



PROGRAMME
DE RECHERCHE
ÉLEVAGES
DURABLES

CEDRE : Conception de systèmes d'Élevage Diversifiés et intégrés à leur territoire pour un élevage Respectueux de l'Environnement

Projet Ciblé 2 du PEPR Elevages Durables
Florence Garcia-Launay (INRAE-UMR PEGASE)
& Fabien Stark (INRAE-UMR SELMET)

Séminaire de lancement du PEPR Elevages Durables
25 juin 2026



AgroParisTech
Talents d'une planète soutenable



L'INSTITUT
agro

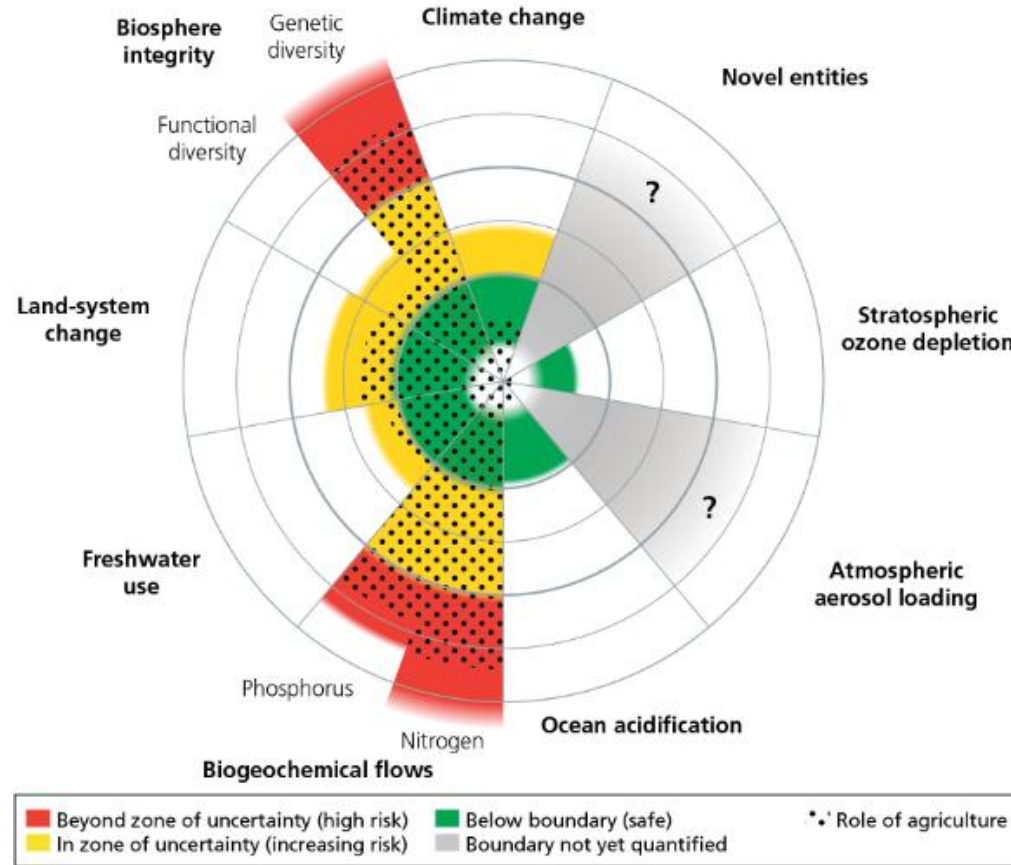


ifip
Institut du porc

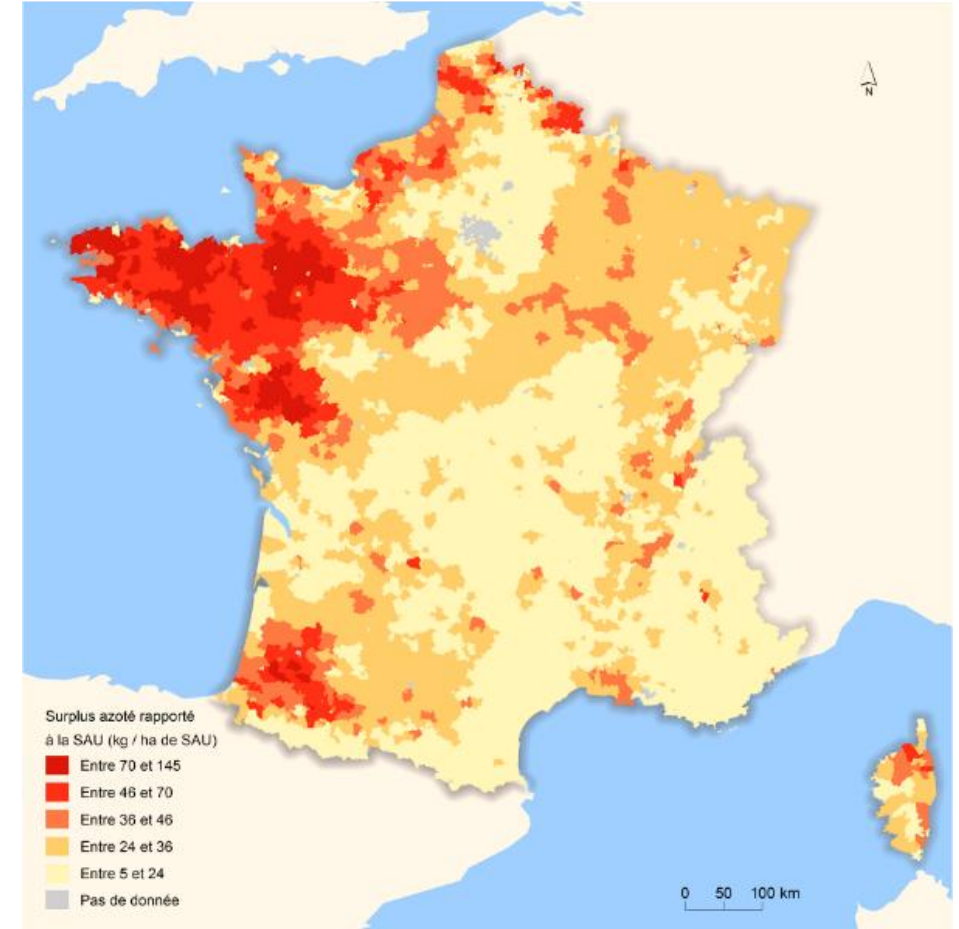


Problématiques environnementales

Campbell et al. 2017



Répartition territoriale du surplus azoté en 2010 à l'échelle du canton



Champ : France métropolitaine.

