

**Enjeux émergents:  
Qu'attendre d'une plus grande intégration culture-élevage?**

**Projet CANTOGETHER  
« Crops and Animals together »  
2012 -2015**



**Marc Moraine, Philippe Leterme, Michel Duru, Olivier Therond**  
08/10/2013

# Plan de la présentation

- 1. Le projet Cantotogether**
- 2. Concevoir des systèmes intégrant culture et élevage pour répondre à des enjeux variés**
- 3. Exemples de résultats**
- 4. Conclusions et perspectives de travail**

# Le projet CANTOGETHER

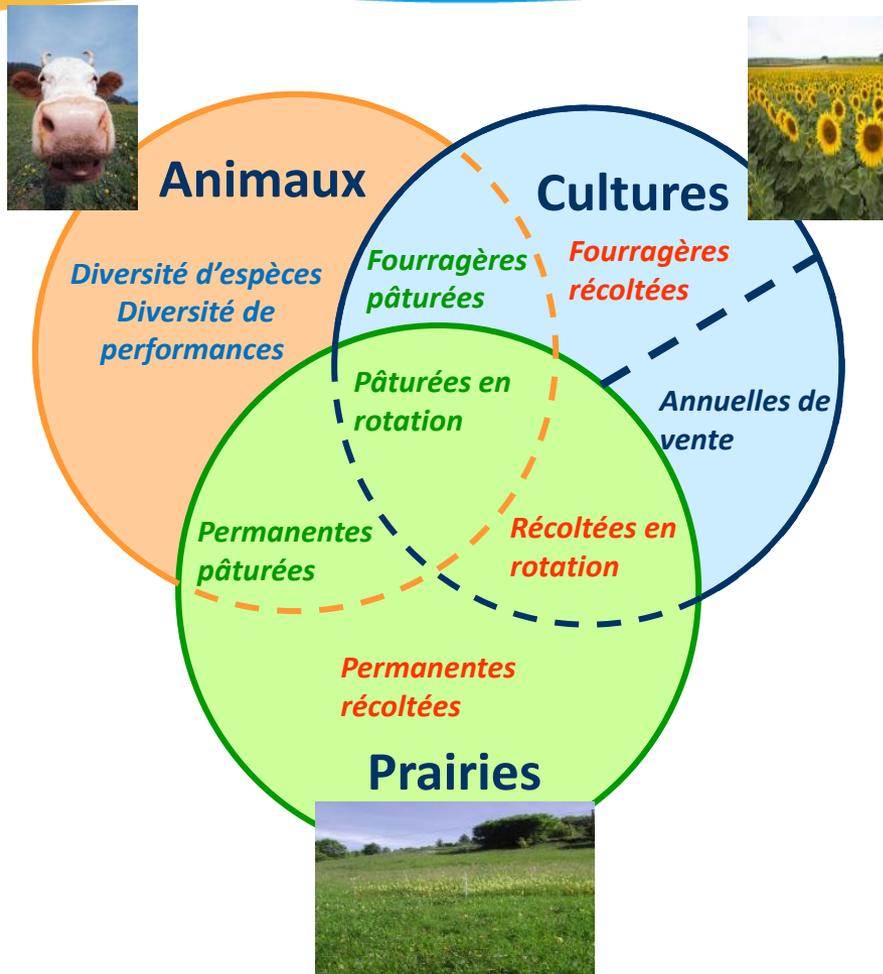
## THEME [2011.1.4-06]

« Towards **land management** of tomorrow : **Innovative forms of mixed farming** »

→ Comment dessiner des systèmes associant culture et élevage pour répondre aux enjeux locaux et préparer l'avenir ?

- Concevoir et évaluer des  **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
- En associant  **les acteurs concernés**  : agriculteurs, conseillers, politiques, industriels, consommateurs, chercheurs, *etc.*

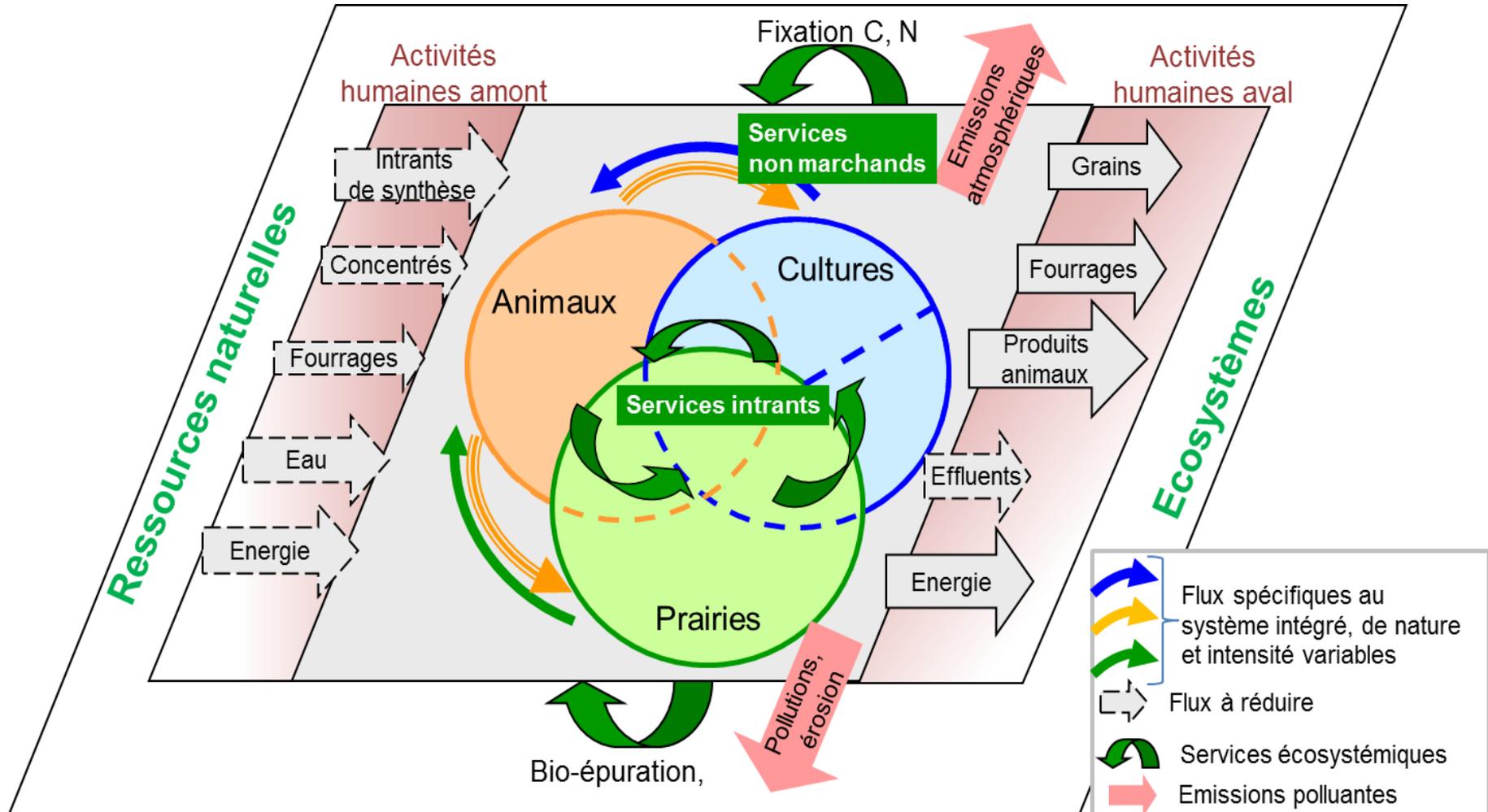
# Cadre conceptuel de l'intégration culture élevage



