



Combiner les deux enjeux « bas carbone » et « protéines végétales » en grandes cultures

Le levier légumineuses à graines

Marisol CAMPOVERDE, Anne SCHNEIDER, Anne-Sophie PERRIN, Vincent LECOMTE

Étude 2021 Grand Est

6 systèmes de culture co-conçus et représentatifs de 4 territoires

Calculs de l'atténuation du changement climatique selon la méthode
Label Bas Carbone – Grandes Cultures

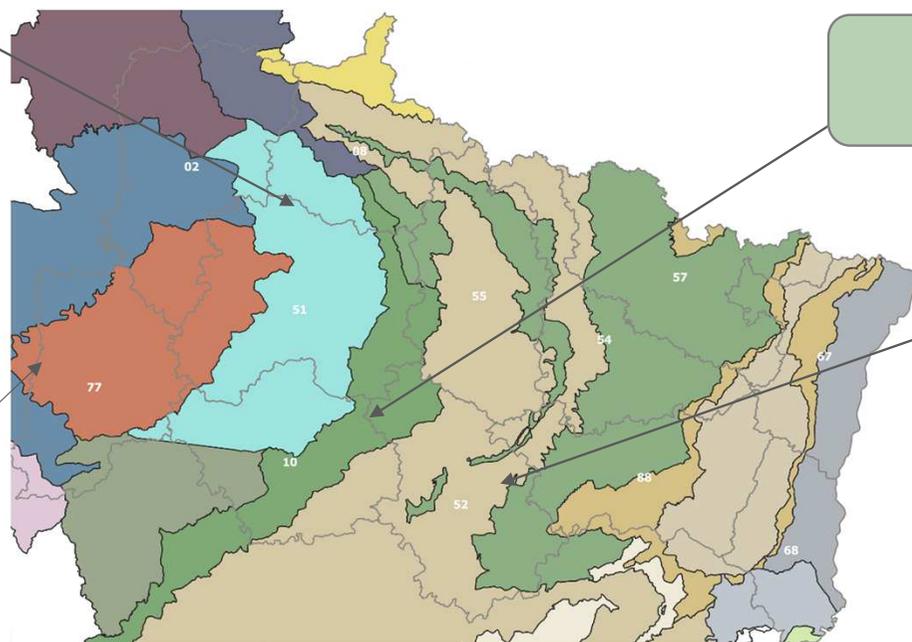
**LABEL BAS
CARBONE**
Grandes Cultures

Champagne crayeuse
+ pois d'hiver (projet)

Champagne Humide
+ pois de printemps

Barrois
+ pois de printemps

Brie
+ féverole de printemps
& pois d'hiver



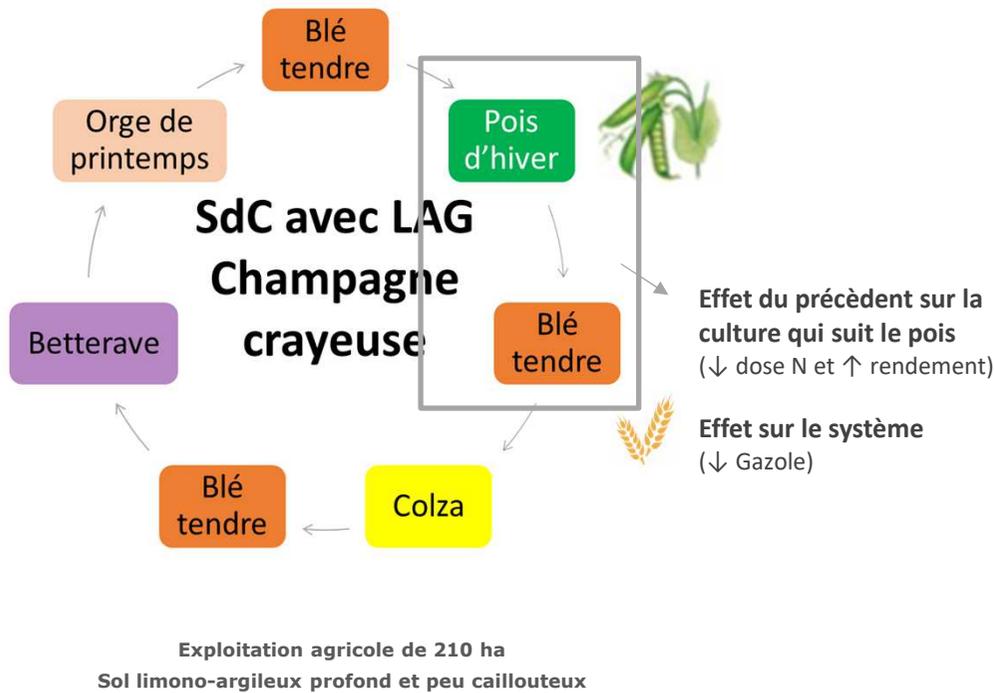
Et avec la contribution d'experts locaux :
agriculteurs, Vivescia, CA10, CA51, CA52, CA57,
CA77, SEPAC, CER France Sud Champagne et
Moselle, Arvalis, ITB, Terres Inovia