Source : SOeS, Noboli - auri 2010, Traitements : SOeS, 2014

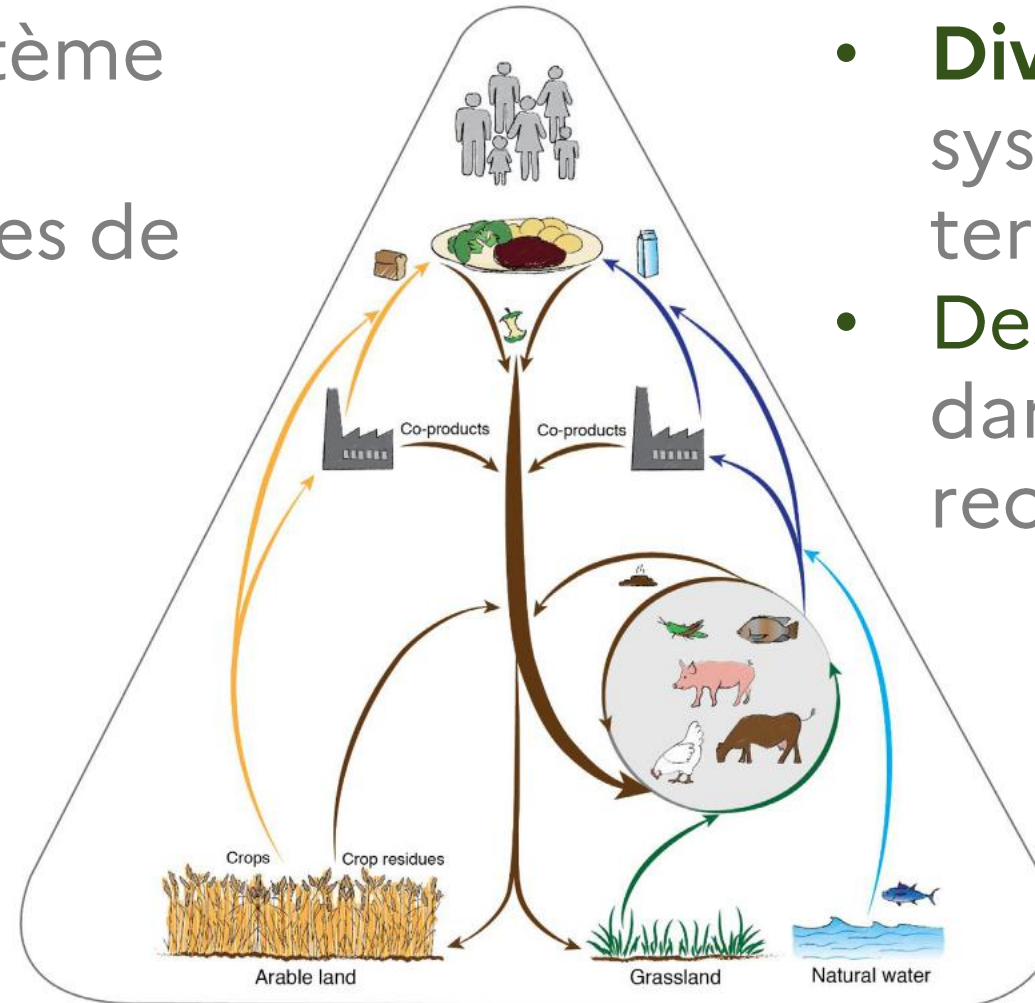
Contribution majeure de l'agriculture et de l'élevage au dépassement des limites planétaires

Système agri-alimentaire spatialement très spécialisé -> ouverture des cycles N et P



