

Une typologie des formes d'agriculture aux dimensions écologique et territoriale

Guy RICHARD (Inra, département EA)

Olivier THEROND (Inra, UMR LAE Nancy-Colmar), Michel DURU (Inra, UMR AGIR Toulouse),

Jean ROGER-ESTRADE (APT, UMR Agronomie Grignon)

1-Pourquoi une grille d'analyse des formes d'agriculture ?

Conclusions d'un séminaire de département organisé en Juin 2011

Dans quel contexte agricole travaillons-nous ?

Intensification, désintensification, agriculture propre ... ?

Et pour quel régime alimentaire ?

(+Agroécologie, Bioéconomie, Agriculture climato-intelligente, NBS, Sustainable/Ecological intensification...)

- Connaître les systèmes de culture actuels et leur localisation
- Définir les systèmes de culture de demain : les scénarios agroforesterie, agriculture biologique, agriculture bas intrants, polyculture-élevage, légumineuses, recyclage PRO/énergie ...

1-Pourquoi une grille d'analyse des formes d'agriculture ?

2012 : Lancement d'une réflexion avec le conseil scientifique

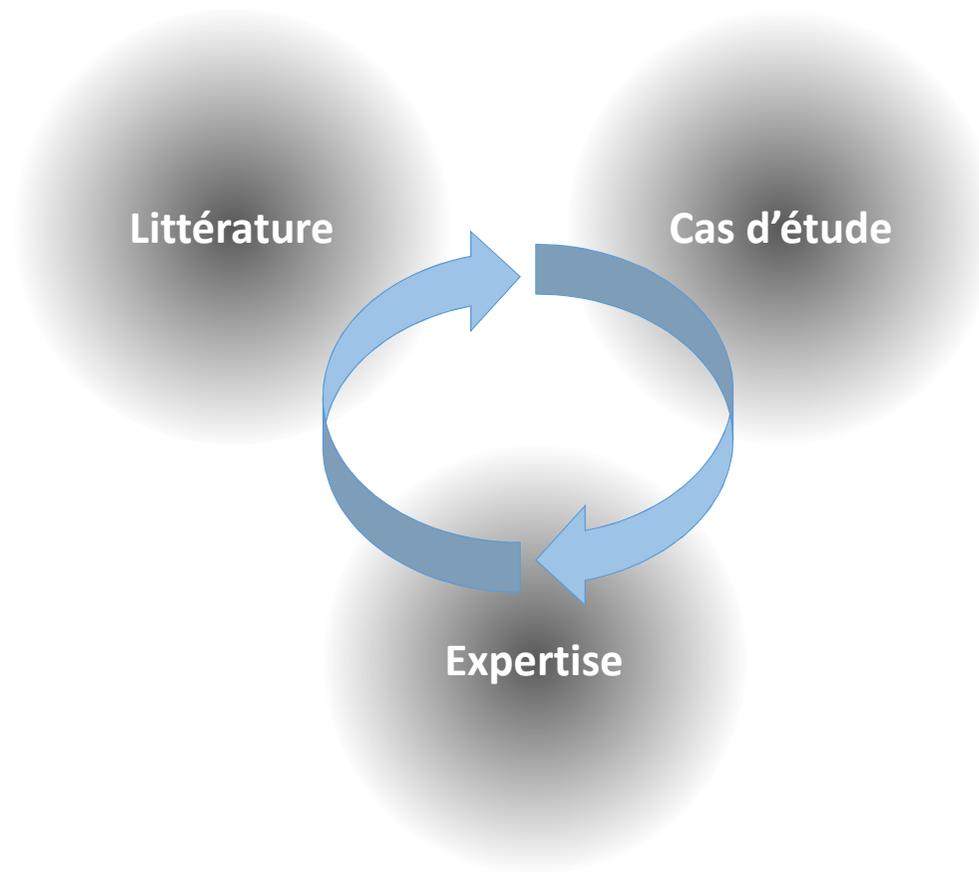
→1/ Formulation initiale : Pour quelle Agriculture travaillons-nous ?

→2/ Seconde formulation : Travaillons-nous pour toutes les formes d'agriculture ?

Objectifs :

- Prise de conscience collective de l'impact des recherches conduites dans le département
- Explicitation des :
 - orientations de recherches par rapport à des besoins génériques ou spécifiques à certaines formes agricoles
 - partenariats

1-Pourquoi une grille d'analyse des formes d'agriculture ?



2-Diversité des systèmes de production

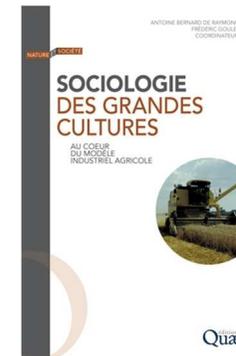
Nombreux travaux de recherche sur la diversité des systèmes de production /agricoles

☐ Systèmes techniques

- *Conventionnel, biologique*
- *Précision, TCS*



☐ Formes d'organisation sociale : agriculture familiale vs de firme (*Hervieu et Purseigle*)

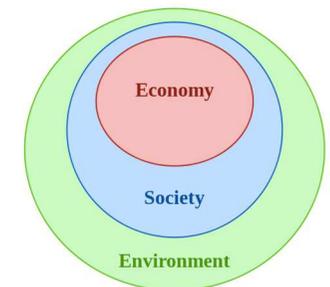
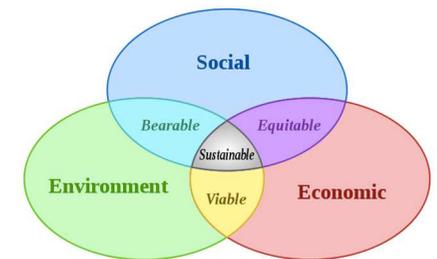


Mais souvent une grande diversité de pratiques agronomiques et de performances au sein de chacun des types/formes identifiés

2-Durabilité des systèmes agricoles

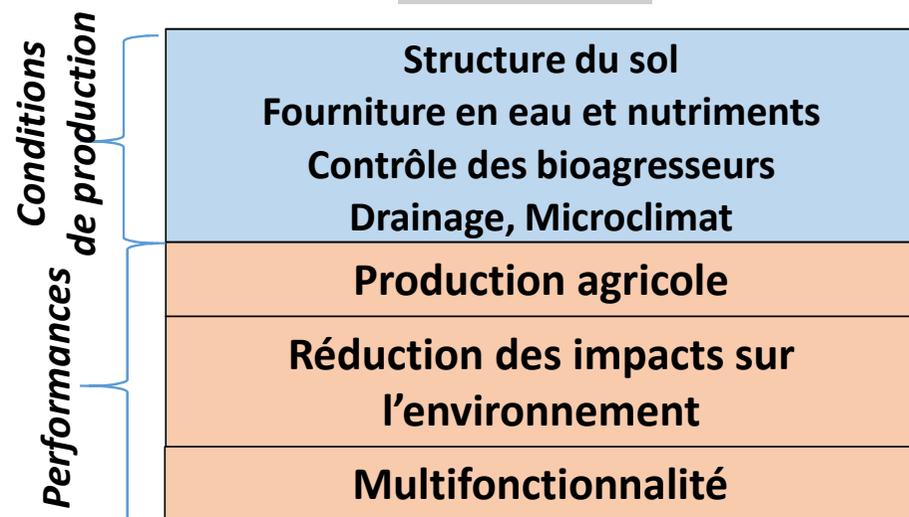
Des travaux sur les voies de modernisation écologique de l'agriculture pour faire face aux enjeux de durabilité :

