



Institut Mines Télécom, Mines Saint-Etienne
Institut Henri FAYOL
Laboratoire Environnement Ville et Société (CNRS UMR 5600)
Recrutement d'un.e Post-Doctorant.e en Economie Circulaire

1. Problématique générale du projet

Depuis 2015 et la publication du texte de loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la France s'est fixée des objectifs ambitieux pour engager la transition vers une économie circulaire. La mise en œuvre de stratégies d'économie circulaire s'inscrivent dans une dynamique territoriale qui doit être un levier de compétitivité des organisations et de croissance durable en assurant la résilience des territoires. Les objectifs de la Loi TEPCV passent par une prise en compte des impacts environnementaux et sociétaux des ressources utilisées et la maîtrise du cycle de vie des produits dès leur conception.

Le contexte social, environnemental et réglementaire fait émerger des enjeux associés relevant de projets de recherche aussi bien sur les dimensions technique ou technologique dans les domaines des énergies renouvelables mais aussi des déchets et matériaux, sur les dimensions environnementales et sociales en ayant une vision systémique des impacts et des acteurs et sur des dimensions opérationnels en ayant recours à des nouveaux modèles d'affaires.

Un des axes structurants de la thématique prioritaire de l'IMT sur Energie renouvelables et Ressources (EnR2) porte sur les stratégies d'économie circulaire et leur implantation territoriale. Cependant, afin d'assurer une cohérence stratégique sur un territoire et un succès de ces stratégies, il reste des questions importantes. Comment anticiper le potentiel de circularité de flux sur un territoire dans un objectif de durabilité ? Comment évaluer les impacts et conséquences directs et indirectes de ces nouveaux modèles économiques ? Comment analyser les systèmes existants et en définir leur maturité en termes d'économie circulaire ? Ces questions font émerger des verrous aussi bien au niveau technique, environnemental, économique, sociétal en y intégrant les acteurs.

2. Travail proposé

Ce projet propose de mettre en commun les forces de l'IMT pour développer un cadre méthodologique permettant d'accompagner des stratégies d'économie circulaire relatifs à un déchet comprenant notamment l'évaluation de son impact environnemental. Les compétences de Mines Saint-Etienne et IMT Mines Alès sur les flux, l'écologie industrielle et territoriale, les jeux d'acteurs, la dynamique territoriale, les démarches d'évaluation environnementale combinées aux approches déjà menées sur les sédiments à IMT Lille Douai seront les points de départ de cette méthodologie. Ces approches complémentaires permettent de travailler sur différents types de déchets en visant à gérer les flux de déchets et leur métabolisme, tout en s'assurant de l'efficacité environnementale au travers de la valorisation et recirculation des flux sur un territoire. En outre, l'étude des jeux d'acteurs et des potentiels territoriaux seront étudiés.

Il est proposé de développer ce cadre méthodologique autour du sujet de la valorisation du Plastique comme matières premières secondaires pour le génie civil, sur lequel de nombreuses compétences complémentaires ont déjà été identifiées au sein de l'IMT.

Le projet visera à s'appuyer sur un cas d'usage concret avec un ancrage territorial (entreprises et collectivités)

Le rôle du/ de la post-doctorant.e sera de :

- Préciser les questionnements en apportant des éléments de réponses au regard de la bibliographie existante sur le sujet
- Mener des enquêtes auprès de chercheurs, d'industriels et d'acteurs territoriaux français et étrangers
- Proposer des premiers éléments de réponses méthodologiques et techniques de la démarche

3. Résultats attendus

Cette action repose sur les étapes suivantes :

- Développement d'une dynamique collective et d'un positionnement pour exploiter les synergies entre écoles
- Activation d'un réseau de partenaires potentiels français et étrangers (IMT, industriels, d'acteurs territoriaux)
- Structuration du cadre méthodologique
- Identification des verrous scientifiques et industriels conjoints
- Appui sur un premier cas d'usage (Plastique)
- Proposition d'un squelette de projet de recherche collaboratifs structurants

4. Profil du candidat

Le.a candidat.e devra avoir obtenu un doctorat dans le domaine du génie de l'environnement/Génie Civil ou tout autre domaine en lien avec le sujet.

Il/elle aura des connaissances et compétences en économie circulaire ou en écologie industrielle et territoriale.

Le.a candidat.e doit avoir un niveau de français suffisant pour pouvoir réaliser des enquêtes auprès de chercheurs, d'industriels et d'acteurs territoriaux.

5. Equipes IMT impliquées

Le poste sera basé à **Mines Saint Etienne**, sous la responsabilité du Pr Valérie Laforest.

A minima les équipes de la thématique IMT EnR2 : Mines Saint-Etienne, IMT Lille Douai et IMT Mines Alès.

