



# Modélisation énergétique du système agricole sous contrainte pour penser la transition

Cyprien DROMMI



Je suis à la fois un problème et une solution pour la transition... qui suis-je ?





# Je suis à la fois un problème et une solution pour la transition... qui suis-je ?

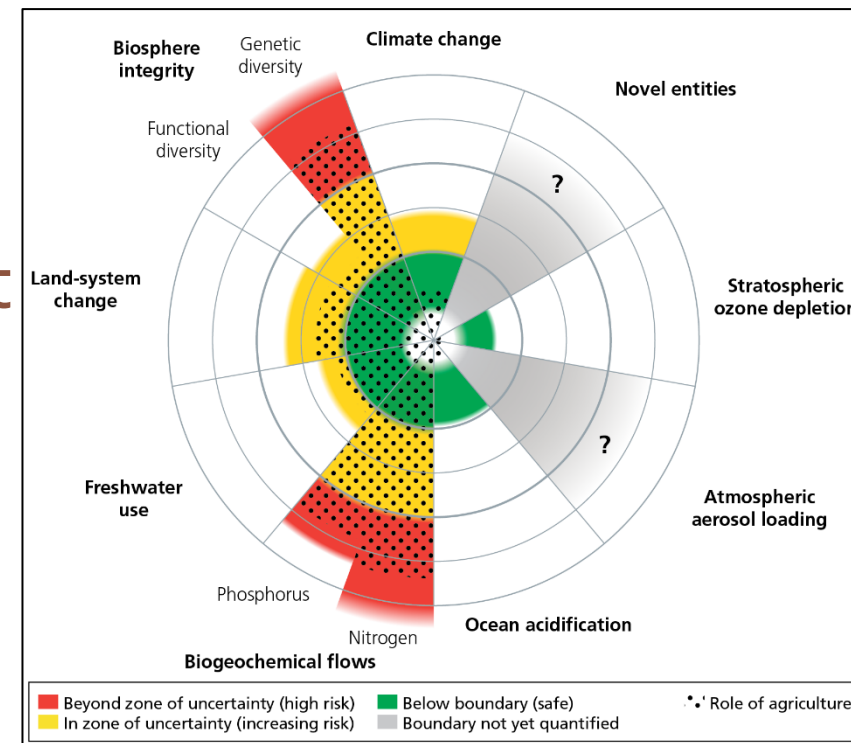
- L'agriculture !





# Je suis à la fois un problème et une solution pour la transition... qui suis-je ?

- L'agriculture !
- Un facteur principal du franchissement des frontières planétaires



Campbell et al. 2017, *Ecology & Society*



# Je suis à la fois un problème et une solution pour la transition... qui suis-je ?

- L'agriculture !
- Un facteur principal du franchissement des frontières planétaires
- Beaucoup (trop ?) d'attentes sur la production de bioénergies

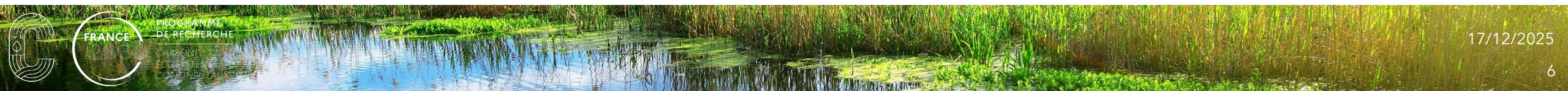
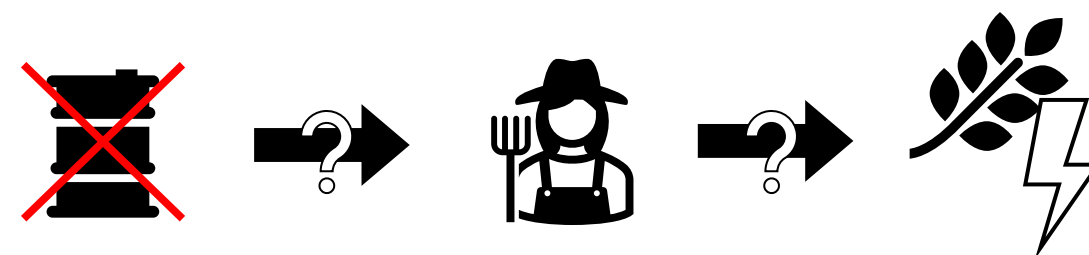
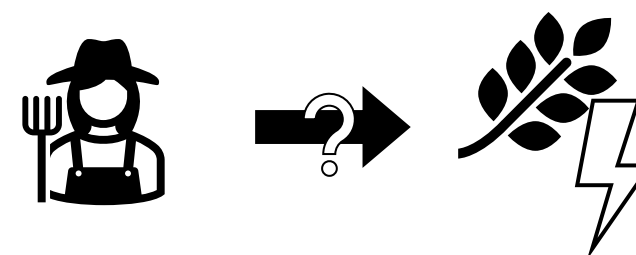
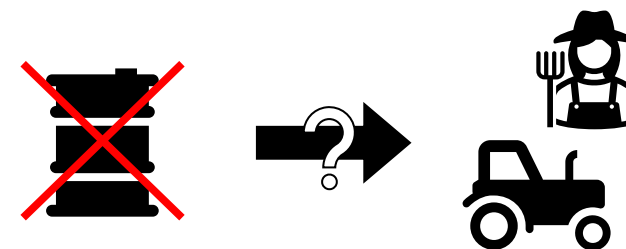