- **Optimisation des intrants** (*weak sustainability*)
- **Appui sur certains services écosystémiques : fourniture N, régulation bioagresseurs...** (*strong sustainability*)



3-Objectifs et stratégies de gestion des Systèmes de Production (SdP)

Objectifs



Stratégie

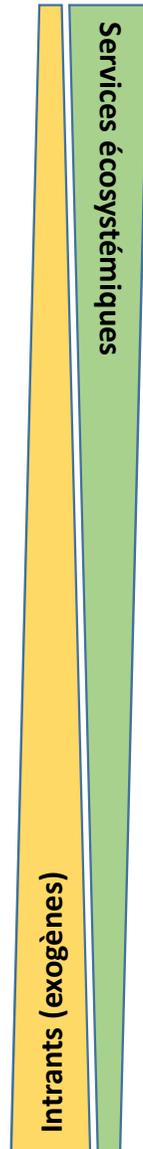
Gestion de la biodiversité fonctionnelle pour développer les Services Ecosystémiques (SE) « intrants »
+ Matières organiques (pour SE)
+ Aménagements « fonctionnels » (IAE, taille parcelles...)
+ Autres techniques : protection physique, travail du sol, intrants biologiques et de synthèse ...

SdP basés sur la « Biodiversité fonctionnelle »

Apports d'intrants exogènes (de synthèse ou biologiques) en fonction du niveau de SE
+ Matières organiques (substitution)
+ Aménagements « tampons »
+ Protections physiques
+ Travail du sol

SdP basés sur les « Intrants exogènes »

3-Diversité des Systèmes de Production (SdP)



SdP diversifié, basé sur les services écosystémiques

SdP spécialisé, basé sur les intrants biologiques (et de synthèse) et techniques de substitution

SdP spécialisé, basé sur les intrants de synthèse optimisés par rapport aux services écosystémiques

4-Système de production, système alimentaire (food system) mondialisé, dynamique territoriale

Les modes d'interactions entre les systèmes de production et les systèmes alimentaires ou les dynamiques territoriales (locales) peuvent :

- (i) « amplifier » leurs performances (socio-économiques, environnementales)
- (ii) voire conditionner leur large déploiement

→ Nécessité de tenir compte des degrés d'intégration dans les dynamiques territoriales et mondiales

4-Système de production, système alimentaire (food system) mondialisé, dynamique territoriale

Interactions entre
activités économiques
Agricoles + Autres

+ Système
Agroalimentaire
Localisé (SYAL)

+ Gestion collective
de paysages
multi services

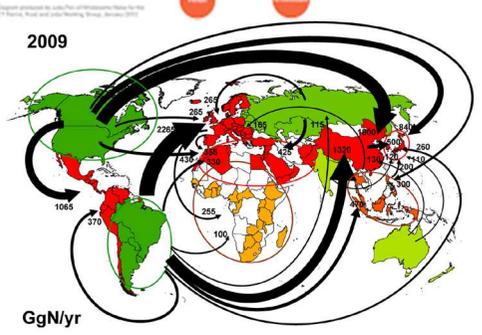
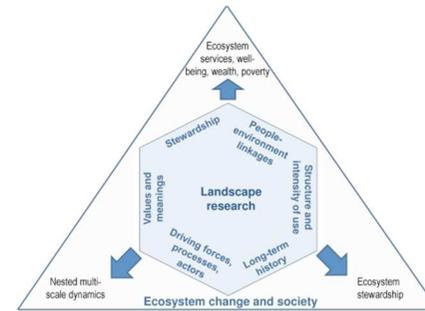
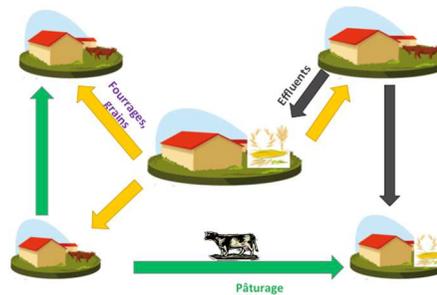
Dynamiques territoriales

Systèmes alimentaires mondialisés

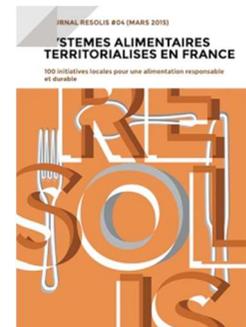
Food systems



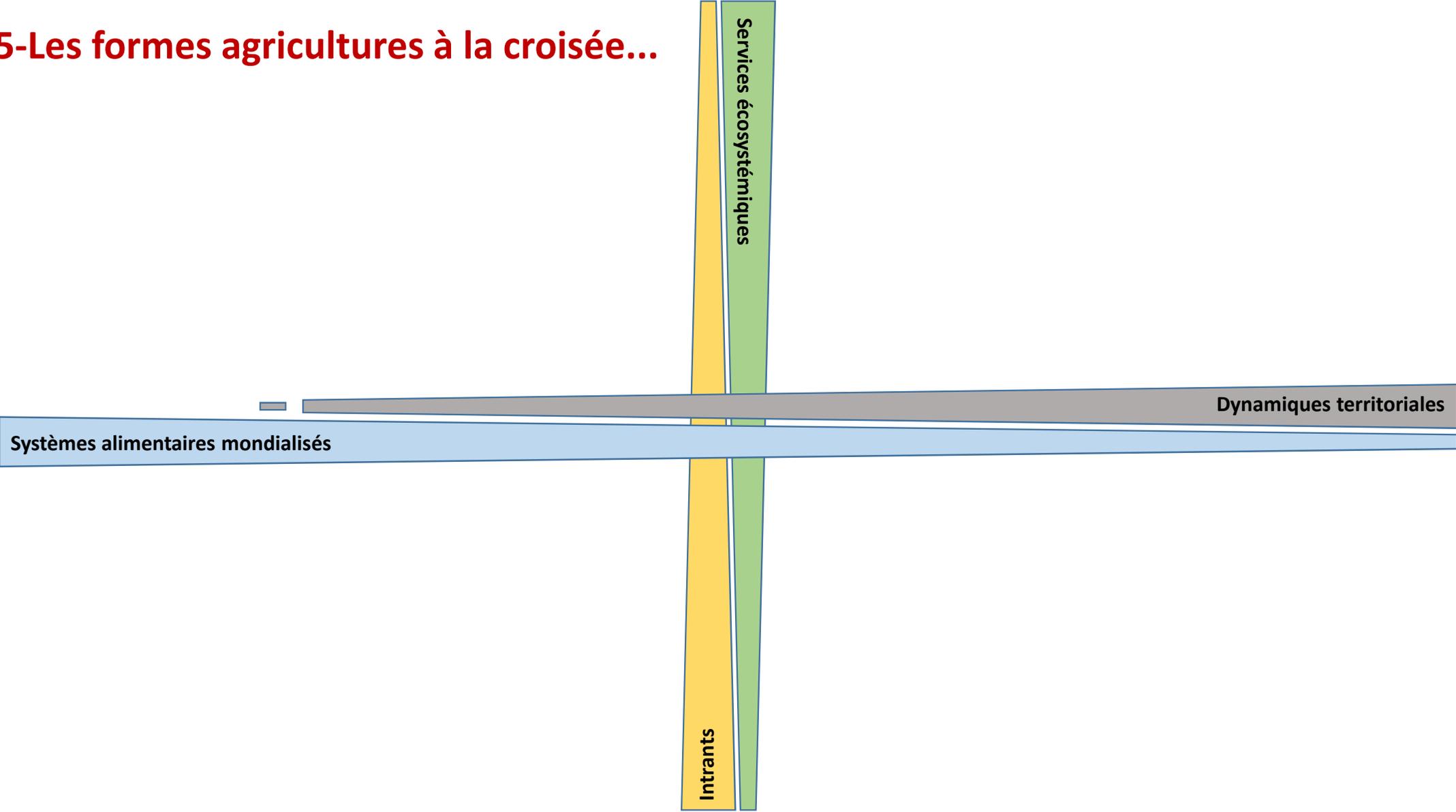
Gestion collective
d'assolement, d'îlots de
semence, de résistance
de variétés...



