

# Le point de vue d'un utilisateur : freins et leviers au déploiement des outils sur le terrain

Sylvain Hypolite, responsable R&D



[sylvain.hypolite@agrodoc.fr](mailto:sylvain.hypolite@agrodoc.fr)



*Avec et pour les céréaliers*  
**AGRO D'OC**  
UNION DES CETA D'OC

- Coopérative agricole
- Spécialisée en **Grandes cultures**
- Organisée en **53 CETA** dont 7 en AB
  - 1150 adhérents
  - 145 000 hectares : 80% en Non-Labour / 35% de surfaces ~100% couvertes
  - 39 salariés parmi lesquels **13 ingénieurs-conseils** dont 3 « ACS » et 3 « numérique »



*3 logiciels « maison »*



*Réunions CETA*



*Publications*



*Visites terrain*

&



# CERE D'OC

Logiciel de gestion de l'exploitation

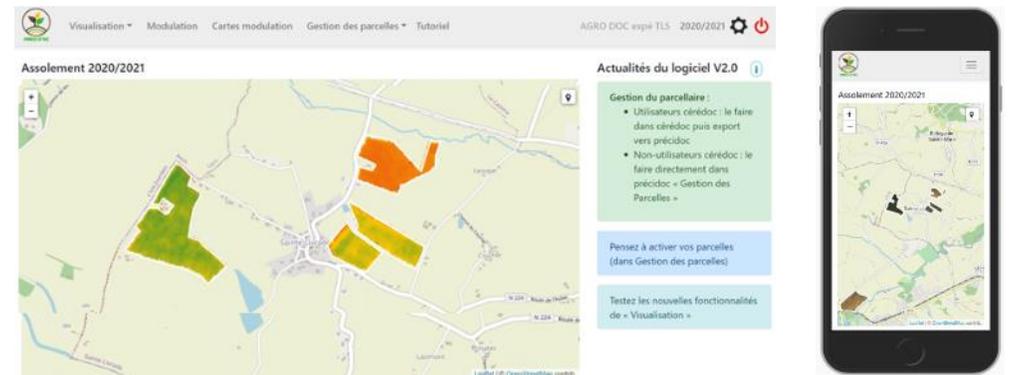


- ✓ Version 1.0 : 2007
- ✓ Version 2.0 : 2019

# PRECI D'OC

Solution d'Agriculture de Précision

- ✓ Version 1.0 : 2018
- ✓ Version 2.0 : 2020



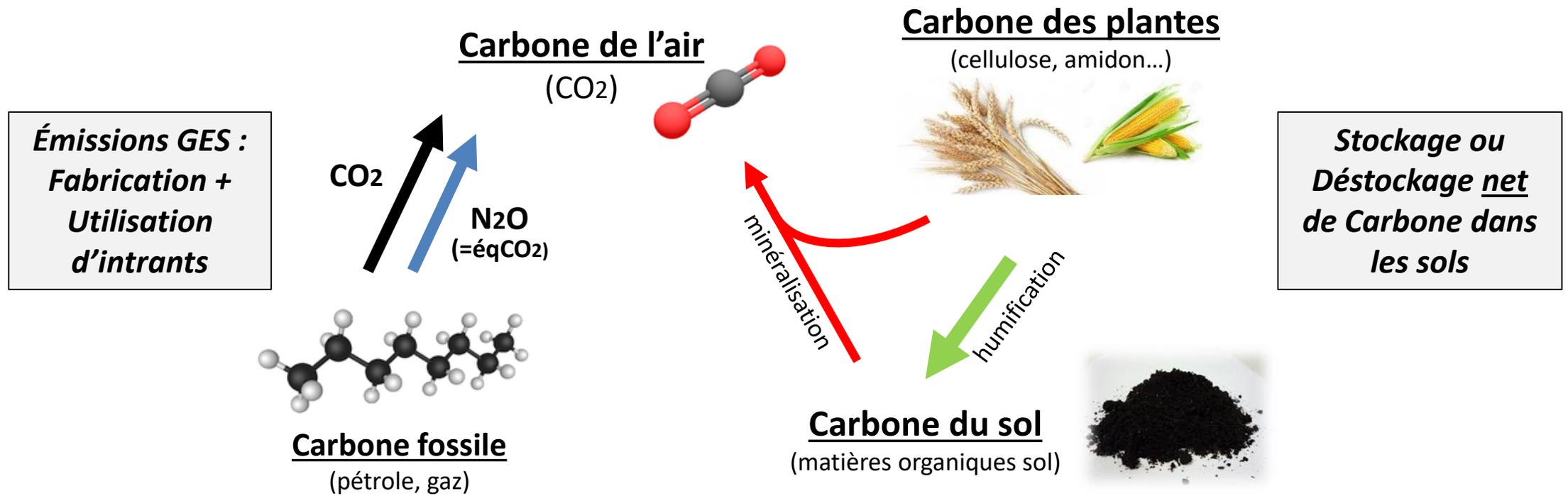
# LA question centrale :



