



Colloque Agroécologie & Recherche

**Boucler les grands cycles/gestion
des effluents et intégration
agriculture-élevage/les possibles**

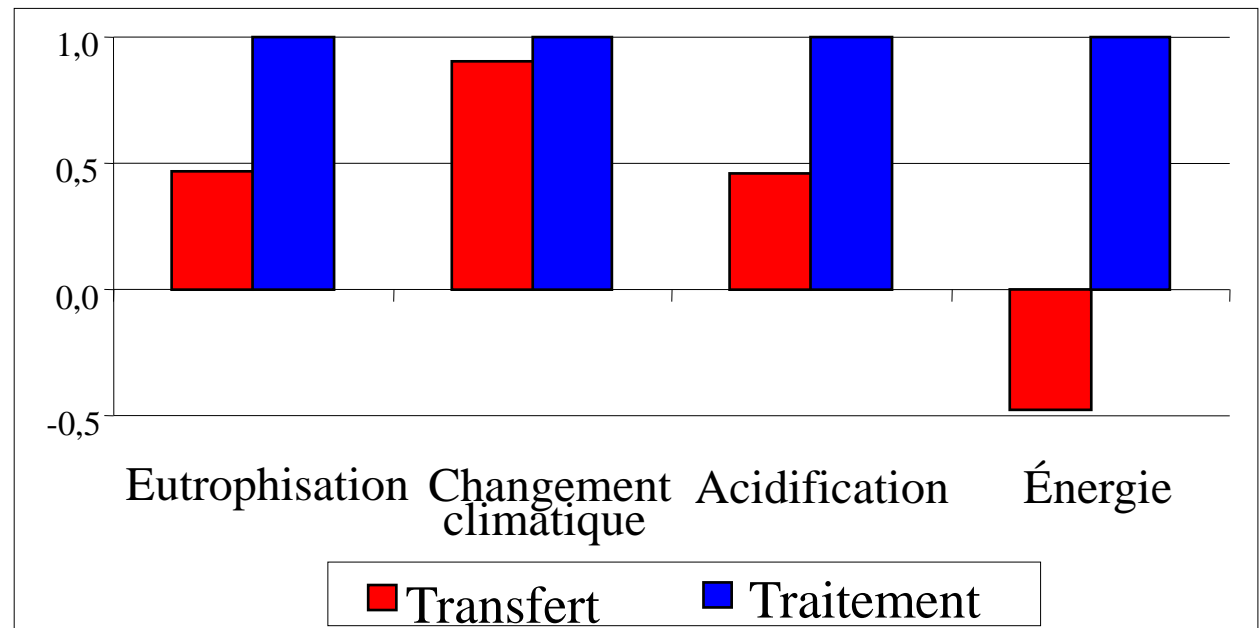
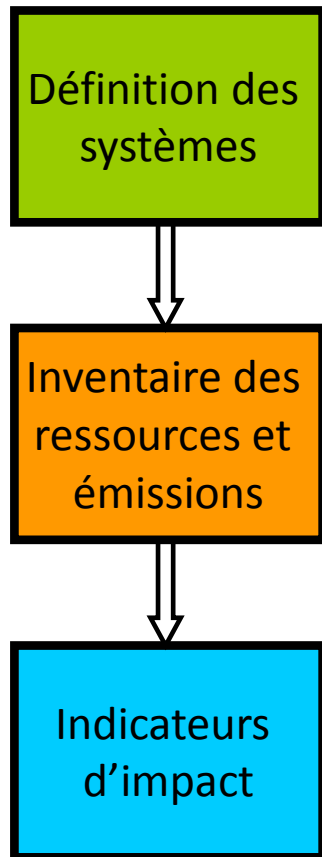
B. Malpau, M. Hassouna, H. van der Werf ,
H. Saint-Macary, S. Houot , P. Faverdin ,
JP. Steyer

17 octobre 2013



Comparaison des impacts environnementaux de deux modes de gestion du lisier (pour un m³ de lisier)