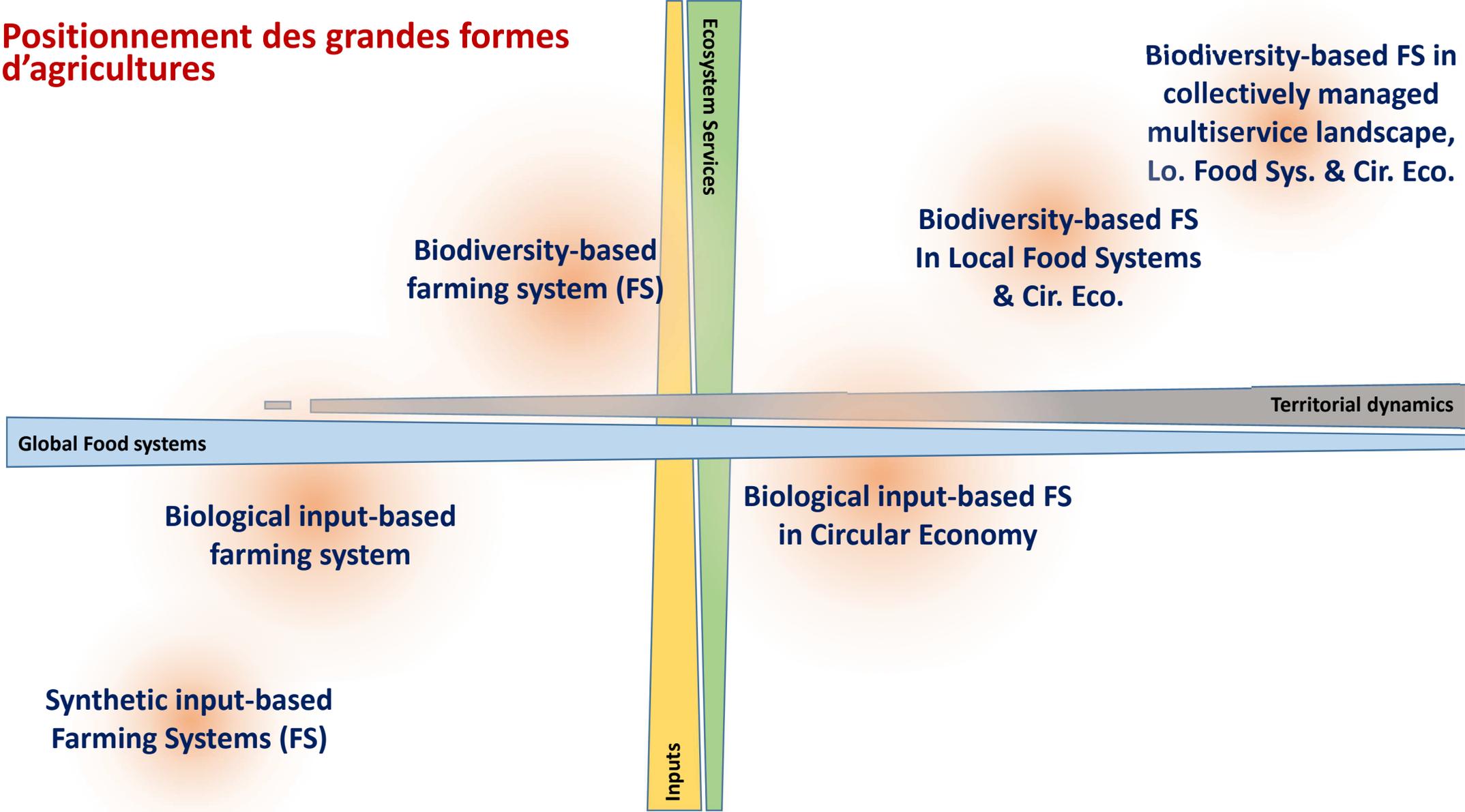
Economie circulaire



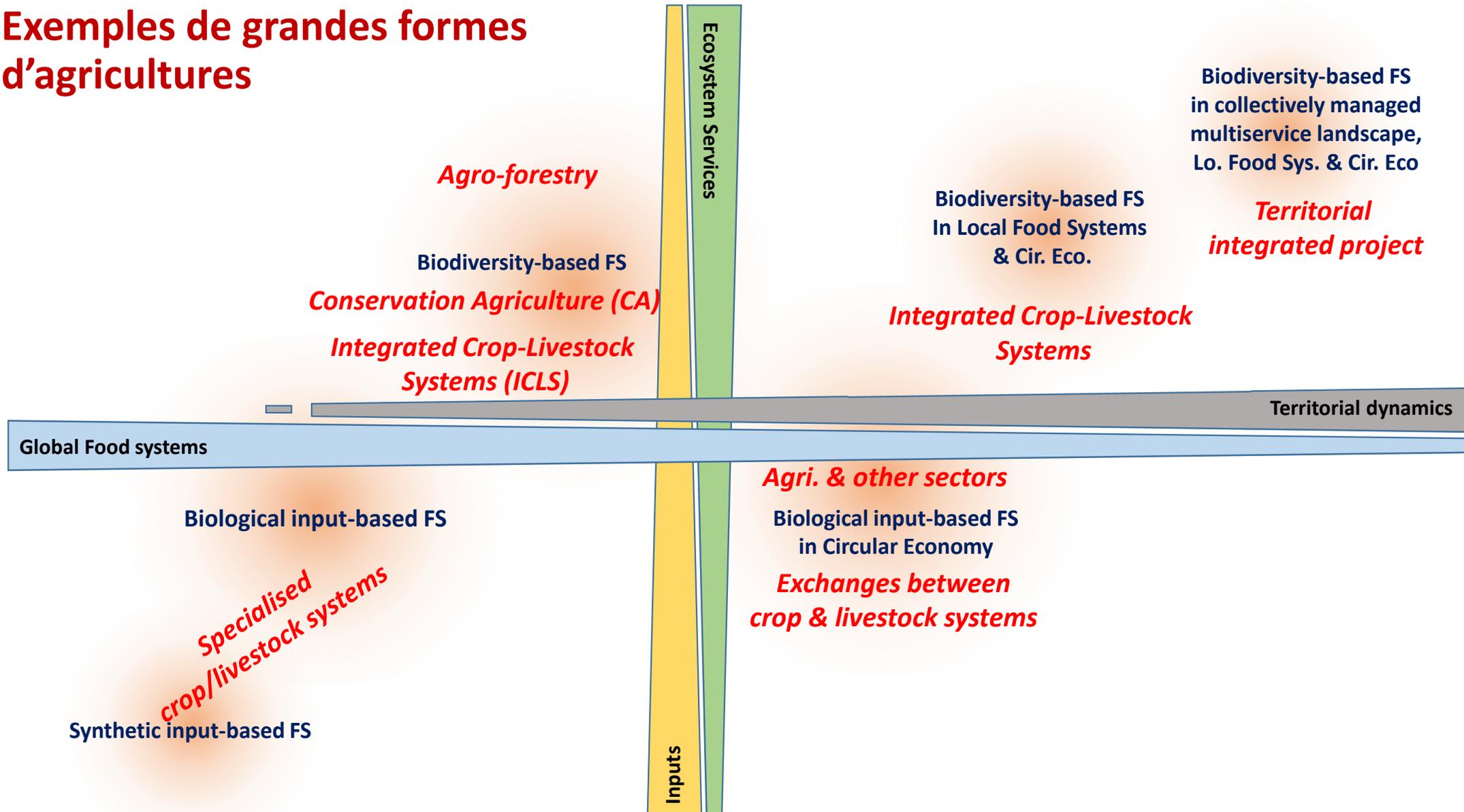
5-Les formes agricoles à la croisée...



Positionnement des grandes formes d'agricultures



Exemples de grandes formes d'agricultures



Cas de l'agriculture biologique

Biodiversity-based FS

Ecosystem Services

Biodiversity-based FS
In Local Food Systems
and Cir. Eco.

Biodiversity-based FS
in collectively managed
multiservice landscape,
Lo. Food Sys. & Cir. Eco

