

Présentation du projet REDELAC

Résilience Et Durabilité des Exploitations Laitières de plaine face aux Aléas Climatiques

INRAE

INRAE UMR PEGASE, Eco&Sols, MoSAR, UR MIAT
Graux A.-I., Casellas E., Chabrier P., Ferchaud F., Puillet L.



Département Climat Environnement et Ressources
Chambaut H., Godoc B., Madrid A.

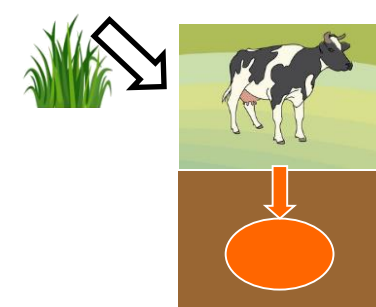
Contexte et questions

Changements climatiques (aléas)

Les EL ont une **empreinte** mais elles **fournissent des services**



Fonction nourricière <= production d'aliments pour le bétail



Atténue les émissions de GES

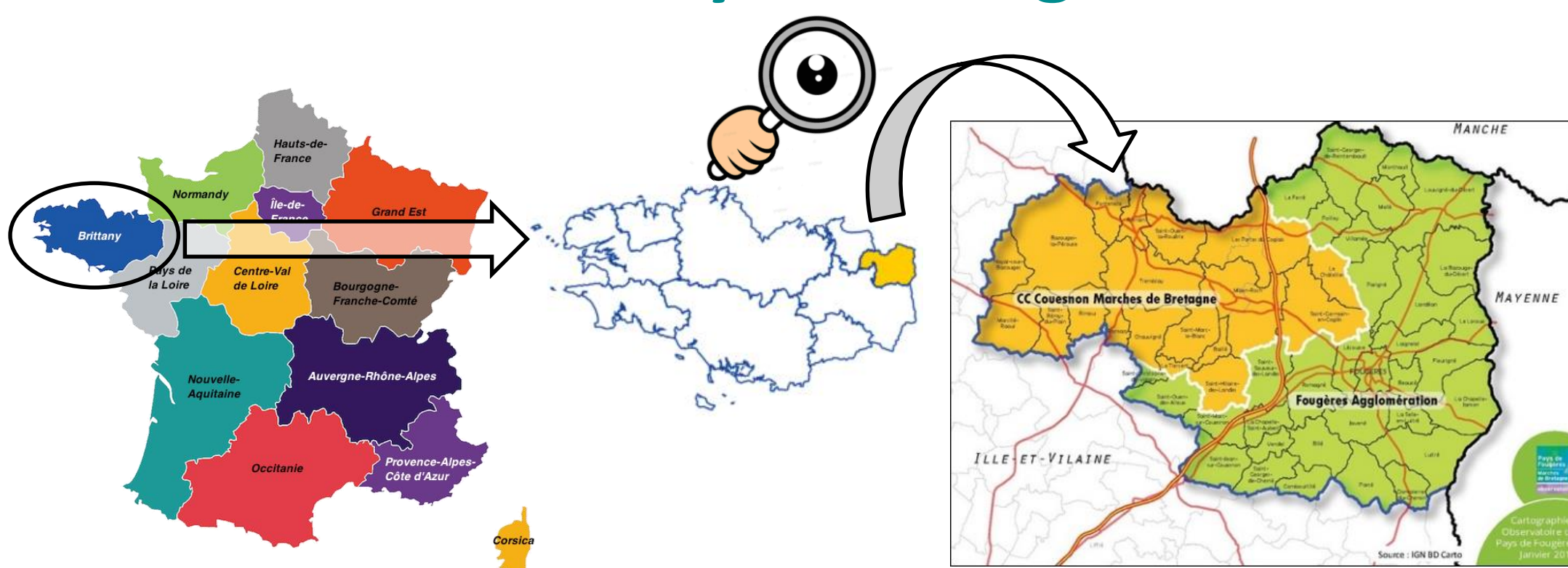


- Comment les **services** offerts par les EL et leur **empreinte environnementale** peuvent-ils évoluer ?
- Les EL connaîtront-elles **plus ou moins d'années** où les besoins alimentaires du troupeau ne sont pas satisfaits ? Et où le stockage de C s'éloigne de sa tendance ? **Quelles conditions climatiques** expliquent ces années exceptionnelles ?
- **Quelles différences** peut-on attendre **entre** les EL ayant des **systèmes fourragers** différents ? Entre **scénarios climatiques** futurs et entre **horizons** temporels ? Au sein d'un **territoire** ?

Les impacts et les adaptations dépendent du système fourrager, du climat local et des saisons, ainsi que des politiques publiques en matière de climat

Périmètre de l'étude et approche

Etude limitée au Pays de Fougères ...



