

Bienvenue à la Journée Carbone & Couverts

EMC2 et CARBON THINK
Bras, le 21 novembre 2022



Les démarches Carbone rémunératrices en Agriculture

1. L'enjeu pour le monde agricole et la coopérative
2. Le projet Carbon Think (*par Etienne Lapierre de Terrasolis*)
3. Les leviers actionnables par les fermes EMC2
4. Témoignage d'un adhérent et de son conseiller
5. L'offre EMC2
6. Des partenariats : remise du prix Carboscope par Bioline

Le rôle de la
coopérative :
vous
accompagner
dans une
transition
agroécologique
réussie

Vous accompagner dans une transition agroécologique réussie :

Répondre aux attentes sociétales avec



Des solutions efficaces

- Agronomie : génétique, sol, biointrants
- Diagnostics, analyses, top diag

Rentables et rémunérées

- Primes filières
- Projets Carbone et co-bénéfices, IFT, Biodiversité
- HVE

Des démarches systèmes

- Innovation
- beApi
- Groupes AgilEMC2



carbon&co



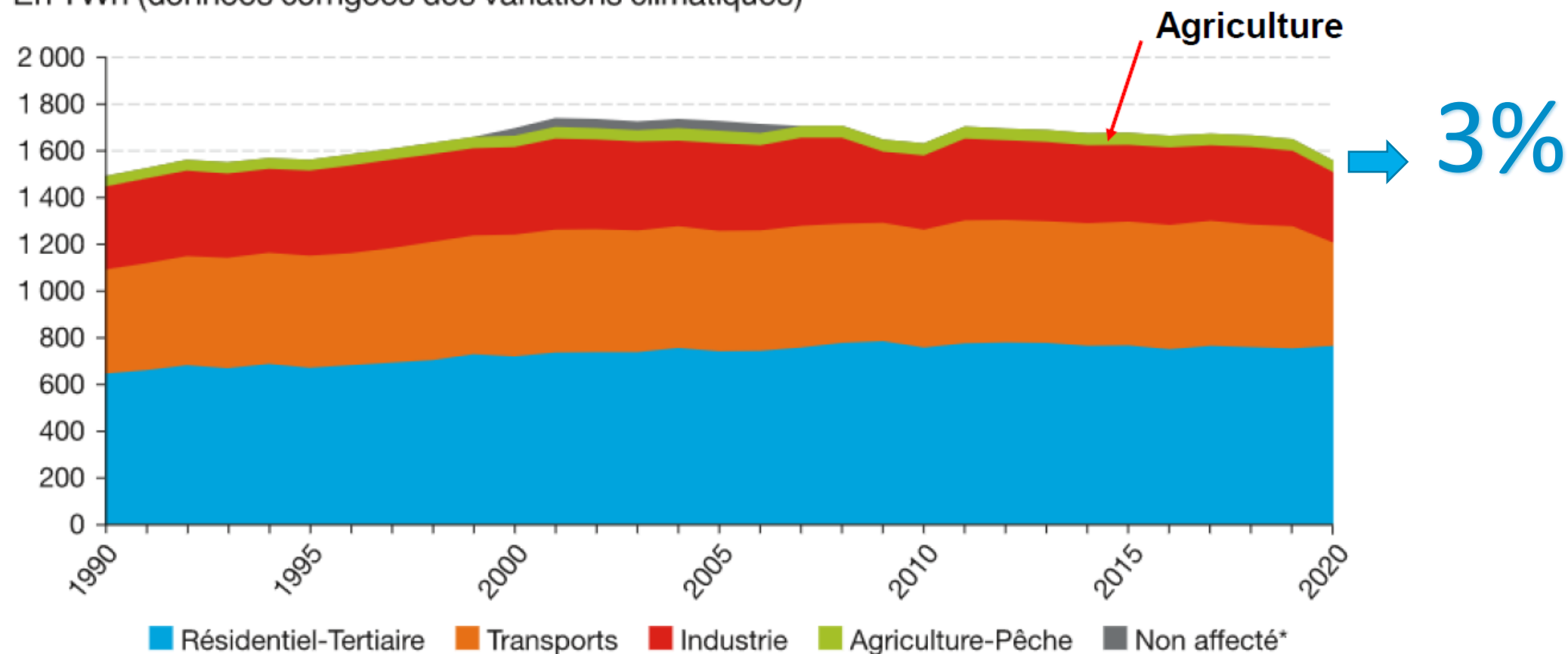
Oui,
L'agriculture a un
rôle important à
jouer

