

Concevoir et évaluer des systèmes intégrant culture et élevage à l'échelle du territoire

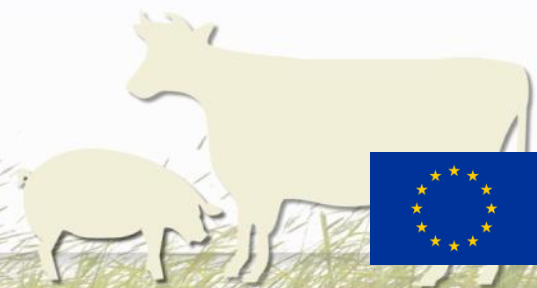
Marc Moraine, Michel Duru, Olivier Therond

Paris – 12 juin 2014 – RMT SPYCE

Plan de la présentation



- Contexte et enjeux du projet CANTOGETHER
- Un modèle conceptuel pour décrire et analyser l'intégration culture-élevage
- Concevoir des formes d'intégration culture-élevage innovantes
- Bilan et perspectives pour le RMT SPYCE

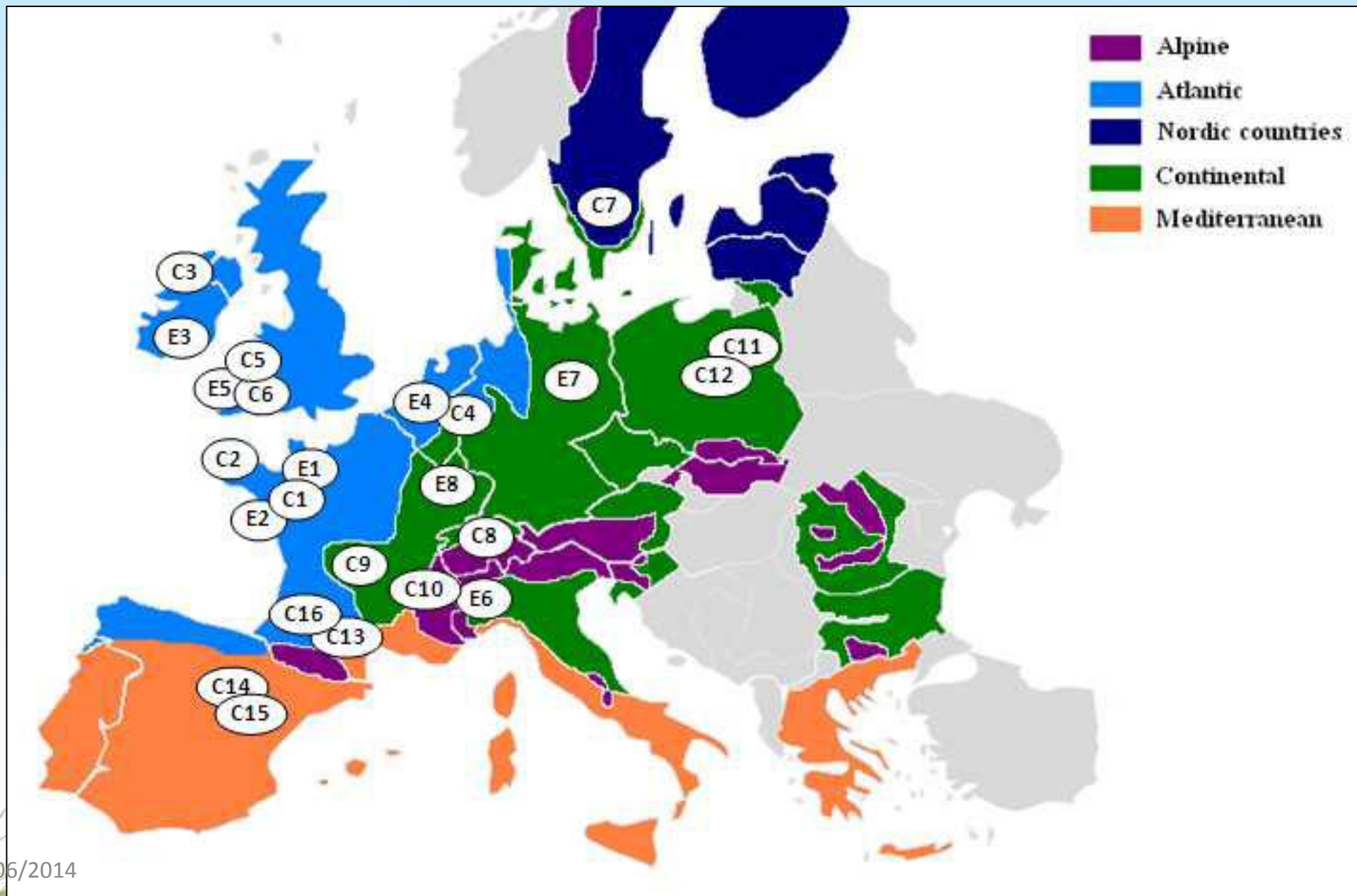


Contexte – projet Cantoggether

- Déterminants politiques, économiques, sociaux et sociétaux du changement :
 - Réduire l'impact environnemental de l'agriculture ;
 - Développement de l'agriculture de ferme ; installation / transmission ; travail en élevage
 - En France: plan agroécologique, régionalisation des aides 2nd pilier
- Prospectives (Land Use 2050, Afterres 2050, ...) anticipent des changements vers des exploitations « multifonctionnelles » basés sur des **systèmes diversifiés** : agroforesterie, cultures à double vocation, exploitation des co-produits, etc.
- ➔ Comment dessiner des systèmes associant culture et élevage dans et entre exploitations, pour répondre aux enjeux locaux et préparer l'avenir ?
- Concevoir, évaluer et promouvoir de **nouveaux systèmes mixtes cultures/élevage** aux échelles exploitation et territoire pour optimiser les flux d'énergie, de carbone et de nutriments, pour conserver les ressources naturelles et maintenir la production



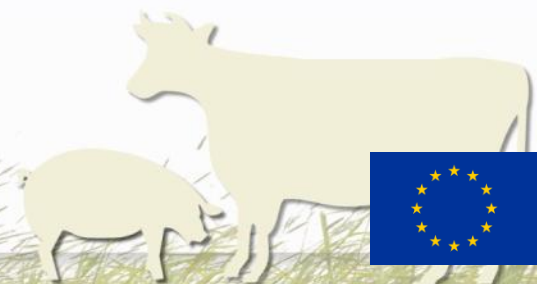
24 études de cas en Europe dont 9 en France