Territorial dynamics

Global Food systems

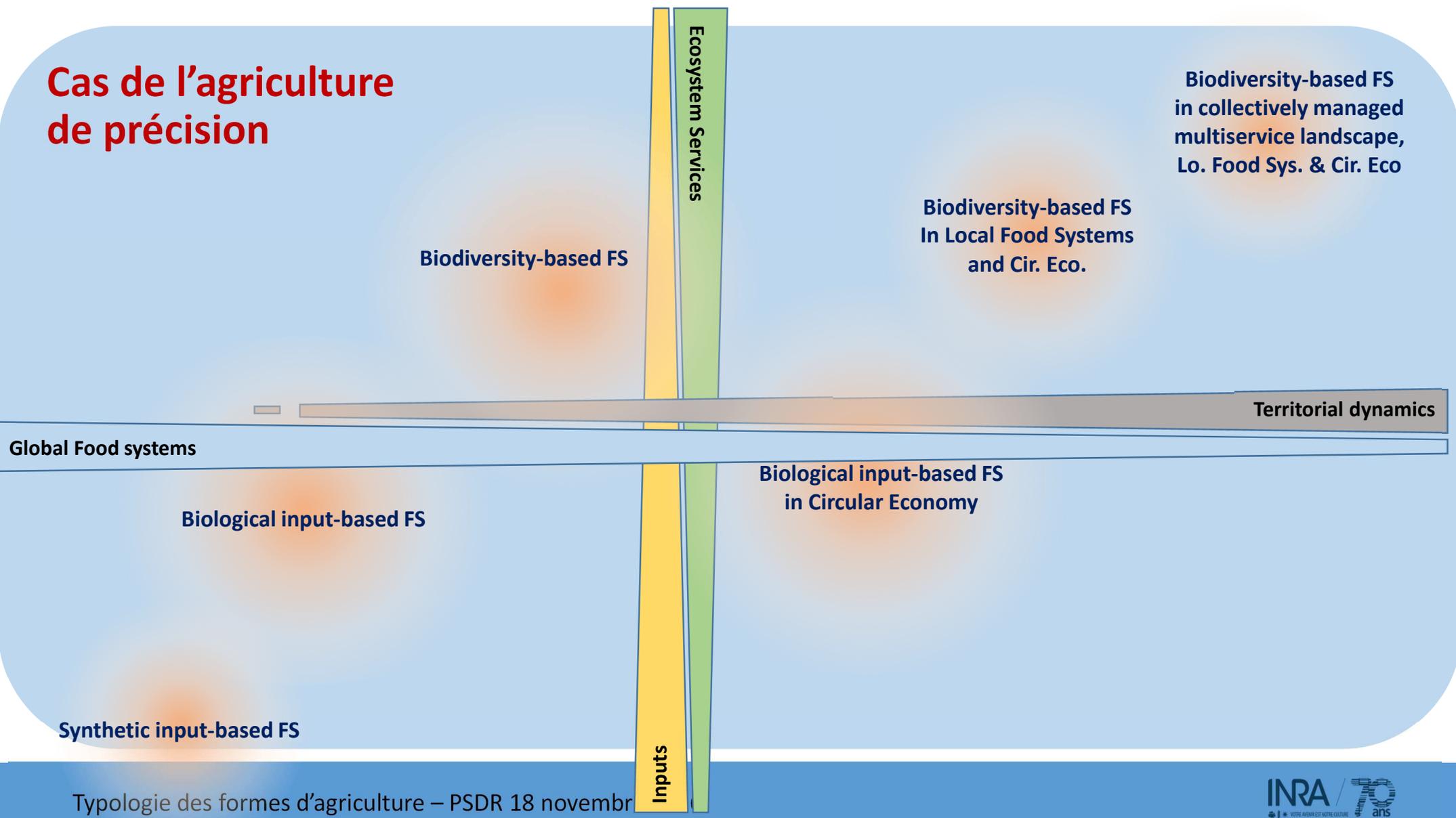
Biological input-based FS

Biological input-based FS
in Circular Economy

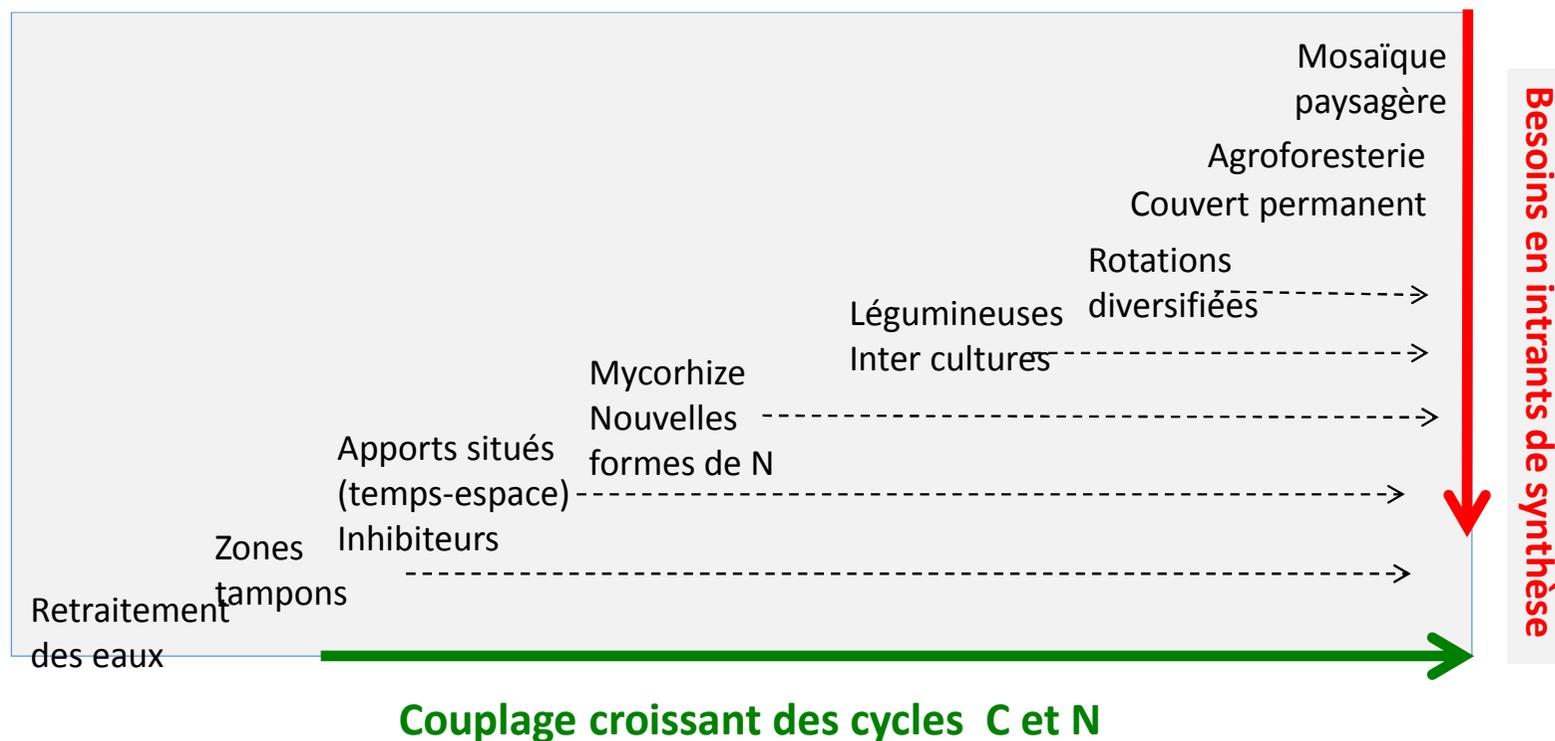
Synthetic input-based FS

Inputs

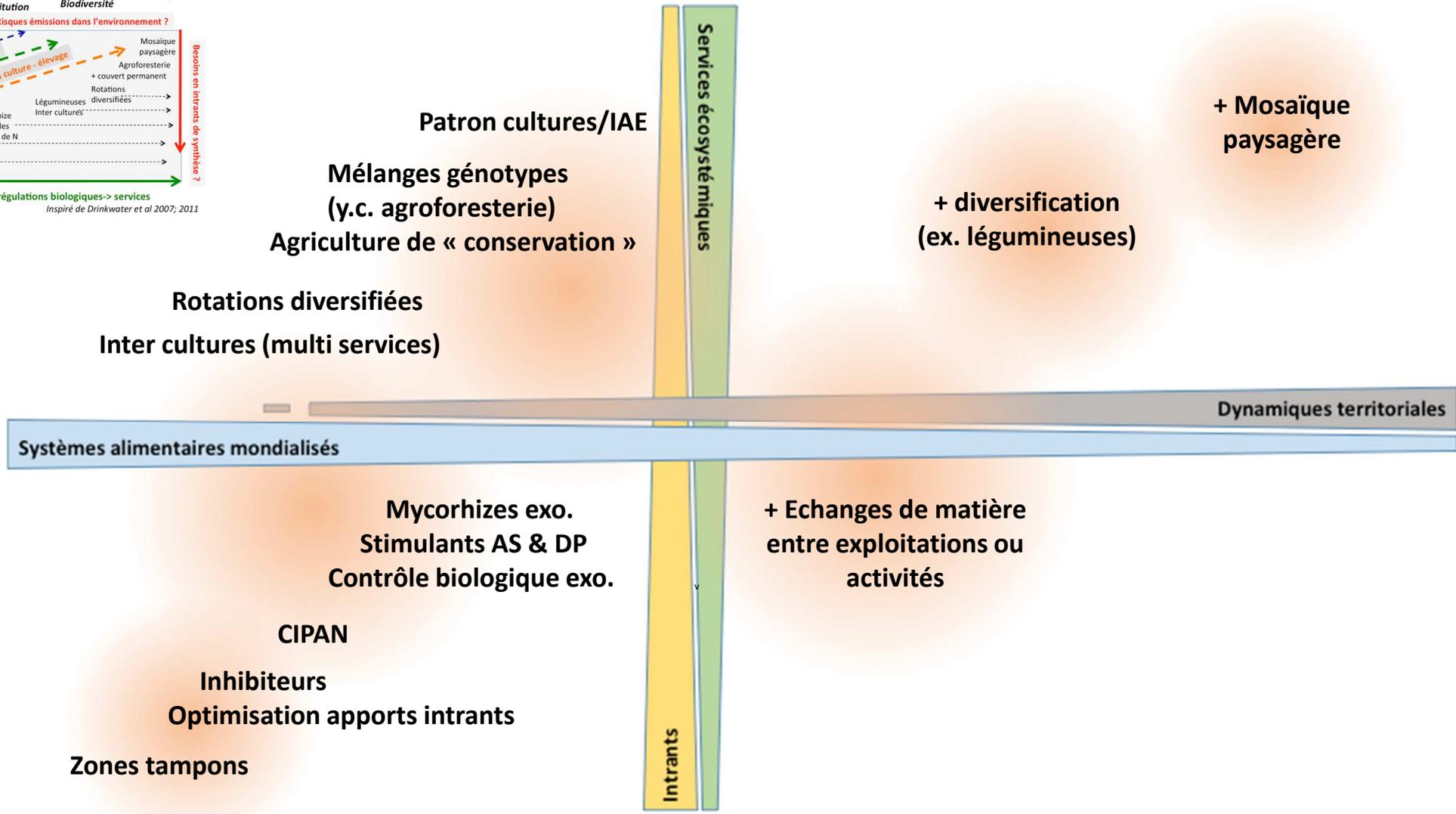
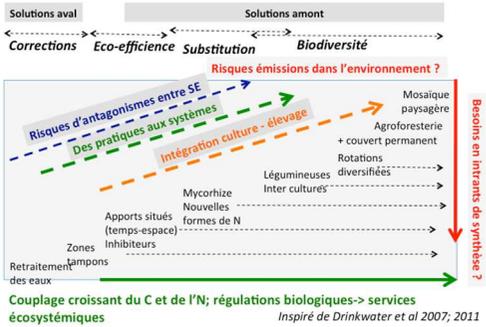
Cas de l'agriculture de précision



Leviers agricoles des formes d'agriculture



Leviers agricoles des formes d'agriculture



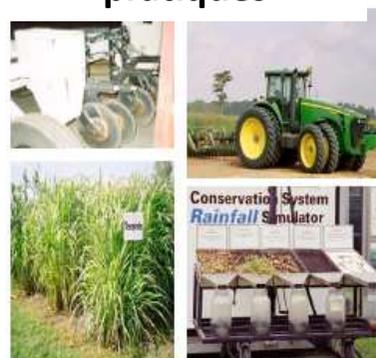
Avec quels partenariats ?