L'enjeu

L'agriculture représente :

- 3% de la consommation d'énergie finale en France

En TWh (données corrigées des variations climatiques)



L'enjeu

L'agriculture représente :

- 3% des consommations d'énergie
- **Mais 19% des émissions des GES**

19 % des GES

Les émissions de GES de l'agriculture en France =

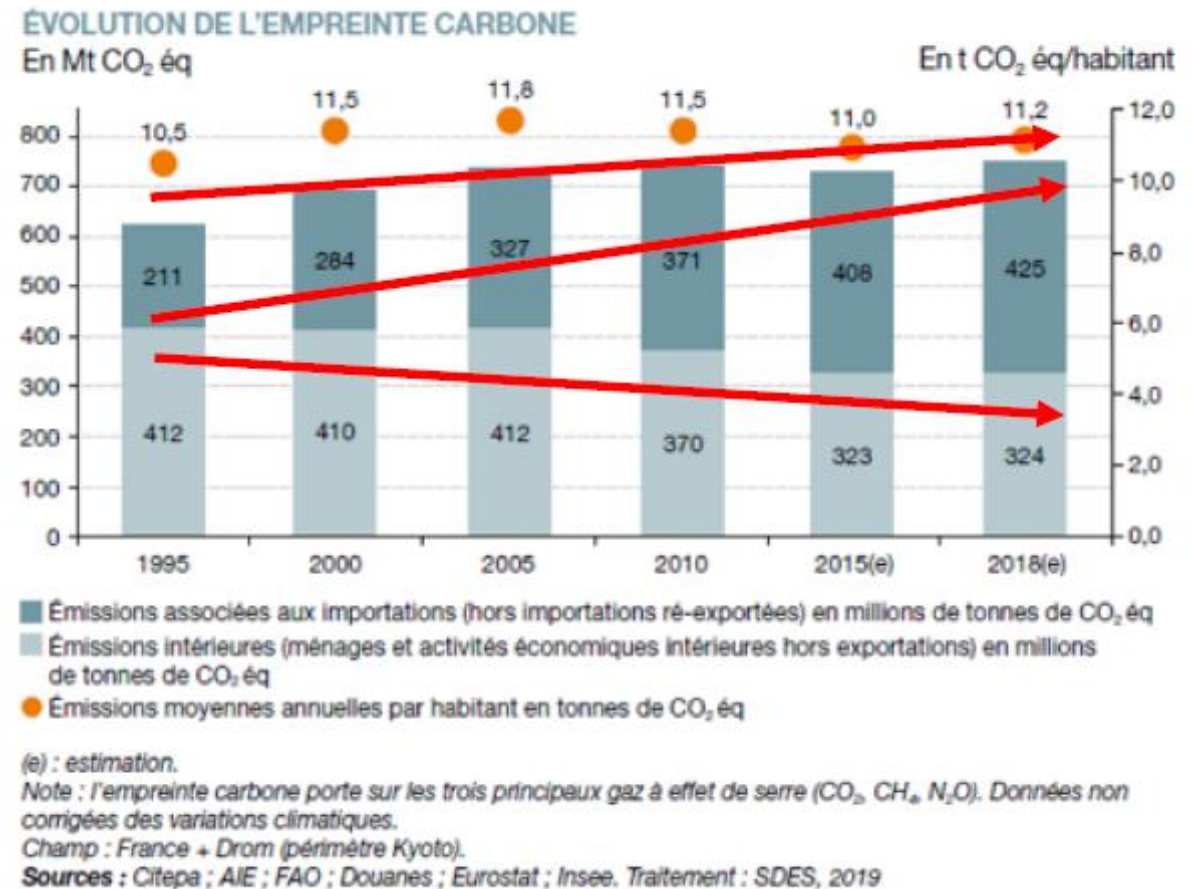
- 5% du CO₂ (*ce n'est pas l'enjeu du monde agricole*)
- 90% du N₂O ($\Leftrightarrow$ la fertilisation azotée et le cycle de l'azote)
- 70% du CH₄ ($\Leftrightarrow$ l'élevage et la fermentation entérique)

=> une spécificité du monde agricole

La transition est-elle en marche ?

