



Prendre en compte la diversité des configurations urbaines dans l'innovation en matière d'assainissement décentralisé

Contrat post-doctoral de 2 ans en études urbaines

Projet ANR DESIGN

Développement et Evaluation de Scénarios Urbains Innovants de Gestion Séparative des effluents

Contexte

Dans un contexte de transition écologique, les systèmes d'assainissement des sociétés urbaines sont amenés à évoluer pour limiter les impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques, recycler les nutriments et la biomasse disponibles. La séparation à la source constitue l'une des pistes possibles pour atteindre ces objectifs : elle consiste à traiter de façon séparée urines et/ou matières fécales, vis-à-vis du reste des eaux usées. Elle permet d'envisager une valorisation des nutriments contenus dans les excréments, et en particulier dans les urines qui concentrent la majeure part des nutriments aujourd'hui rejetés dans l'environnement alors qu'ils présentent une valeur agricole certaine.

Néanmoins, le développement de dispositifs décentralisés de gestion des excréments à même de recycler les nutriments qu'ils contiennent, pose différents défis réglementaires, techniques, économiques, culturels et sociaux. Plus spécifiquement, cela implique de mieux comprendre les implications d'une telle transition en termes de modes de vie, de manières d'habiter, d'habitudes professionnelles, au sein d'une diversité de configurations urbaines (prenant en compte aussi bien les dimensions matérielles, que socio-économiques que culturelles).

Objectifs du projet

Via une enquête qualitative, il s'agira de s'interroger avec les habitants, usagers, acteurs des collectivités et de l'aménagement urbain sur le déploiement d'une nouvelle approche pour l'assainissement impliquant le recyclage des nutriments, en région Ile-de-France (certains terrains d'enquête sont déjà pressentis en relation avec des projets pilotes de séparation à la source).

L'enquête pourra, de façon collaborative, amener à explorer la question de la co-production de filières de séparation entre acteurs hétérogènes. Il s'agira alors d'alimenter une démarche d'innovation ouverte permettant d'envisager au mieux la question de l'adaptation des filières d'assainissement aux différents contextes territoriaux considérés, et leur réponse aux contraintes de l'ensemble des acteurs impliqués.

Laboratoire d'accueil

UMR LEESU (Laboratoire Eau, Environnement, Systèmes Urbains / Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Université Paris Est-Créteil, AgroParisTech), 77455 Champs-sur-Marne

Collaborateurs directs

Fabien Esculier, Bernard de Gouvello, Marine Legrand

Rémunération

Rémunération minimale de 1.800 € nets par mois à préciser en fonction de l'expérience et du profil du .de la candidat.e.

Localisation

Poste basé principalement à Champs-sur-Marne dans les locaux de l'École des Ponts ParisTech, avec déplacements en Ile-de-France.

Profil du candidat et compétences demandées

Le.la candidat.e sera titulaire d'un doctorat en sociologie, anthropologie, géographie ou urbanisme.

Il.elle aura une bonne connaissance des problématiques contemporaines liées à la gestion de l'eau, à l'assainissement ou plus largement à l'aménagement urbain et aux morphologies urbaines. Il.elle montrera dans ses travaux un intérêt réflexif pour la question de l'innovation et des sciences et techniques en société.

Un intérêt pour les méthodes collaboratives serait apprécié, de même qu'une familiarité avec le travail en contexte interdisciplinaire.

Contacts : Fabien Esculier, fabien.esculier@enpc.fr ; Bernard de Gouvello : bernard.de-gouvello@enpc.fr ; Marine Legrand : marine.legrand@enpc.fr

Le.la candidat.e nous fera parvenir son C.V., un résumé de sa thèse ainsi qu'une lettre de motivation.