Source : Terres Inovia, Laurine Brillault, MFE – 2021

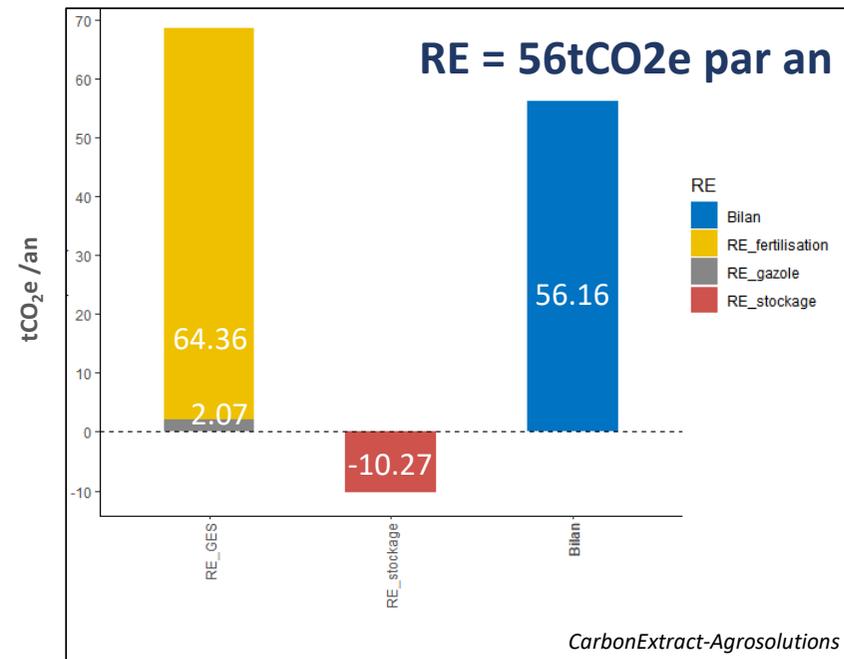
Les pratiques agricoles bas-carbone en exploitation - Carrefour des adhérentes 09/12/2021