# Rémunération Carbone : bien intégrer l'idée « d'évolution »

## Principes de la rémunération carbone :

- De combien je **diminue** mes flèches **noires** et **bleues** par rapport à une situation de référence
- Comment **évolue mon bilan** des flèches **rouges** et **vertes** par rapport à une situation de référence



# Rémunération Carbone : 2 options qui vont « vivre » en parallèle

**Primes « filières »**

ou

**Certifications à l'échelle de l'exploitation**

Sont certifiés les changements de pratiques par rapport à une situation de référence

**Exemples :**

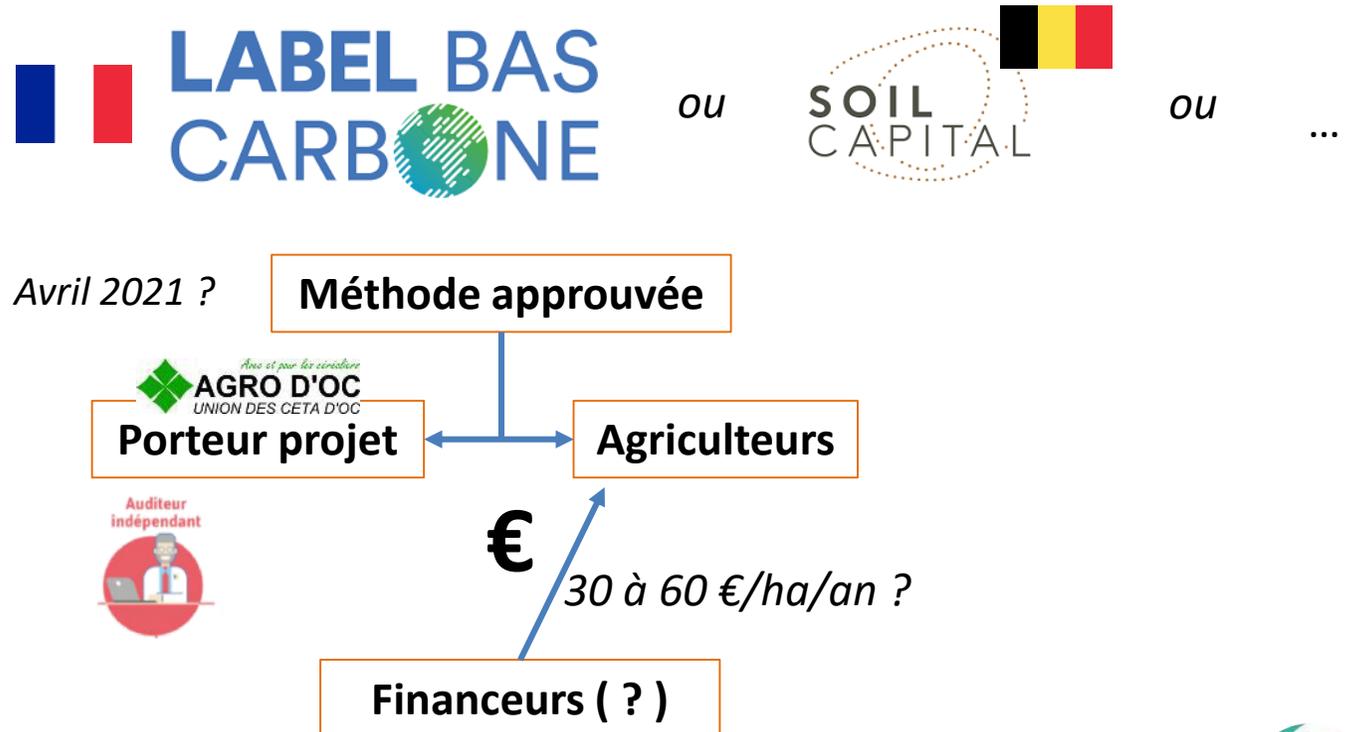
## Saipol

Certification 2BSVS  
+ 15 à 35 €/tonne de  
graines oléagineux



## nataïs

Filière « interne »  
+ 10 à 20 €/tMS  
couvert végétal



# Zoom sur la rémunération carbone des contrats SAIPOL



## Filière Oléagineux SAIPOL : « Durabilité GES Réels »

- Certification Grains d'Oc en septembre 2020 (référentiel **2BSVS**) – Control Union
- 20 000 tonnes collectées (colza et tournesol, depuis 09/20)
- Prime GES : 15 à 35 €/tonnes de graines ; moyenne **20 €/t graines**

**400 000 € « gagnés » pour les adhérents**



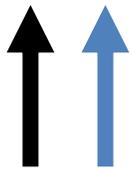
- **Avantages : traçabilité départ ferme, simplicité administrative, fluidité du système, gain substantiel**
- **Limites : liée à la volonté de l'acheteur, référentiel de calcul pas en phase avec futurs standards**

# Zoom sur la rémunération carbone des contrats SAIPOL

## Comment est construite la prime GES SAIPOL ?

### Situation de référence

Émissions de GES  
**carburants  
fossiles**



Gestion Wsol et  
restitution M.O.  
**agriculteur en 2008**



### Situation du contrat année N

Émissions de GES  
production  
**agri. année N-1**



Gestion travail du sol  
et restitution M.O.  
**agriculteur en N-1**



**Prime (€/t graines) =**  
différence pratiques  
(en T  $\text{eqCO}_2$ ) x **Prix  $\text{CO}_2$**

# Futur Label Bas Carbone : comment accompagner les agriculteurs ?

## Historique de la démarche Carbone chez AGRO D'OC :

- Demande historiquement forte des adhérents
- Formation continue de l'équipe d'ingénieurs et des adhérents
- **Accélération récente :**
  - Prime GES SAIPOL
  - Projet R&D NatPC – NATAÏS
  - AAP ADEME (BDC)
  - Futur LBC GC