Date limite de candidature : 25 novembre 2018

Début du contrat : janvier 2019

Pour plus d'information : www.leesu.fr/ocapi



Organisme d'accueil

L'École des Ponts ParisTech a pour mission principale la formation initiale et continue d'ingénieurs de haut niveau dans les domaines de l'équipement, de l'aménagement, de la construction, des transports, de l'industrie et de l'environnement. Dans les domaines de sa compétence, l'École mène également des actions de recherche et participe à la diffusion des connaissances. Avec un effectif de 450 personnes, elle est principalement organisée autour de trois pôles : formation (2000 étudiants, 1000 intervenants), recherche (12 laboratoires) et services support. Depuis sa création en 1747, la plus ancienne école d'ingénieurs de France vise la visibilité et l'excellence académique dans ses domaines et la recherche de l'École s'est donnée comme ambition de réussir la transition écologique.

Le Laboratoire eau environnement et systèmes urbains (Leesu) est une unité mixte de recherche (UMR MA 102) commune à l'École des Ponts ParisTech, l'Université Paris-Est Créteil et AgroParisTech. Ses chercheurs et équipes support sont répartis sur deux sites : École des Ponts ParisTech et Université Paris-Est Créteil. L'objet de recherche du Leesu est fondamentalement l'eau urbaine, sous différents points de vue :

- cycle urbain des eaux pluviales ;
- sources et devenir de la contamination des eaux urbaines (eaux usées, eaux pluviales...) ;
- fonctionnement des milieux aquatiques et impacts ;

- étude des politiques et des usages de l'eau et de leurs évolutions en milieu urbain. Ces recherches associent hydrologie, physique, biogéochimie, sciences de l'ingénieur et sciences humaines et sociales.

Depuis mars 2015, le Leesu est porteur principal du **programme de recherche et action OCAPI** (Optimisation des cycles Carbone, Azote et Phosphore en ville, <https://www.leesu.fr/OCAPI>), en partenariat avec 3 autres laboratoires de recherche et 3 autres financeurs. Ce programme vise à étudier et accompagner les évolutions possibles des systèmes alimentation/excrétion urbains. Dans un contexte de transition écologique et solidaire, les modalités de fonctionnement des sociétés urbaines sont amenées à fortement évoluer : le programme OCAPI s'intéresse aux cycles biogéochimiques en ville et en particulier à la gestion des excréments urbains de nutriments. Plus spécifiquement, OCAPI est le premier programme de recherche académique français qui réouvre, un siècle après sa disparition, le débat sur les modalités de gestion des urines et matières fécales en ville et les multiples possibilités de gestion alternatives au tout-à-l'égout communément appelées séparation à la source.

La première phase du programme OCAPI (mars 2015 – février 2018), principalement portée par Fabien Esculier (Leesu) et le comité de pilotage OCAPI, comprend 5 axes de recherche et d'action :

1. caractérisation des régimes socio-écologiques des villes du monde occidental en termes de systèmes alimentation/excrétion et analyse des limites de leur soutenabilité, avec l'agglomération parisienne comme cas d'étude principal ;

2. analyse des trajectoires socio-écologiques des villes françaises depuis la révolution industrielle jusqu'à l'adoption aujourd'hui quasiment monopolistique du triptyque « toilette à chasse d'eau – égout d'eaux résiduelles urbaines – station d'épuration » ;

3. étude des régimes alternatifs de gestion des urines et matières fécales, théoriques, en développement ou déjà mis en œuvre dans les villes occidentales ;

4. analyse des verrous et leviers de transition des systèmes alimentation/excrétion actuels vers des régimes circulaires ;

5. aide à l'émergence et accompagnement de projets franciliens de séparation à la source.

La deuxième phase du programme OCAPI commencera en mars 2018 pour 3 ans. En plus de continuer les 5 axes de recherches et actions déjà engagés avec OCAPI 1, OCAPI 2 devrait approfondir plus particulièrement 3 axes :

1. les problématiques soulevées par l'appropriation par les acteurs agricoles de nouveaux produits issus de la séparation à la source (thèse pluridisciplinaire de Tristan Martin en collaboration avec l'INRA) ;

2. l'adaptation des différentes techniques de séparation à la source aux différentes configurations urbaines et sociales (projet ANR en collaboration avec l'INSA Toulouse) ;

3. l'animation, la coordination et l'accompagnement des acteurs franciliens, français voire européens et mondiaux pour la mise en œuvre de séparation à la source.