Des principes/leviers identifiés

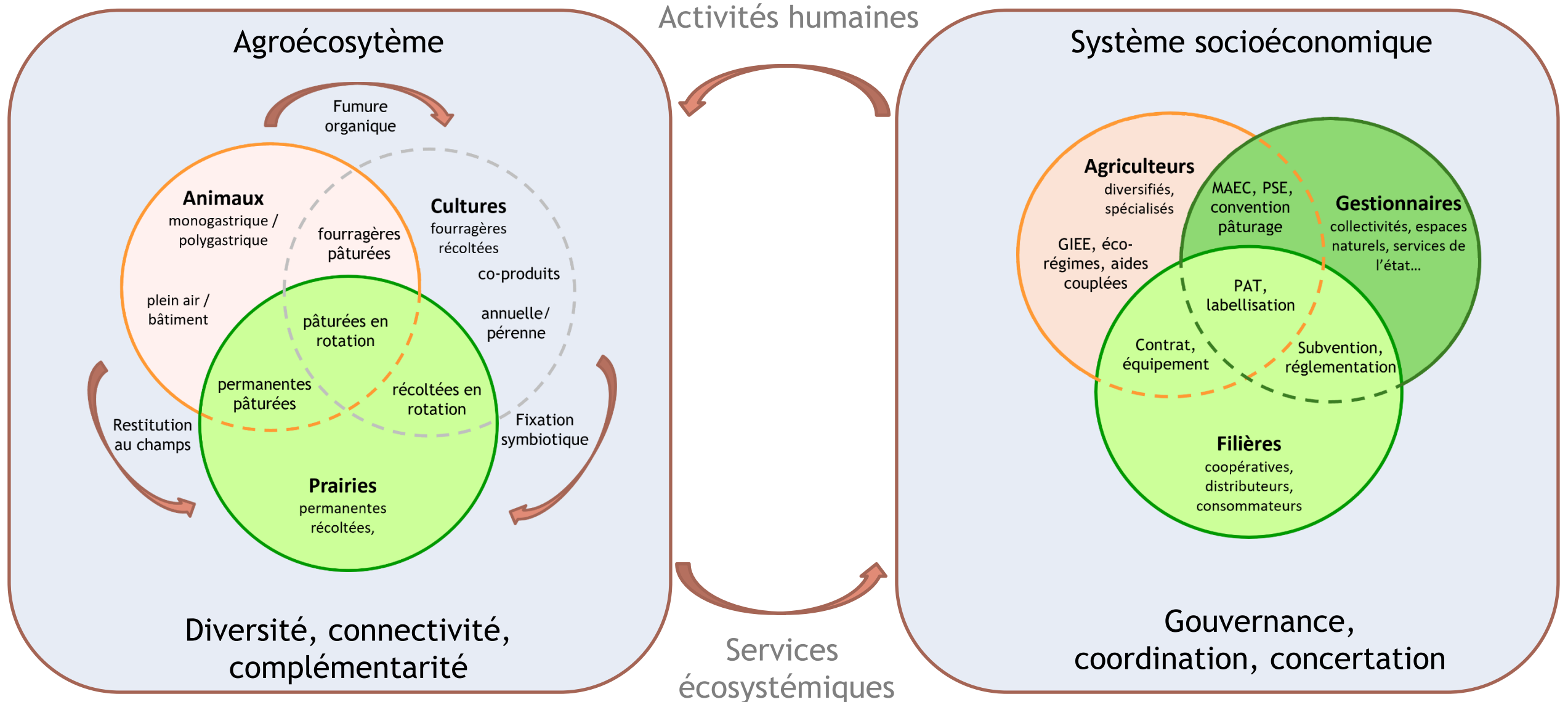
- **Circularité** du système agri-alimentaire
- **Bouclage** des cycles de nutriments



- **Diversité** fonctionnelle des systèmes agricoles et des territoires
- **Des complémentarités** dans le temps et l'espace à reconstruire

Van Zanten et al. 2019

Complémentarités biophysiques et organisationnelles



Des questions en suspens

Dans quelle mesure les **systemes d'élevage diversifiés et intégrés** à leur territoire permettent-ils de répondre aux **enjeux environnementaux** posés à l'élevage ?

- Comment apprécier aux **échelles territoriales** la **contribution de l'élevage** au dépassement des limites planétaires?
- Quelles déclinaisons de ces **principes de diversité et de complémentarité** à l'échelle de territoires d'élevages aux **caractéristiques différentes** ?
- Quels **effets de la diversité** des systèmes d'élevage et des **complémentarités** sur ces enjeux environnementaux et quelles **conditions de mises en œuvre** ?



Objectifs du projet CEDRE

Concevoir des systèmes d'élevage diversifiés et intégrés à leur territoire pour répondre aux enjeux environnementaux posés à l'élevage

Objectifs opérationnels :

- Concevoir des scénarios territoriaux qui reposent sur une diversité de systèmes d'élevage intégrés
- Simuler les effets de ces scénarios sur la recomposition des activités agricoles
- Evaluer l'effet de ces scénarios sur les performances attendues et les conditions de mise en œuvre



Les 7 études de cas

Des **densités animales** contrastées et des enjeux environnementaux locaux nuancés



Une **diversité d'espèces animales** pour des leviers adaptés

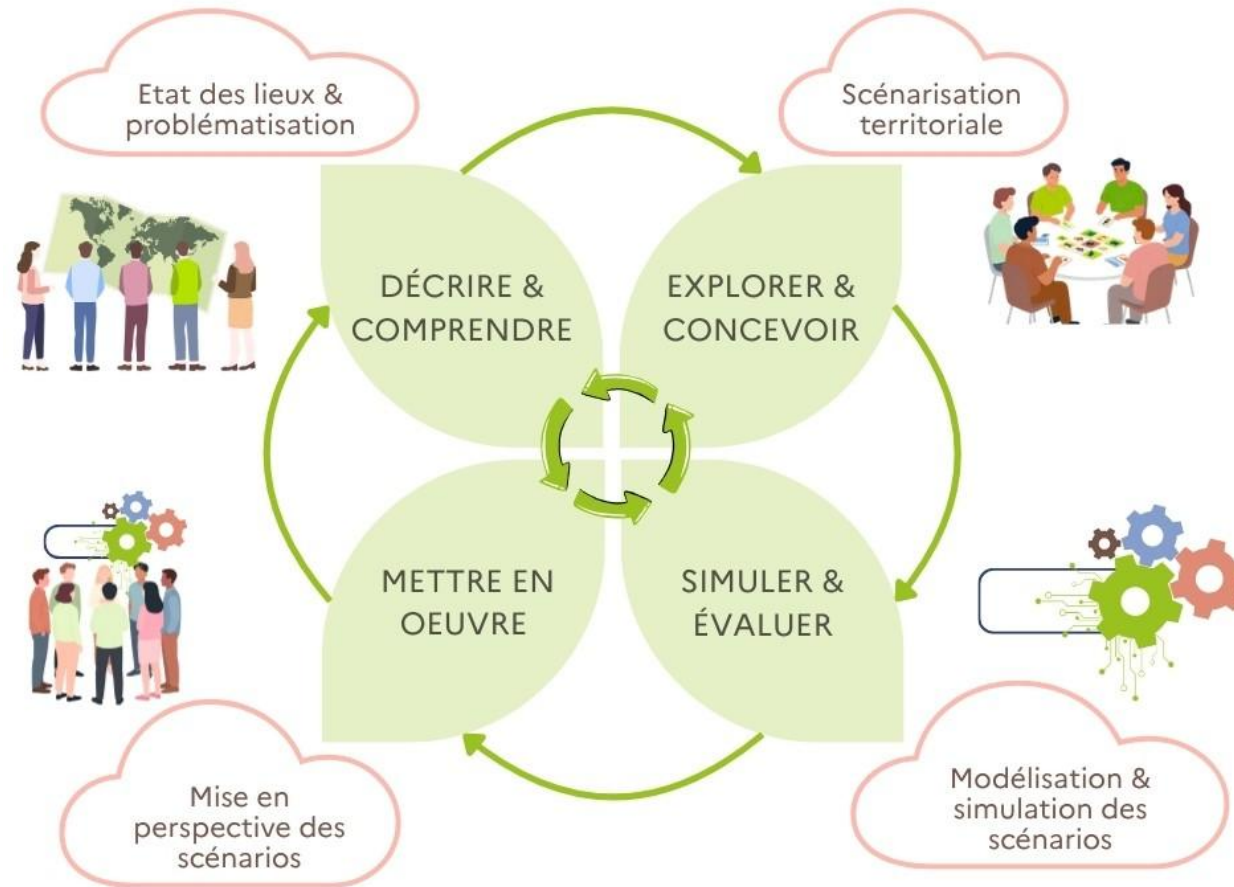
Une **diversité d'acteurs** pour une intégration territoriale des activités d'élevage