Calculs des RE projet potentiellement valorisables en crédits carbone



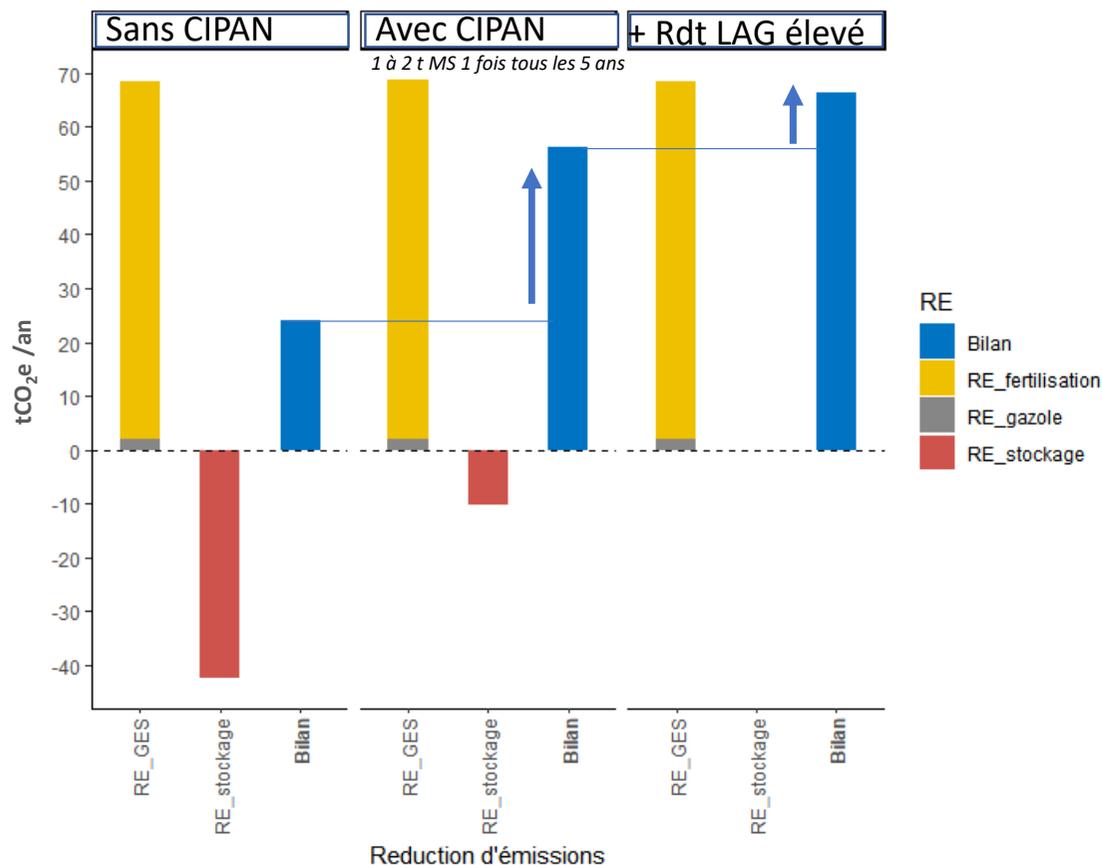
Projet LAG à partir du cas-type Champagne Crayeuse



Résultats préliminaires (et sans application des « rabais »)

Influence des hypothèses du projet

Champagne Crayeuse



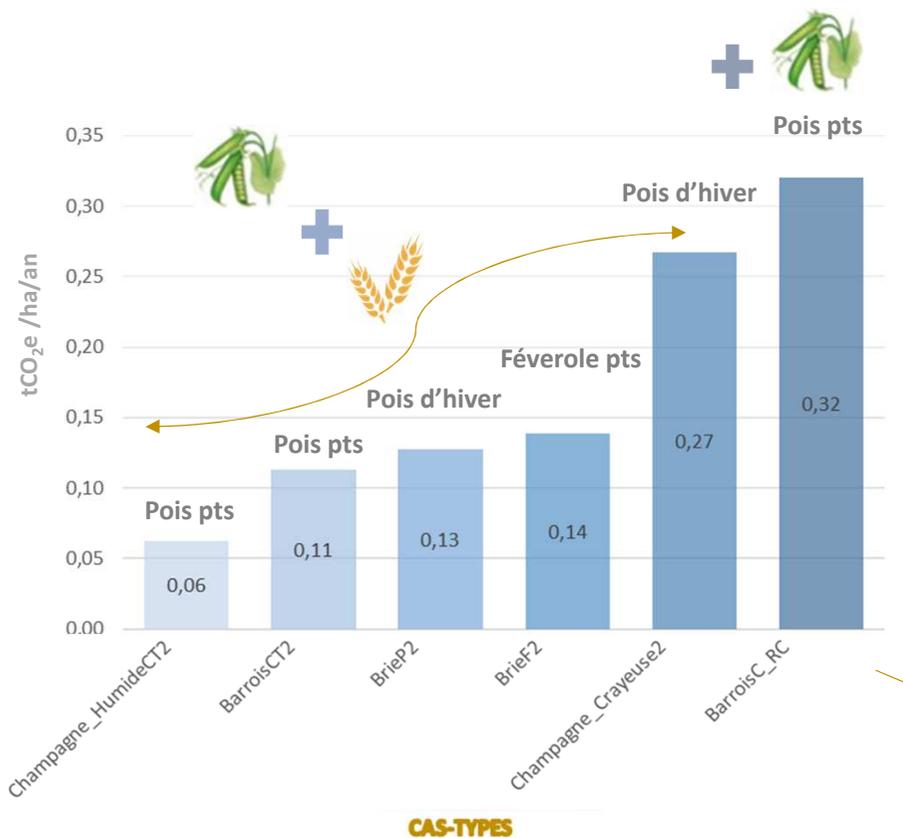
Résultats préliminaires (et sans application des « rabais »)

Pour deux hypothèses

- ✓ Absence ou présence de **couverts** d'interculture
- ✓ **Rendement** plus ou moins élevé de la légumineuse à graines (moyenne olympique historique ou + 10q/ha)

Levier LAG

Réductions d'émission assurées



Résultats préliminaires (et sans application des « rabais »)

Conclusion:

Le levier « Pois(ou Fév) + Blé » mobilisé ici dans les **cas moyens représentatifs** du Grand Est conduit déjà à des **RE positives**, allant de **0.06 à 0.32 t_{eq}CO₂/ha/an**.