=> Territoire ≈1000 km², agricole et laitier, pédoclimat favorable à la production, ayant un PAT/PCAET et dont les acteurs sont intéressés par nos questions

Une approche reposant sur des simulations avec une « chaîne de modèles/outils », le calcul d'indicateurs agroclimatiques et de résilience...

Pour le territoire et les exploitations étudiées

Données + expertise

- Sols
- Climat => indicateurs
- Rotations et ITK des cultures/prairies

Modèle



- Production fourragère
- Carbone et bilan hydrique des sols => indicateurs

Modèle AQAL - farm

- Alimentation (produit/acheté) dont pâturage, production laitière
- Etat des stocks d'aliments

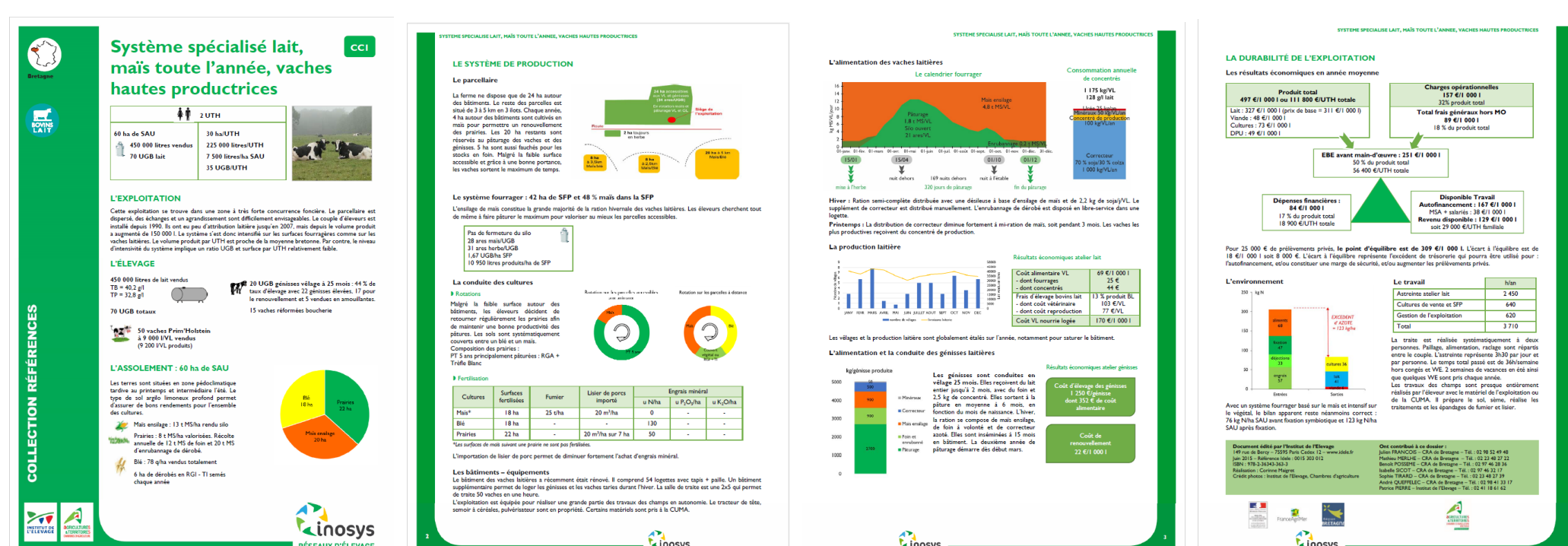
Outil Cap'2ER®

- Empreinte environnementales des exploitations

... et à 3 exploitations spécialisées en PL = cas-types bretons, au système fourrager contrasté

Cas-type	Description	Maïs dans la SFP (%)
cc1	conventionnel, silo maïs ouvert toute l'année (Prim'Holstein)	48
cc2	conventionnel, silo maïs fermé 3 mois (Normande)	29
cc8	agriculture biologique, tout-herbe (Prim'Holstein)	0