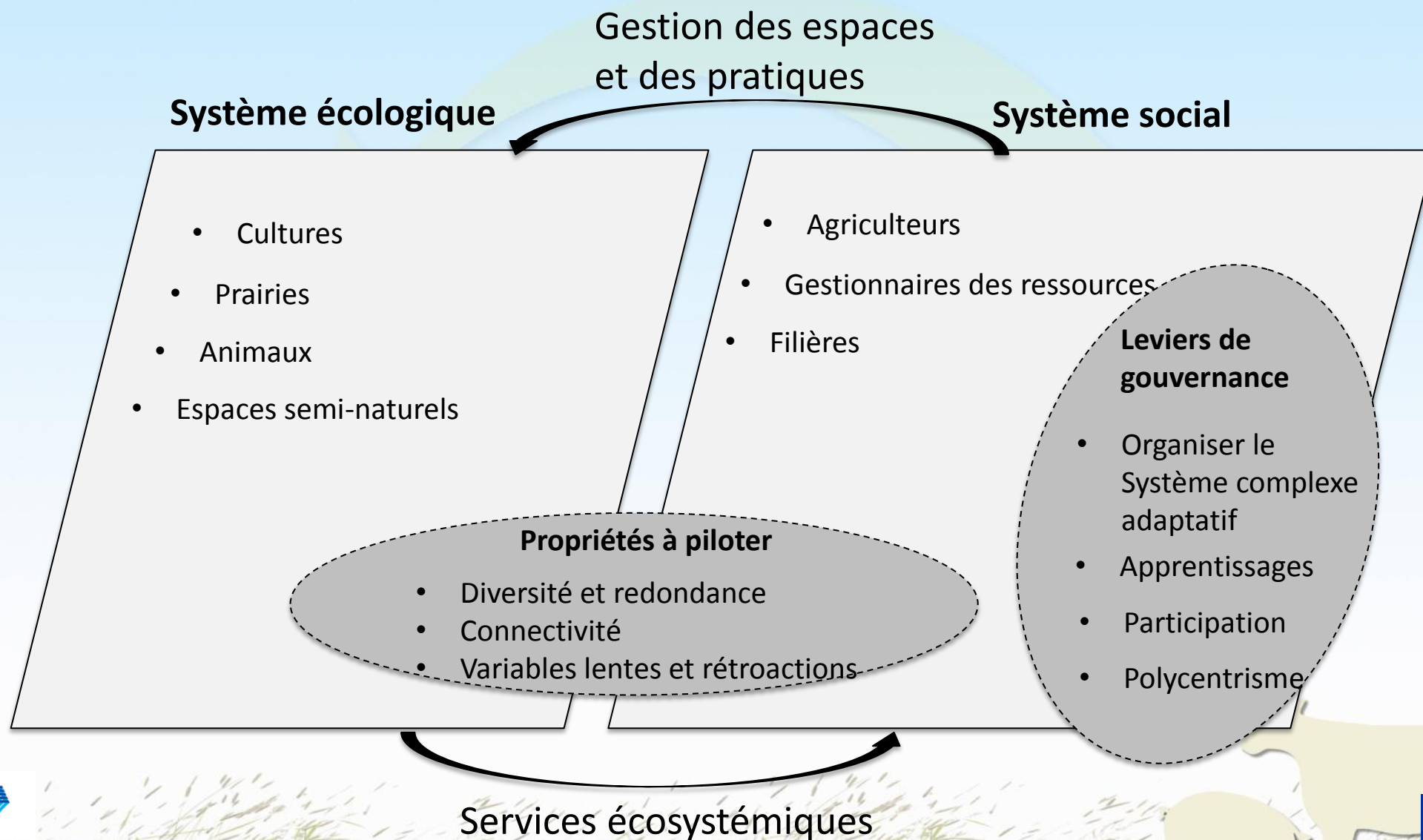
Enjeux et problématique

Comment intégrer culture et élevage dans des systèmes de production performants et durables ?

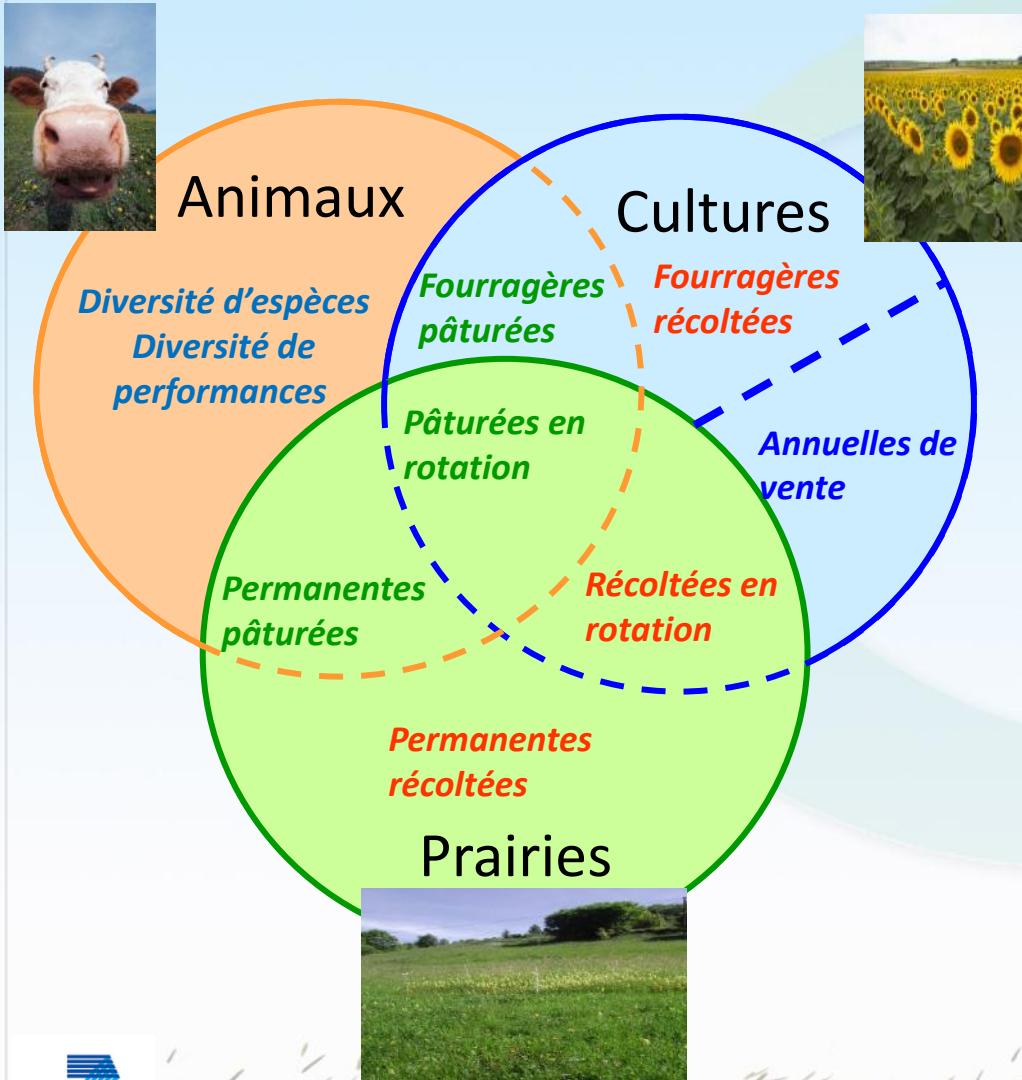
- Enjeu scientifique : appréhender l'intégration culture – élevage comme un **système socio-écologique**
 - Définir l'objet, les relations systémiques entre processus écologiques et acteurs
- Enjeu pratique : innover dans le cadre de contraintes actuel
 - Libérer les idées, déverrouiller les blocages pour passer à l'action, impliquer les acteurs, s'engager sur du moyen / long terme