L'insertion du pois entre 2 blés déjà présents a l'effet le plus fort.

Discussions :

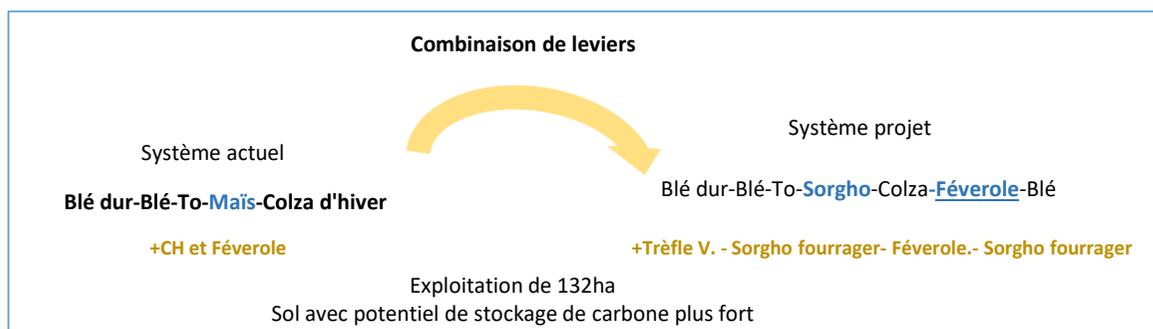
Cohérence avec les résultats d'étude en Grand Ouest (*étude AgroSolutions, comm perso*) : de **-0.05 à +0.57 tCO₂/ha/an** avec pois ou soja à partir de systèmes divers

Cas-type	SdC de référence	Sol
Barrois – Ilot Colza	Colza-Blé-OH	argilo-calcaires moyennement profonds
Champagne Crayeuse	Blé-Colza-Blé-Betterave-Orge de Pts	limono-argileux-calcaire
Brie - F	Colza-Blé-Mais-Blé-OH	limons argileux avec une tendance hydromorphe
Brie - P	Colza-Blé-Mais-Blé-OH	limons argileux avec une tendance hydromorphe
Barrois	Colza(ou to)-Blé-OH(ou OP)	argilo-calcaires moyennement profonds
Champagne Humide	Colza(ou to)-Blé-OH-Mais-Blé	argilo-limoneuses

Insertion LAG dans d'autres contextes Occitanie

Evaluation dans le cas d'un agriculteur suivi par « Agrodoc »
sur les côteaux secs du Lauragais

