

« Création d'un catalogue de méta-données pour la mutualisation de données hétérogènes liées à la bioéconomie urbaine »

Stage de fin d'étude / Master 2
Peut être ajusté pour stage de M1 ou stage de césure

A l'Institut National de la Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE)
Laboratoire d'accueil : LISC à Clermont-Ferrand
Démarrage souhaité entre mars et mai 2024
Durée 4 à 6 mois

Affectation et localisation du poste : INRAE-LISC Clermont-Ferrand (campus des Cézeaux)
Durée du contrat : 6 mois Poste à pourvoir : PFE, stage master 2 ou Master 1, stage de césure

MISSIONS ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL :

Un stage de 4 à 6 mois est disponible au laboratoire d'ingénierie pour les systèmes complexes (LISC) du centre INRAE de Clermont-Ferrand. Il s'agit d'un stage d'appui à la recherche, mais qui a aussi une visée opérationnelle pour les gestionnaires des villes. Il s'inscrit dans les activités du Méta-programme « [Bioéconomie pour les territoires urbains \(BETTER\)](#) » piloté par INRAE. Les attendus du stage pourront s'ajuster au niveau (M1 ou M2) du stagiaire, à ses compétences et à la durée du stage.

DESCRIPTION DU SUJET :

Ce stage s'inscrit dans un programme de recherche sur la place que les bioressources occupent et occuperont à l'avenir dans les systèmes urbains.

Par bioressources, on entend l'ensemble des ressources hydriques et des ressources organiques issues de la production de biomasse qui :

- entrent en ville (par exemple, l'immense majorité des produits alimentaires, les agro-matériaux comme le bois, les isolants d'origine végétale qui peuvent servir à la construction et à la rénovation de bâtiments et d'infrastructures, les agro-carburants biosourcés, eau),
- celles qui sont produites en ville (biomasse issue de l'agriculture urbaine ou services issus de la mise en place de solutions fondées sur la nature),
- celles issues de la consommation et l'activité urbaine qui sont transformées, valorisées ou stockées en décharges (déchets verts, déchets alimentaires, eaux usées, recyclage des agro-matériaux, co-produits des activités agro-alimentaires en ville...).

Nous nous intéressons à toutes les bases de données qui permettent de mesurer – avec différents degrés de finesse et à différentes échelles – l'évolution des flux et des stocks de bioressources en ville.

L'objectif du stage est de rassembler et qualifier par un catalogue de métadonnées des bases de données existantes (hétérogènes dans leur structure et interdisciplinaires de par leur origine), aux échelles locales, régionales et nationale, utiles pour analyser les transitions bioéconomiques des territoires urbains en France. Le périmètre des bases de données à inclure sera discuté dans le projet mais devra inclure : des données de production des biomasses, des données sur leur usage et leur destination ; des données sur les biomasses résiduelles et biodéchets. Ce catalogue de métadonnées sera mis à la disposition de tous, via un site internet. En effet, il existe une multitude de bases de données, très hétérogènes et à des échelles multiples, à la fois sur la production, les stocks, et les usages des bioressources, primaires et secondaires (Tetere and Zevrte-Rivza, 2023)¹. Certaines sont collectées par les pouvoirs publics, par exemple le réseau SINOE, l'Ademe, France AgriMer, le Ministère de l'agriculture, le JRC à l'échelle européenne, d'autres gérées par les collectivités territoriales et les syndicats intercommunaux, et certaines, moins connues et moins accessibles, gérées par les entreprises privées. Par ailleurs, des travaux de recherche génèrent des données, souvent ponctuelles et centrées sur un cas d'étude, qui sont insuffisamment partagées.

Il est attendu du stagiaire de :

- recenser les différentes bases de données existantes dans différents domaines de la bioéconomie, que cela soit du point de vue des flux de matières (type « input-output table ») ou des données territoriales (disponibles par exemple dans TerriStory, bases de données collectées par les observatoires environnement-énergie des Régions), les bases nationales (France AgriMer, ADEME, etc.), et européenne. Afin de faciliter ce travail, une enquête sur les besoins des utilisateurs sera effectuée en amont, au sein de la communauté BETTER pour : 1/ recenser les bases de données connues des membres de la communauté BETTER ; 2/ identifier le périmètre des données à intégrer dans le travail ;

¹ Tetere, V.; Zevrte-Rivza, S. Closing Data Gaps to Measure the Bioeconomy in the EU. *Biomass* **2023**, 3, 108-122. <https://doi.org/10.3390/biomass3020008>

- une fois cet inventaire effectué, un catalogue de métadonnées sera créé, utile pour les chercheurs impliqués sur ces thématiques, et éventuellement une API pour faciliter l'accès aux bases ouvertes. La principale difficulté résidera sur la représentation de données hétérogènes du point de vue spatial (différentes échelles allant de la commune à l'échelle mondiale) et temporel (fréquence des données). La question de la qualité des données sera également traitée. Enfin, une approche taxonomique sera mobilisée pour la classification des différentes sources, données à travers les méta-données.

COMPETENCES REQUISES :

Connaissances :

Il est attendu des candidats qu'ils connaissent et soient intéressés par les enjeux liés à la bioéconomie (production, transformation et valorisation des produits organiques) et aient de bonnes connaissances en informatique et en gestion de bases de données . La capacité à développer des codes informatiques sera un plus.

SPECIFICITES DU POSTE :

Le projet sera mené en relation étroite avec Nicolas Dumoulin et Jean-Denis Mathias (LISC/INRAE), et bénéficiera aussi d'un comité de pilotage composé de différents chercheurs du métaprogramme BETTER

POUR POSTULER :

Veillez faire parvenir un **CV et une lettre de motivation** à ces adresses : [**jean-denis.mathias@inrae.fr**](mailto:jean-denis.mathias@inrae.fr)