Un modèle conceptuel pour décrire et analyser l'intégration culture-élevage



Un modèle conceptuel pour décrire et analyser l'intégration culture-élevage



3 sphères pour :

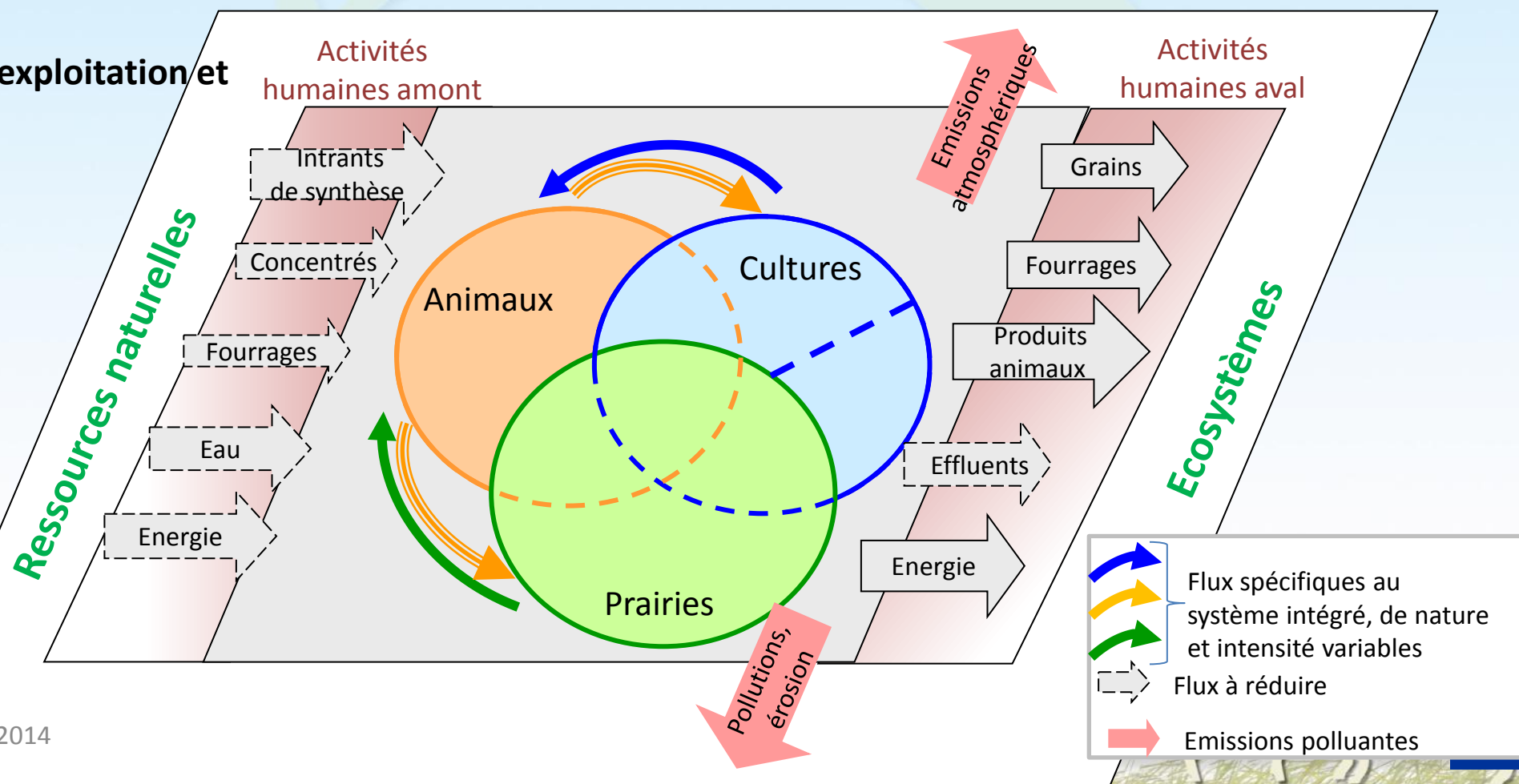
- **Expliciter** les usages de l'espace, les connexions entre ces espaces
- Zones de recouvrement = interactions entre entités, à **définir** et **caractériser** (voire quantifier)
- **Représenter** la gamme des systèmes et aborder leur complexité

Un modèle conceptuel pour décrire et analyser l'intégration culture-élevage

Approche métabolique :

