

OFFRE DE STAGE MASTER 2

Intitulé du projet de recherche	Contribution au développement d'une méthodologie d'éco-conception des matériaux du bâtiment dans la région Hauts-de-France
Dates de début et de fin du stage (durée en mois)	Février 2021 au août 2021 (6 mois)
Partenaires institutionnels et académiques	Laboratoire Génie Civil Civil et géo-Environnement LGCgE - Cd2e
Lieu du stage	Junia HEI, Lille – Université d'Artois, Béthune

Description du stage :

En raison de l'accroissement continu de la population (environ 9,8 milliards d'habitants prévus par l'ONU à l'horizon 2050), le monde fait face à une tension de plus en plus importante sur les approvisionnements de ressources naturelles et de matières premières qui se heurtera, inévitablement, à l'épuisement des ressources de la planète.

En France, un cadre réglementaire pose les bases pour une transition vers l'économie circulaire définie en tant que « modèle économique dont l'objectif est de produire des biens et des services de manière durable, en limitant la consommation et les gaspillages de ressources (matières premières, eau, énergie) ainsi que la production des déchets ». Ce cadre est donné, par ordre chronologique, par : la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015, le décret du 17 juin 2016 relatif au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPDG), la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et économie circulaire.

Cette dernière vise entre autres les filières REP (Responsabilité Élargie des Producteurs) qui regroupent les industries les plus polluantes dont le bâtiment qui est, rappelons-le, à l'origine de 44% de la consommation d'énergie et 25% des gaz à effet de serre et dont les déchets sont évalués à 247 millions de tonnes par an. Parmi les actions demandées dans le cadre de la loi, on retrouve le renforcement du tri, le réemploi et la valorisation des déchets du BTP ainsi que la définition d'un cadre réglementaire favorisant la valorisation des déchets.

C'est à ce niveau qu'on se propose de faire le lien entre les besoins des collectivités et des industriels en termes de revalorisation des déchets et de recyclage et les expertises des chercheurs du laboratoire LGCgE dans le développement de matériaux innovants incluant l'étude de leurs propriétés techniques et l'évaluation environnementale à travers l'analyse de cycle de vie.

Les objectifs scientifiques :

- ✓ Effectuer un bilan des déchets issus de l'agriculture, du BTP ou d'autres filières, et identifier ceux qui sont potentiellement réutilisables ou recyclables dans le bâtiment et qui favorisent les filières courtes d'approvisionnement à l'échelle régionale ;
- ✓ Avoir des idées claires sur le bâtiment dans la région HdF : les modèles constructifs existants ou neufs, les matériaux et techniques utilisés en neuf et en rénovation, le taux de construction neuve et de rénovation, ... ;
- ✓ Renforcer les connaissances sur les différentes étapes entre la prise en charge et de traitements des déchets et le développement de matériaux éco-conçus afin d'évaluer plus exactement l'impact sur l'environnement ;
- ✓ Repérer et isoler un type de déchets permettant d'étudier son recyclage ou le réemploi par la suite et de lui appliquer une méthodologie d'écoconception ;
- ✓ Faire un état de l'art de la quantification de l'aspect économie circulaire avec un indice de circularité à proposer ou à envisager de développer selon l'existant.

Pour cela, les missions du stage seraient :

- ✓ D'étudier le cadre règlementaire sur la gestion et la revalorisation des déchets, l'économie circulaire, le recyclage ;
- ✓ De relever les chiffres-clés de la construction des bâtiments dans la région Hauts-de-France (données de la Cellule Économique Régionale de la Construction) ;
- ✓ En association avec les collectivités (MEL, DREAL, ...), d'étudier les données existantes sur les différents déchets issus de l'agriculture, du BTP ou d'autres filières, d'identifier ceux qui seraient potentiellement recyclables et réutilisables dans le domaine de la construction dans un périmètre régional.
- ✓ En parallèle à cela, étudier les processus de tri, de traitement et de fabrication existant à l'échelle industrielle et collecter les données issues de ces processus afin de les utiliser par la suite pour l'analyse de cycle de vie ;
- ✓ État de l'art de la quantification de l'aspect économie circulaire.

Profil recherché :

- ✓ Niveau Bac+5, de formation Génie Civil, ayant suivi des modules sur les approches de développement durable, d'analyse de cycle de vie ;
- ✓ Nous cherchons surtout un ou une candidat(e) très motivé(e), autonome, ayant un goût prononcé pour la recherche et l'analyse de données avec de très bonnes capacités orales et rédactionnelles. Déplacements fréquents à prévoir dans la région Hauts-de-France.

Envoyer votre candidature comportant un CV, une lettre de motivation, les relevés de notes des deux dernières années par email à oly.vololonirina@junia.com