

Sujet de postdoc : **Conception d'un système d'aide à la décision pour l'application des méthodes ACV/ECP aux systèmes longue durée de vie**

- Projet ANR I-DAVE
 - Durée de contrat : 12 mois (possibilités d'extension de 6 mois) ;
 - Salaire : selon la grille de salaire en vigueur à Centrale Nantes
 - Profil du candidat : préférence Docteur en génie industriel / mécanique ou informatique avec compétences en : méthodes et outils ACV/bilan carbone ; modélisation et ontologies ; python.
 - Envoi des candidatures {farouk.belkadi ; emmanuel.roziere ; benoit.hilloulin}@ec-nantes.fr
-

Descriptif du sujet

Pour répondre aux problématiques de durabilité environnementale, les méthodes d'analyse du cycle de vie du produit (ACV) et d'empreinte carbone de produit (ECP) sont utilisées comme des moyens normalisés pour établir des bilans d'impact environnementaux et de consommation d'énergie d'un système sur toutes ses phases de vie. Malgré l'intérêt grandissant de ces problématiques, l'application des méthodes et outils existants fait souvent face à trois challenges qui risquent de perturber leurs résultats. Il s'agit notamment de : l'efficacité des méthodes manuelles de collecte des données, la difficulté de choisir des centres de « coûts énergétiques » représentatifs et dominants, et restitution des informations en fonction du profil utilisateurs.

Une fois ces études réalisées, un deuxième challenge très important concerne l'exploitation des résultats pour la prédiction des trajectoires carbone en fonction des scénarii opérationnels que peut prendre une entreprise et des évolutions des contraintes environnementales liées au changements climatiques. Il s'agit alors de proposer un moyen de relier les résultats des études ACV/ECP au niveau opérationnel aux décisions stratégiques pour l'amélioration des performances de durabilité environnementale de l'entreprise.

Pour répondre à ces problématiques, le projet ANR i-Dave vise à développer un Framework interopérable à base de connaissances, pour l'aide à la décision en amont, pendant, et après l'étude ACV/ECP. Ceci conduit, d'un côté, à une fiabilisation des résultats des études, et, d'un autre côté, à une meilleure exploitation de ces résultats dans l'objectif de définir des stratégies bas-carbone.

Intégré à l'équipe de développement projet, le candidat recruté sur ce postdoc aura pour mission principale d'accompagner la phase de lancement du projet et notamment les lots de travaux 2 et 3. Il s'agit principalement de réaliser un état de l'art exhaustif et une veille industrielle en collaboration avec le CETIM (représentant des industriels dans le projet) sur les méthodes ACV/ECP ainsi que les caractéristiques des systèmes longue durée de vie (SLDV). A partir de cette analyse, un travail de synthèse permettra de définir les exigences et contraintes d'implémentation des méthodes ACV/ECP au cas des SLDV. Le choix de la méthode adéquate ainsi que les cas d'études seront fixés.

Dans un deuxième temps, le postdoc devra initier les travaux sur la cartographie des connaissances associées au métier ACV pour les SLDV. En collaboration avec le doctorant du projet qui sera recruté en M+6 du projet, la dernière mission du postdoc serait l'accompagnement du développement de la première version de l'ontologie du domaine et son implémentation dans le Framework global d'aide à la décision. Il s'agit aussi de travailler sur la spécification des algorithmes d'aide à la décision et de prédiction en vue de leurs développement futur par le doctorant et partenaires informatiques.

Enfin, à travers la mission de coordinateur des développements ; le postdoc devra assurer la communication avec les deux partenaires éditeurs des solutions ACV/ECP pour la spécification fonctionnelle et technique du prototype informatique d'aide à la décision et connecteurs logiciels.