Une diversité de solutions à explorer



La démarche

- Dimensions biotechniques et organisationnelles
- Visualiser les synergies et les compromis
- Conditions de mise en œuvre



- Identifier les innovations
- Scénariser leur introduction à l'échelle territoriale
- Paramétrer ces scénarios
- Evaluer leurs effets sur les performances attendues



La structure de CEDRE



Co-conception de systèmes d'élevage et de scénarios d'organisation territoriale en associant au processus **les acteurs des territoires** dans lesquels ils s'inscrivent



Modélisation d'une diversité de systèmes d'élevage et d'interactions avec les autres composantes des territoires : **échelles système d'élevage - territoire**



Evaluation de la contribution de l'élevage au **dépassement des limites planétaires** à l'échelle des territoires + intégration d'autres contraintes socioéconomiques



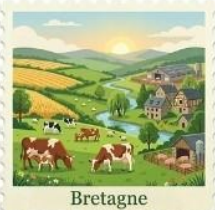
- * Animation du consortium
- * Suivi de la démarche
- * Montée en généralité



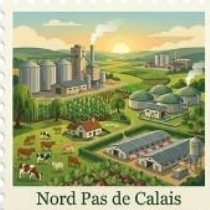
- * Partage d'outils existants
- * Développements méthodologiques
- * Appui aux études de cas

Le dispositif

7 ÉTUDES DE CAS



Bretagne



Nord Pas de Calais

LA DÉMARCHE



LA STRUCTURE



- * Animation du consortium
- * Suivi de la démarche
- * Montée en genericité

Démarche de **conception** assistée par **modélisation** de systèmes d'élevage respectueux de l'environnement appliquée à 7 études de cas territorialisées contrastées