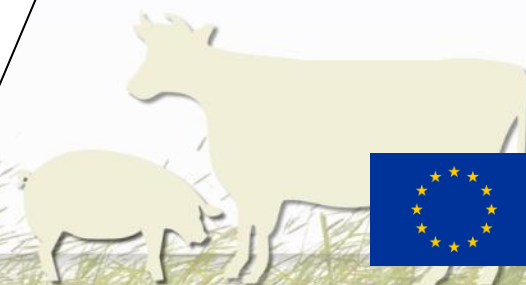
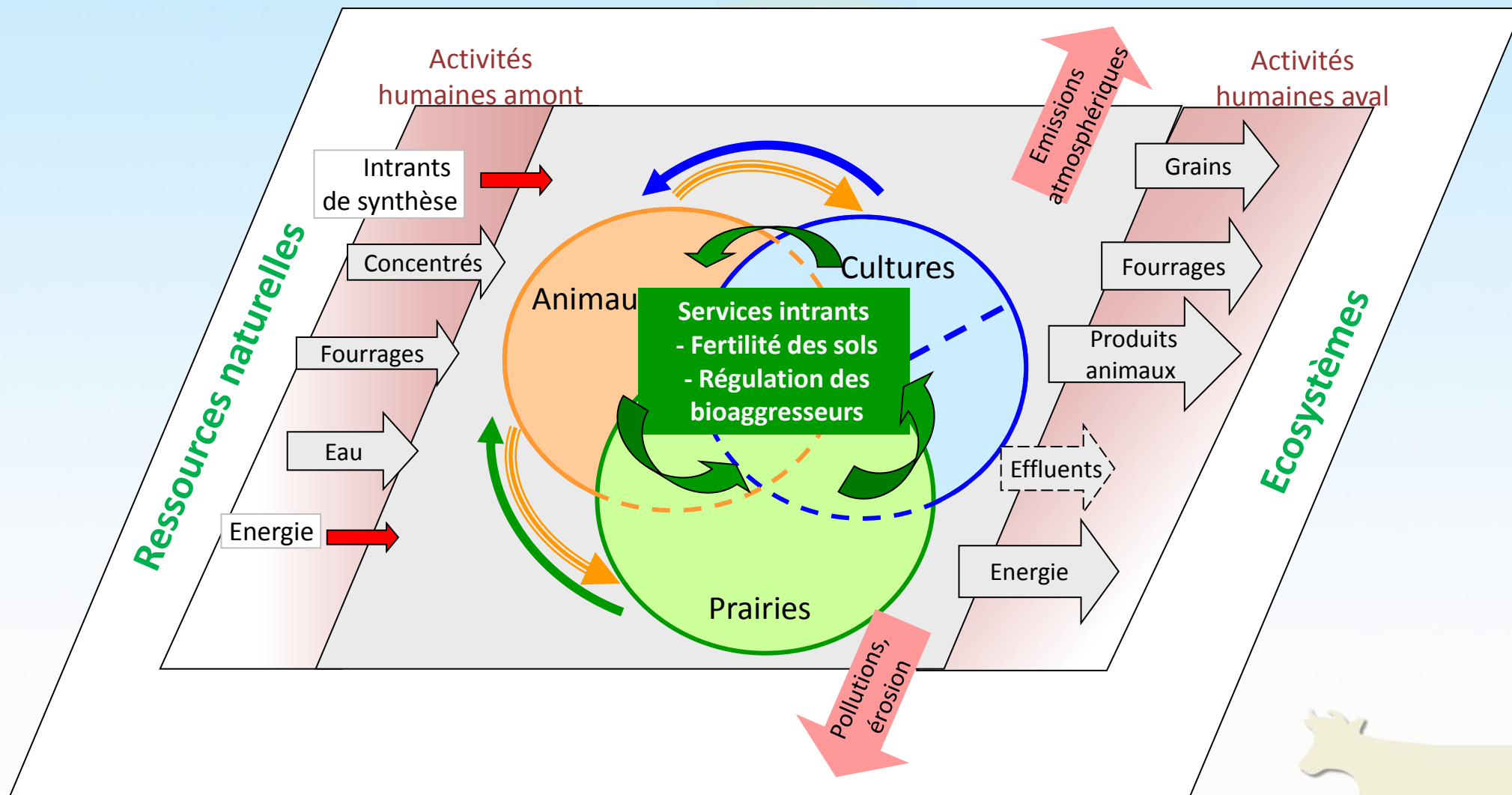
- Internaliser la production de fourrages et concentrés → autonomie
- Recycler effluents et co-produits (tout est ressource) → réduire les émissions
- Augmenter le « degré de circularité » des produits → efficience

A l'échelle exploitation et territoire :

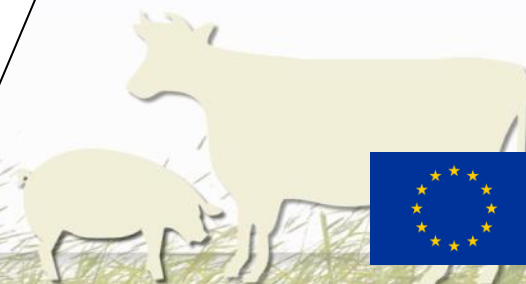
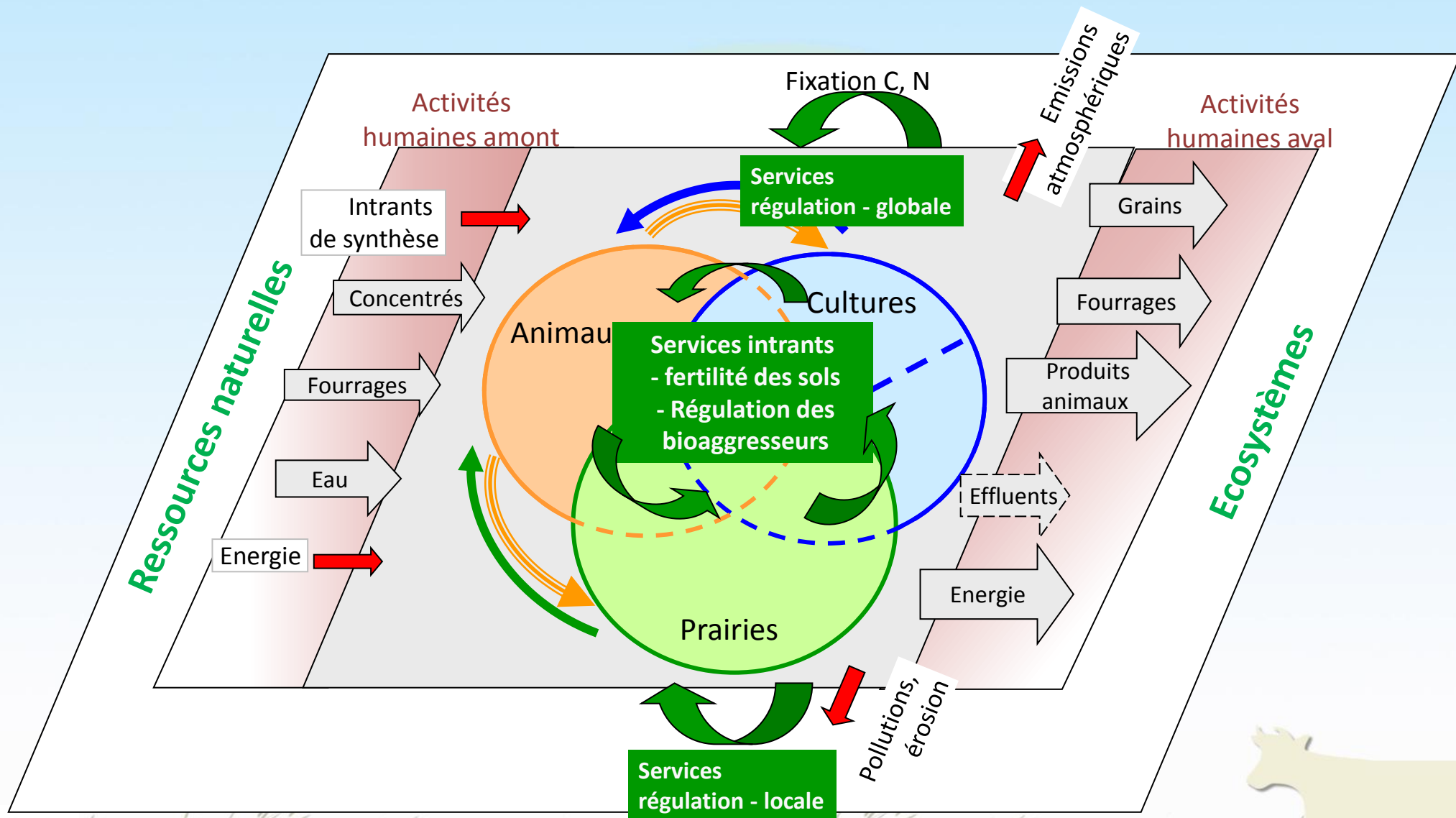