Aménagements curatifs



Réduction des pollutions

Optimisation des pratiques



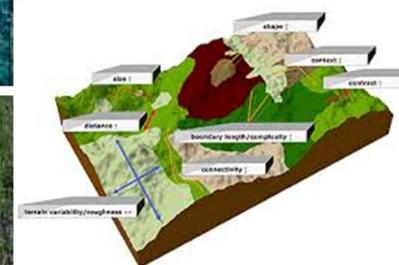
Amélioration productivité
Réduction des pollutions

Systèmes de culture diversifiés



Valorisation des processus écologiques
Maintien de la productivité

Paysage multi-services



Acteurs « conventionnels » des filières et gestionnaires des ressources naturelles

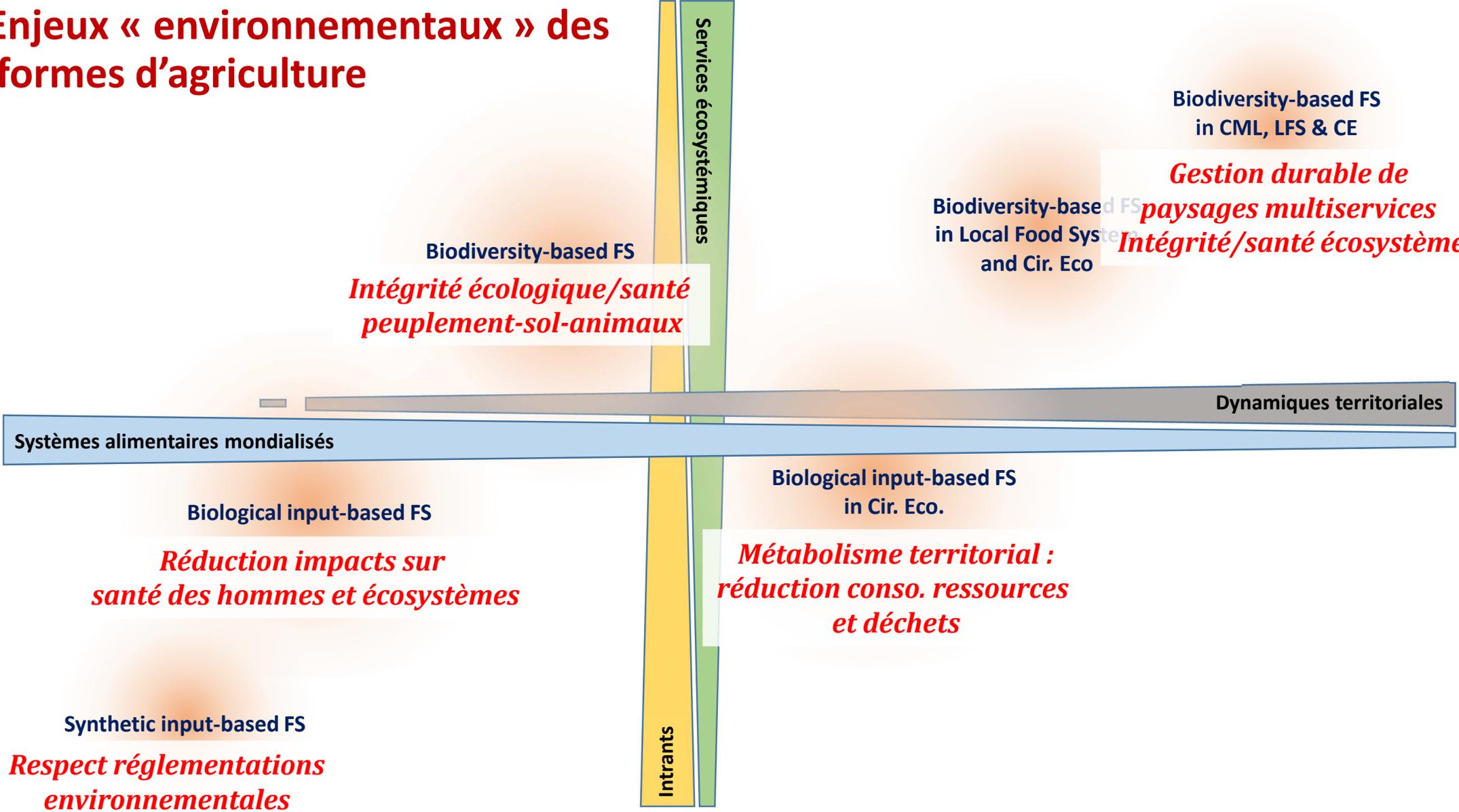
+ Réseaux d'acteurs « innovants »