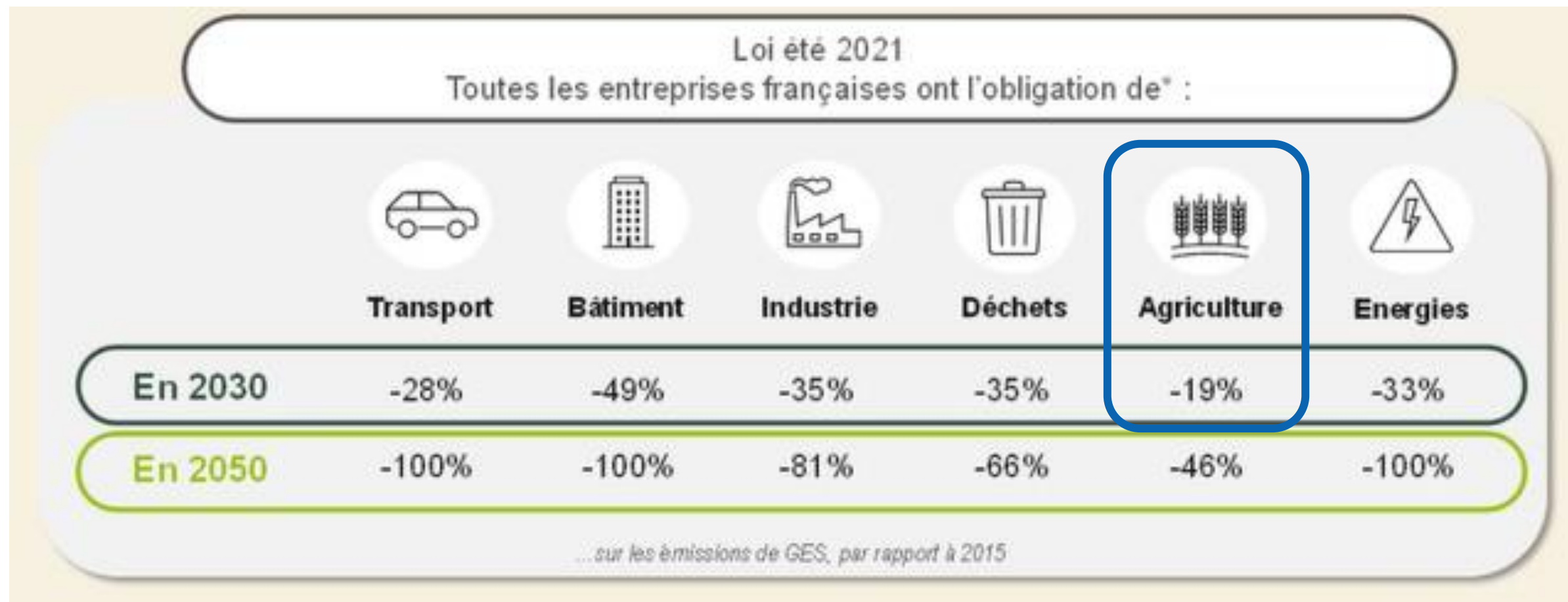
Depuis 1990 en France :

- Les émissions ont baissé de 20%
- Mais l'empreinte Carbone par français a augmenté de 5% (11,2t eqCO₂/an/hab)



Les engagements se renforcent

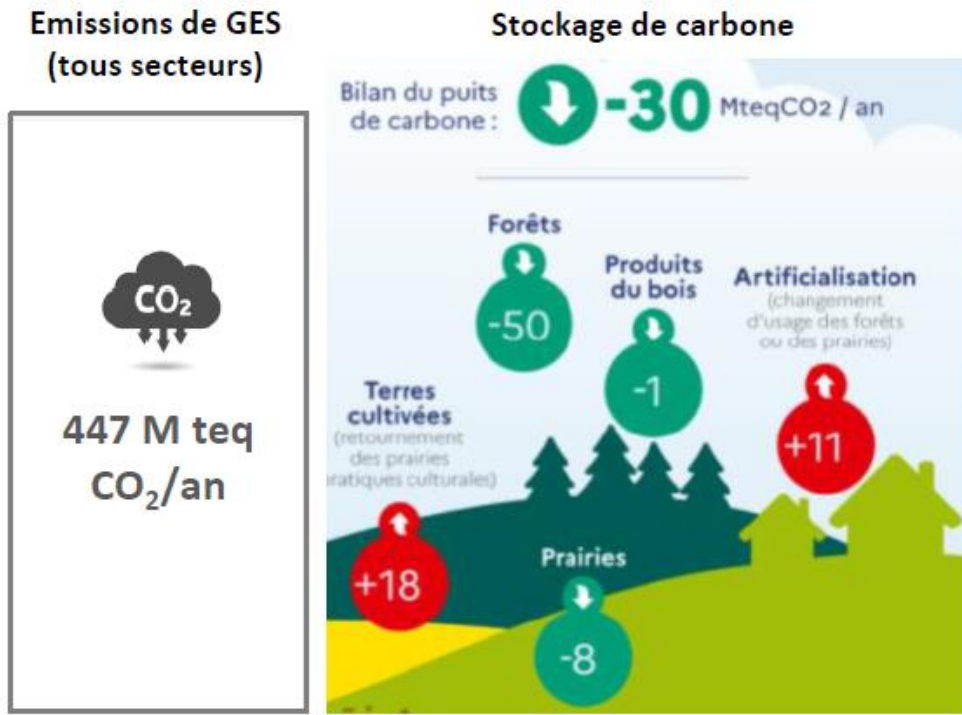
Neutralité Carbone Europe 2050, Green Deal / France : SNBC