Guadeloupe



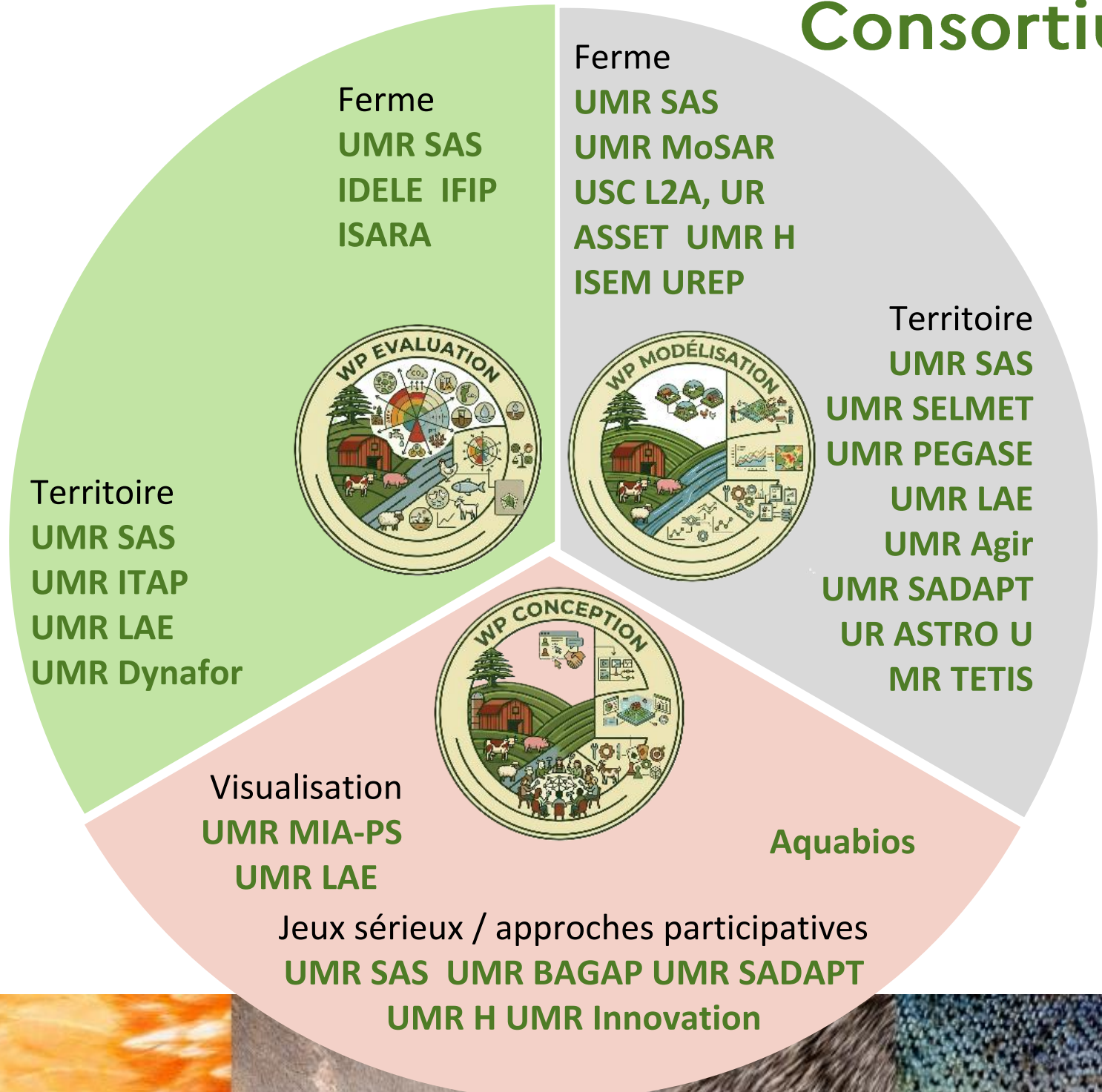
C È D R E



- * Partage d'outils existants
- * Développements méthodologiques
- * Appui aux études de cas



645 PM Non-permanents
384 PM Permanents



Démarche de conception participative assistée par modélisation

Connaissances

- Evaluation **multi-critère et multi-échelle** de l'impact et de la place de l'élevage dans les territoires
- Identification et évaluation de **solutions innovantes**
- Estimation du **niveau de chargement animal adéquat** (limites planétaires / viabilité)

Outils & Méthodes

- **Grille d'évaluation** des performances environnementales & territoriales des systèmes d'élevage
- **Jeux sérieux et outils pour la co-conception** de SE intégrés
- Avancées en **modélisation intégrée** de la diversité des SE aux échelles territoriales

Impacts et retombées attendus

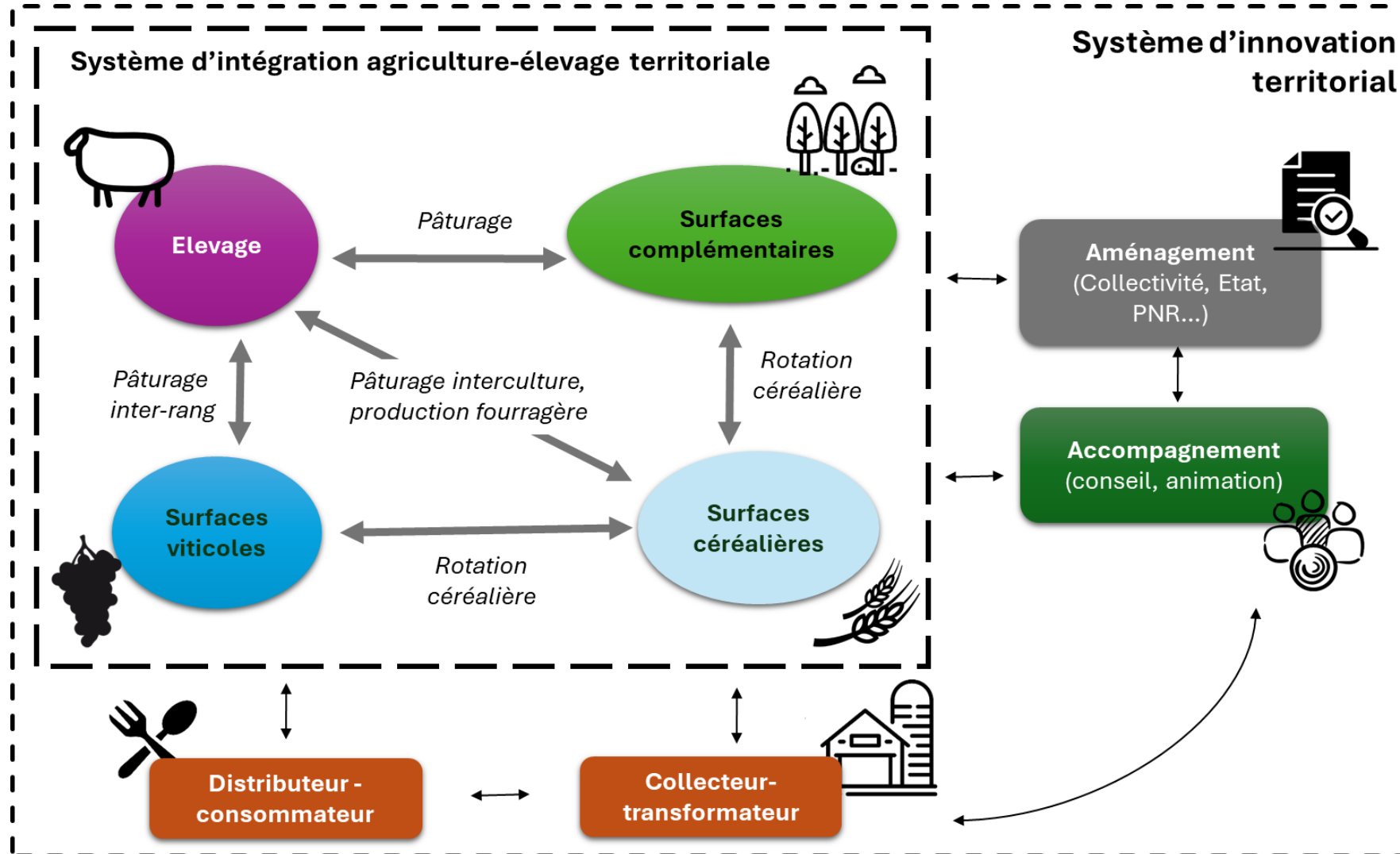
- **Contribuer à concevoir des Elevages Durables**
 - Eclairer sur **l'impact environnemental territorialisé** des élevages
 - Proposer des **solutions situées** (CPE)
 - Contribuer à **l'autonomie des territoires d'élevage** (alimentation/fertilisation) et à des **élevages viables**
- **Contribuer à des politiques publiques pour des filières durables**
 - Contribuer à un débat éclairé sur **le devenir de l'élevage dans les territoires**
 - Renforcer les **coopérations locales** entre acteurs de l'élevage et acteurs des territoires
 - Favoriser **l'adoption** de solutions innovantes par la **co-conception située** avec les acteurs.



