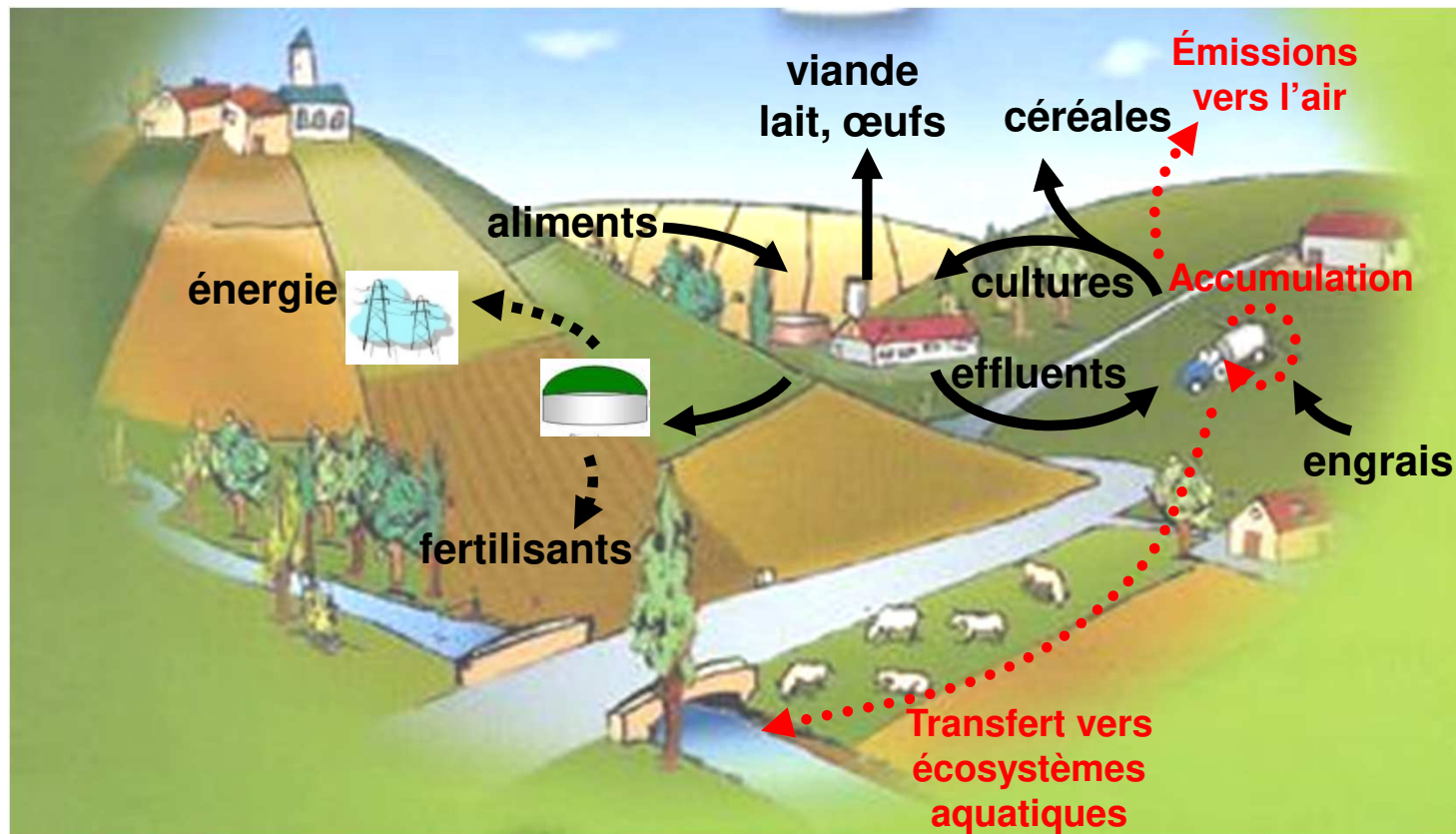




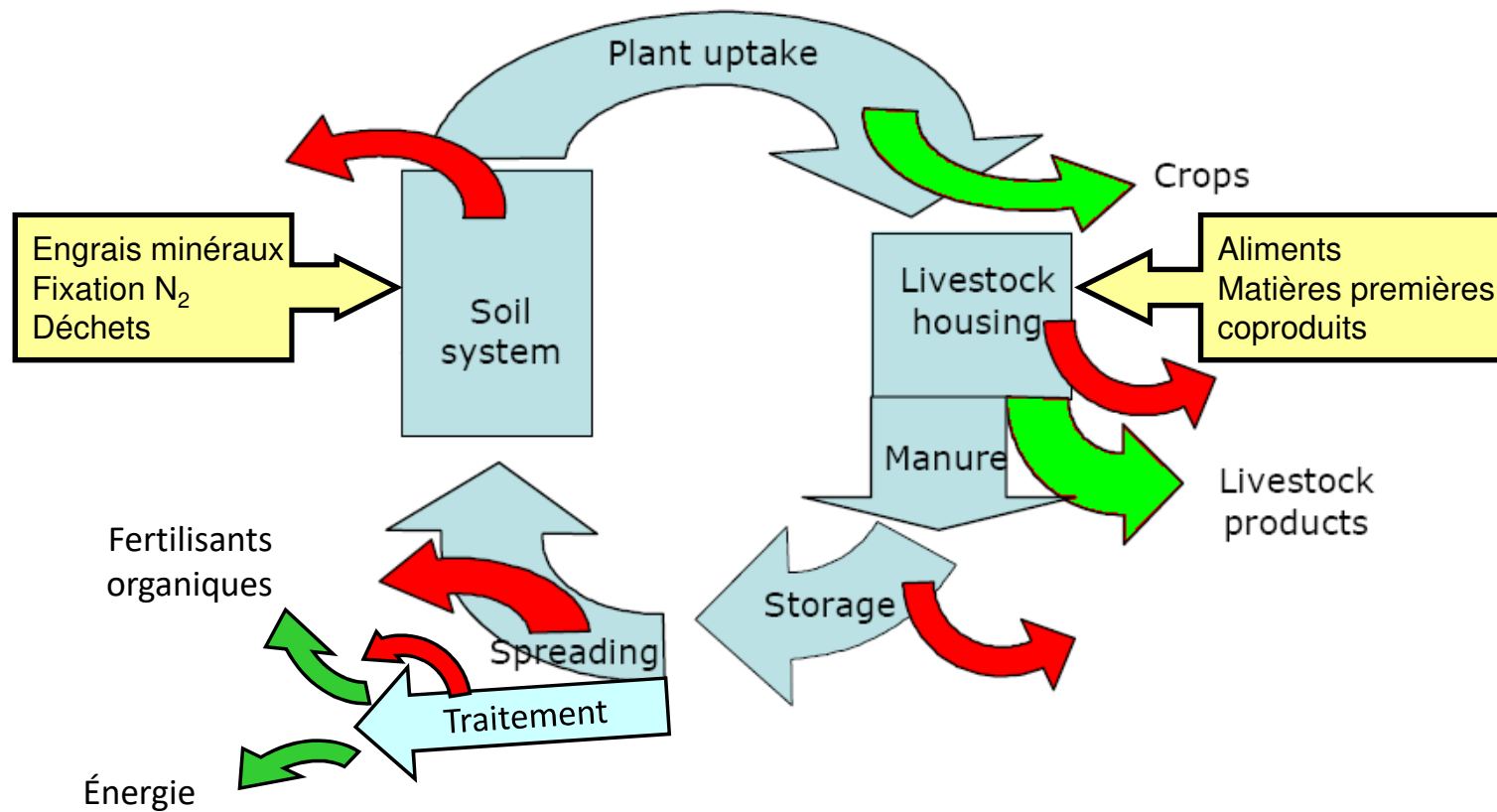
Importance du recyclage des éléments dans l'efficacité environnementale des systèmes d'élevage

