



**HAL**  
open science

# Émergence d'une filière de mise en circularité des nutriments: l'exemple du démonstrateur Kolos

Florent Brun

► **To cite this version:**

Florent Brun. Émergence d'une filière de mise en circularité des nutriments: l'exemple du démonstrateur Kolos. 16èmes rencontres de la fertilisation raisonnée du Comifer-Gémas, Nov 2023, Tours, France. 2023. hal-04304136

**HAL Id: hal-04304136**

**<https://hal.science/hal-04304136>**

Submitted on 24 Nov 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## Emergence d'une filière de mise en circularité des nutriments L'exemple du démonstrateur Kolos

Mots clefs : Séparation à la source, fertilisation, enjeux sociotechniques, démonstrateur.

### Objectifs

- Co-constituer une filière de gestion circulaire des nutriments (Billen *et al.*, 2021) à Quincieux et Lissieu (69).
- Comprendre les réorganisations et nouvelles pratiques des agriculteurs générées par cette filière (Joveniaux *et al.*, 2022).
- Construire un démonstrateur agricole sur la circularité des nutriments (Brun *et al.*, 2020) et (Toffolini *et al.*, 2023).

### Méthode

- Diagnostic sociotechnique.
- Réunions de lancement et de mobilisation.
- Observation de projets proches sur d'autres territoires.
- Entretiens semi-directifs avec directions et élus métropolitains, communes et monde agricole.
- Animation d'un jeu sérieux – L'atelier « Des toilettes aux champs... »

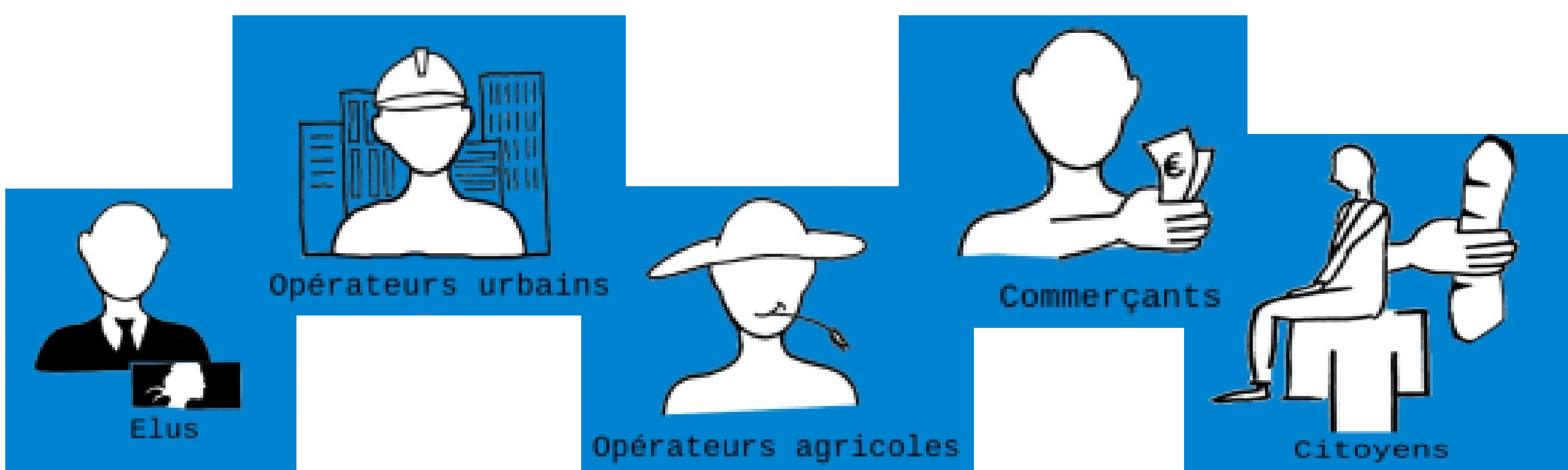


Figure 2 : Type d'acteurs mobilisés

### Premiers résultats

	Apports à l'hectare	Volume d'urine nécessaire (m3)	
		1 hectare	5 hectares
Scénario Azote	50 kg	8	42
	100 kg	17	83
	150 kg	25	125
Scénario Phosphore	30 kg	60	300
	50 kg	100	500
	100 kg	200	1000
Scénario Potassium	20 kg	4	20
	30 kg	6	30
	40 kg	8	40