Un modèle conceptuel pour décrire et analyser l'intégration culture-élevage

Approche écosystémique : substituer des intrants par des **services** écosystémiques



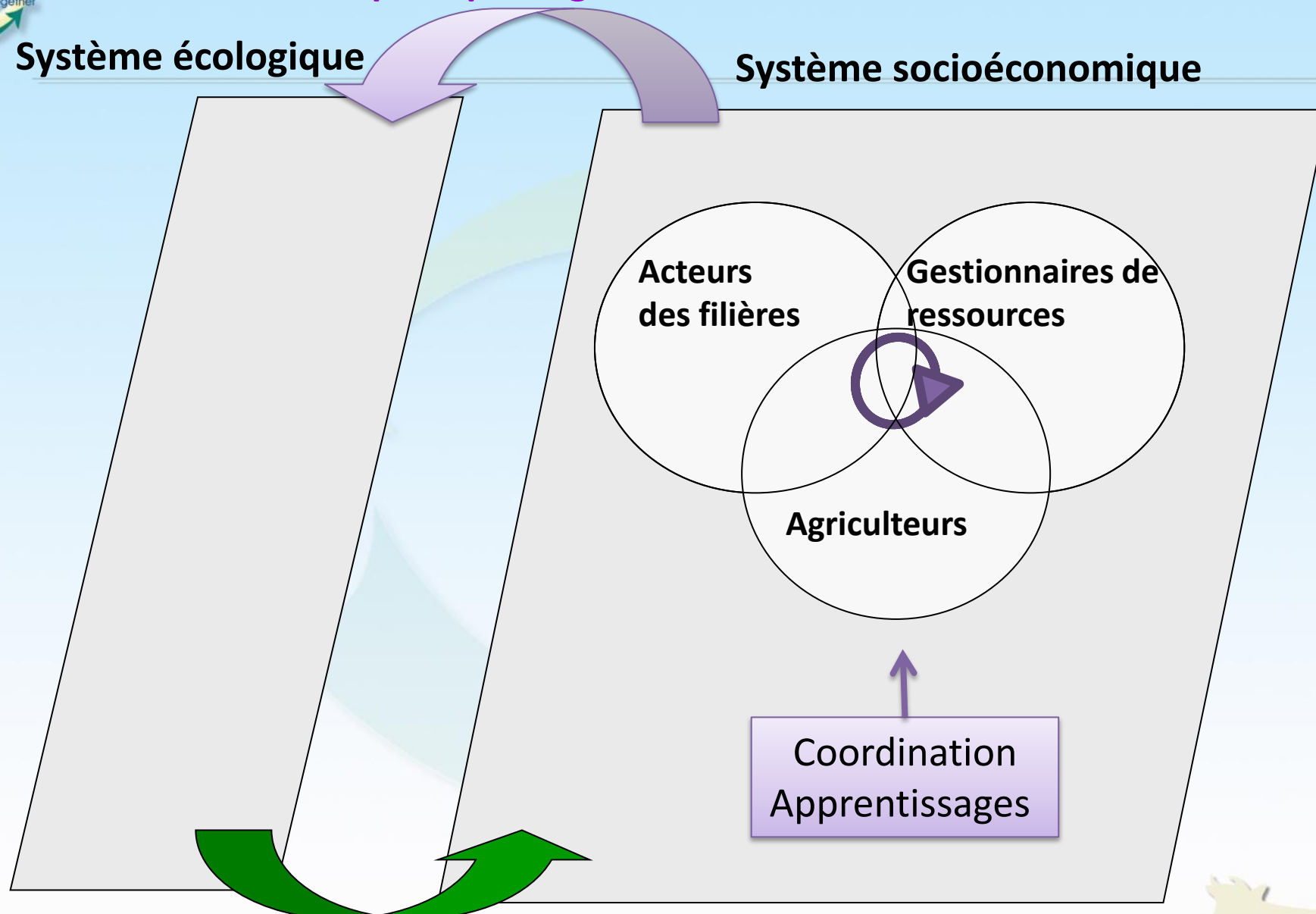
Un modèle conceptuel pour décrire et analyser l'intégration culture-élevage



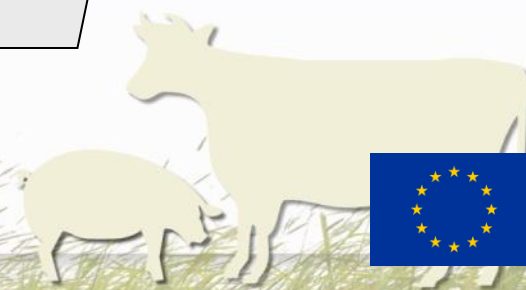
Gestion des espaces et pratiques agricoles

Système écologique

Système socioéconomique

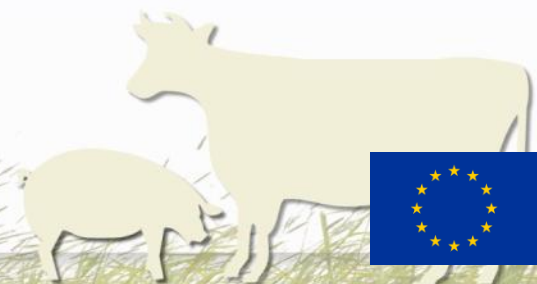
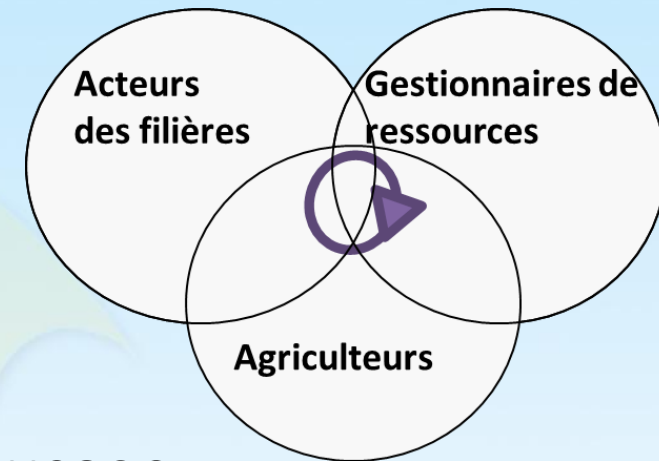


Services écosystémiques
(production et non marchands)



Des « services socio-économiques » liés à l'intégration culture – élevage :

- Réduire le risque de variabilité du revenu :
 - économie de gamme vs. Économie d'échelle,
 - marché diversifié et « internalisé »,
 - valorisation supérieure si cahier des charges
- Economiser des ressources en optimisant leur usage
- Favoriser l'échange de connaissances, renforcer l'autonomie des producteurs
- Renforcer le tissu social local lié aux coopérations et à la diversification des activités