**J.Y. Dourmad (INRA), P. Levasseur (IFIP), F. Laurent (Arvalis),
J.B. Dollé (IDELE), Fabrice Béline (IRSTEA)**

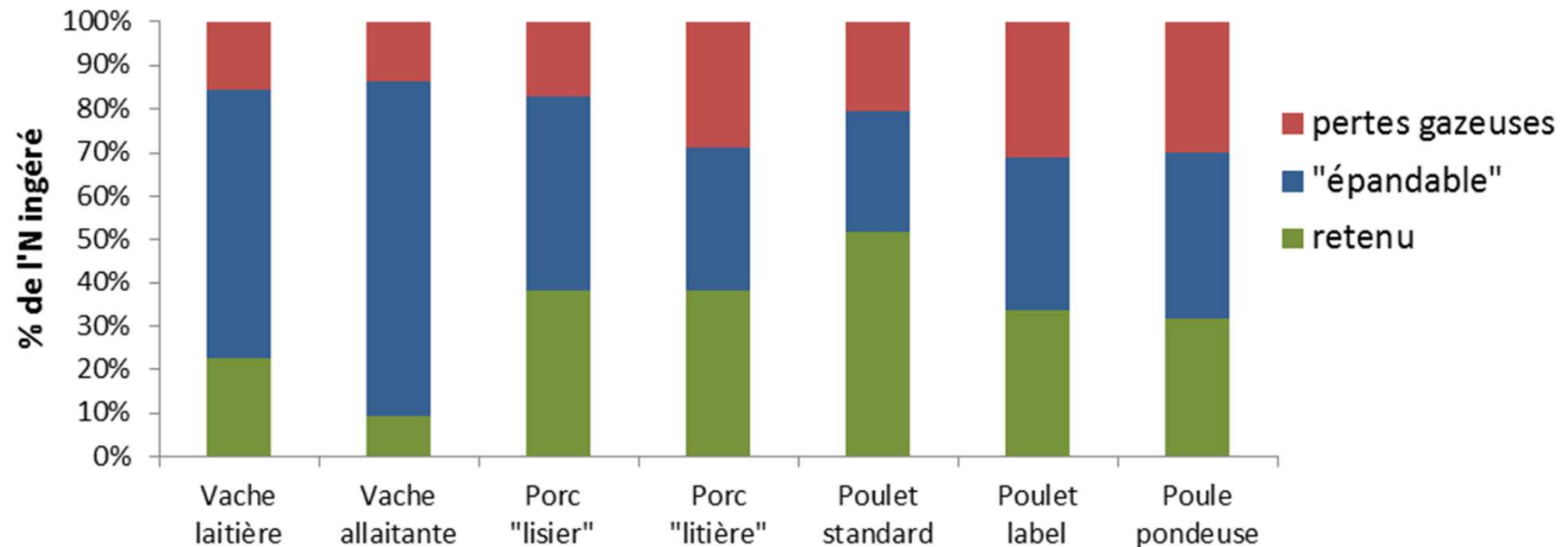
Flux de nutriments en élevages



Flux de nutriments en élevages



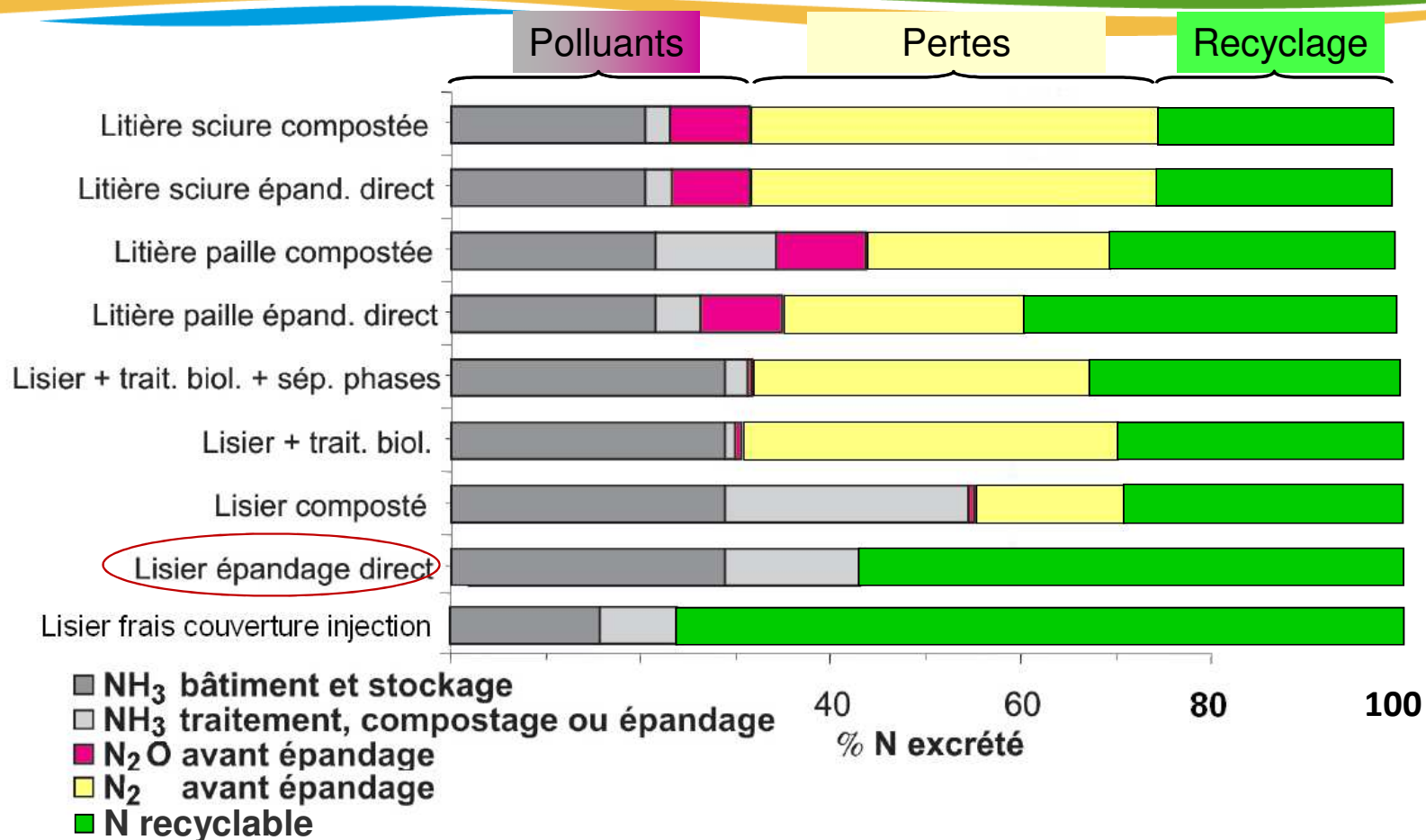
Efficiency d'utilisation de l'azote chez différentes espèces et dans différents systèmes