**« L'offre ne peut  
raisonnablement  
pas répondre à la demande »**  
Rapport interministériel 2023



# Questions de recherche:

- Comment l'agriculture pourrait fonctionner sans énergies fossiles ?
- Quel surplus d'énergie l'agriculture peut-elle produire actuellement ?
- Combo : quel surplus d'énergie sans énergies fossiles ?

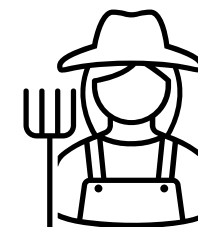


# Objectif: scénarios de métabolisme agricole

- Développer une modélisation

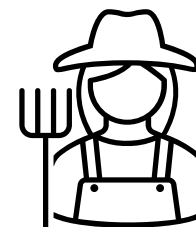


- Comprendre et modéliser la situation actuelle



2025

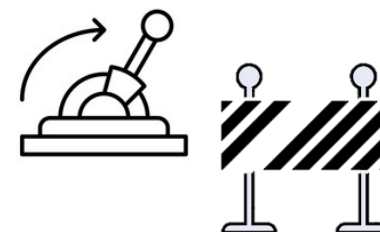
- Explorer des scénarios de prospective



2050

- Identifier les leviers et les blocages

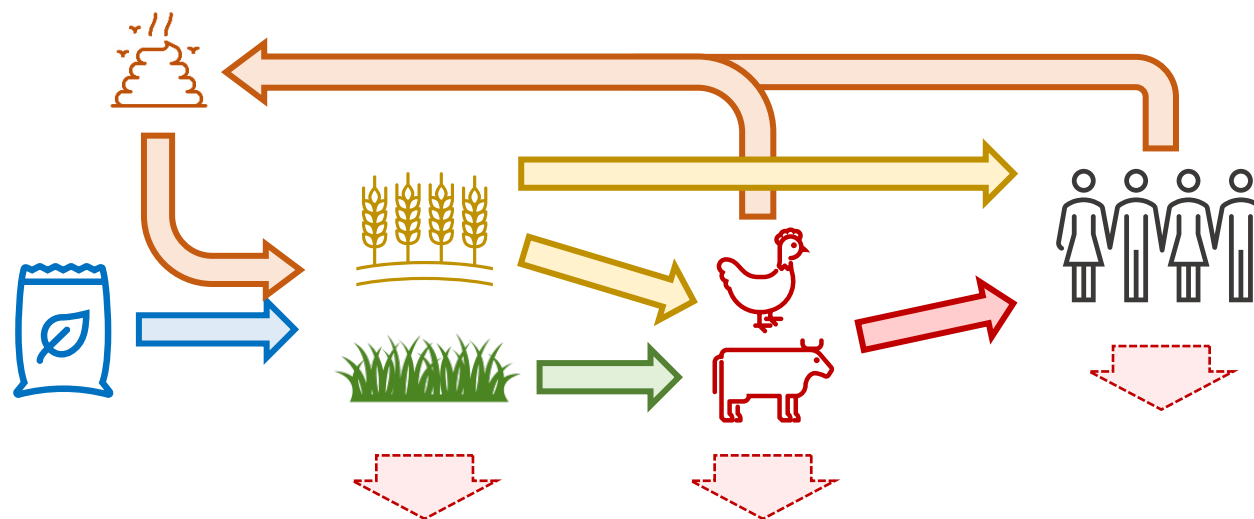
- (régimes alimentaires, substitution d'énergies, dépendance bio-conventionnel)