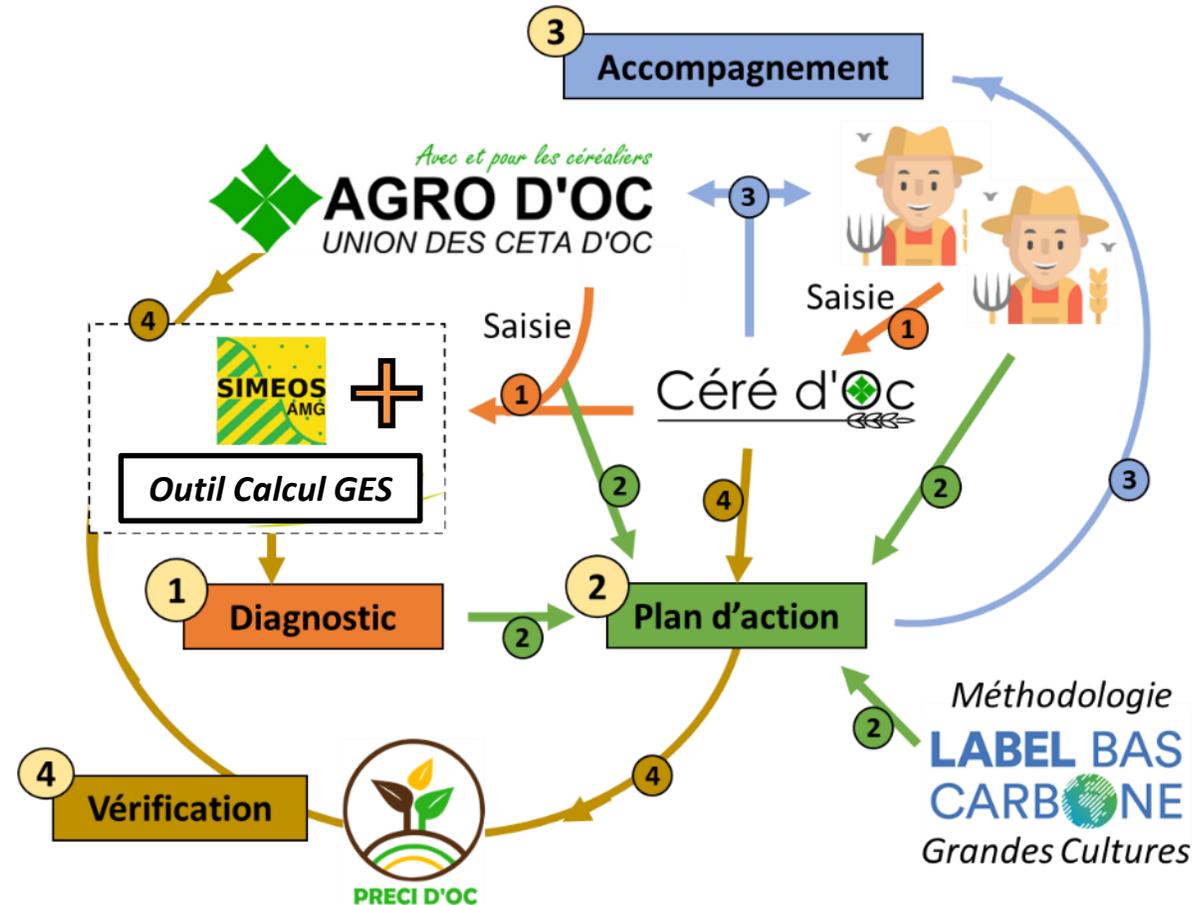


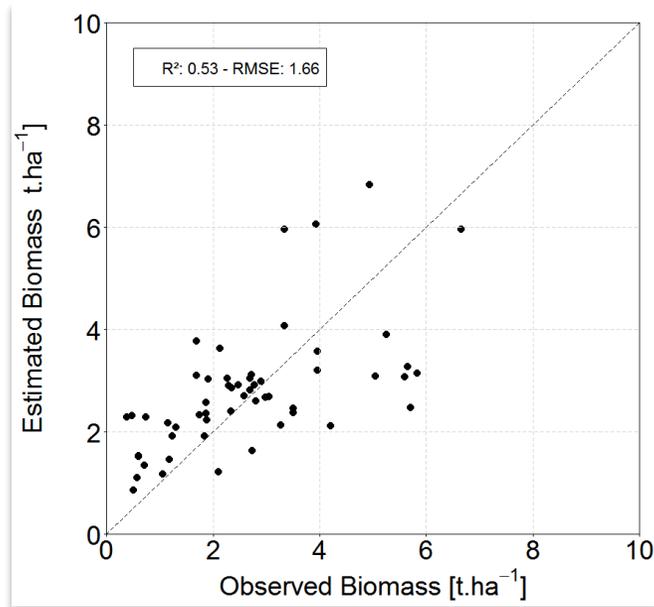
Schéma de fonctionnement appel à projets « **Bon diagnostic Carbone ADEME** » et futur portage de projet LBC.