La personne recrutée pourra être amenée faire des séjours dans les différentes équipes impliquées dans le projet. La fréquence et la durée sont à déterminer.

6. Durée et date d'embauche

Durée du projet : 11 mois

Date d'embauche : au plus tôt à partir de mai 2021

7. Candidature et compléments d'information :

Pour toute demande d'information complémentaire, contacter Valérie Laforest laforest@emse.fr

Pour toute **candidature, envoyer CV + Lettre de Motivation** à Valérie Laforest laforest@emse.fr

8. Description du laboratoire d'accueil

L'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne (Mines Saint-Etienne), École de l'Institut Mines Télécom, sous tutelle du Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance est chargée de missions de formation, de recherche et d'innovation, de transfert vers l'industrie et de culture scientifique, technique et industrielle.

Mines Saint-Etienne représente : 2 200 élèves-ingénieurs et chercheurs en formation, 400 personnels, un budget consolidé de 46 M€, 3 sites sur le campus de Saint-Étienne (Région Auvergne Rhône-Alpes) d'environ 26 000 m², le campus Georges Charpak Provence à Gardanne (Région Sud) d'environ 20 000

m², 6 Unités de de recherche, 5 centres de formation et de recherche, un centre de culture scientifique technique et industrielle (La Rotonde) de premier plan national (> 40 000 visiteurs). Mines Saint-Etienne a des projets de développement sur Lyon, notamment sur le Campus Numérique de la région Auvergne-Rhône-Alpes et de nombreuses collaborations à l'international. Le classement du Times Higher Education (THE), nous place en 2021 au niveau mondial dans la gamme 301–400 dans le domaine de l'Engineering (6^{ème} école d'ingénieurs en France et 1^{er} établissement dans ses deux régions d'appartenance) ainsi que dans les domaines Computer Science (501-600) et Physical Sciences (601-800).

Le laboratoire UMR 5600 Environnement Ville Société, créé en 1995, est une unité mixte plurielle qui a pour objectif de traiter des modalités par laquelle les sociétés contemporaines et passées aménagent et ménagent leurs environnements sous l'angle du changement, de l'action, de l'évolution, du devenir, des transformations. Il intègre notamment les facteurs anthropiques de l'urbanisation par les sciences de l'écologie et les sciences de l'environnement. L'UMR est structurée en 8 ateliers qui partagent cette même perspective de recherche sur le changement, pris sous toutes ces dimensions agrégées, à savoir, les transformations environnementales, les évolutions écologiques, la praxis et l'action (les gestions et les politiques environnementales et territoriales dans le sens le plus large), ces trois domaines de changement interagissant constamment pour transformer le monde et en faire apparaître historiquement des modalités.

Créé en 2011 l'Institut Henri Fayol fédère l'ensemble de ses équipes d'enseignants chercheurs en génie industriel, informatique, environnement et en management autour du thème de la performance globale des entreprises. Dans une perspective de développement durable et de responsabilité sociétale, la performance d'une entreprise doit en effet être envisagée non seulement sur le plan technique et économique, mais aussi au niveau social, environnemental et territorial. Deux plateformes technologiques ont été développées pour valider, promouvoir et enseigner le travail effectué au sein de l'institut dans des conditions quasi réelles. La première est dédiée au territoire du futur (Plateforme Territoire) et la seconde à l'industrie du futur (Plateforme IT'M Factory).

Le poste sera rattaché au département Génie de l'Environnement et des Organisations de l'Institut Henri Fayol, département membre du Laboratoire CNRS UMR 5600 Environnement Ville et Société (EVS).

Les activités de recherche du département Génie de l'Environnement et des Organisations de l'Institut Fayol s'inscrivent dans la stratégie d'Industrialisation durable des territoires de l'Institut Fayol en apportant les compétences relatives à l'amélioration des performances environnementales, industrielles et économiques des systèmes de production, des organisations et des territoires.

Les activités du département GEO répondent au défi sociétal suivant : Accompagner la transition des systèmes industriels et territoriaux vers une meilleure résilience et agilité vis à vis des enjeux ainsi que des risques environnementaux et durables.

Les thèmes relevant plus particulièrement des Sciences de l'environnement et s'inscrivant majoritairement dans l'atelier Flux et circulations - Matières, énergie, déchets, territoires de l'UMR 5600 (Environnement, Ville et Société) sont :

- Evaluation des pressions et des impacts environnementaux
- Intégration de stratégies d'écologie industrielle et territoriale résiliente

Les verrous scientifiques abordés sont la définition et la création d'indicateurs de pression ou d'impact environnementaux lisibles et compréhensibles, l'adaptation aux différentes échelles et objets et l'intégration de stratégies d'écologie industrielle et territoriale résiliente.