Séminaire de lancement CEDRE (3-5 juin 2026)



Focus: Des brebis dans les vignes

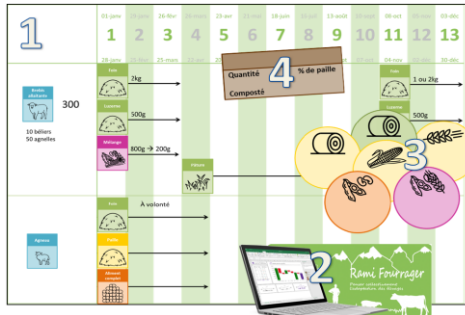


Renforcer et développer des **stratégies collectives** articulant différentes formes d'intégration **culture-élevage** dans leurs dimensions **biotechnique** et **organisationnelle**, et différents

Un exemple de jeu sérieux: Dynamix-Graze



D'un outil permettant de co-concevoir
des flux de matières entre
exploitations voisines...



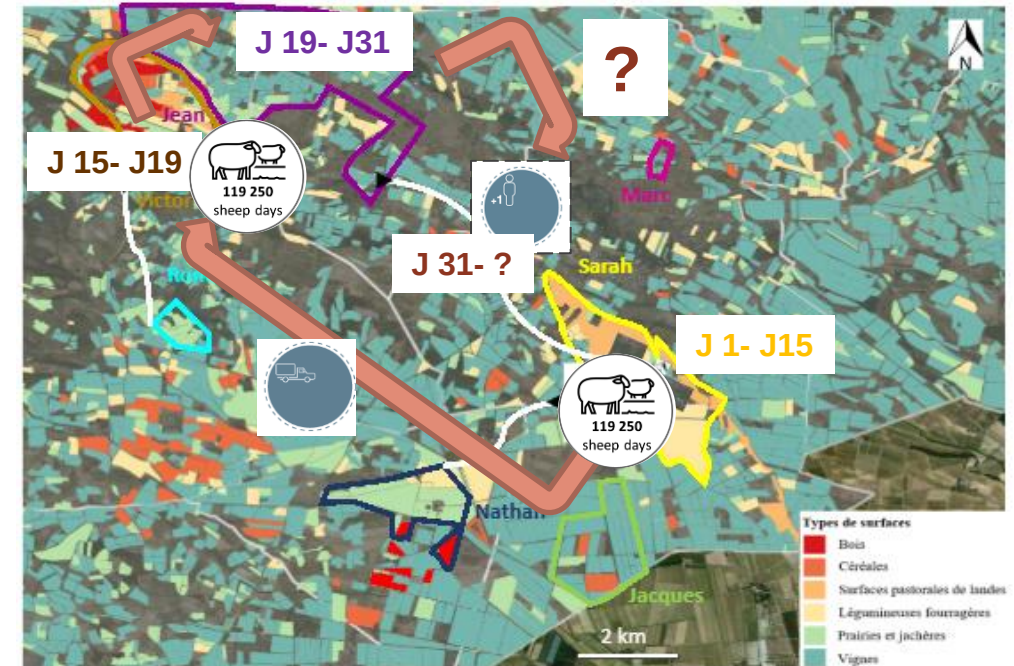
*Rations reconçues en
adéquation avec les
rotations locales*

... et planifier la
logistique
en incluant des structures
intermédiaires

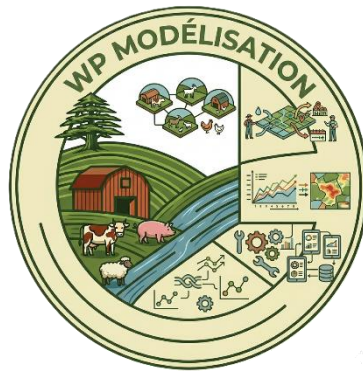


... à un outil opérationnel pour
co-concevoir des boucles de pâturage ...

- Adéquation des ressources par saison et besoins des animaux
- ... Impliquant les acteurs locaux disposant de terres pâturables



Proposition de modélisation multi-agents



Stratégies de bergers de la Clape

- Déplacement des troupeaux
- Conduite des troupeaux

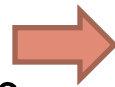


Ressources

- Carte OSO x Rami Pastoral

Besoins par stade physiologique

- Données zootechniques

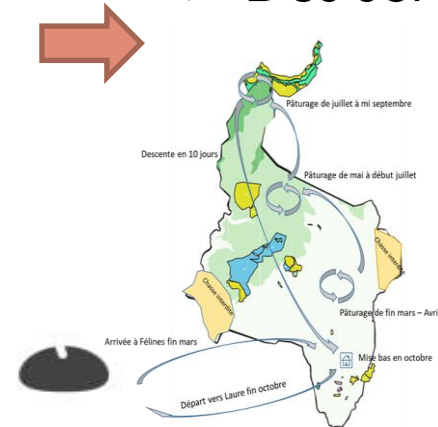


Logiciel : GAMA



Performances attendues

- Des boucles de pâturages
- Des services rendus



Circuit de pâturage mis en œuvre à Felines-Minervois. Source: Carrière V.