Figure 4 : Volume d'urine nécessaire en fonction de besoins agronomiques

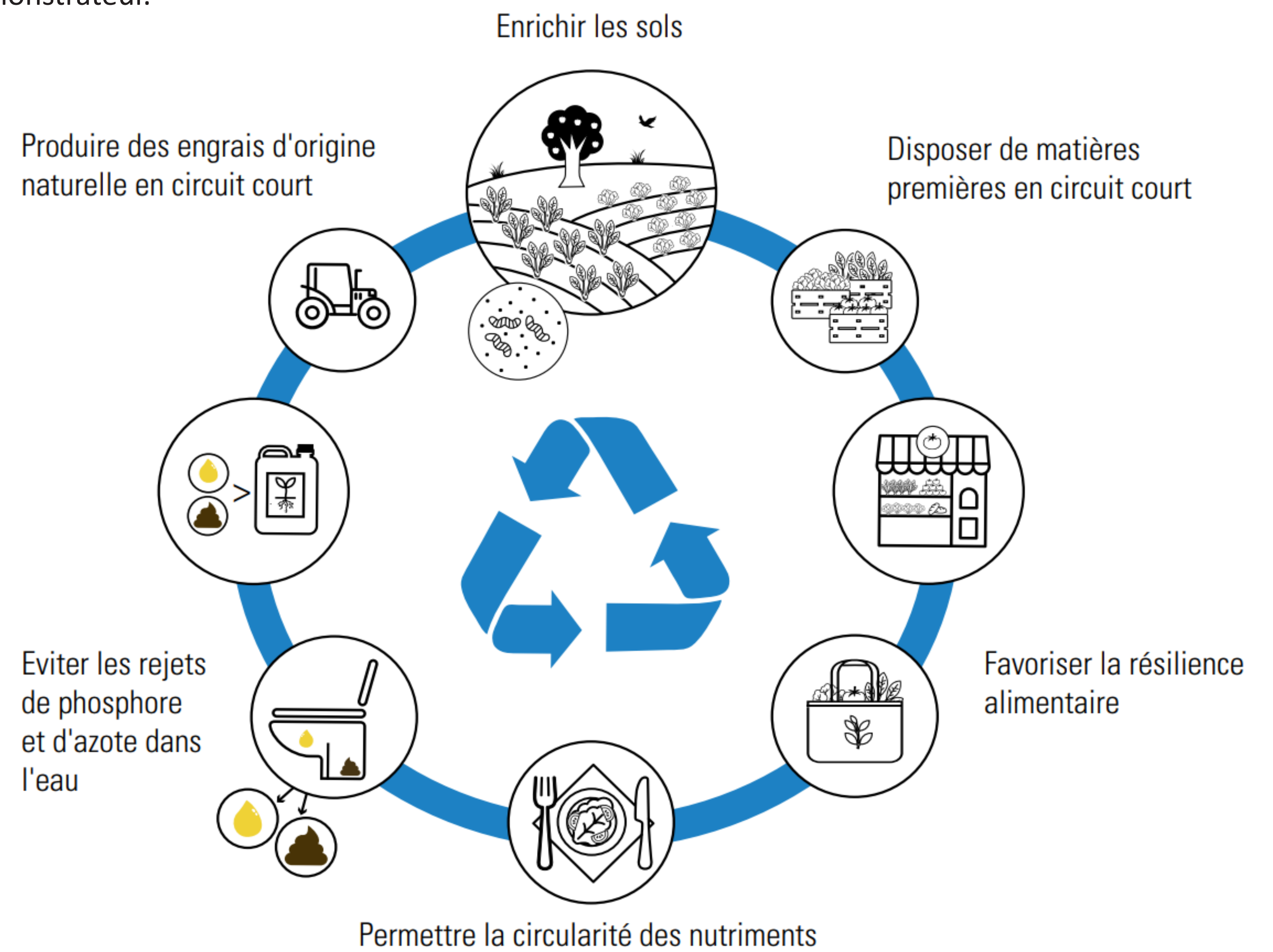


Figure 1 : Philosophie de la filière Kolos



Figure 3 : Atelier « Des toilettes aux champs »

### Diagnostic territorial

- Quincieux et Lissieu, communes rurales de 3000 habitants chacune.
- Dimensionnement de filière basé sur des besoins en fertilisant pour 1 à 5 ha de céréales soit des engrais humains équivalent à max. 500 pers.
- Mobilisation d'acteurs aux intérêts et modes opératoires différents.

### Valeurs et intérêts partagés

- Pour la Métropole, besoin de **convergence des politiques publiques** dans le cadre d'un projet commun pour mobiliser efficacement les agents.
- Volonté à trouver de **nouveaux fertilisants**.
- Attentes que des **impacts environnementaux et agronomiques positifs** soient démontrés (besoin d'analyses).
- Nécessité de générer un **embarquement des citoyens**.
- Volonté, si le projet est pertinent, d'avoir une **valorisation des résultats** pour un effet levier à l'échelle nationale.

### Conditions d'organisation de la filière

- Prise en considération des **perturbations des pratiques** de l'agriculteur (stockage, épandage).
- Rencontre entre **gisements** (collecte, stockage, traitement) et **besoins en fertilisant** (temporalité, concentration, qualité, équipement).
- Implication de la Métropole = idée d'un **fort gisement à venir**.
- Intérêt à mobiliser des infrastructures collectives existantes comme plateforme de compostage des déchets-verts.

### Références

- Billen *et al.*, 2021. « Reshaping the European agro-food system and closing its nitrogen cycle : The potential of combining dietary change, agroecology, and circularity ». *One Earth* 4(6):839-50.
- Brun *et al.*, 2020. « Vers des filières de valorisation des urines humaines. Le regard des agriculteurs franciliens. » *Etudes rurales* 206:200-220.
- Joveniaux *et al.*, 2022. « Towards the development of source separation and valorization of human excreta? Emerging dynamics and prospects in France ». *Frontiers*.
- Toffolini *et al.*, 2023. « Ideal-types of experimentation practices in agricultural Living Labs: Various appropriations of an open innovation model ». *Agricultural Systems* (2023).
- Turnheim, Bruno, et Frank W. Geels. 2019. « Incumbent actors, guided search paths, and landmark projects in infra-system transitions: Re-thinking Strategic Niche Management with a case study of french tramway diffusion (1971–2016) ». *Research Policy* 48(6):1412-28.