoing a profound technological and industrial transformation. The Stellantis group (formerly PSA) has committed itself to electrifying its range of vehicles within the frame of the undergoing energy transition, with the aim that all new vehicles produced from 2019 onwards will have an electric alternative. The battery, which represents more than 40% of the vehicle's price, is the central element for the competitiveness of vehicles.

SAFT, the world leader in the design and production of high-tech batteries for industry, is increasing its efforts to develop stationary batteries connected to electrical networks.

Bringing together the battery solutions used for electro-mobility and stationary storage would improve the competitiveness of both offers *via* to volume effects.

IBIS project objectives

IBIS (Intelligent Battery Integrated System, https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/ibis_intelligent_batteries.pdf) project aims to bring out a profound change in the way electric drive trains are designed. The technological innovation concerns the integration of the inverter, charger and converter functions in the energy storage battery.

By sharing the design of technological bricks between the electro-mobility and stationary fields, the IBIS project aims to increase the attractiveness of the electric vehicle by:

- Lowering its manufacturing and sales price
- Facilitating the emergence of an after-sales sector facilitating the second life of batteries within the stationary sector
- Contributing to the development of a robust and cost-optimized electrical network infrastructure

Post-doc objectives

As part of the IBIS project you will assess the environmental impacts of the new integrated system in collaboration with the different project partners. This assessment will be carried out using the Life Cycle Assessment (LCA) methodology. You will compare the obtained results with the environmental impacts of the conventional system.

In particular, you will be in charge of establishing the data inventory and the first material balances of the new system from the data available from the partners. You will have to discuss with partners from various backgrounds and participate in progress meetings and the drafting of deliverables.

Working place and supervision

You will work under the supervision of Lenka SVECOVA and Pierre-Xavier THIVEL at the Laboratory of Electrochemistry and Physical Chemistry of Materials and Interfaces (LEPMI, <http://lepmi.grenoble-inp.fr/>) located at the University Campus of Grenoble (Saint Martin d'Hères).

Profile required

Engineer (or M2) or PhD in the field of industrial engineering (preferably), you are familiar with life cycle assessment methodology. Detailed knowledge of one of the LCA software (preferably Gabi) is mandatory. Knowledge of electronic systems and batteries would be a plus.

Salary

Approximately XY €/month gross (depending on profile)

5 month fixed term contract (possibly extendable if the project continues)

How to apply

Send your CV and cover letter to Lenka SVECOVA and/or Pierre-Xavier THIVEL:
lenka.svecova@lepmi.grenoble-inp.fr, pierre-xavier.thivel@grenoble-inp.fr -
Deadline to apply: XY