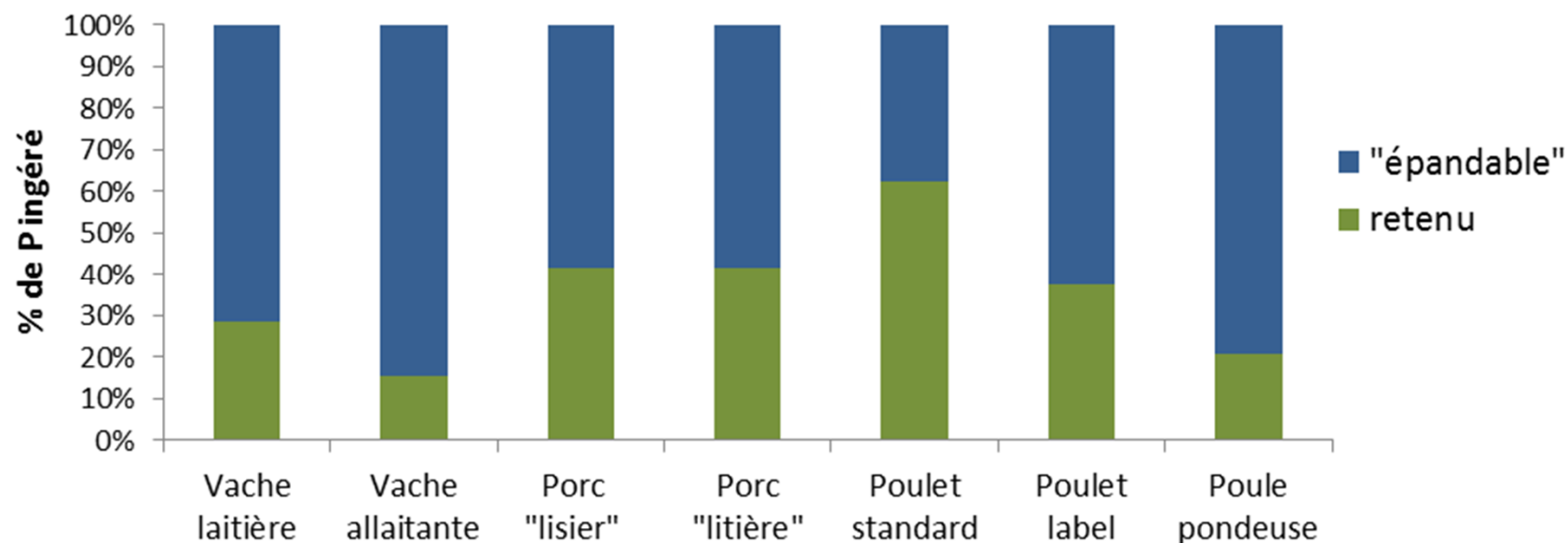
Forte variabilité de :

- Efficacité de rétention (10%-55%)
- Importance des pertes gazeuses (15%-30% de l'ingéré)
- Quantité recyclable (27%-77% de l'ingéré)
- « Déficit » à l'échelle du système (23%-73% de l'ingéré)
- « Déficit » à l'échelle du système (140%-250% du retenu)

Influence de la chaîne de gestion des effluents sur le devenir de l'azote excrété par les porcs



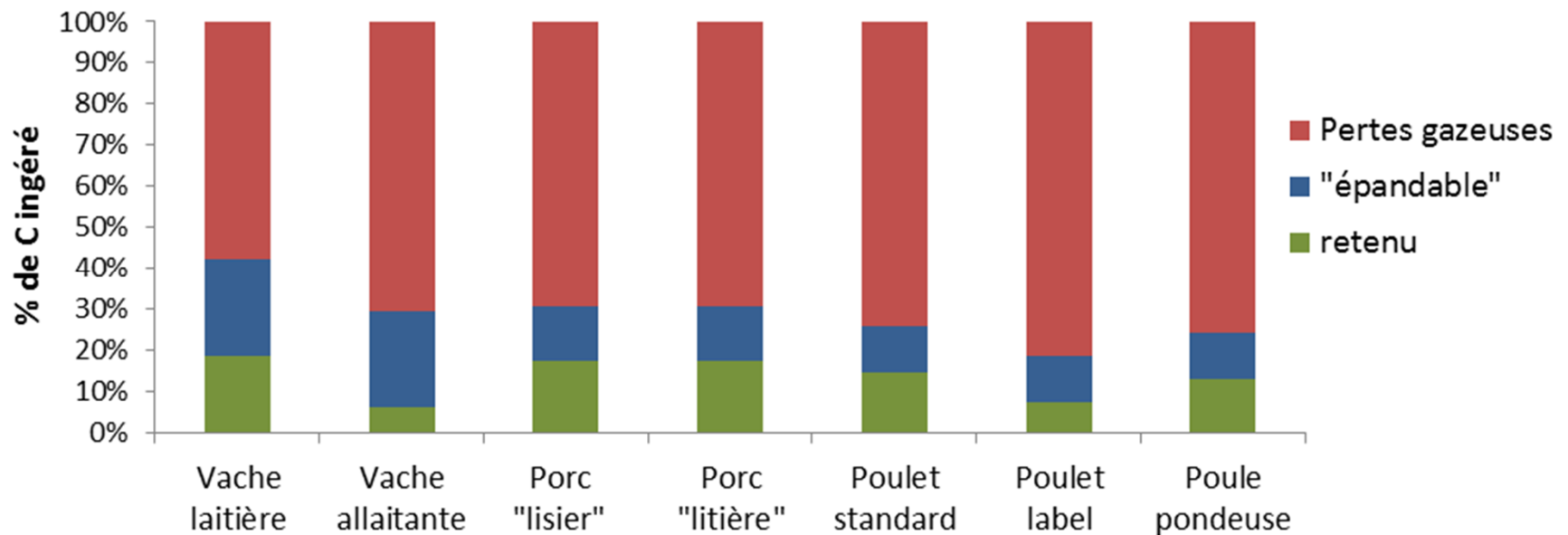
Efficiency d'utilisation du phosphore chez différentes espèces et dans différents systèmes