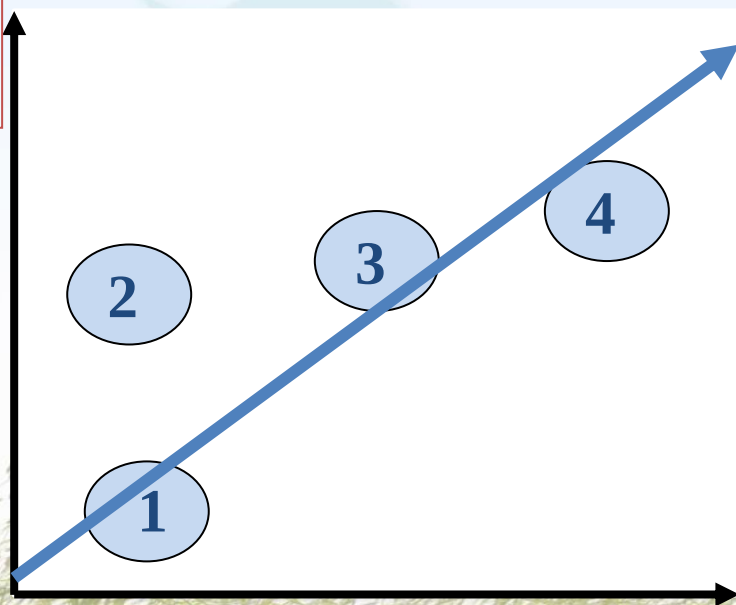


Proposition d'une typologie fonctionnelle des formes d'intégration C-E

- Toutes les formes d'intégration ne se valent pas :
 - Pour leur capacité à fournir des services écosystémiques
 - Pour leur pertinence par rapport au contexte socioéconomique

Coordination temporelle

complexité



Coordination spatiale

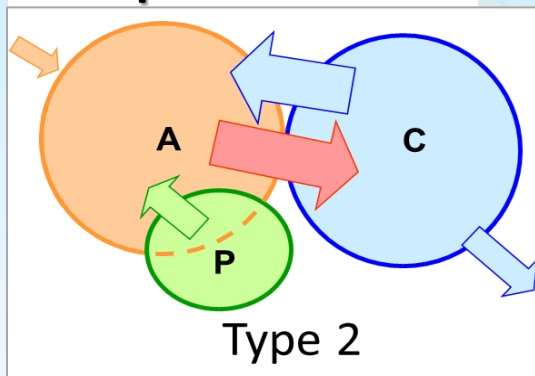
Coordination temporelle

Intégrer échelle territoire :
diversifier les acteurs et les
systèmes

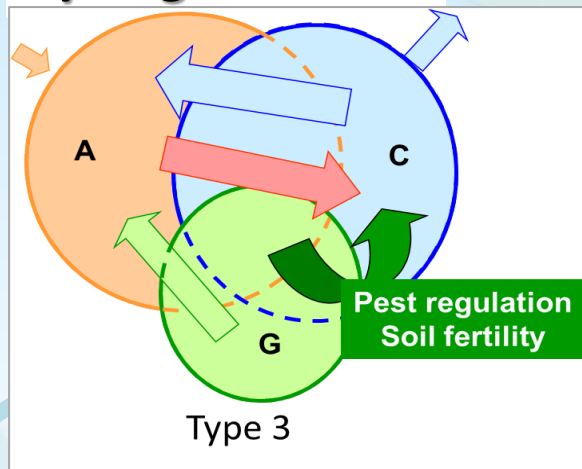
Complexité

Intégrer les différentes potentialités
des espaces : usages mixtes, flexibilité
d'allocation animal / humain

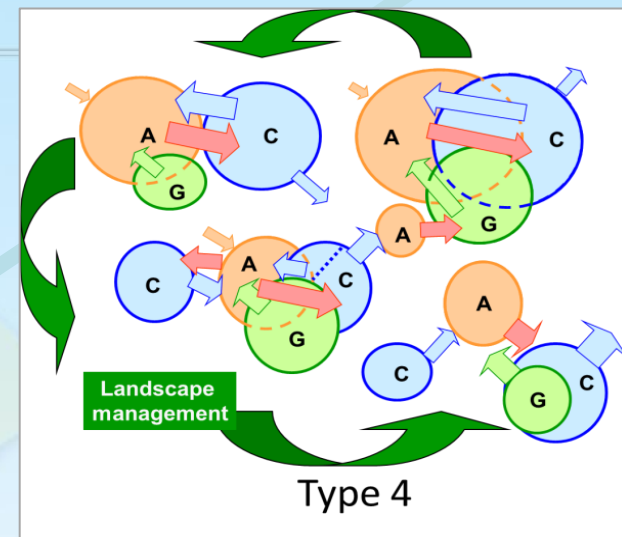
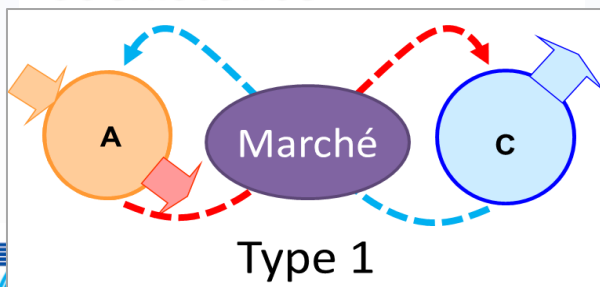
Complémentarité