## 3 sphères pour :

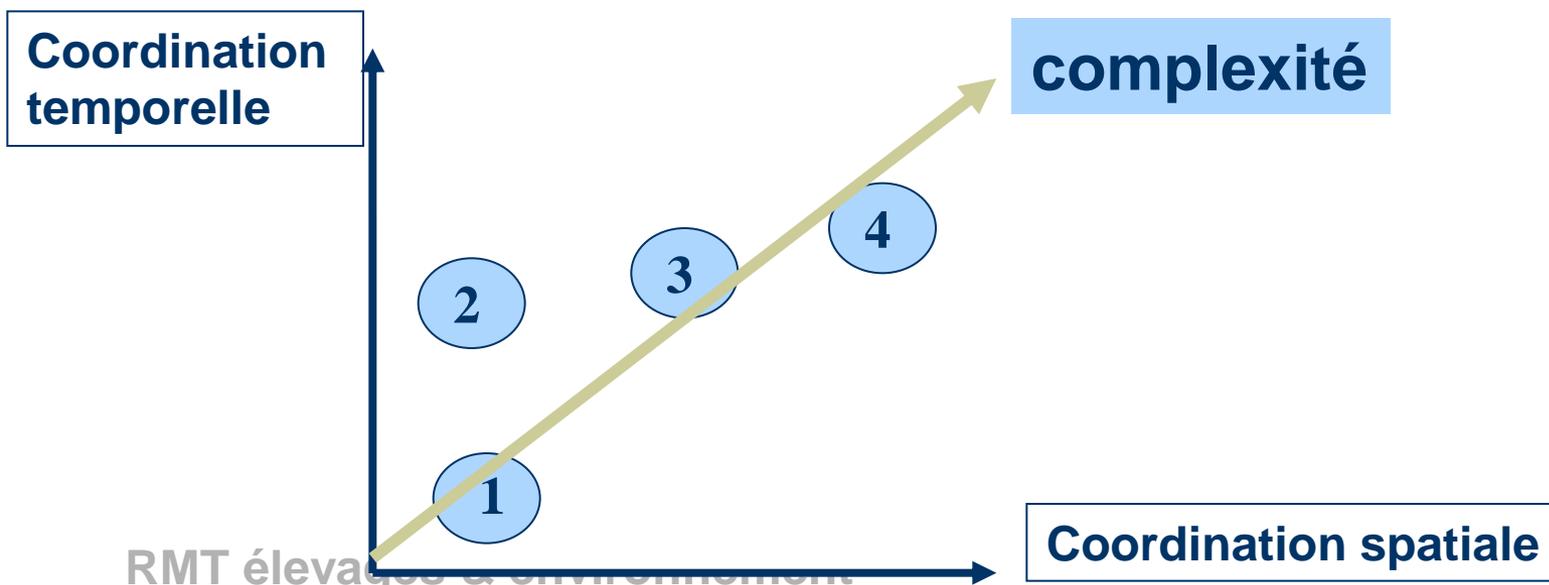
- **Expliciter** les usages de l'espace, les connexions entre ces espaces
- **définir et caractériser** (voire quantifier) les interactions entre entités (zones de recouvrement)
- **Représenter** la diversité des systèmes et aborder leur complexité

