

# Représentations du concept d'économie circulaire et caractérisation des projets d'intégration culture-élevage dans le contexte insulaire réunionnais

Jacquet C., Kouadio K., Choisis J-P., Siqueira T. T. S.  
CIRAD, INRAE Institut Agro Montpellier, SELMET 34000, Montpellier, France

Mots-clés : innovations, diagnostic sociotechnique, gouvernance, circularité, freins, territoires

## INTRODUCTION

L'île de La Réunion fait face à de multiples contraintes liées à son insularité, ses aléas climatiques et son relief marqué. Néanmoins, elle produit une quantité importante de biomasse qui s'élève à 2 millions de tonnes de matières organiques brutes par an (Vigne et al., 2021). Face aux enjeux de soutenabilité et suite à l'augmentation des prix des intrants chimiques, la valorisation de cette biomasse dans une logique d'économie circulaire (EC) semble attirer de plus en plus l'attention des acteurs du territoire. Certains agriculteurs, par exemple, se tournent vers des alternatives de substitution aux fertilisants importés par la valorisation des effluents d'élevages et des biomasses végétales. Même si des échanges de biomasse entre les filières d'élevage et végétales ont toujours existé, le scénario actuel semble impulser le développement de cette circularité de la biomasse appuyé sur une dynamique d'intégration de culture-élevage (ICE). Face à ces changements majeurs, nous avons mené une étude qui visait à identifier les représentations du concept d'économie circulaire par les acteurs du système agri-alimentaire, puis à caractériser les projets qui s'inscrivent dans des dynamiques d'intégration culture-élevage.

## 1 MATERIELS ET METHODES

Ce travail a reposé sur une analyse des représentations du concept d'EC par les acteurs enquêtés et sur un diagnostic sociotechnique des innovations (Casagrande et al., 2023) valorisant la biomasse locale dans une logique d'EC. A ces fins, une quarantaine d'entretiens semi-directifs ont été menés, permettant d'identifier 40 projets innovants, parmi lesquels 11 se fondent sur une dynamique d'intégration culture-élevage. La typologie d'acteurs enquêtés comprend les acteurs de l'amont à l'aval des filières végétales et animales, notamment des représentants de l'Etat et des collectivités territoriales, des coopératives, ainsi que des grandes et moyennes surfaces. Pour tous les projets, des analyses des systèmes sociotechniques ont été réalisées permettant d'identifier avec les acteurs eux-mêmes des freins et leviers aux projets d'EC fondés sur une dynamique d'ICE.

## 2 RESULTATS ET DISCUSSION

### 2.1 Les représentations du concept d'économie circulaire par les acteurs enquêtés

La gestion optimale des déchets sur l'île a été la finalité de l'EC la plus mentionnée par les acteurs. Ces derniers soulignent qu'il est primordial de prévenir la production de déchets et de leur réattribuer de la valeur en les transformant en produit (figure 1).

