

**Titre** : Optimisation de la performance énergétique dans les chaînes logistiques

**Mot clés** : Chaîne logistiques, optimisation, planification, énergie, recherche opérationnelle

**Profil du candidat** : Le candidat devra mettre en œuvre des techniques de recherche opérationnelles pour la modélisation (programmation mathématiques, simulation, ...) et programmer les méthodes d'optimisation retenues (C++, java, ...).

Formation en recherche opérationnelle et/ou mathématiques appliquées et/ou informatique.

**Equipe d'accueil** : Laboratoire d'Optimisation des Systèmes Industriels (LOSI) à l'ICD de l'Université de Technologie de Troyes (UTT).

**Encadrement** : Dr Matthieu GODICHAUD, Pr Lionel AMODEO.

**Candidature** : adresser à [matthieu.godichaud@utt.fr](mailto:matthieu.godichaud@utt.fr) et [lionel.amodeo@utt.fr](mailto:lionel.amodeo@utt.fr) CV, lettre de motivation, notes et classement master, lettres de recommandation.

### **Description du sujet de thèse**

L'objectif global est de développer des modèles d'évaluation de performance puis des méthodes d'optimisation pour la planification des chaînes logistiques en considérant la performance énergétique de manière explicite. Ils doivent permettre aux décideurs industriels de gérer leur consommation d'énergie tout en maintenant le niveau de performance sur les objectifs traditionnels dans les chaînes logistiques (satisfaction du client et coûts logistiques et de production). Le travail axé sur les modèles de chaînes logistiques implique de détailler de nouveaux aspects de la consommation énergétique. Le projet se centrera plus particulièrement à la dimension gestion des stocks pour ensuite intégrer les décisions connexes (transport, gestion des machines, coordination, ...). La chaîne logistique pourra être vue au sens large en intégrant tous le cycle de vie des produits (logistique inverse).

Ce projet vise à développer dans ce cadre d'autres axes d'améliorations peu ou pas abordés tels que :

- les autres aspects des politiques de stockages (ruptures de stocks, taux de production, pricing par exemples),
- les différentes ressources des chaînes logistiques contributrices à la consommation d'énergie (transport, conditionnement, ...) en considérant leurs différents modes de fonctionnement possibles,
- l'augmentation de la diversité des approvisionnements en énergie,
- la prise en compte des flux de logistiques inverses et leur pertinence d'un point de vue énergétique.

Les principales tâches du projet sont les suivantes :

Tâches 1 : Réaliser une analyse de l'existant et une étude bibliographique complète sur le sujet.

Tâches 2 : Développer les modèles d'évaluation de la performance énergétique des chaînes logistiques et les intégrer dans les modèles de planification des chaînes logistiques (couplage avec les performances économiques et de satisfaction des clients).

Tâches 3 : Développer des méthodes de recherche de solutions adaptées. Suivant la complexité des modèles différentes techniques d'optimisation pourront être envisagées.

Tâches 4 : Rédaction d'articles dans des revues scientifiques et présentation des travaux dans des conférences internationales.