# Double approche : recyclage (métabolique), services écosystémiques

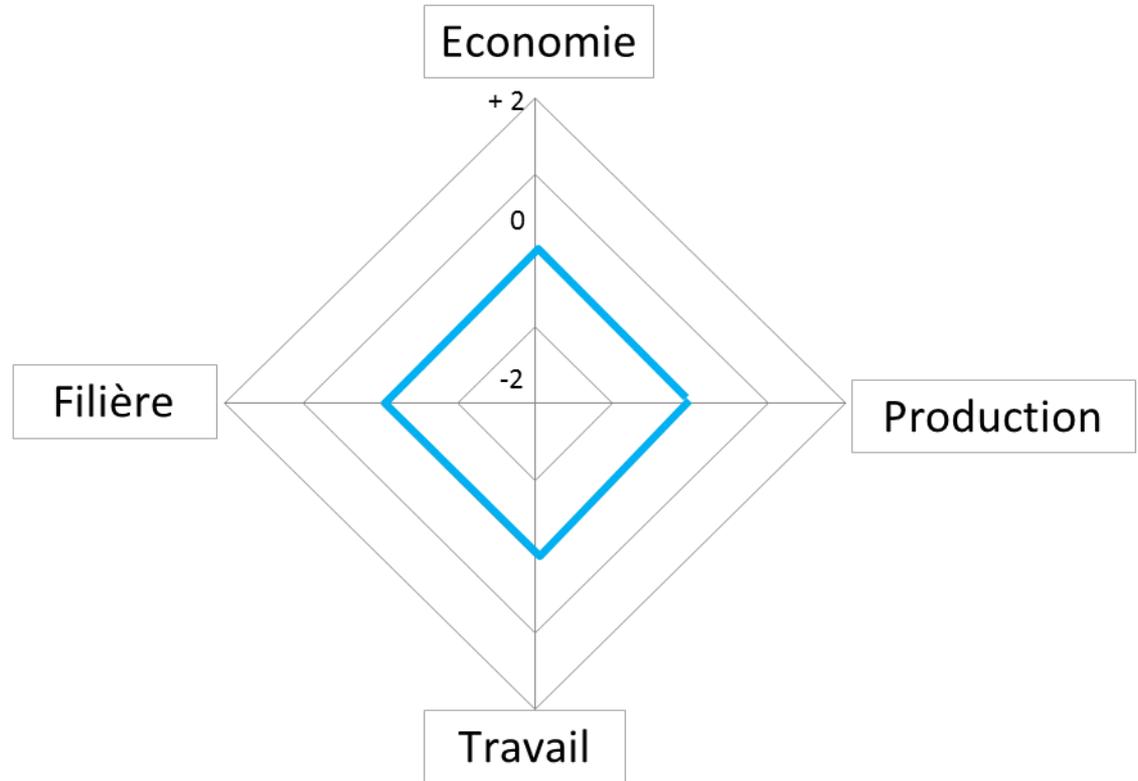


## ■ Toutes les formes d'intégration ne se valent pas :

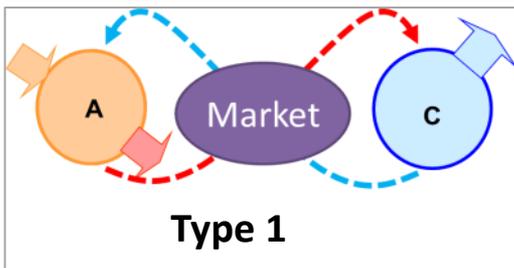
- Pour leur capacité à fournir des services écosystémiques
- Pour leur pertinence par rapport au contexte territorial



**Coordination temporelle**



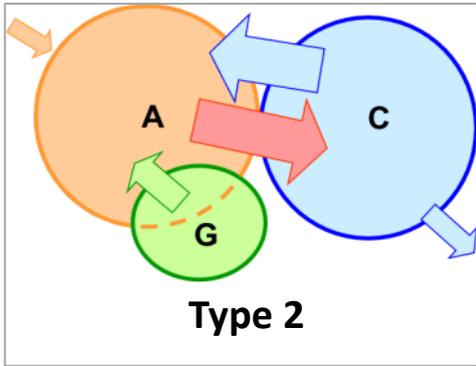
**Flux de produits orientés par le marché**