Forte variabilité de :

- Efficience de rétention (15%-60% de l'ingéré)
- Quantité recyclable (38%-85% de l'ingéré)
- « Déficit » à l'échelle du système (15%-62% de l'ingéré)
- « Déficit » à l'échelle du système (100% du retenu)

Efficiency d'utilisation du carbone chez différentes espèces et dans différents systèmes

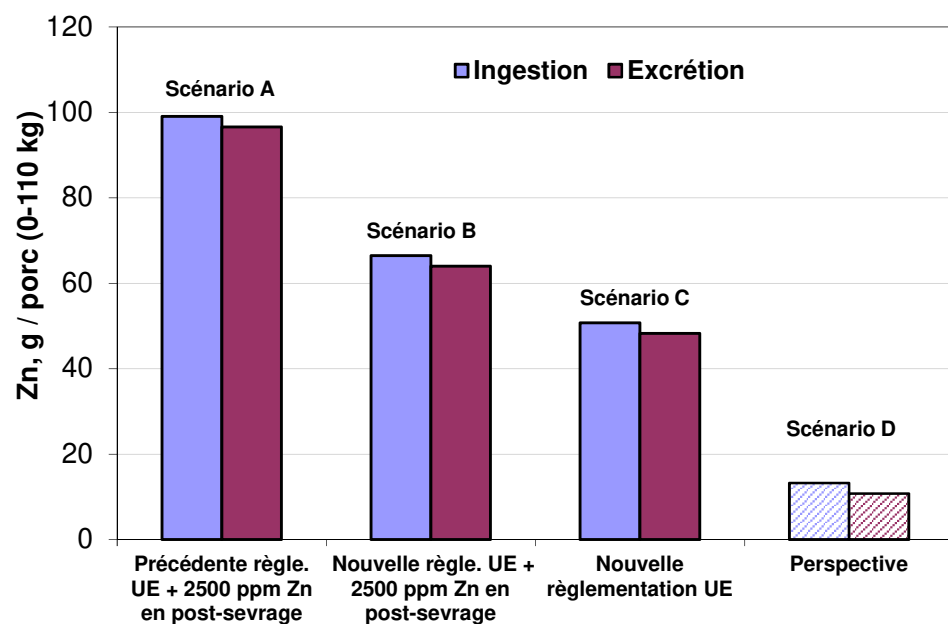


Forte variabilité

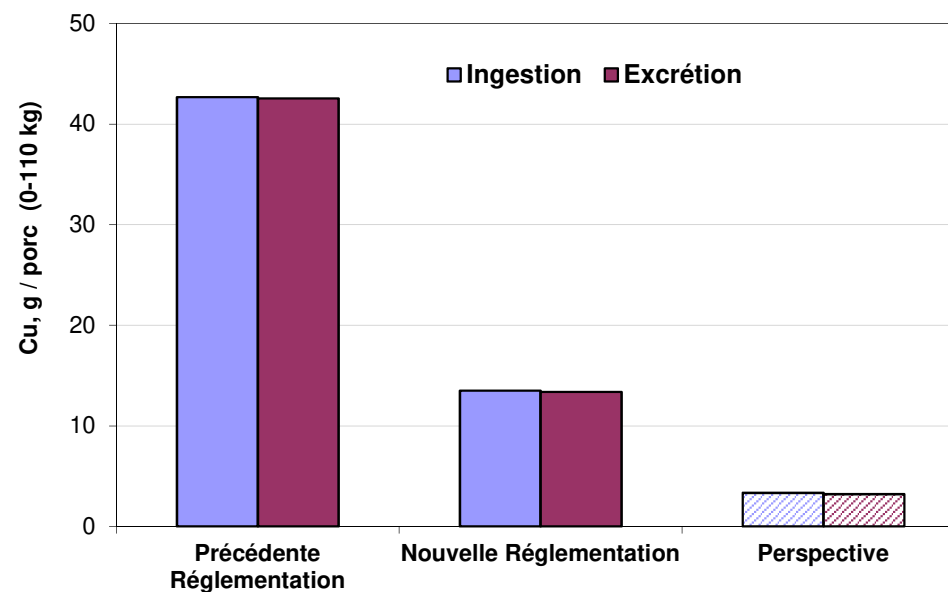
- Efficience de rétention faible (6%-18%)
- Importance des pertes gazeuses (60%-80% de l'ingéré)
- Quantité recyclable faible (10%-23%)
- « Déficit » à l'échelle du système (77%-90%)