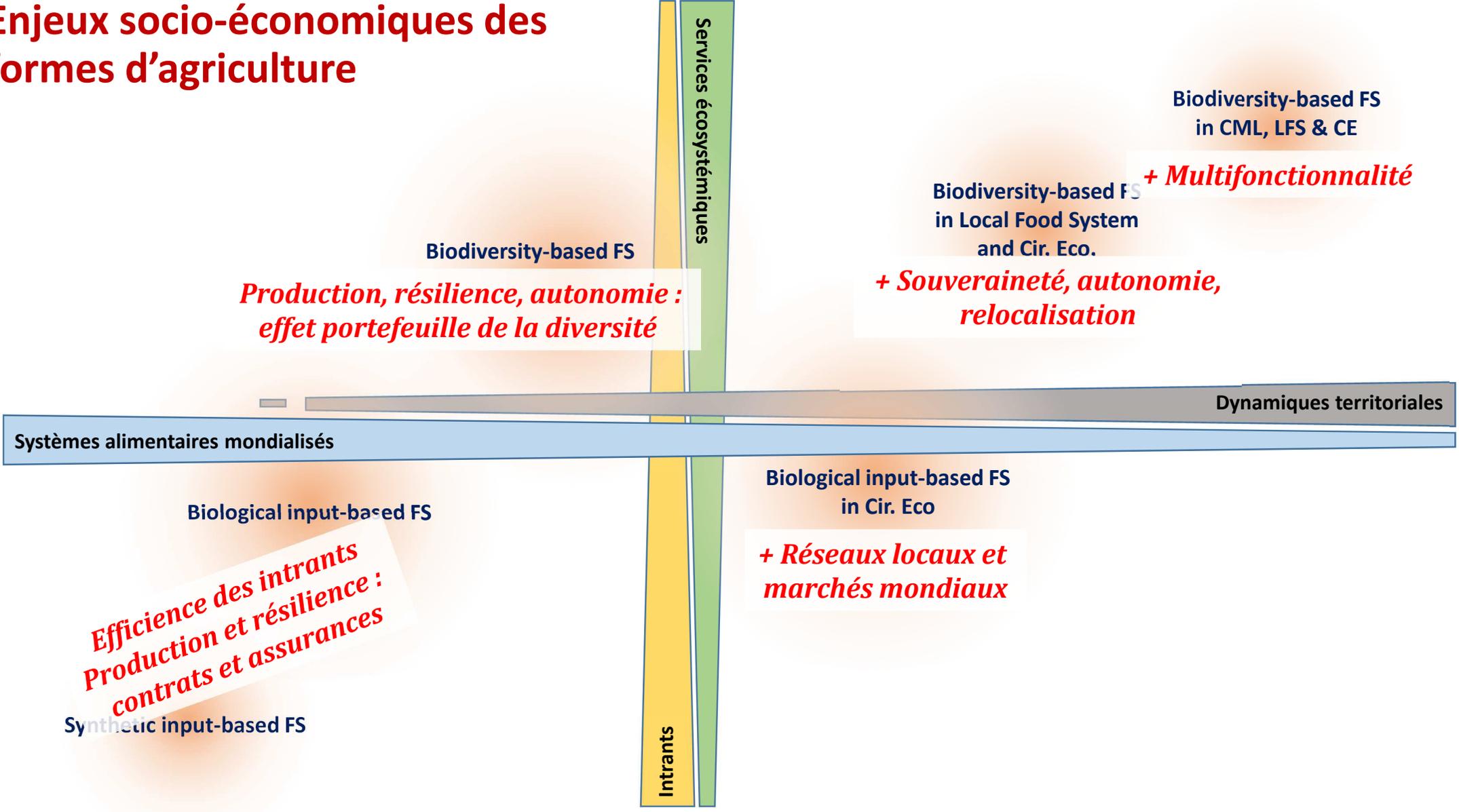
Approches participatives



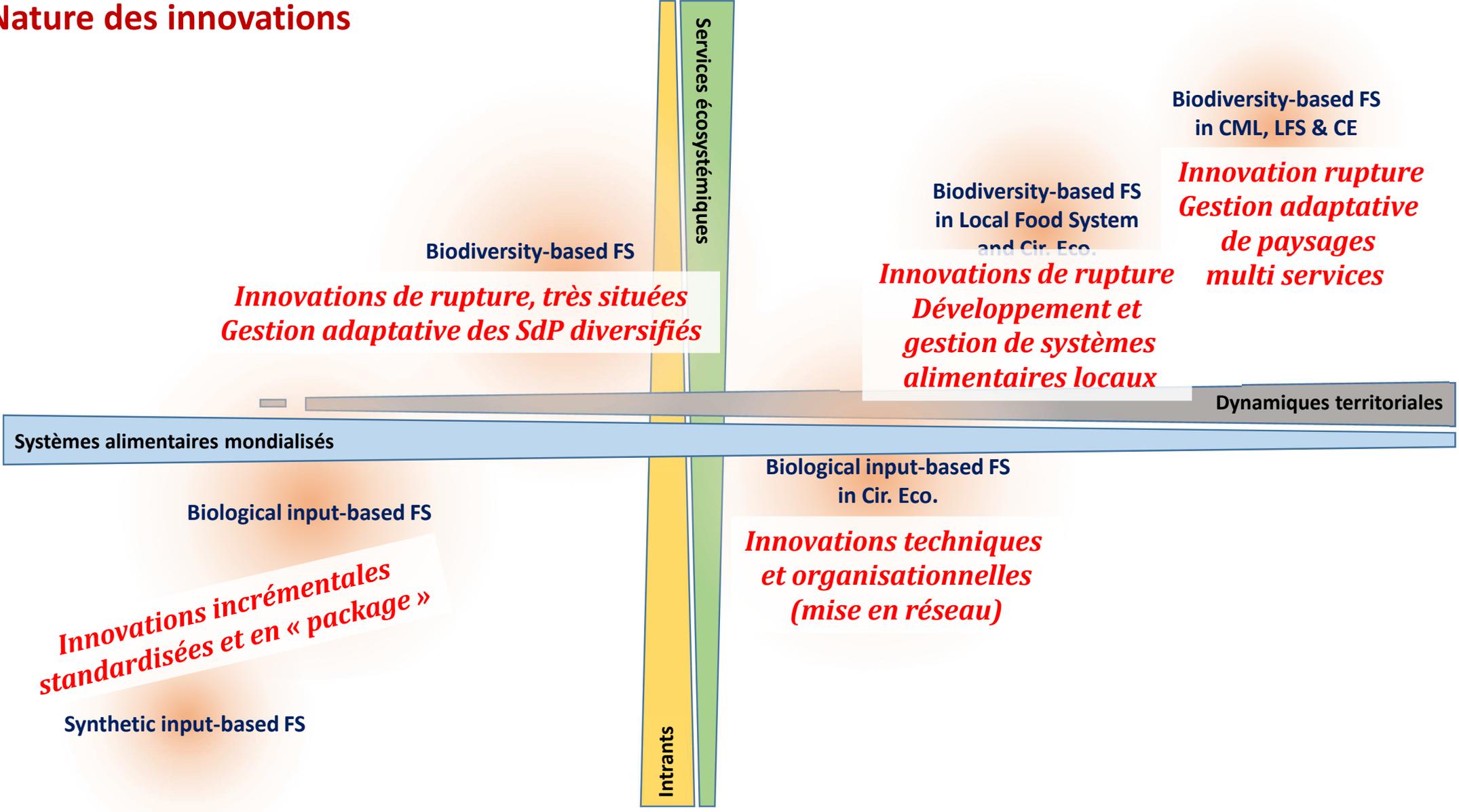
Enjeux « environnementaux » des formes d'agriculture