**Coordination spatiale**

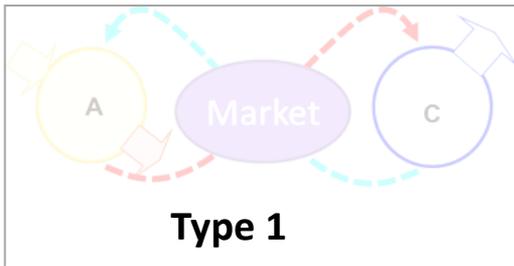
**Coordination temporelle**

**Recyclage des sorties entre les sphères A et C**

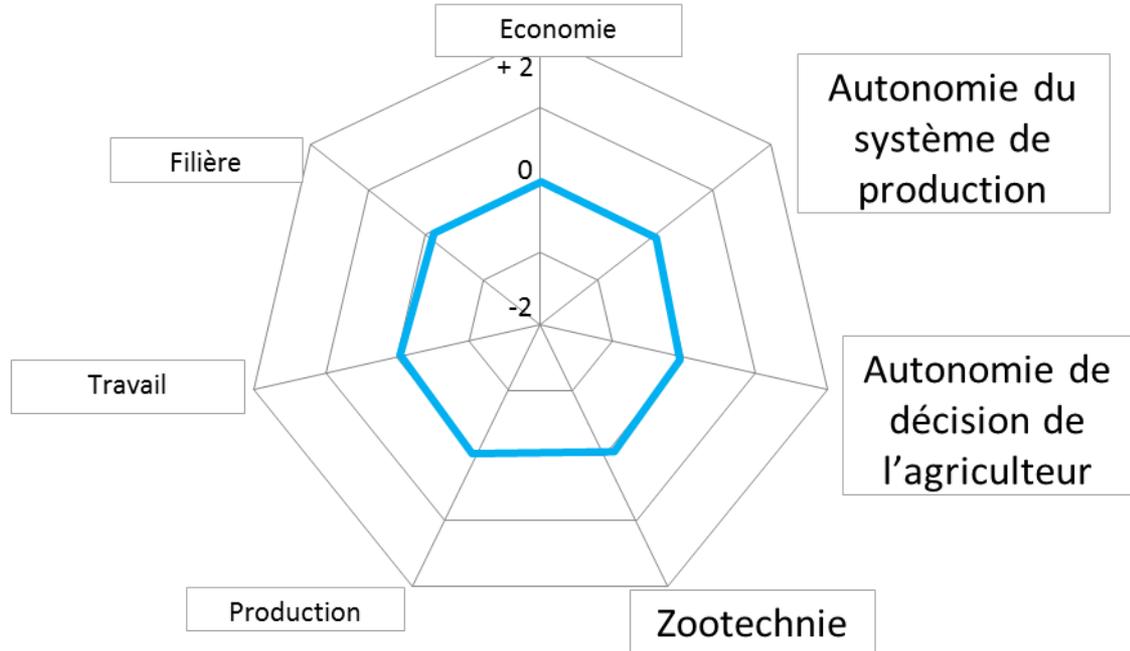


**Type 2**

**Intégration des objectifs de l'élevage**



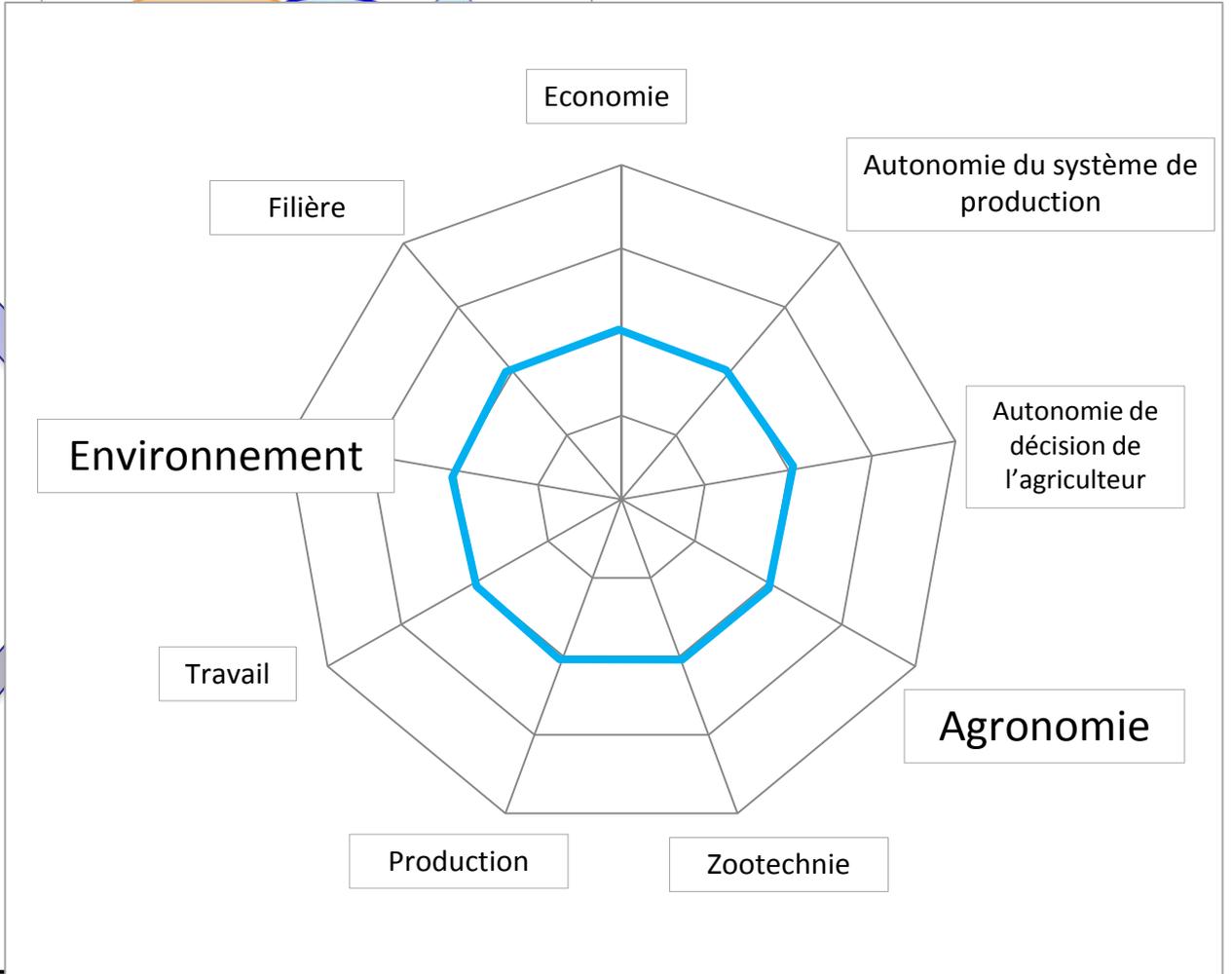
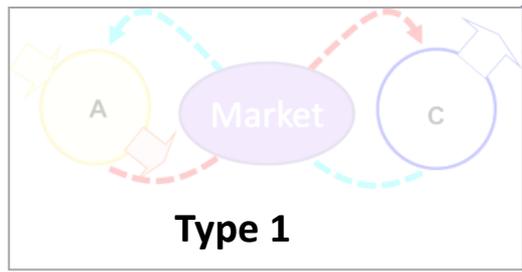
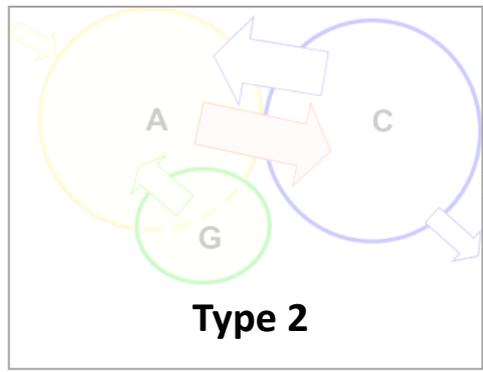
**Type 1**



