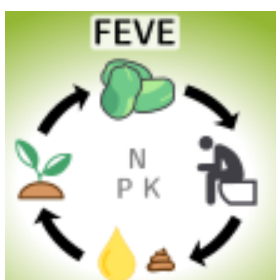


Parcours interdisciplinaire
sans projet exploratoire :
Consortium
2026



Coordination

Tanguy Fardet (UMR TBI)
tanguy.fardet@inrae.fr

Mots-clés

Ville
Excréments, *excreta*
Bioéconomie circulaire
Zone urbaine/péri-urbaine
Filière valorisation
Coût, bénéfices

Départements INRAE

[ACT](#)
[AGROECOSYSTEM](#)
[TRANSFORM](#)

INRAE

Bioéconomie pour les territoires urbains



FEVE

Filières agro-Ecologiques de Valorisation des Excréments humains



L'organisation de filières alternatives de gestion des excréments humains dépendra également de leurs interactions avec les techniques existantes (stations de traitement des eaux usées, de compostage ou de méthanisation) et avec les filières agricoles actuelles, qu'elles soient conventionnelles ou en agroécologie.

Les enjeux environnementaux associés à la fertilisation, la sécurité alimentaire, ainsi que la dépendance à des pays étrangers pour l'approvisionnement en engrais appellent à une refonte majeure de la gestion des matières organiques urbaines, et en particulier des excréments humains, qui contiennent la majorité des nutriments et du carbone ingérés par l'alimentation. Une revalorisation agricole efficace des éléments présents dans les excréments implique une transformation profonde de l'assainissement, des pratiques de fertilisation et des procédés de valorisation actuels du carbone. Cette nécessaire transformation met en jeu une multiplicité d'acteurs et d'enjeux socio-techniques. Ceux-ci ne peuvent être correctement appréhendés et analysés que par des approches interdisciplinaires pour proposer des systèmes agricoles pertinents et soutenables. L'organisation de filières alternatives de gestion des excréments humains dépendra également de leurs interactions avec les techniques existantes (stations de traitement des eaux usées, de compostage ou de méthanisation) et avec les filières agricoles actuelles, qu'elles soient conventionnelles ou en agroécologie.

Objectifs

Afin d'explorer les futurs possibles de ces nouvelles valorisations des excréments humains, le projet FEVE s'appuie sur la modélisation des procédés de co-valorisation ainsi que sur l'usage d'enquêtes pour évaluer les facteurs et acteurs susceptibles de faciliter ces transitions.

Le projet FEVE apportera un éclairage nouveau sur les possibilités d'implémentation de filières pouvant faire passer à l'échelle la valorisation des excréments humains, notamment via leur intégration aux processus existants de valorisation de la biomasse (compostage et méthanisation). La combinaison des volets techniques et socio-économiques permettra de répondre à une demande importante des acteurs de terrains en fournissant une vision plus complète des options de valorisation qui intègre les enjeux économiques. FEVE se focalise sur

l'enjeu de (co-)valorisation des matières organiques, avec notamment la gestion des matières fécales, plutôt que sur un volet très orienté « nutriments » et concernant exclusivement l'urine. Le rôle important accordé à l'étude du volet économie des filières constitue également un apport nouveau par rapport aux études effectuées jusqu'à présent en France et en Europe, qui regardent rarement le volet économique, se cantonnant aux CAPEX.

- **Construction d'un cadre théorique commun pour fournir une vue d'ensemble des chaînes de valeurs**
- **Analyse des enjeux socio-économiques et techniques pour intégrer l'azote des urines dans des substrats organiques**
- **Valorisation des excréments et retour au sol des nutriments : un marché français à construire ?**

Ce projet permettra également d'identifier les manques de données et les expérimentations ou études nécessitant d'être réalisées pour y répondre. Les résultats de ce projet serviront enfin de base pour construire un projet plus conséquent dans les années à venir.

Partenaires

Département INRAE	Unités INRAE	Expertises et contributions
ACT	UMR LISIS	Analyses coûts-bénéfices, production de données, interdisciplinarité
	UMR AGIR	Analyse de filières et de transitions socio-techniques et économiques
AGROECOSYSTEM	UMR ECO&SOLS	Agronomie, sciences du sol, cycles biogéochimiques, expérience de l'interdisciplinarité et sur la valorisation agronomique de l'urine humaine
TRANSFORM	UMR TBI	Modélisation, analyse de données, ACV, expérience de l'interdisciplinarité
Partenaires	Equipe	Expertises et contributions
École Nationale des Ponts et Chaussées	LEESU	Anthropologie ; Expertise sur la valorisation agricole des excréments, Expérience de l'interdisciplinarité
INSA Toulouse	CRITT GPTE	Expertise en génie des procédés et impact de la séparation à la source sur l'assainissement