# Méthode: Respecter les flux de nutriments

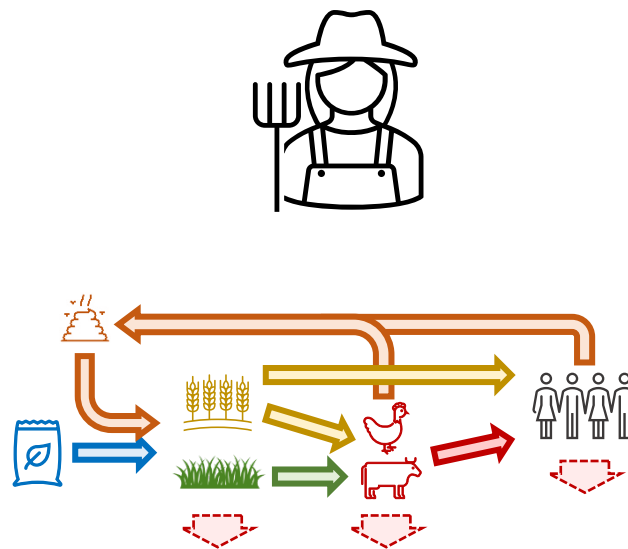
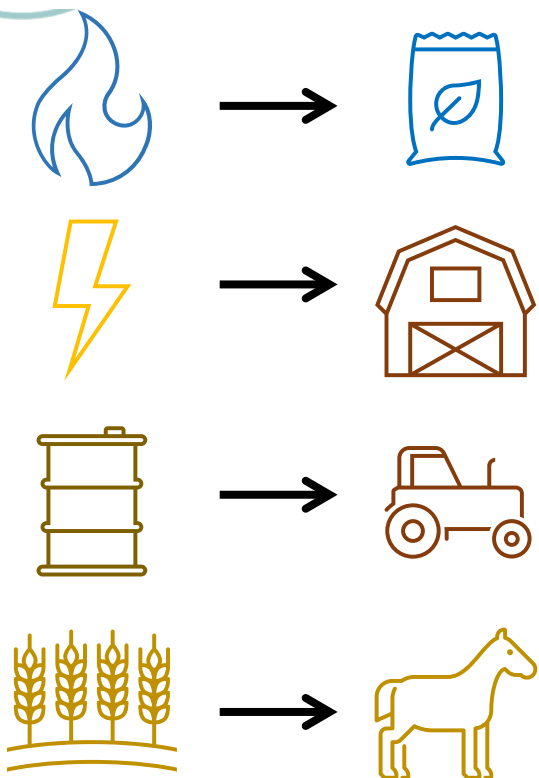
- Principes agronomiques de la modélisation: **respect des flux d'azote**

- Modèle ALPHA**  
(Chatzimpiros et Harchaoui 2023)

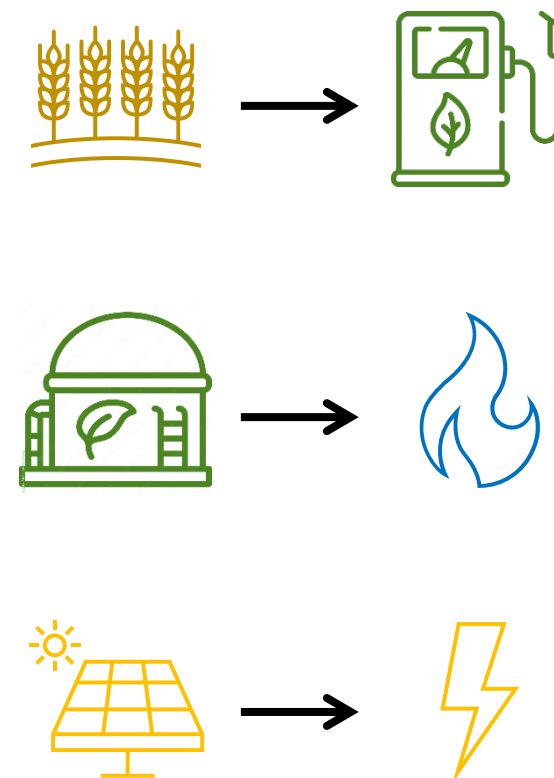


# Méthode: Bilan d'énergie

## Consommation



## Production





**Merci !**