**Coordination spatiale**

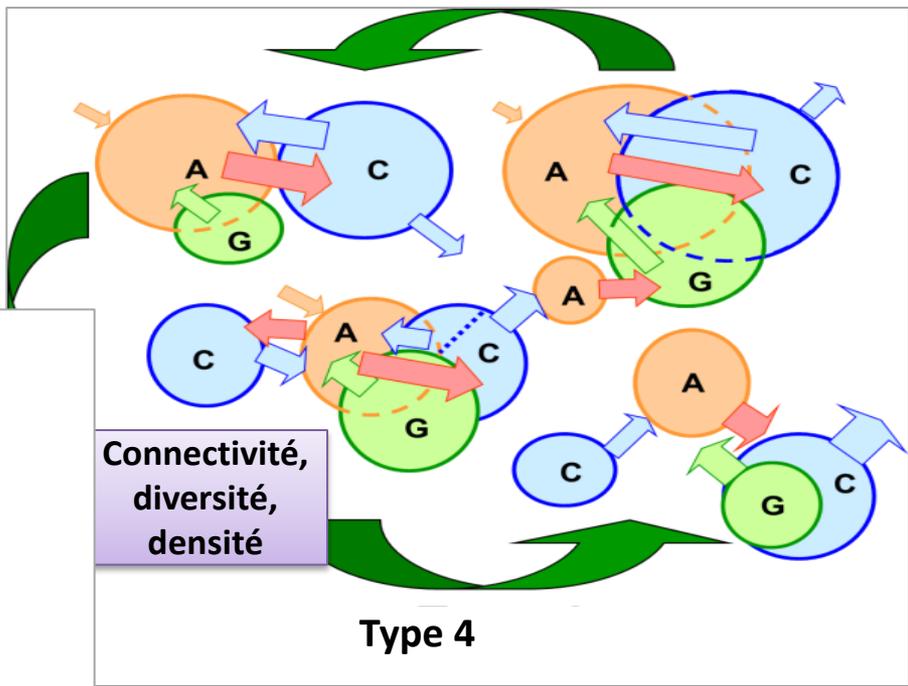
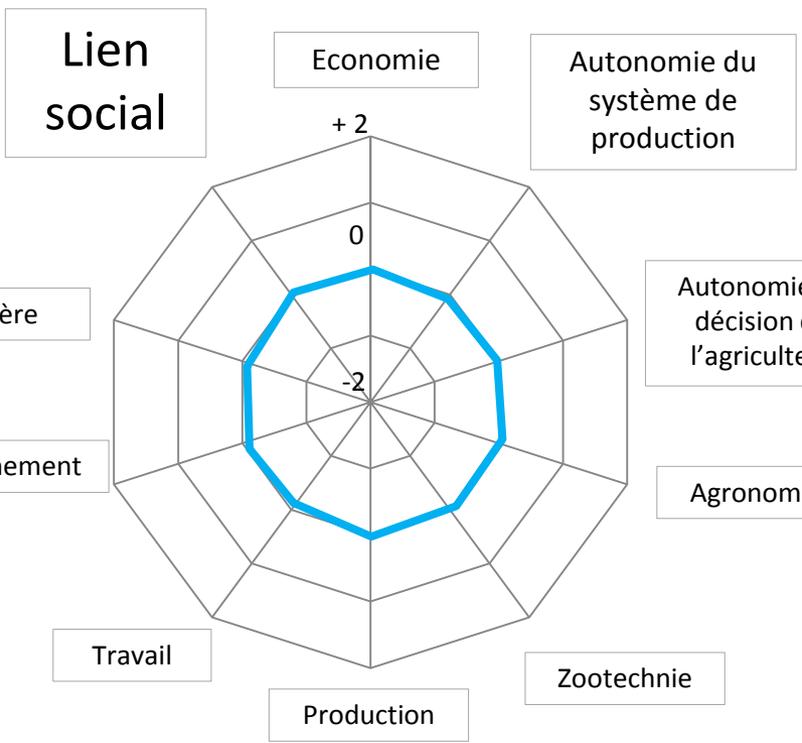
# Coordination temporelle