Synergie locale



Coexistence



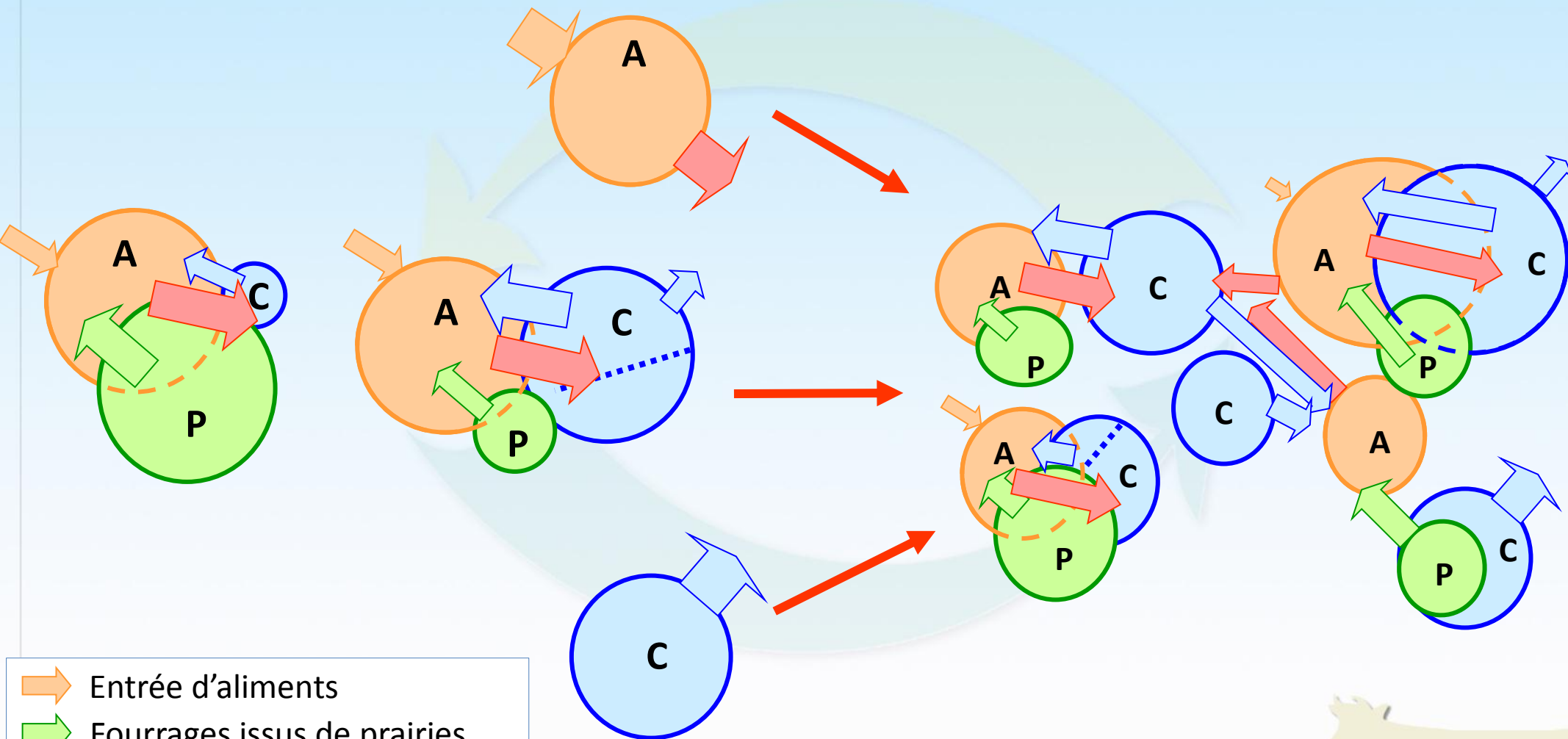
Synergie Territoriale

Coordination
spatiale

Concevoir des formes d'intégration culture-élevage innovantes

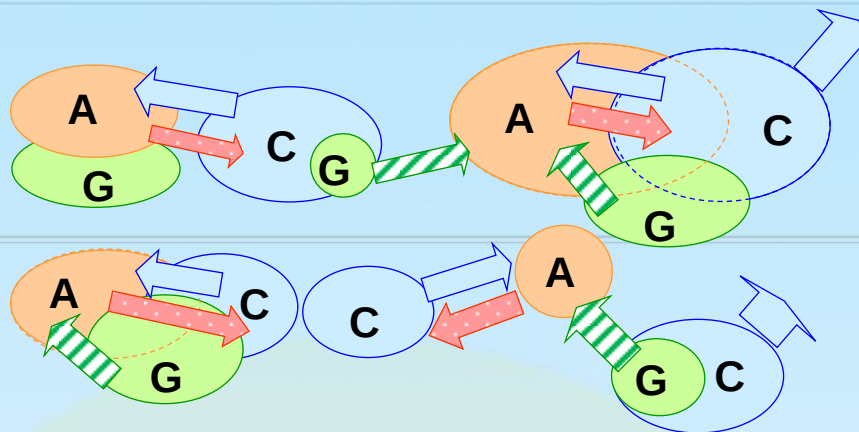
Exemple de système intégré à l'échelle territoire

Principaux systèmes actuels

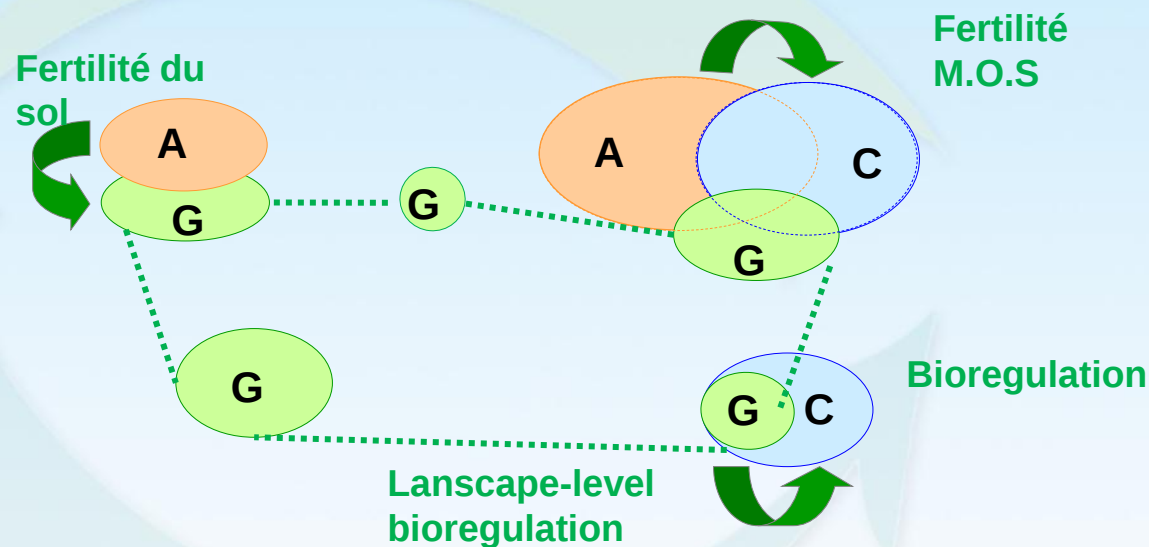


-  Entrée d'aliments
-  Fourrages issus de prairies
-  Produits de grandes cultures
-  Déjections