Efficiency d'utilisation du zinc et du cuivre chez le porc

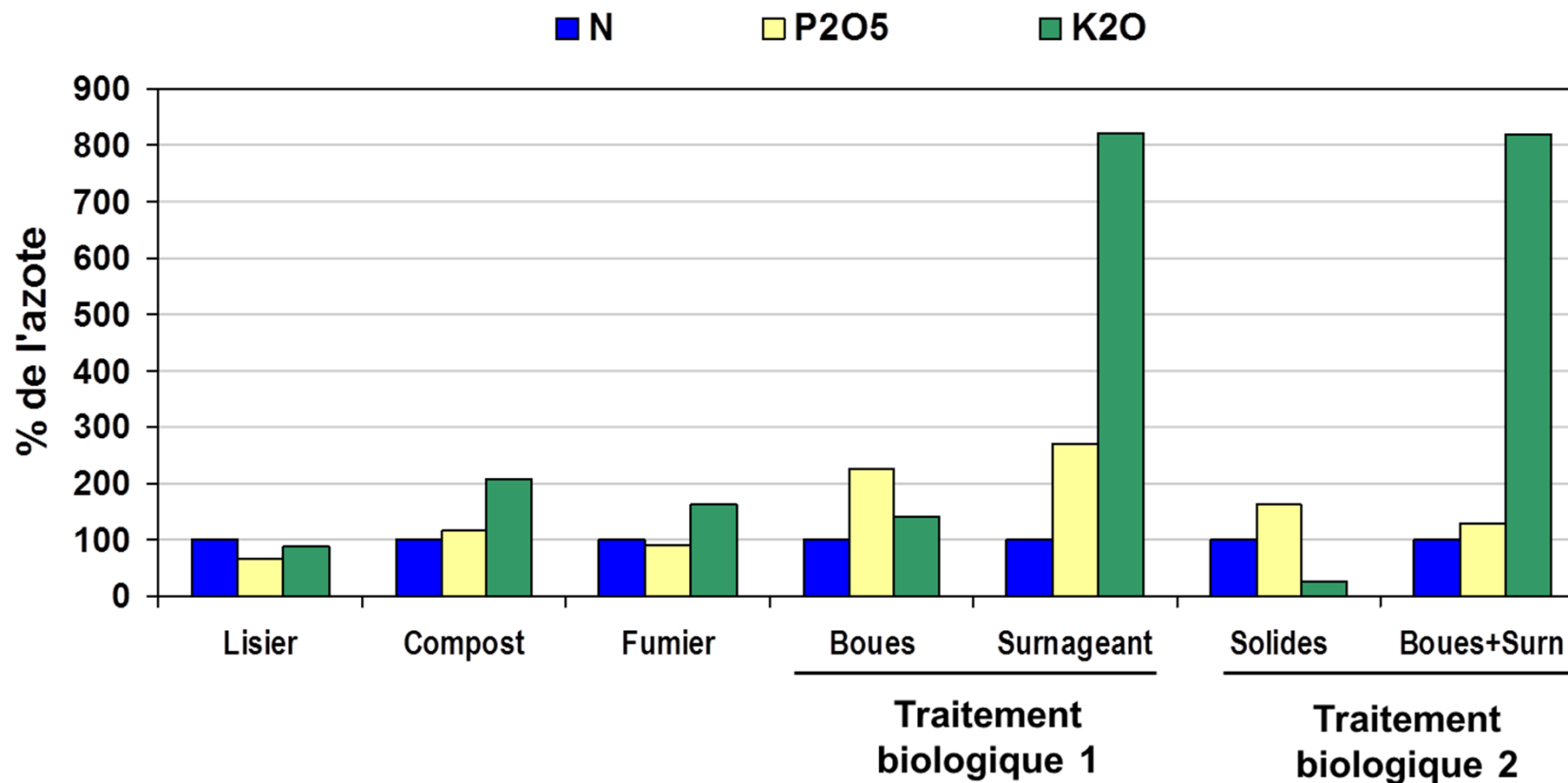
Zinc



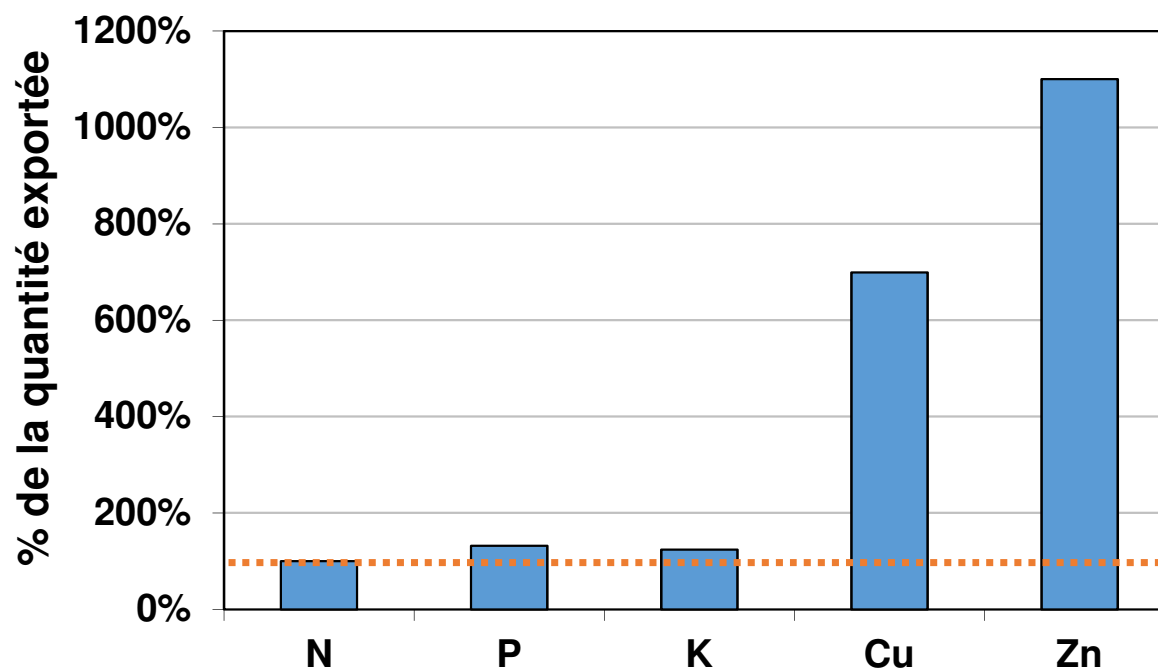
Cuivre



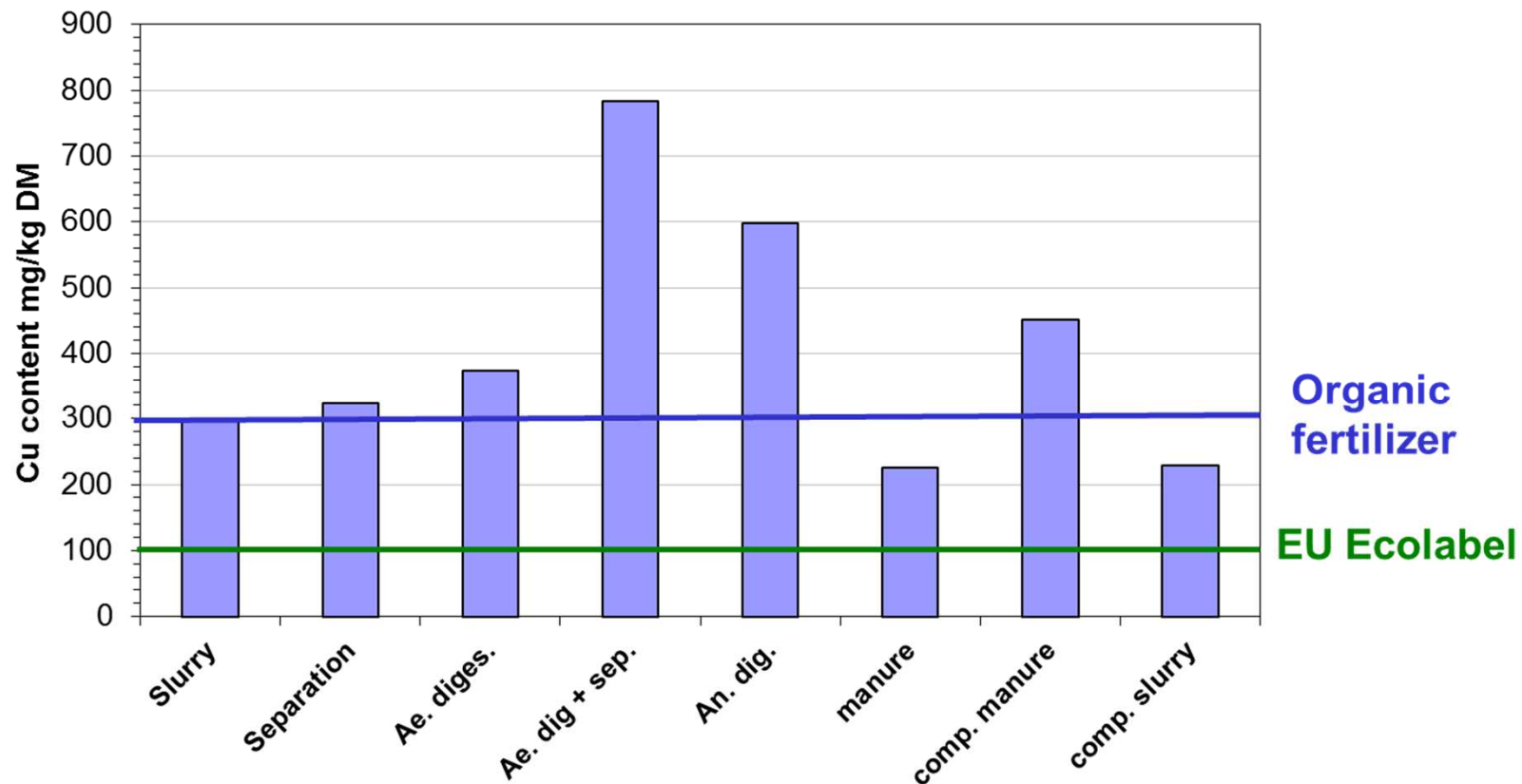
Influence de la gestion des effluents sur l'équilibre N-P₂O₅-K₂O des effluents porcins



Comparaison des apports et exports de nutriments lors de fertilisation de blé par du lisier de porc



Influence de différentes stratégies de gestion des effluents porcins sur la teneur en Cu des substrats