=> décrites par la CRAB

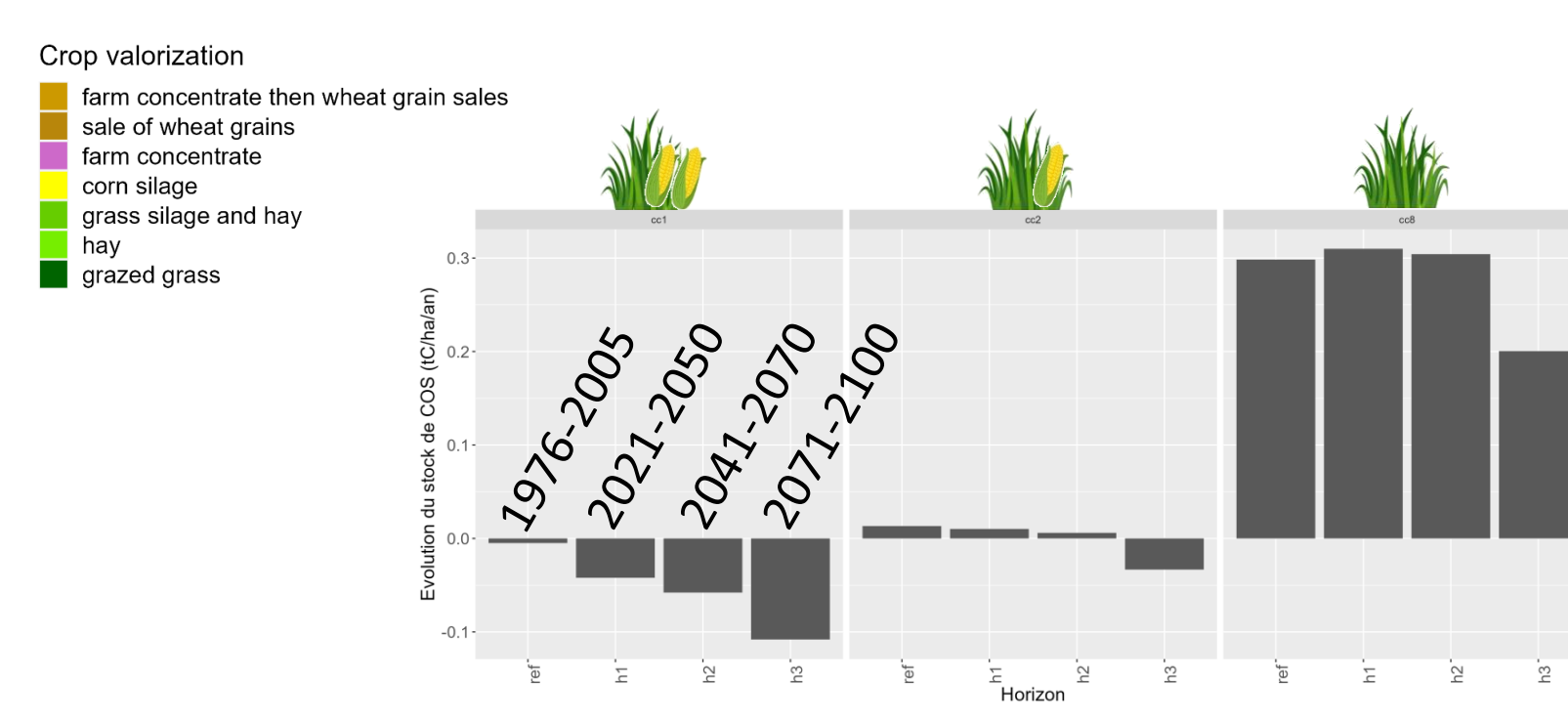
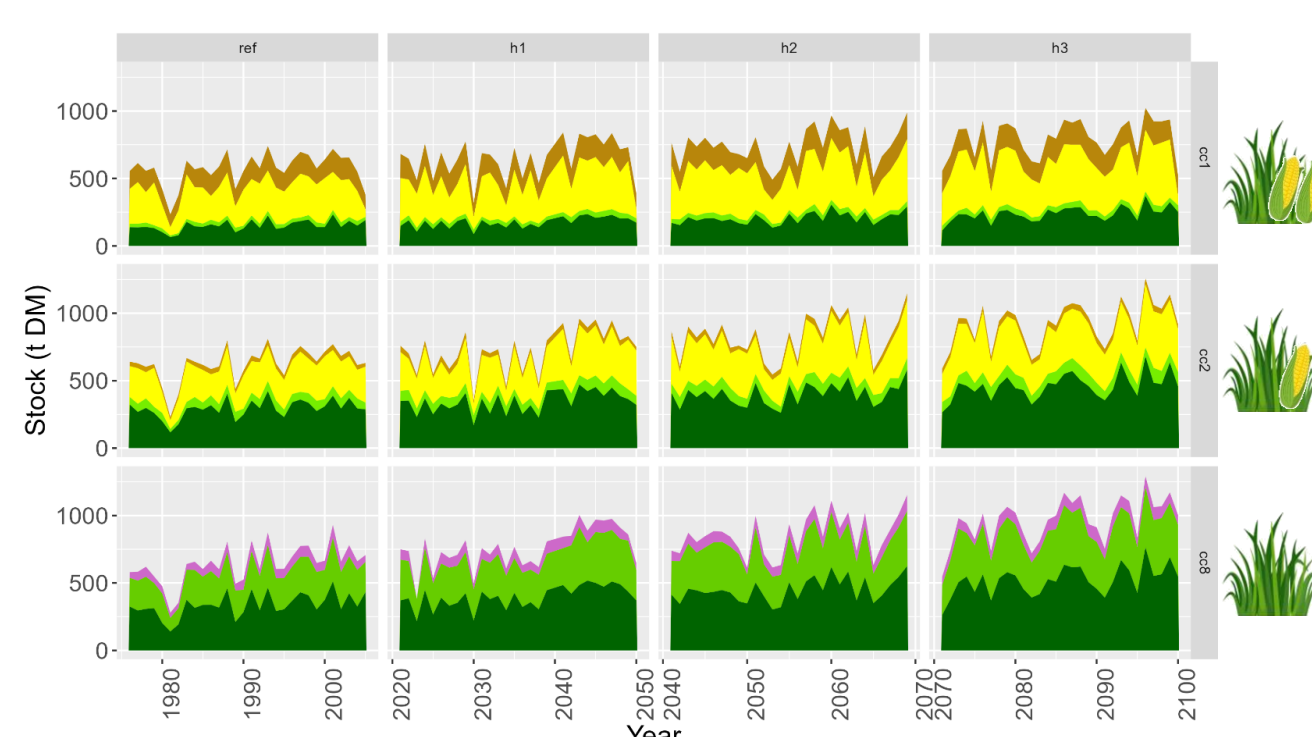