# Poursuivre la R&D sur les méthodes de calcul des Bilans Carbone

## Vers un bilan Carbone des sols par satellite ?

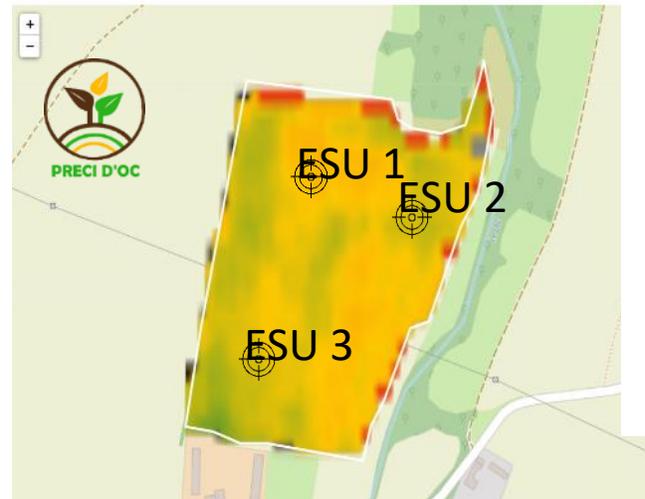


Relation Biomasse couverts estimée/mesurée avec données actuelles : bien mais perfectible