Conclusion

- **L'efficacité à l'échelle du système d'élevage dépend**
 - des différents processus élémentaires : élevage des animaux, gestion des effluents, production des cultures...
 - et de la cohérence globale de l'ensemble du système qui conditionne le niveau d'utilisation des intrants (aliment, engrais) et les possibilités de recyclage des éléments.
- **La répartition des nutriments ingérés est très variable selon espèces animales et les modalités de gestion des effluents, entre**
 - les fractions retenues (viande) ou produites (lait et œufs)
 - les fractions émises dans l'air
 - les fractions collectées dans les effluents
- **Ceci influence fortement**
 - le niveau de recyclage des éléments excrétés
 - le niveau du déficit en nutriments à l'échelle du système



Conclusion

- Ceci pose la question de la reconstruction du lien entre production des aliments et valorisation des effluents, et à quelle échelle
 - à l'échelle de l'exploitation
 - => disponibilité en surface (+ difficile en monogastriques)
 - à l'échelle de plusieurs exploitations
 - => efficace mais peu poser des question d'acceptabilité
 - à des échelles plus larges
 - => développement de technologies de production de fertilisants et amendement organiques
 - => en association avec la production d'énergie



Conclusion

- La question de la valorisation et du recyclage des effluents est au cœur d'un des principes de l'agroécologie appliquée à l'élevage
 - "Réduire les pollutions en optimisant le fonctionnement métabolique des systèmes d'élevage en liaison avec les autres activités du territoire "
- Dans l'avenir, les filières de gestion des effluents animaux devront :
 - encore plus limiter les émissions de gaz nocifs pour l'environnement
 - tout en préservant et en valorisant/recyclant au mieux les éléments fertilisants et l'énergie qu'ils contiennent.



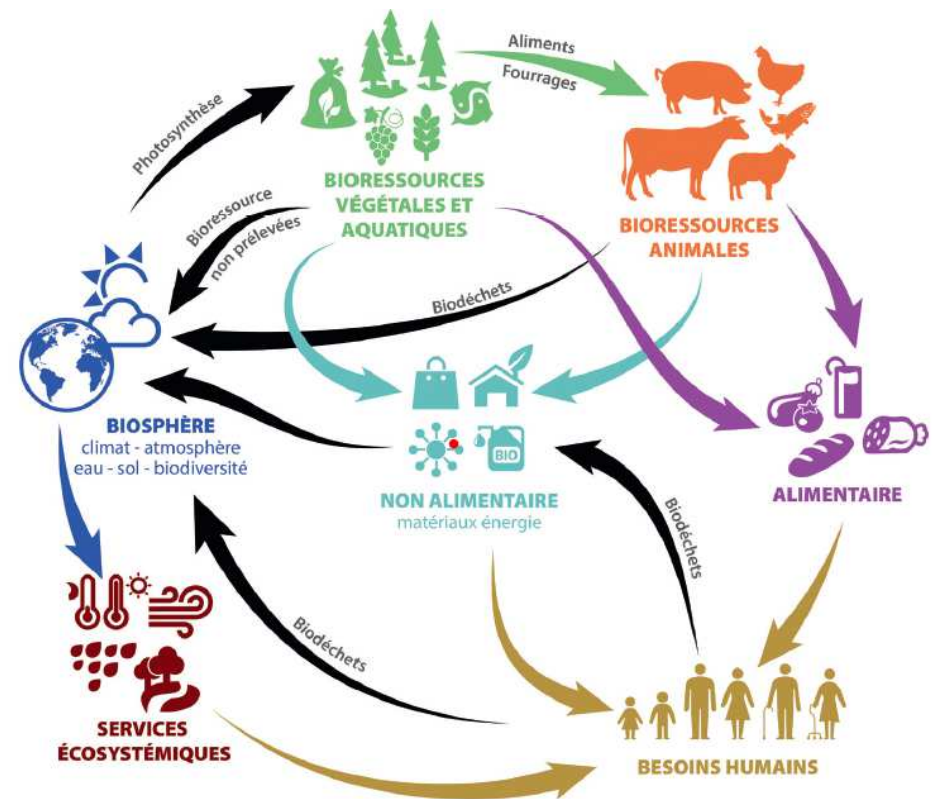
Perspective – bioéconomie circulaire

- **La bioéconomie : un concept pour mieux raisonner les flux de bioressources**

La bioéconomie circulaire permet d'envisager une approche intégrée des enjeux :

- de sécurité alimentaire,
- de changement climatique et
- de préservation des ressources naturelles et de la biodiversité,

dans une perspective de développement économique durable. (FAO, 2006)



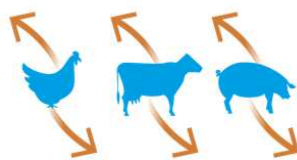
Merci de votre attention

Evaluation environnementale multicritère des élevages

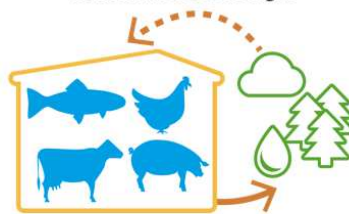
Matières premières



Réduire les émissions polluantes



Ingénierie écologique de la gestion territorialisée des élevages



Tous les résultats du RMT sont accessibles sur le site

<http://rmtelevagesenvironnement.org>