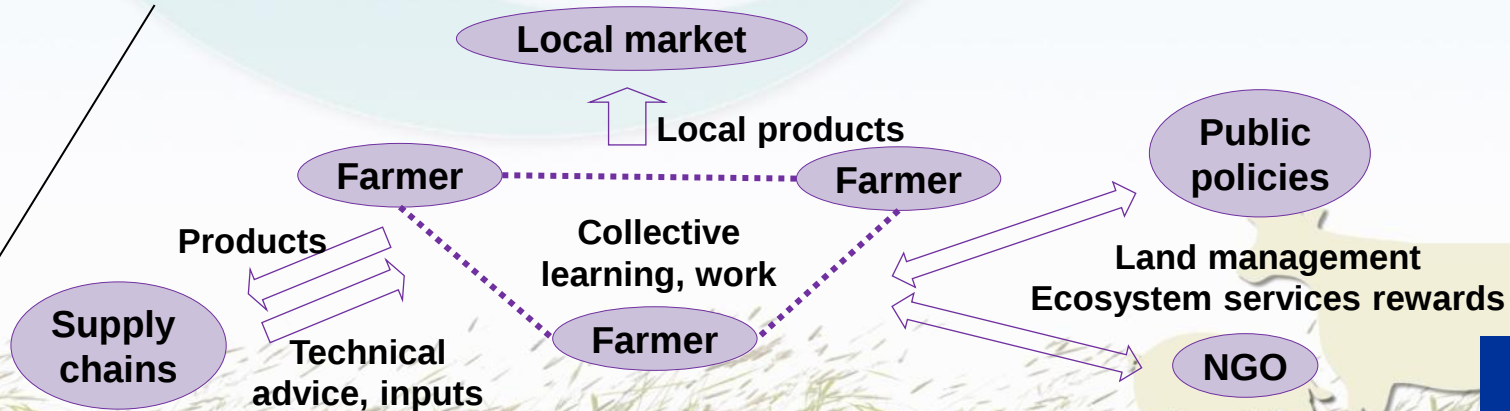
**Fonction
métabolique
du système**



**Services
écosystémiques
centraux**

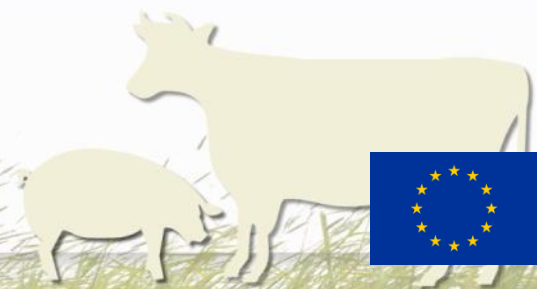


**Coordination
entre acteurs
et activités
économiques**

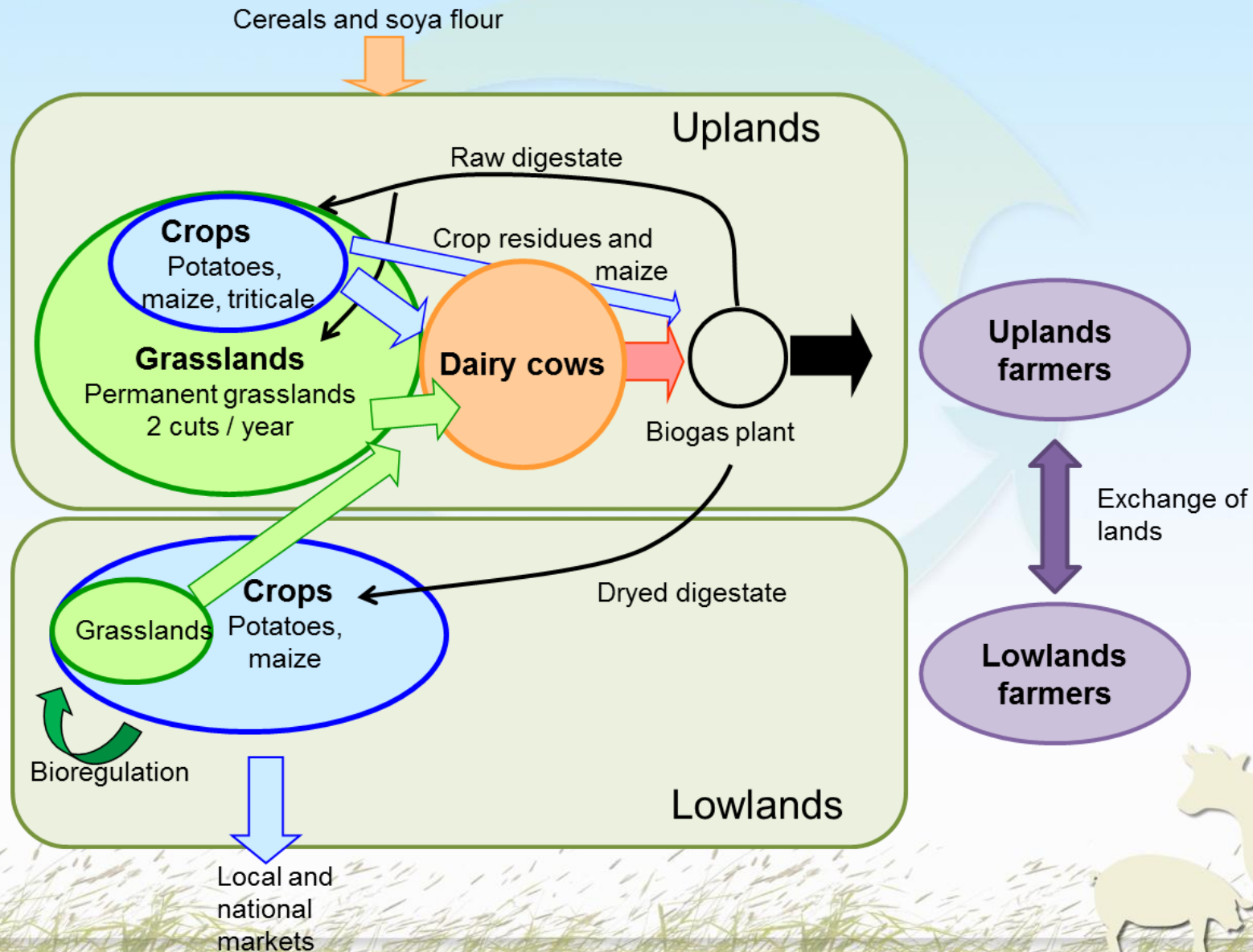


Concevoir des formes d'intégration culture-élevage innovantes

- « Light design » : faible investissement en temps et compétences spécifiques
- 13 études de cas
- Méthode : 3 ateliers participatifs : contexte, brainstorming, évaluation *ex ante* de scénario
- Moraine M., Duru M., Nicholas P., Leterme P., Therond O, à paraître dans Animal. Farming system design for innovative crop-livestock integration in Europe.



Concevoir des formes d'intégration culture-élevage innovantes : un exemple CANTOGETHER



Bilan et perspectives

- Un **cadre intégrateur** en 3 volets :
 - Pour penser l'intégration culture – élevage comme un système socioécologique
 - En vue de l'écologisation forte des systèmes de production
 - Complémentaire à d'autres définitions proposées dans Cantogther
- Besoin d'avancer sur **l'évaluation des services**
- Deux modèles d'intégration observés :
 - « **multifonctionnalité** » basée sur des **synergies** entre systèmes
 - « **optimisation** » type écologie industrielle basée sur des **complémentarités**
- Impliquer les acteurs , faire projet : plus ou moins important selon les CS...
...à suivre dans le RMT SPYCE ???
- Le modèle conceptuel pour analyser et à terme diagnostiquer les SPYCE ?

MERCI de votre attention !