**Substitution d'intrants par des services intrants**

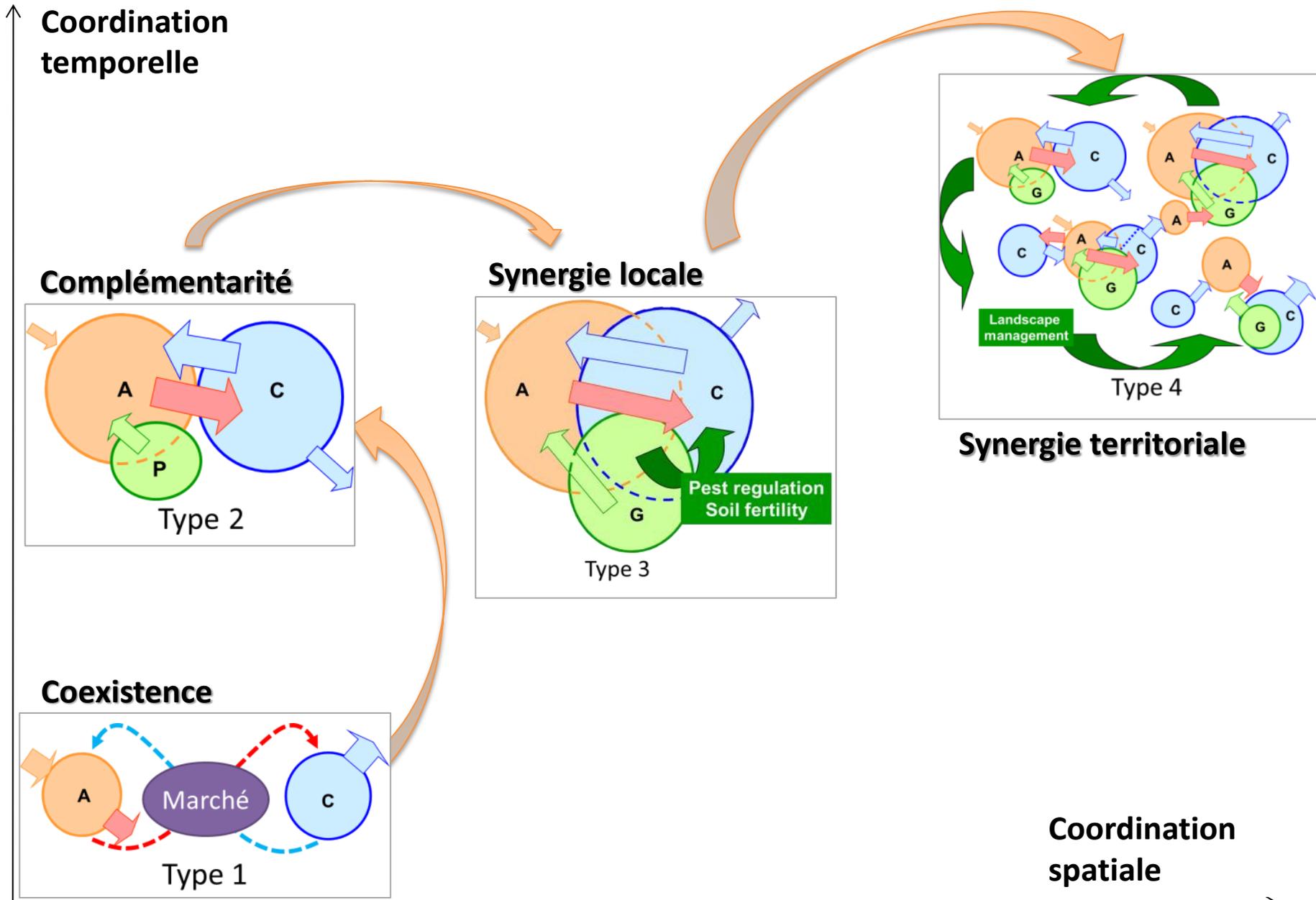


**Coordination temporelle**

**Dimension territoriale, collective**

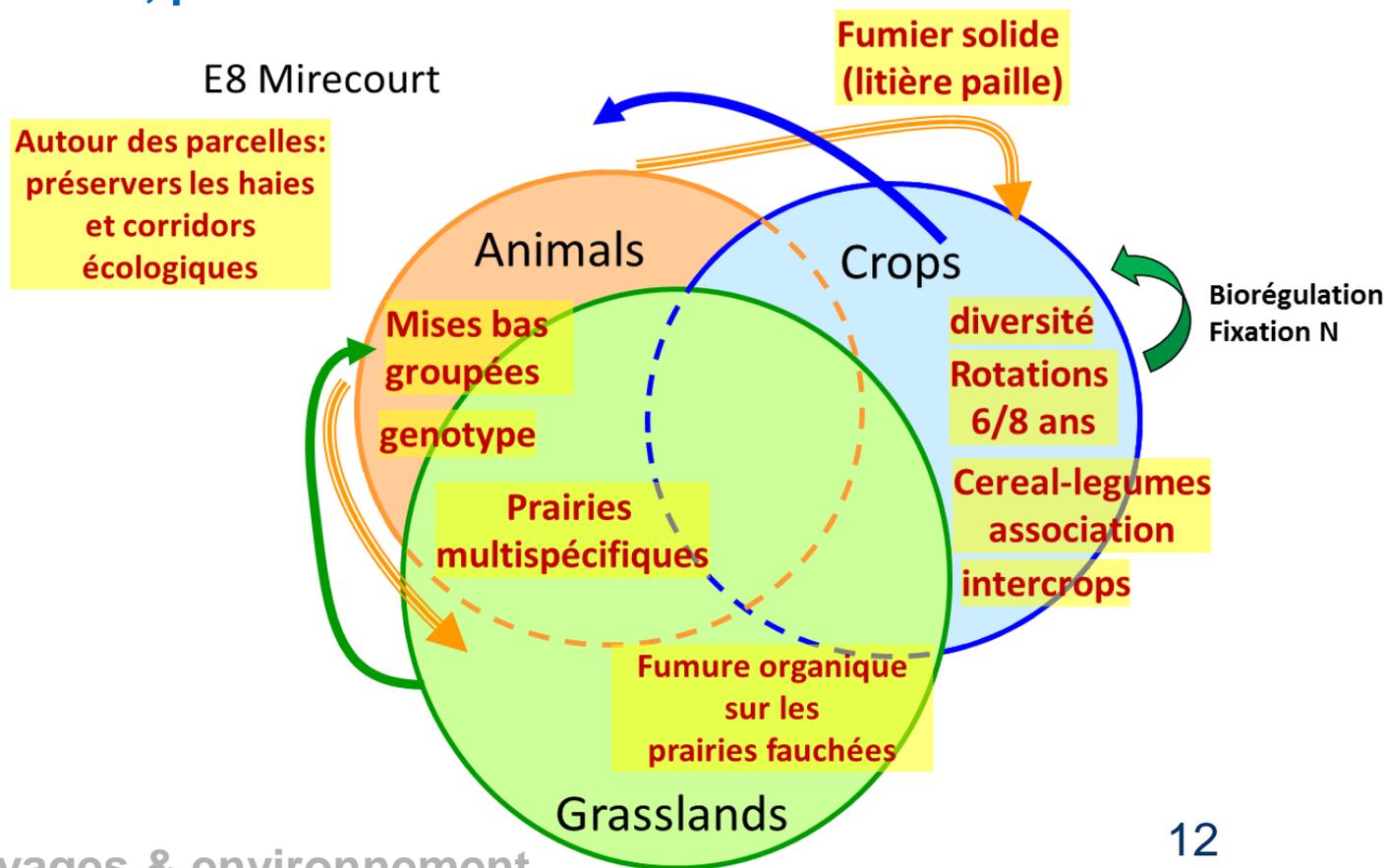