... et des échanges avec les acteurs du territoire



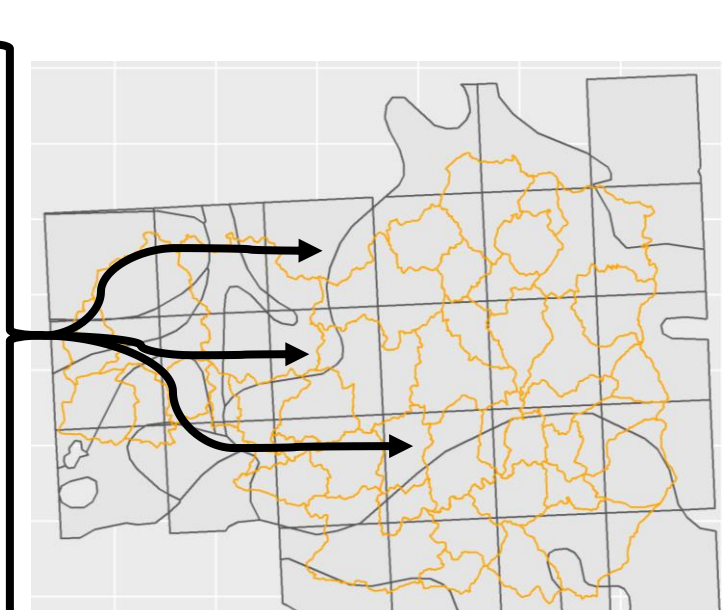
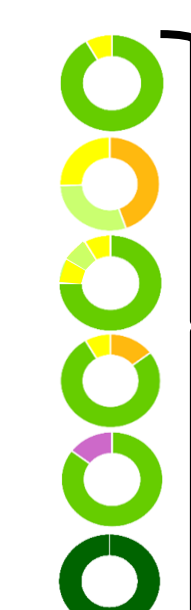
Résultats préliminaires et perspectives

- **Simulations avec STICS** des rotations et des prairies permanentes des 3 exploitations limitées à **un point du territoire** et à **un scénario climatique pessimiste**



D'après cet exemple, la **continuité de la fonction nourricière** des exploitations semble assurée. En revanche, leur **participation à l'atténuation des émissions pourrait diminuer**, beaucoup plus nettement dans les exploitations laitières avec maïs ≥ 30% SFP

- **A confirmer et étendre** à l'ensemble des points et sols du territoire et des scénarios climatiques.



- 3 global-regional model pairs
 - CNRM-CM5/ALADIN63
 - CNRM-CM5/RACMO22E
 - EC-EARTH/RACMO22E
- 2 GHG emission scenarios
 - RCP2.6 — low emissions +2°C by 2100
 - RCP8.5 — no climate regulation +5°C by 2100

- **Méthodologie à mener à son terme** avec les simulations prévues avec le modèle AQAL farm et les évaluations de l'empreinte environnementale des exploitations avec l'outil Cap'2ER®

Pour en savoir plus :

anne-isabelle.graux@inrae.fr INRAE, UMR PEGASE (Saint-Gilles)
<https://climae.hub.inrae.fr/thematiques/conception-et-evaluation-de-systemes-durables/projet-exploratoire-redelac-2023-2024>

Financement : Métaprogramme CLIMAE (2023-2024)