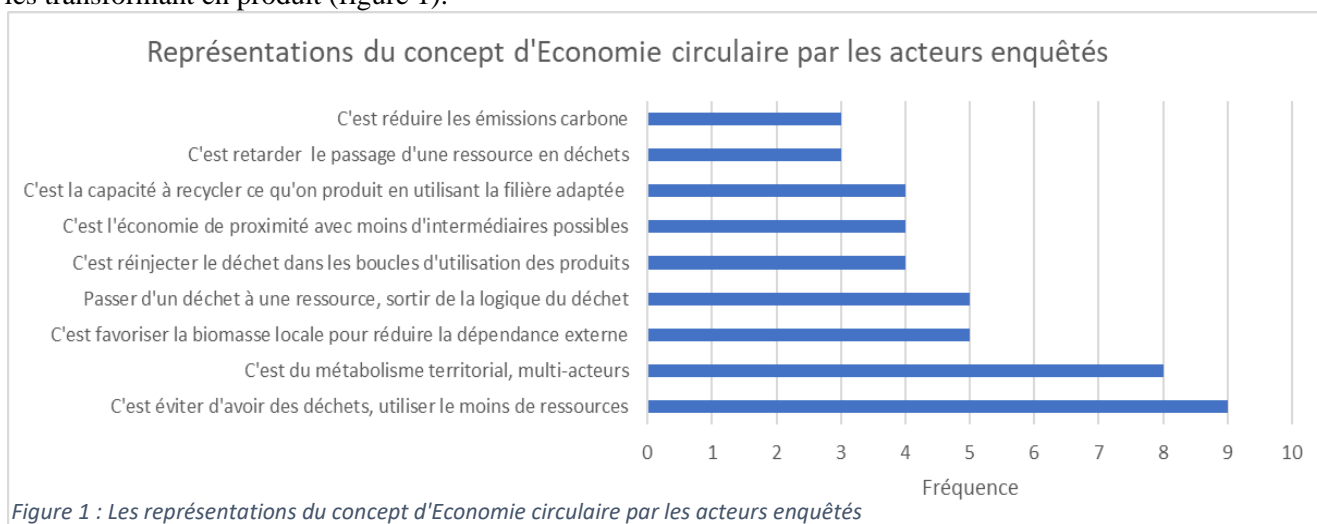


Figure 1 : Les représentations du concept d'Economie circulaire par les acteurs enquêtés

Ils mentionnent également l'importance de réduire à la source l'utilisation des ressources afin d'avoir un moindre impact à la fois environnemental et économique comme nous pouvons observer dans les extraits des entretiens suivants : « l'économie circulaire c'est la gestion des déchets, c'est toute action qui se pose comme une alternative de valorisation des déchets afin de les réutiliser », « c'est redonner de la valeur ajoutée à des choses qui dans un premier temps n'ont plus de valeur », qu'il faut « optimiser l'utilisation de ressources locales en les exploitant au maximum ». D'autres mentionnent davantage la capacité de l'île à pouvoir recycler ses déchets par la mise en place d'une « filière adaptée » permettant de valoriser des déchets sur place et mettant ainsi fin à l'exportation de ces derniers vers d'autres pays (27 000 tonnes de déchets par an vers l'Europe et l'Inde) (ADEME, 2018).

## 2.2 Les projets d'économie circulaire fondés sur une dynamique d'ICE : un focus sur le compostage de fumier de volaille pour utilisation dans le maraîchage BIO

Les 11 projets d'ICE identifiés s'orientent principalement vers : la transformation des effluents d'élevage pour la fertilisation organique, l'utilisation de la paille de canne en litière volaille ainsi que la mise en place de plateformes d'échange entre acteurs. L'exemple présenté sur la figure 2 décrit le système sociotechnique attaché à une innovation : le compostage de fumier de volaille et son utilisation sur les parcelles en maraîchage BIO. Ce système sociotechnique présente les différentes interfaces en rouge, violet et vert clair qui interagissent avec les acteurs (étoiles) qui accompagnent et portent l'innovation. Dans ce cas précis, en collaboration avec la coopérative avicole Avipôle, l'institut technique Armefflor met en place une expérimentation de valorisation d'un compost de fumier de volaille en maraîchage bio. Les essais démarrés en 2022 ont été financés par le Département à travers les fonds du FEADER. Ce projet est un bon exemple d'intégration culture-élevage car il présente un intérêt partagé par les filières maraîchère et avicole. En effet, l'utilisation des effluents d'élevage compostés permettra à ces acteurs de résoudre à la fois les problématiques liées au manque de surfaces d'épandage, du fait des petites surfaces des fermes, tout en fournissant aux maraîchers un engrais organique autorisée en AB, réduisant ainsi leur import potentiel. Les freins identifiés par l'acteur de la structure enquêtée est i) la normalisation du compost qui doit répondre aux normes fixées par la réglementation européenne malgré l'absence de laboratoire agréé à la Réunion et ii) le coût élevé de création d'une plateforme de compostage ainsi que l'absence d'étude de marché permettant d'évaluer sa rentabilité.