Enjeux socio-économiques des formes d'agriculture



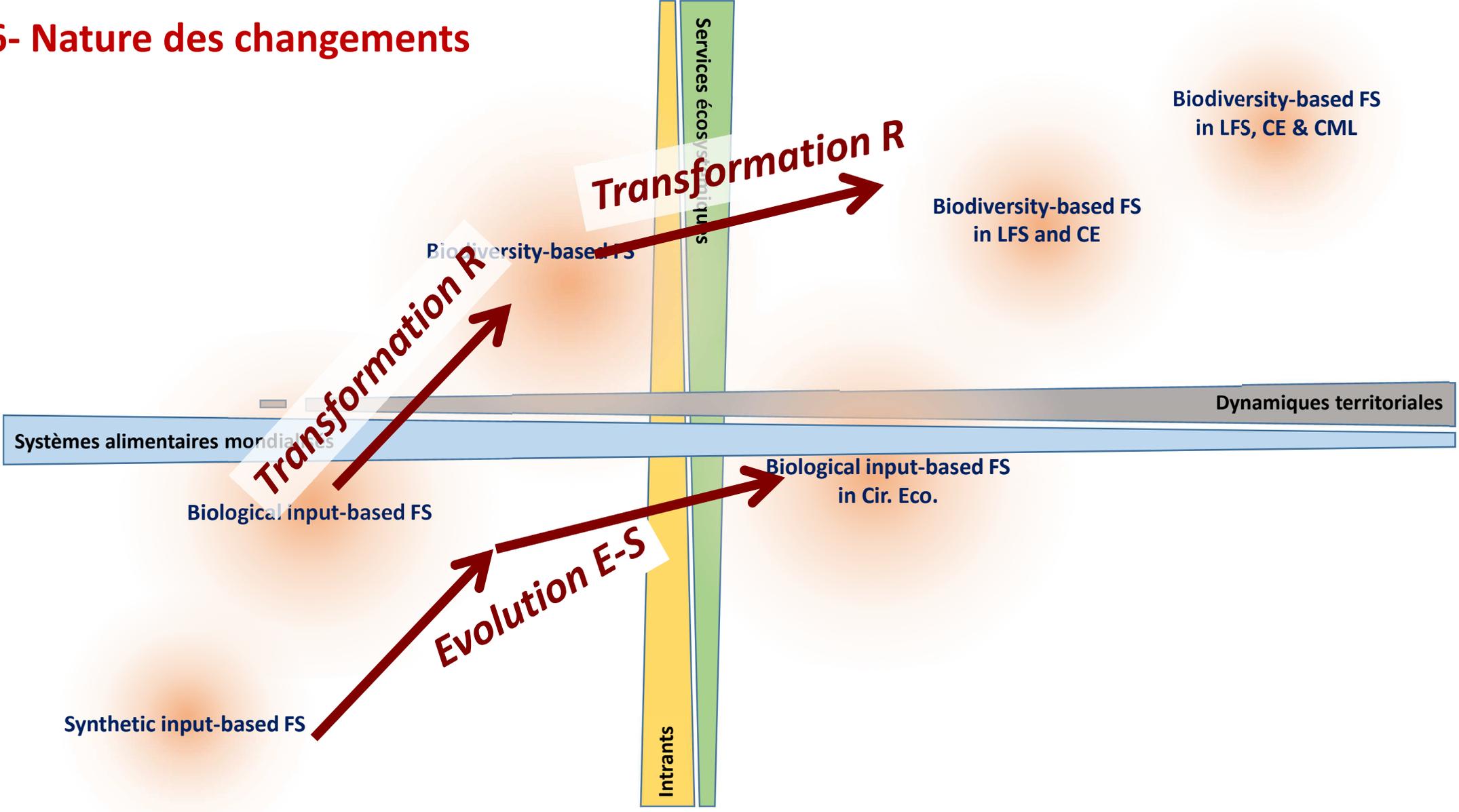
Nature des innovations



6-Quid des questions de systèmes alimentaires et de transition écologique dans une optique territoriale?



6- Nature des changements



6- Questions/besoins de recherche en « agronomie »

- Plantes de services
- Caractérisation fonctionnelle espèces/variétés
 - Méthodologies participatives et outils pour conception de SdC/SdP
- OAD pour conduite des SdC diversifiés

Services écosystémiques

- Effets relatifs parcelle/paysage par SE
- Antagonismes et synergies entre SE
- Méthodologies participatives et outils pour la conception de paysage
 - OAD gestion des paysages

- Espèces de diversification possibles et processus de transformation PRO et activité biologique des sols

Dynamiques territoriales

Systèmes alimentaires mondialisés

- Efficacité/résilience des techniques de biocontrôle suivant situation de production

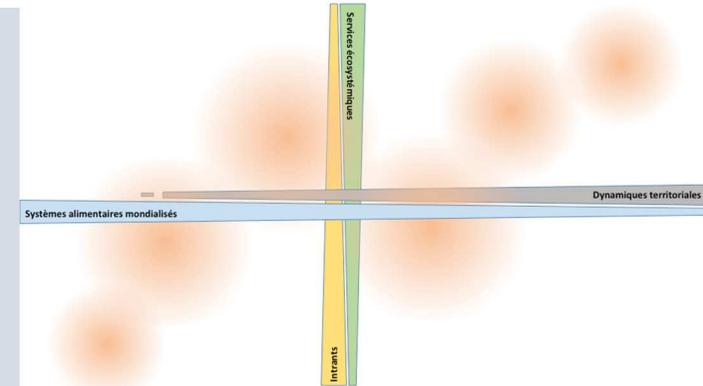
- Variétés adaptées aux stress abio. et biotiques
- OAD pour optimisation apports d'intrants et aménagements « tampons »

Intrants

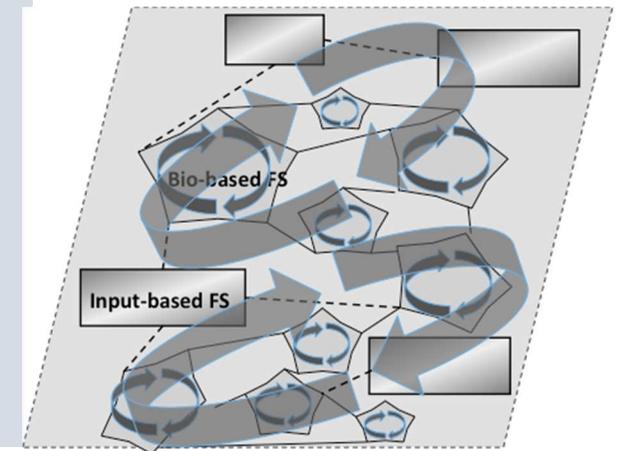
- Valeur agronomique et modes d'utilisation des PRO
- OAD-Economie Circulaire pour dimensionnement des échanges et mise en réseau

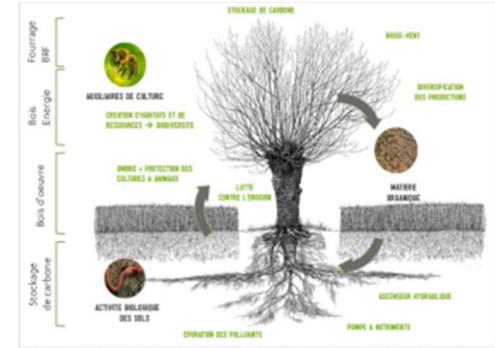
6- Des questions transversales au niveau des territoires

- Quelles performances multi critères et multi niveaux des différentes formes d'agriculture ? Quelle résilience ?
- Quels poids relatifs entre parcelle, environnement parcellaire et paysage pour différents SE suivant les formes ?
- Quelles nature et place des nouvelles technologies ?
- Quelles interactions agroécologie/bioéconomie/technologie ?
- Quelles conditions de coexistence : interactions biophysiques et socio-économiques ?
- Quelles évaluation d'une alimentation plus ou moins riches en produits (1) animaux ? Plus ou moins transformés ? Plus ou moins locaux?



Coexistence et Transition





Merci de votre attention à la diversité des formes d'agriculture