**Coordination spatiale**



# Systemes culture – élevage imaginés :

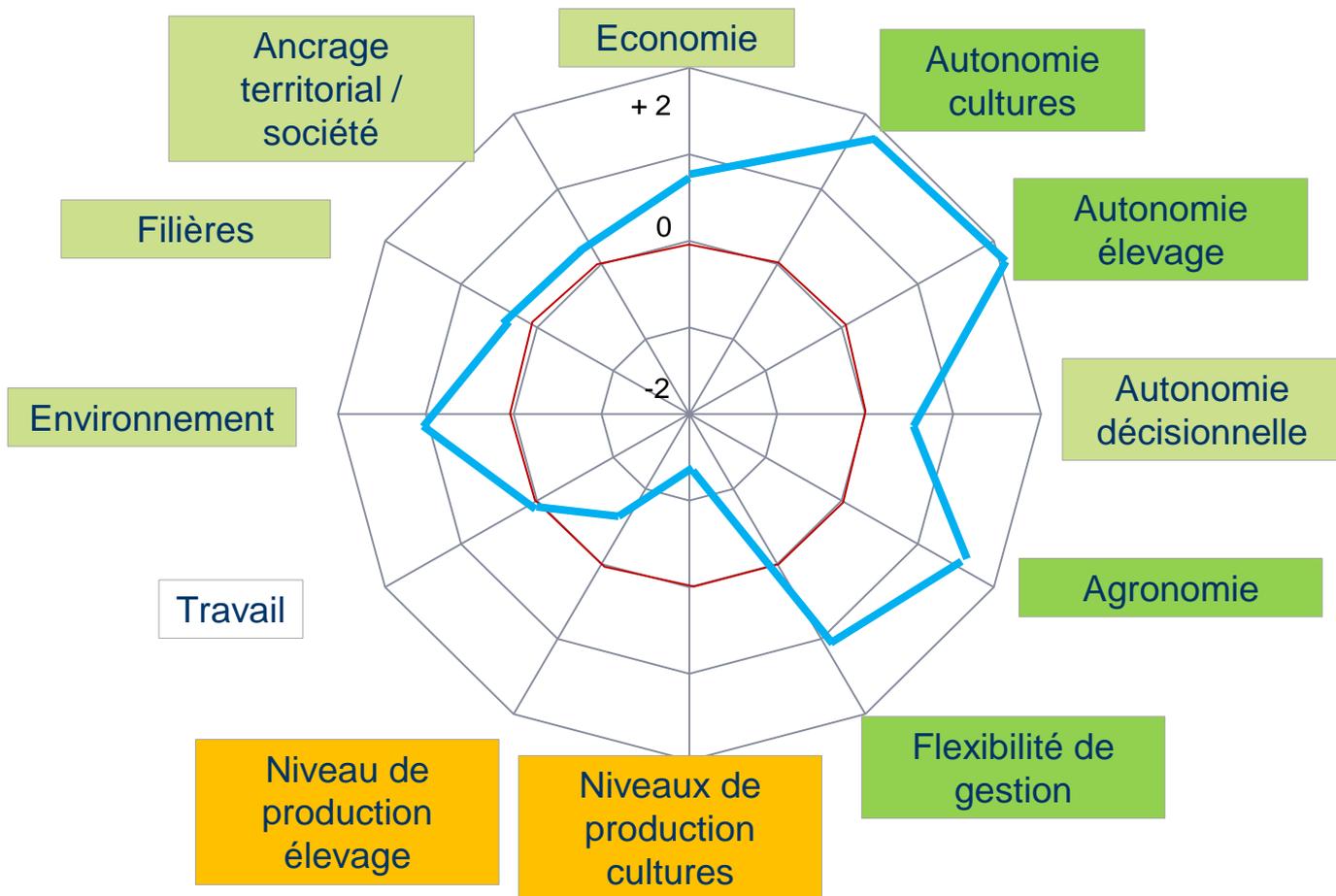
- **Recherche de synergies à l'échelle exploitation:**  
Enjeu autonomie, production en Bio



