

Proposition de stage : Positionnement de la construction en bois dans un esprit d'économie circulaire.

Lieu : Bordeaux

Laboratoire d'accueil : I2M – IMC

Rémunération : 3,75€ net/heure (35 heures / semaine)

Durée : 5 à 6 mois

Début : février 2019

Cadre général de l'étude :

L'économie circulaire est un concept économique qui s'inscrit dans le cadre du développement durable et qui s'inspire notamment des notions d'économie verte et de l'écologie industrielle (laquelle veut que le déchet d'une industrie soit recyclé en matière première d'une autre industrie ou de la même). Certaines industries ont identifié les stocks disponibles de leurs matériaux en service, l'acier et l'aluminium notamment, et ont ensuite identifié des usages de seconde rotation ou du recyclage possible. Les produits du bois n'ont pas fait l'objet d'une telle caractérisation. L'objectif de ce projet est de quantifier les volumes de bois en service, d'évaluer la quantité de carbone biogénique qu'ils représentent et de proposer des usages de seconde rotation permettant de valoriser cet actif environnemental. L'analyse des flux de matière (AFM) sera la méthodologie principale à mettre de l'avant dans le cadre de ce projet. Le recours à l'AFM nous permettrait également d'avoir une résolution en fonction du temps (par exemple annuelle) et de mieux suivre la performance environnementale de différents scénarios de circularité.

En une phrase : Évaluer la performance environnementale de différents scénarios d'économie circulaire appliqués au volume de bois en service (de première et seconde rotation).

Profil du candidat : Génie environnemental, génie du bois, architecture, génie industriel

Travail demandé :

Sur les 5 à 6 mois de stage, l'étudiant devra commencer par réaliser une bibliographie d'une part sur le bâtiment, comprendre les conceptions, contraintes et normes environnantes, et d'autre part une bibliographie sur les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux, tel que l'AFM, l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) jusqu'à l'intégration / usage de ces outils dans l'économie circulaire.

A l'issue de cette analyse bibliographique, le stagiaire devra lever les problématiques encore existantes dans le domaine de l'économie circulaire associée au bâtiment et proposer des pistes d'amélioration.

Perspectives :

Si le travail réalisé par l'étudiant répond aux critères exigés d'un travail de recherche, il sera possible de continuer ce projet sur une thèse de doctorat en cotutelle entre l'ENSAM (site de Bordeaux), l'Université Laval (Canada) et l'Université de Sherbrooke (Canada). La continuité en thèse sera également conditionnée par l'obtention du financement par l'ADEME (ou autres organismes français).

Contacts (réponse souhaitée avant le 15 décembre) :

Bertrand LARATTE, Enseignant-Chercheur, ENSAM – I2M – IMC, bertrand.laratte@ensam.eu

Nicolas PERRY, Professeur des Universités, ENSAM – I2M – IMC, nicolas.perry@ensam.eu

Pierre BLANCHET, Professeur, Université Laval, CRSNG, Pierre.Blanchet@sbf.ulaval.ca

Ben AMOR, Professeur, Université de Sherbrooke, LIRIDE, Ben.Amor@USherbrooke.ca

Internship opportunity : Positioning of wooden construction in a spirit of circular economy.

Location : Bordeaux

Host laboratory : I2M – IMC

Gratuity : 3,75 €/hour (35 hours / week)

Duration : 5 to 6 months

Departure date : February 2019

Framework of the study :

The circular economy is an economic concept that fits into the framework of sustainable development and which is inspired by the notions of green economy and industrial ecology (which wants the waste of an industry to be recycled in terms of first from another industry or from the same). Some industries have identified available stocks of their in-service materials, particularly steel and aluminum, and then identified uses for second rotation or possible recycling. Wood products have not been subject to such characterization. The objective of this project is to quantify the volumes of wood in use, to evaluate the amount of biogenic carbon they represent and to propose uses of second rotation to enhance this environmental asset. The material flow analysis (MFA) will be the main methodology to be put forward in this project. The use of the MFA would also allow us to have a time resolution (eg annual) and to better monitor the environmental performance of different roundness scenarios.

In one sentence: Assess the environmental performance of different circular economy scenarios applied to the volume of wood in use (first and second rotation).

Profile of the candidate : Environmental engineering, Wooden engineering, architectural engineering, industrial engineering

Mission :

During the 5 to 6 months of the internship, the student will have to start with a bibliography on the one hand on the building, to understand the conceptions, constraints and norms surrounding, and on the other hand a bibliography on the methods of evaluation of the impacts. such as MFA, Life Cycle Assessment (LCA) until the integration / use of these tools in the circular economy.

At the end of this bibliographic analysis, the trainee will have to solve the problems still existing in the field of the circular economy associated with the building and suggest ways of improvement.

Perspectives :

If the work done by the student meets the required criteria of a research work, it will be possible to continue this project on a joint doctoral thesis between ENSAM (Bordeaux site), Laval University (Canada) and the University of Sherbrooke (Canada). PhD continuity will also be conditioned by obtaining funding from ADEME (or other French organizations).

Contacts (desired response before December 15) :

Bertrand LARATTE, Enseignant-Chercheur, ENSAM – I2M – IMC, bertrand.laratte@ensam.eu

Nicolas PERRY, Professeur des Universités, ENSAM – I2M – IMC, nicolas.perry@ensam.eu

Pierre BLANCHET, Professeur, Université Laval, CRSNG, Pierre.Blanchet@sbf.ulaval.ca

Ben AMOR, Professeur, Université de Sherbrooke, LIRIDE, Ben.Amor@USherbrooke.ca