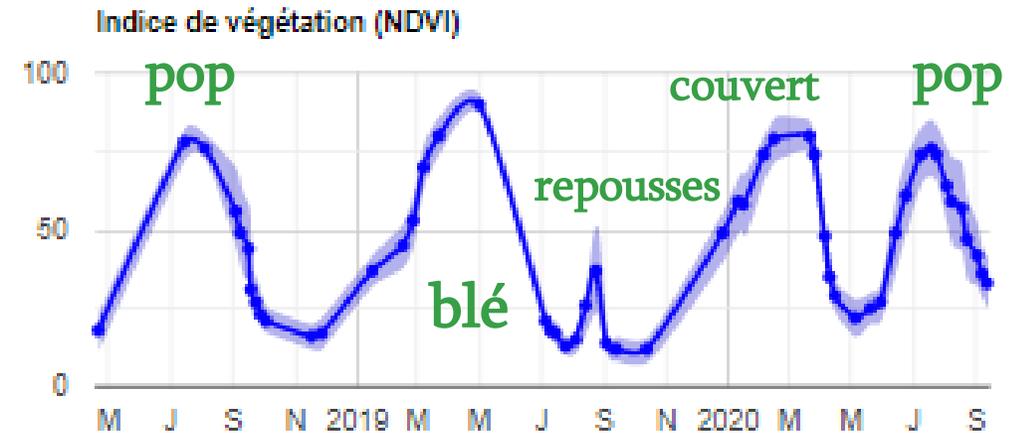


Sur la base des données NATAIS et AGRO D'OC 19 et 20

Campagnes de prélèvements pour calibrer les modèles



## Évolution NDVI dans le temps



**Idée déjà partiellement validée** : Plus la courbe est haute, longtemps, meilleur est le bilan Carbone sol

- Corrélation des images satellites (NDVI, LAI) aux pesées de biomasse couverts ET cultures
- Modèle mathématique CESBIO AgriCarbon-EO (anciennement SAFYE-CO2)

# Développement d'une chaîne de traitement Bilan Carbone



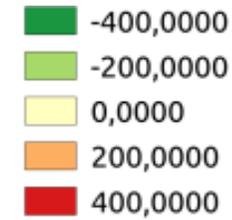
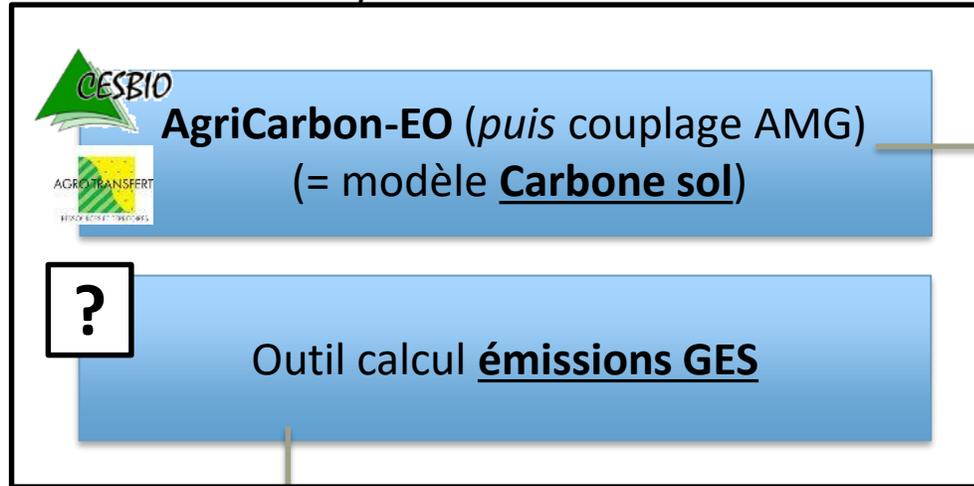
**Travaux R&D en cours :**

Céré d'oc



- ✓ Parcelles
- ✓ Analyses sol
- ✓ Interventions

Boite « calcul empreinte Carbone »



Puits de C



Sources de C



Bilan Carbone sol sur 1 an à l'échelle du pixel (100m<sup>2</sup>, en gC.m<sup>-2</sup>)

Céré d'oc



Visualisation du bilan carbone sol

- Des avancées concrètes déjà réalisées : **Céré d'Oc ; Précé d'Oc ; Filière SAIPOL**
- Une grosse attente avec le **Label Bas Carbone**
- **2021-22** : Poursuite de la structuration « Carbone et numérique » !



*Merci de votre attention*