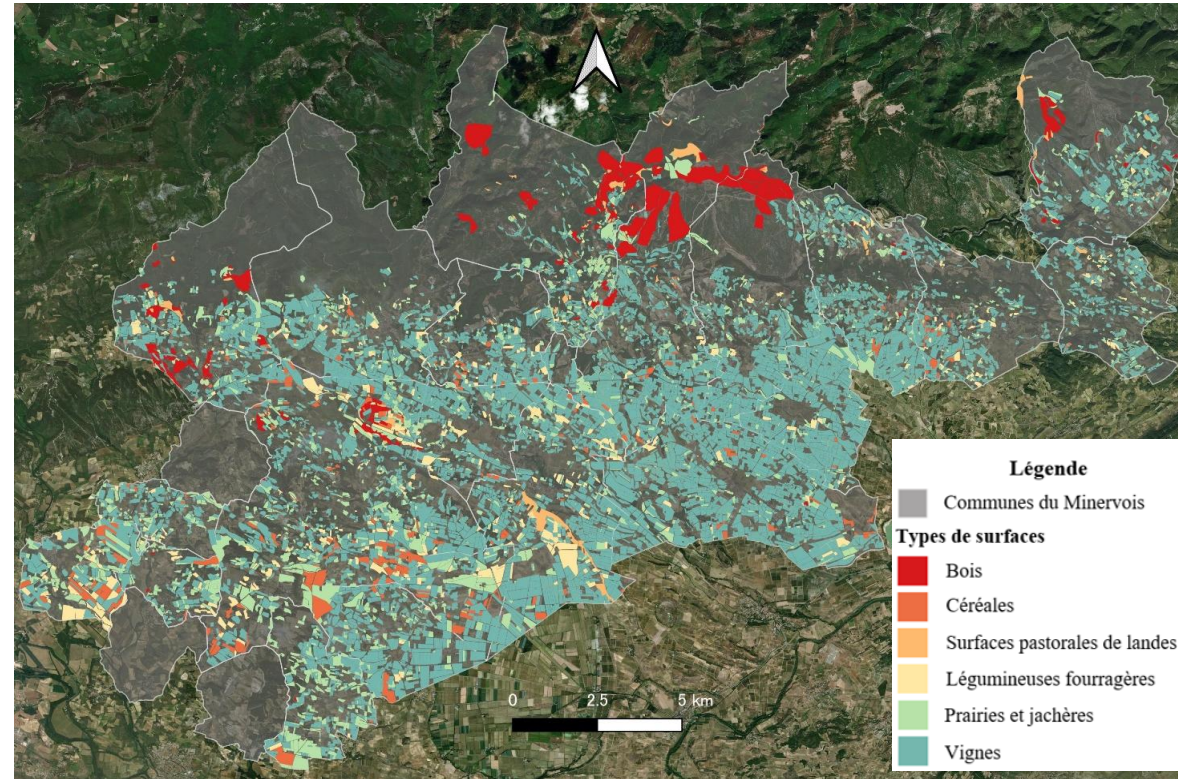
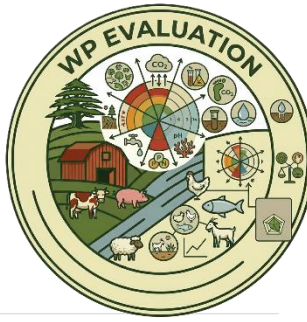
Stage: Théo Falcou, 2023