Transfert < **Traitement**

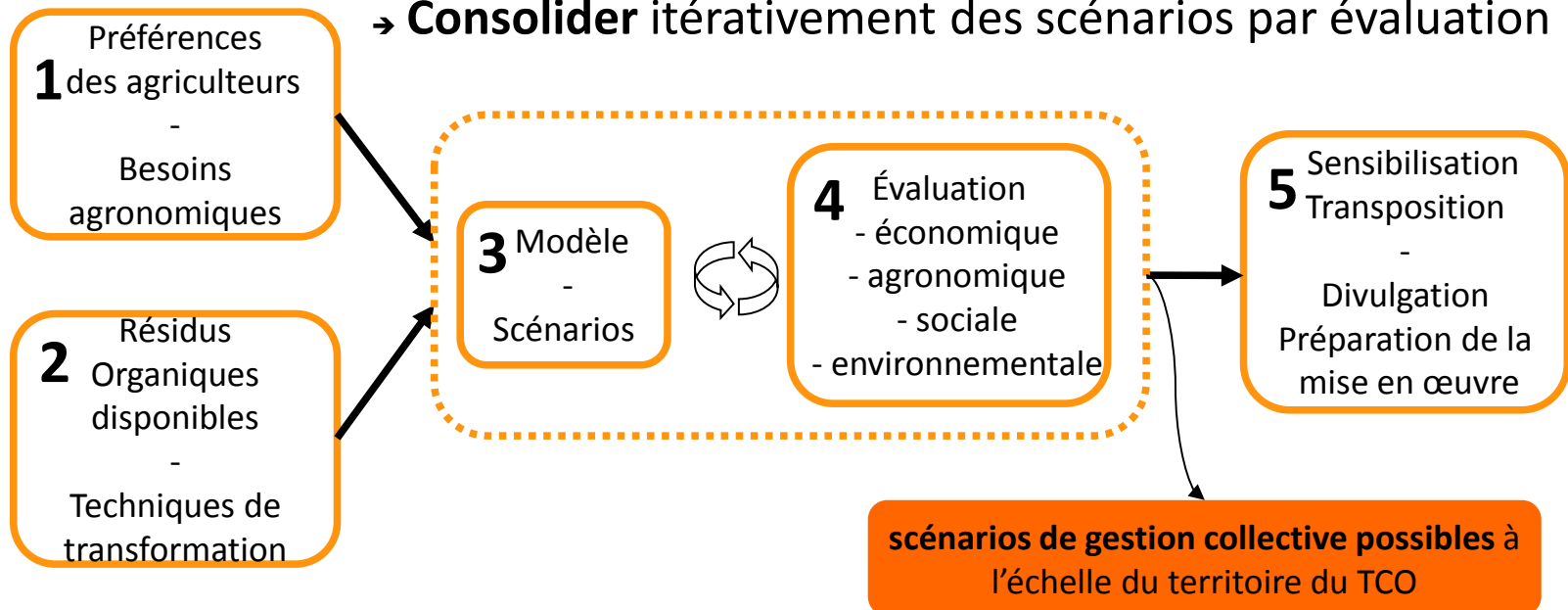




Gestion Intégrée des Résidus Organiques par la Valorisation Agronomique à la Réunion

(Cas DAR Innovation et Partenariat)

- Répondre à une **demande** agronomique et agricole
- **Impliquer** les parties prenantes
- Co-construire une représentation et des **scénarios**
- **Consolider** itérativement des scénarios par évaluation



SOERE PRO - Substitution des fertilisants chimiques par des PRO : possible ... mais

SOERE PRO → calage de modèles → tests de scénarios de substitution
(exemple de la Plaine de Versailles)

- Substitution des fertilisants minéraux par des **PRO fertilisants: envisager une complémentarité minérale éventuelle sur blé**
- Croiser les 2 types de **PRO amendants et fertilisants** → augmentation des stocks de MO des sols diminue les besoins en fertilisants
- **Affiner la gestion des intercultures** pour diminuer la lixiviation

Frein: offre en PRO locaux est insuffisante aujourd'hui

-
- scénario moins demandeur en PRO fertilisant (Mix chimique-organique)
 - Augmenter l'offre en MO : **Elargir le territoire de collecte des PRO (villes)**

**Problèmes
logistiques ??**

Comment amener les PRO aux exploitations?

Où situer dans le territoire des plate-formes de stockage stratégiques ?

Quels besoins en équipements d'épandage à l'échelle territoriale ? Cuma ? Ep ?

Pistes de recherche

Quantifier

- développer, valider et certifier différentes méthodes de caractérisation de l'état des éléments considérés et de quantification des émissions pour les différents postes de l'exploitation,

Modéliser

- les émissions et la composition des effluents sur toute la chaîne de gestion en lien avec les pratiques d'alimentation, de gestion de l'ambiance et de consommation d'énergie.
- identifier les parties du système les plus impactantes.