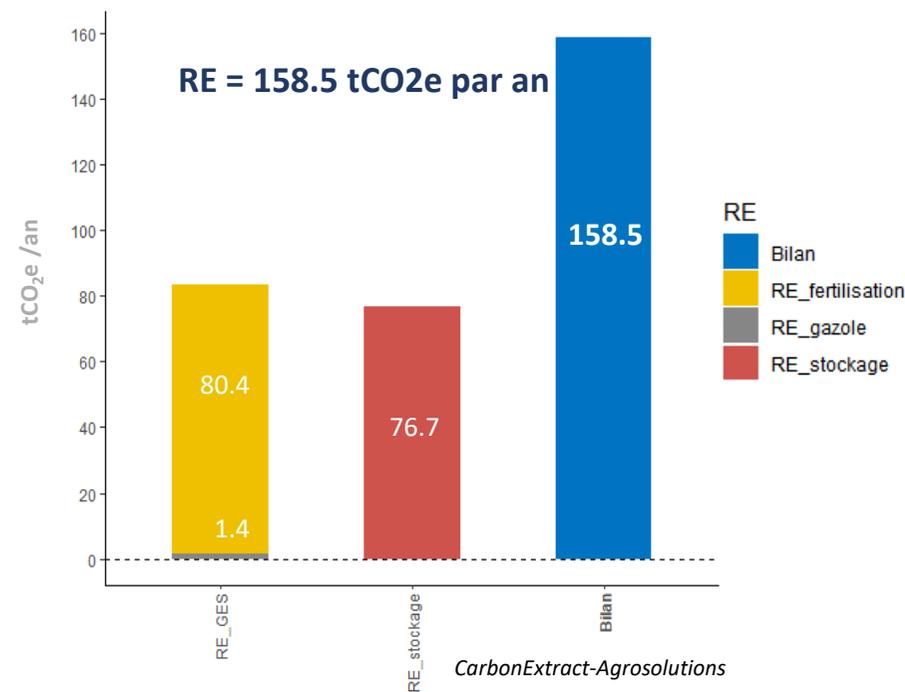
Evolution du système de culture



Conclusion:

La combinaison des leviers « *Modification du SdC, Fév. et CI* » mobilisé ici dans le cas d'un agriculteur en Occitanie permet de obtenir des RE plus fortes:

1.2 t_{eq}CO₂/ha/an



Résultats préliminaires (et sans application des « rabais »)

Perspectives : études de Terres Inovia

□ Elargir la gamme des situations et leviers avec des cas-type représentatifs ou des cas réels :

- autres espèces de **légumineuses** (et optimisation avec l'ensemble des effets-système)
- couverts et résidus de culture favorables au stockage comme ceux du **colza**
- combinaison avec les apports organiques

□ Intégration dans une approche multicritère :

- **Quantification des co-bénéfices** : qualité de l'air, biodiversité, déforestation importée, etc.
- **Intérêt économique de projets d'évolution** de systèmes de culture
 - selon la situation (*pédoclimat + système + prix de vente + prix intrants + prix des crédits carbone*)
 - à l'échelle d'une exploitation ou d'un collectif (*territoire ou filière*):

➔ **analyse multicritère intégrant la marge nette rotationnelle**



Comment combiner les deux enjeux
« bas carbone » et « protéines
végétales » en grandes cultures



**Le service climatique, une
incitation supplémentaire à
la transition agricole**

➔ **Etudes à venir avec collaboration inter-ITA et avec les autres
acteurs agricoles (agris, coopératives, CA et industriels)**

Climate Neutral Farms : "ClieNFarms"



Lauréat AAP GreenDeal Topic A
Projet de 4 ans 2022-2025

Objectif: Accompagner la transition des EAs pour réduire de 50% les GES d'ici 2050

Chemin : à partir de 20 territoires d'étude (« I3S ») basés sur des concertations multi-acteurs, avancer avec les agriculteurs vers la réduction des GES liés aux productions agricoles (- émissions et + stockage de C dans sols, pour la neutralité C : EA, territoires, filières).

Partenariat: coord. INRAE (JE Bergez, UMRAgir) avec l'appui de INRAE-Transfert, 30aine de partenaires, dont ACTA (= Idele, Terres Inovia et Arvalis) et des privés (Nestlé, Danone, EDF).

Workpackages (et coordinateurs) :

WP1	I3S European Solution Space	ACTA-Idele
WP2	I3S Methodology Development	INRAE
WP3	I3S Farm Deployment	Teagasc
WP4	Scaling-up impact of I3S	WR
WP5	Links with EU projects, policies and initiatives	CKIC
WP6	Communication & Dissemination	Consulai
WP7	Coordination & project management	INRAE

Lien LBC, avec Arvalis et Terres Inovia pour les grandes cultures

20 territoires d'étude (« I3S »)

- Terres Inovia, coordinateur d'une I3S NordEst, en lien avec ITB
- Arvalis et Terres Inovia, Co-coordinateurs d'une I3S SudOuest

Etudes de cas-type et extrapolations pour le déploiement

Conclusion



- **Des leviers à mobiliser en systèmes de grandes cultures pour l'atténuation du CC** et à instruire collectivement
- **Les Instituts techniques agricoles (ITA) = source de références et de formations** pour accompagner ceux qui veulent contribuer à l'atténuation du changement climatique lors de l'évolution de leurs systèmes de culture
 - ✓ Former/informer sur les enjeux carbone
 - ✓ Conseiller sur les forces des leviers d'atténuation du CC
 - ✓ Accompagner l'évolution des systèmes de culture, sur les plans stratégique et technique

MERCI pour votre attention
Vos questions ? 