# Systemes culture – élevage imaginés :

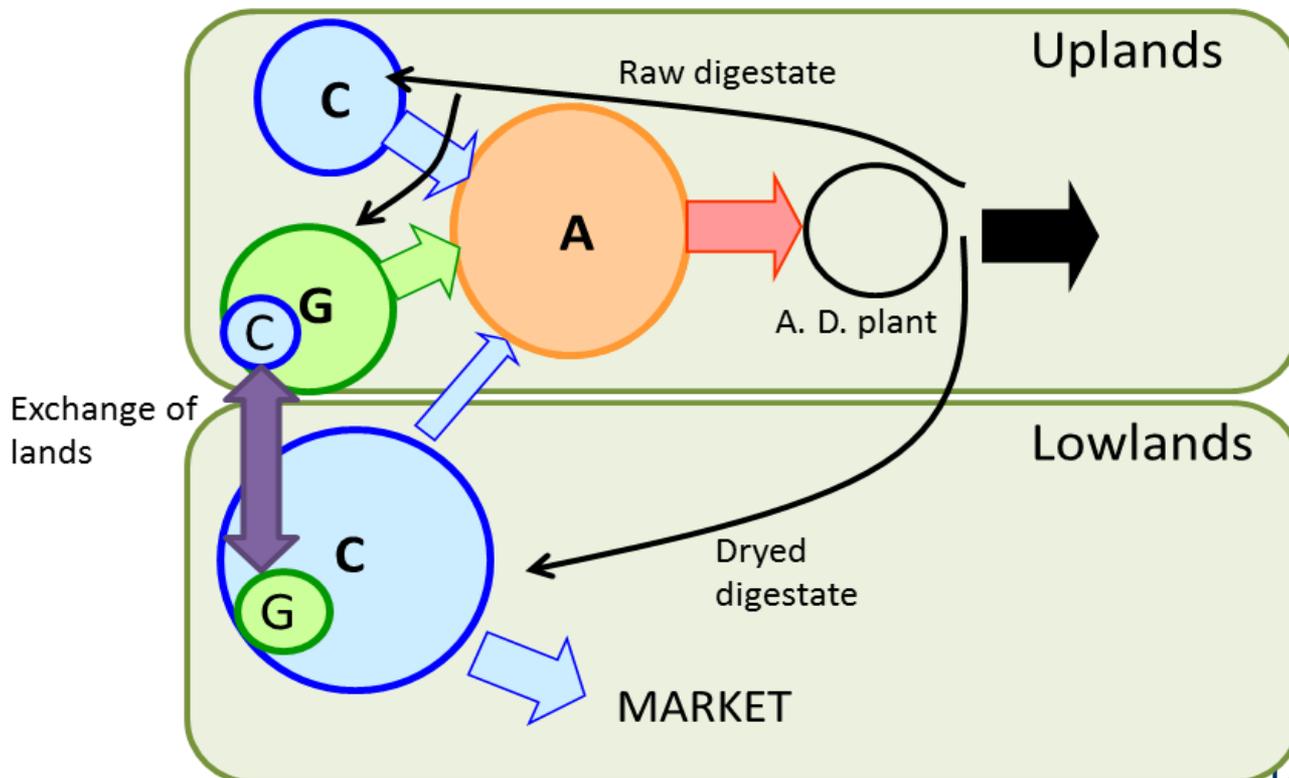
— Organic Autonomous Mixed dairy system

## CS E8 Mirecourt



# Systemes culture – élevage imaginés :

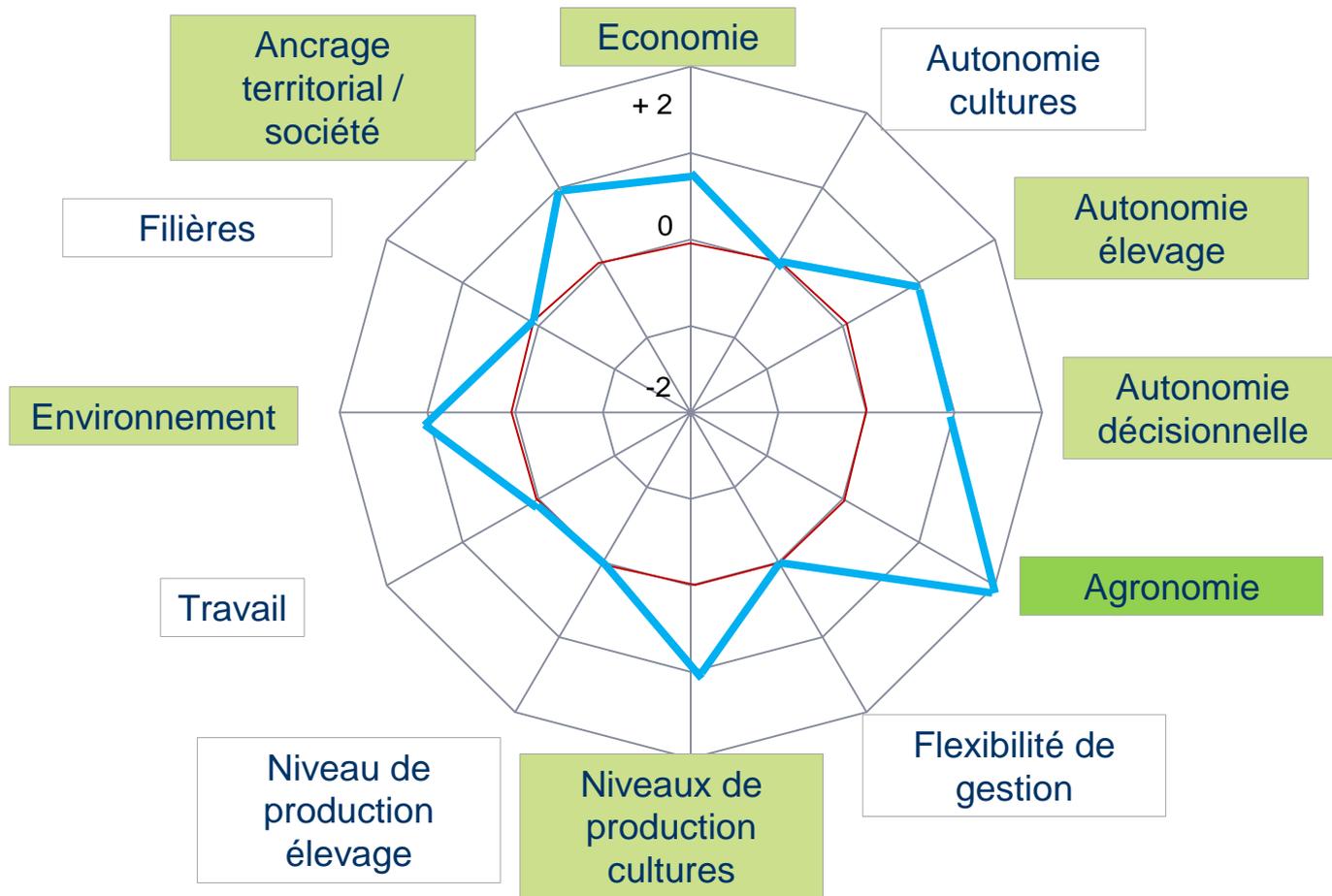
- Recherche de synergies à l'échelle territoire : territoire à élevage (montagne) et cultures (plaine) à forte valeur ajoutée et enjeu touristique



# Systemes culture – élevage imaginés :

Adaptation options

## CS E6 San Giuliano



# Principaux enseignements de l'évaluation multicritère des systèmes imaginés:



**Performance économique** : stabilité des revenus, systèmes économes en intrants



**Autonomie des cultures et de l'élevage** : fonctionnement équilibré de l'agro-écosystème, valorisation des services écosystémiques → faible dépendance aux intrants



**Autonomie décisionnelle** : augmentation du capital humain, social, institutionnel



**Filières, organismes économiques restent compétitifs** : réorientation sur des marchés locaux, labels ou qualité



**Niveaux de production** (rendements et performances animales) revus à la baisse vs. systèmes spécialisés



**Charges de travail importantes**

# Perspectives : test et évaluation de systèmes intégrant cultures et élevage

- Approfondir le fonctionnement et l'évaluation des systèmes mixtes
  - ➔ Indicateurs environnementaux (ACV, suivi biodiversité et qualité des sols, **services écosystémiques**),
  - ➔ Indicateurs économiques (économies de gamme)
  - ➔ Vécu et organisation du travail, réseaux et apprentissages à développer (CER'EL)
- Suivre la résilience, robustesse, durabilité... des systèmes intégrant culture et élevage pour identifier les vrais leviers et les impasses par rapport aux enjeux de demain : changement climatique, énergie, marchés globaux, fertilité des sols, services environnementaux à la société...

# MERCI de votre attention !