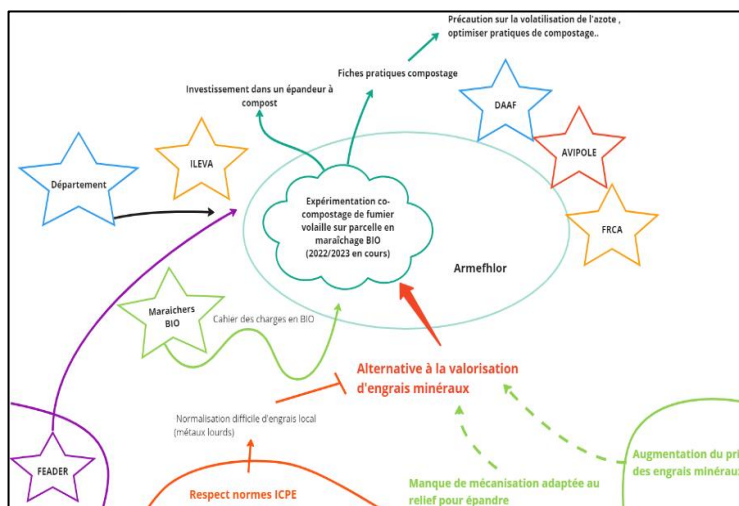
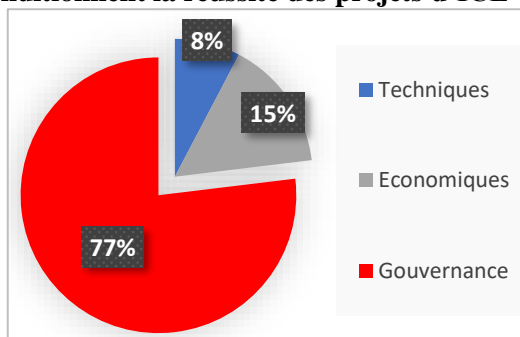


Figure 2 : Système sociotechnique du projet de valorisation du fumier de volaille en maraîchage BIO

Légende : les échelles (locale = vert, nationale = rouge, européenne = violet), les acteurs (étoiles), les liens (flèches pleines = impact et lien direct avec le projet, discontinu : facteurs externes qui influent sur le projet), frein (ligne rouge)

Les freins de gouvernance, des facteurs de blocage qui conditionnent la réussite des projets d'ICE

Parmi l'ensemble des projets d'EC dans une dynamique ICE, les innovations sont, selon les acteurs, confrontées à des freins techniques, économiques et de gouvernance (figure 3). Les freins liés à la gouvernance (normes trop strictes et pas adaptées au contexte local, difficultés de coordination pour l'obtention de financements privés, manque de mobilisation collective...) sont les plus fréquemment rencontrés (plus des ¾). C'est notamment le cas des projets qui nécessitent une coordination d'acteurs (Ex : plateformes collectives de compostage, banque fourragère, méthaniseur).



## CONCLUSION & PERSPECTIVES

Cette étude a permis de dresser un diagnostic sur les représentations du concept d'EC ainsi que leur application dans le cas de l'ICE par les acteurs des filières végétales et animales. Les résultats ont révélé que les freins liés à la gouvernance sont prédominants et la participation des institutions semble jouer un rôle crucial dans le déverrouillage des freins liés à la réglementation. Enfin, dans le contexte réunionnais où les ressources sont limitées et les écosystèmes sont fragiles, l'adoption de principes de l'EC dans une logique d'ICE peut favoriser une utilisation plus efficiente de la biomasse, une réduction des déchets, ainsi qu'une stimulation de la création d'emplois locaux. Néanmoins, la construction d'un référentiel commun et d'un diagnostic des freins en amont des projets avec les acteurs du territoire nous semble fondamentale.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADEME, (2018). Gestion des déchets sur l'île de la Réunion, 94 p.
- Casagrande, M., Belmin, R., Boulestreau, Y., Le Bail, M., Navarrete, M., Meynard, J.M. (2023). Guide méthodologique pour le diagnostic des freins et leviers sociotechniques aux processus d'innovation dans des systèmes agri-alimentaires. 66p.
- Vigne M., Achard P., Alison C., Castanier C., Choisis J.P., Conrozier R., Courdier R., Degenne P.,... &Vayssières J. (2021). Une agronomie clinique et territoriale pour accompagner la transition vers une économie circulaire autour de l'agriculture : mise à l'épreuve et enseignements du projet GABiR à La Réunion. *Agronomie, Environnement et Sociétés*, 11 (2) : 16 p.