Languedoc

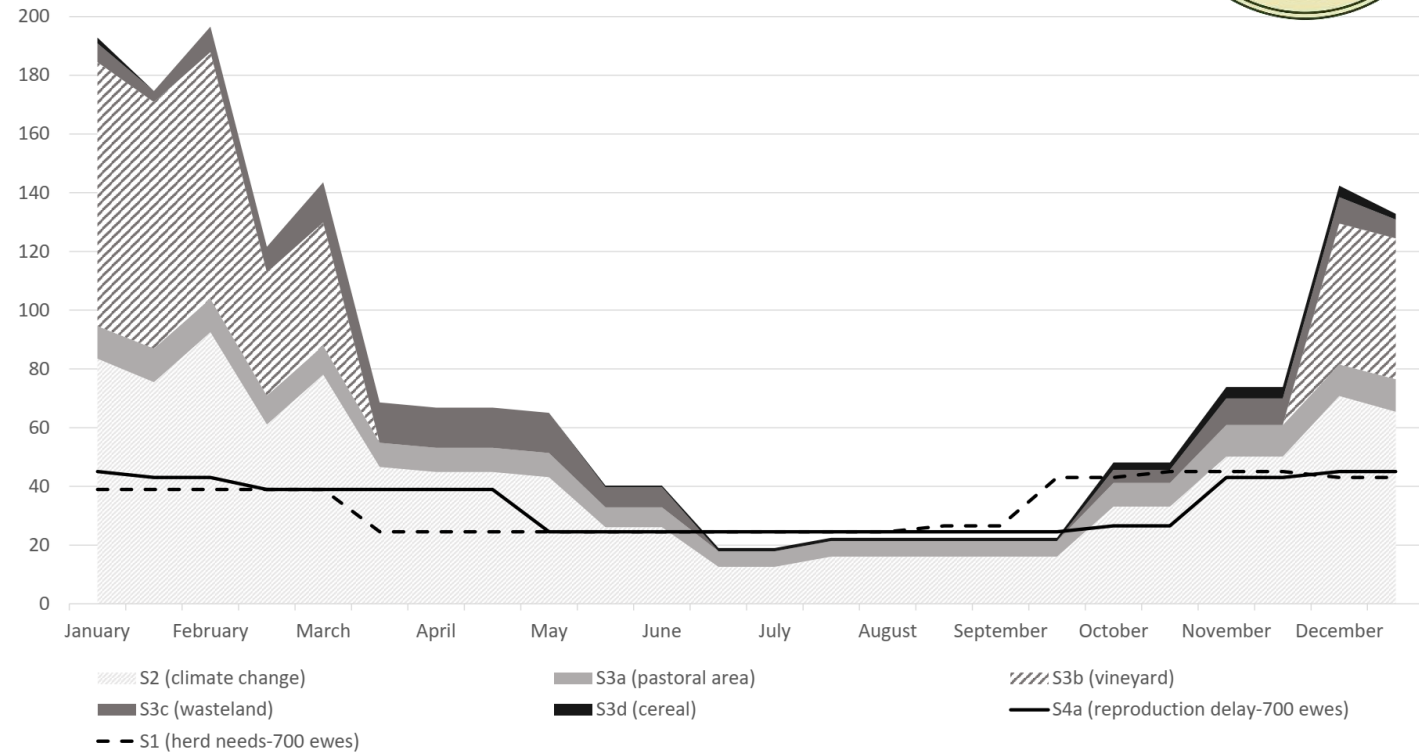


Evaluation des scénarios reconçus



Cartographie du potentiel
« fourrager » du territoire d'étude

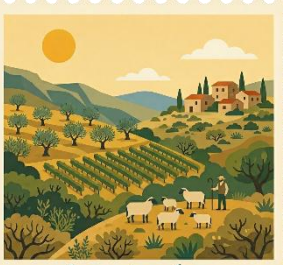
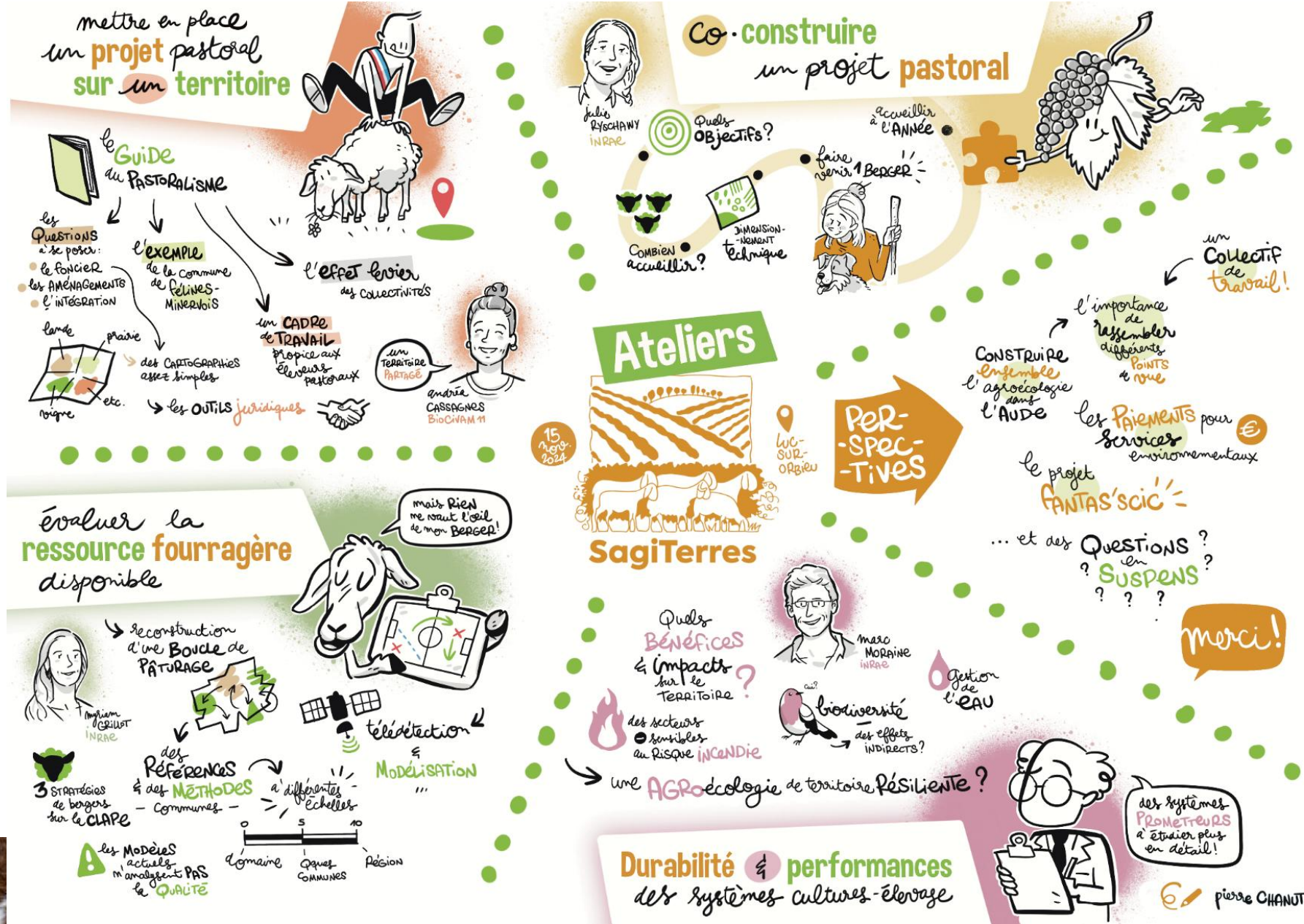
Biomasse (tonnes de MS)



Simulation de différentes stratégies de
complémentarité culture-élevage sous
contraintes climatiques



Mise en discussion



Languedoc



PROGRAMME
DE RECHERCHE
ÉLEVAGES
DURABLES

CEDRE : Conception de systèmes d'Élevage Diversifiés et intégrés à leur territoire pour un élevage Respectueux de l'Environnement

Projet Ciblé 2 du PEPR Elevages Durables

Florence Garcia-Launay (INRAE-UMR PEGASE)

& Fabien Stark (INRAE-UMR SELMET)

Séminaire de lancement du PEPR Elevages Durables
25 juin 2026



AgroParisTech
Talents d'une planète soutenable