Réduire

- développer des solutions pour la réduction des impacts

→ **Choix de technologies**

Aux différentes échelles

Animal

Exploitation

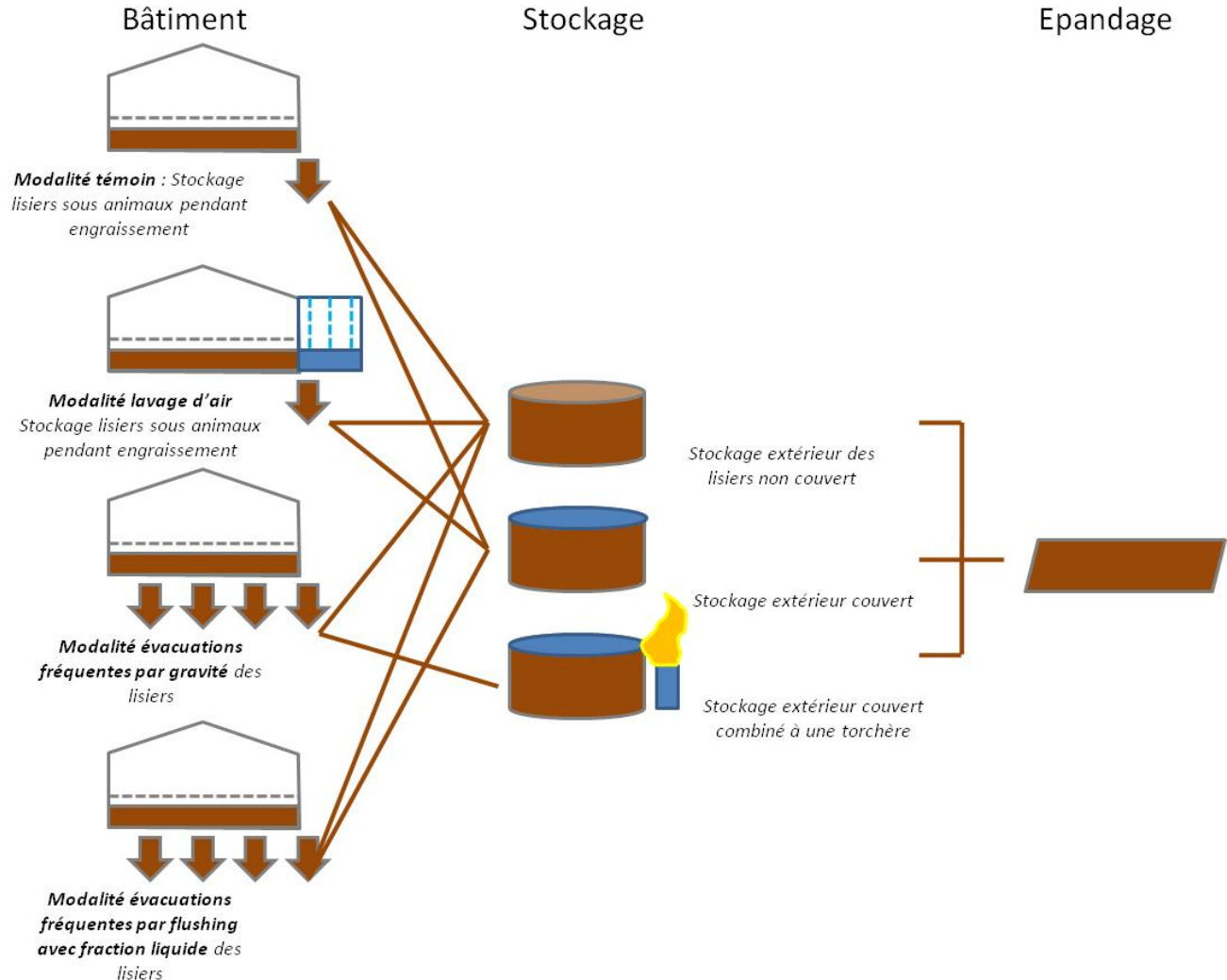
Territoire

Optimum local
≠ Optimum global

Technologies à l'étude (EMITEC)

Stockage

Epandage



EMissions gazeuses
d'Itinéraires
TEChniques
en élevages porcins
(bâtiment-
stockage-
épandage)
combinant des
bonnes pratiques
Environnementales.



Extraction d'air et
traitement

Air

- Macrocosmes
(animal, rejets, sol)
- Contrôle climatique
- Mesures continues

HALLE

→ Eau et aliment
→ litière
→ porcs

Air rafraîchi

14m²

3m²

Cellules à ventilation naturelle

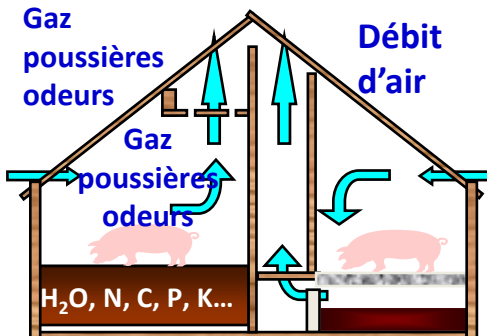
Environnement à température et HR contrôlées



CELLULE

Gaz
poussières
odeurs

Débit
d'air



Conclusions

- **Une très large gamme de savoirs mobilisés:**
Biologie de l'animal, phytodisponibilité, chimie, physique,
Microbiologie des sols, écotoxicologie,
Analyse environnementale multicritère
Sciences sociales et économie
- **Modélisation et approche système sont incontournables : agir dans l'incertitude**
Compromis à trouver aux différentes échelles, co-construction avec tous les acteurs
- **Besoins d'infrastructures pour une expérimentation à moyen/long terme de l'échelle confinée au territoire : MEGEVE, SOERE PRO**
- **Technologies émergentes: biotechnologies industrielles**
Modification du bilan énergétique :
Besoin d'outils de caractérisation nouveaux, prenant en compte ces alternatives.