=> Ambition et opportunité

En 2020, les terres cultivées déstockent...

2020 L'AGRICULTURE EST DESTOCKEUSE DE C



- Malgré le stockage dans les sols et végétaux, le bilan est émetteur
- +18 Mt pour les terres cultivées
- Mais...

Un potentiel à valoriser :

**2050 L'AGRICULTURE POURRAIT ETRE
STOCKEUSE DE C**

- Les plantes et les sols stockent du carbone :
- Le potentiel se situe principalement en Grandes Cultures
- Un des premiers leviers = les couverts d'intercultures

/ Potentiel de stockage additionnel de carbone de 9 pratiques stockantes sur 0-30cm : **21,2 MtCO₂eq/an** (+1,9‰ par an), soit **25% des émissions du secteur agricole**.

/ Potentiel principalement dans les **systèmes de grandes cultures** : **86% du potentiel total** (+5,2‰).

/ **Extension des cultures intermédiaires** = le 1^{er} levier en potentiel (2,02 MtC/an, soit **35% du potentiel total**).

Concilier bas carbone et rémunération des adhérents c'est possible

- EMC2 saisit l'opportunité des Diagnostics Carbone Ademe



- 55 exploitations en cours de diagnostics



- Projets en cours de labellisation avec Carbon & Co



- Rémunération complémentaire potentielle de 1000 à 15000€/an

**carbon
extract.**


MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Plan de relance national
Appel à projets relatif à la mesure
« Bon Diagnostic Carbone »

**LABEL BAS
CARBONE**



Spécifique

Bilan Carbone de référence de l'exploitation calculé selon
ses pratiques **moyennes des 3 dernières campagnes**
➤ + Précis

Le projet Carbon Think

TERRASOLIS

PÔLE D'INNOVATION DE L'AGRICULTURE BAS-CARBONE

La Ferme Expé

Le Réseau

La Filiale Energie

Le Parc d'Affaires

**Accompagner la transition bas-Carbone
de l'agriculture et des territoires**

ÉVALUER ET FINANCER LA PERFORMANCE C DE NOS FERMES



- Faire la démonstration (POC) du financement de 100 à 200 fermes en Grand Est pour leur performance Carbone au travers le déploiement d'un nouveau modèle économique

- 5 partenaires
- 36 mois de travail (2020-2022)
- En mode POC « open-source »



« UNE AVENTURE COLLECTIVE »

- Périmètre
 - Principales productions = Grandes cultures
+ ~~Elevage~~ + Viticulture
 - Bilan Carbone complet = Emissions brutes + Stockage sol
+ Substitution biomasse
 - Valorisation des pratiques à venir (progrès) et en cours (performance)



Pour embarquer vers le bas-Carbone, il vous faut :

- **Eval** = Une méthode, un outil de calcul et un cadre de certification
 - Déjà : Elevage bovin, Grandes cultures, Haie, Vergers...
 - A venir : Viticulture, Autres élevages, Agroforesterie, Métha...
- Des références pour mieux comprendre et situer sa ferme
 - Analyse technique de 100 diagnostics C
 - Evaluation des coûts des pratiques et d'accompagnement
- **Fin** = Un modèle de rémunération
 - Crédit Carbone → via des mandataires (labellisation) et intermédiaires (vente)
 - Prime Filière → via des agro-industriels
 - Autres sources de financements : subvention, fiscalité, mécénat...
- **Orga** = un conseiller (diag financé), un porteur de projet collectif, une animation régionale...
- Un enjeu partagé : lutter contre le changement climatique

**LABEL BAS
CARBONE**

✓ Evaluation

✓ Financement

Une ferme bas-Carbone c'est quoi en grandes cultures ?

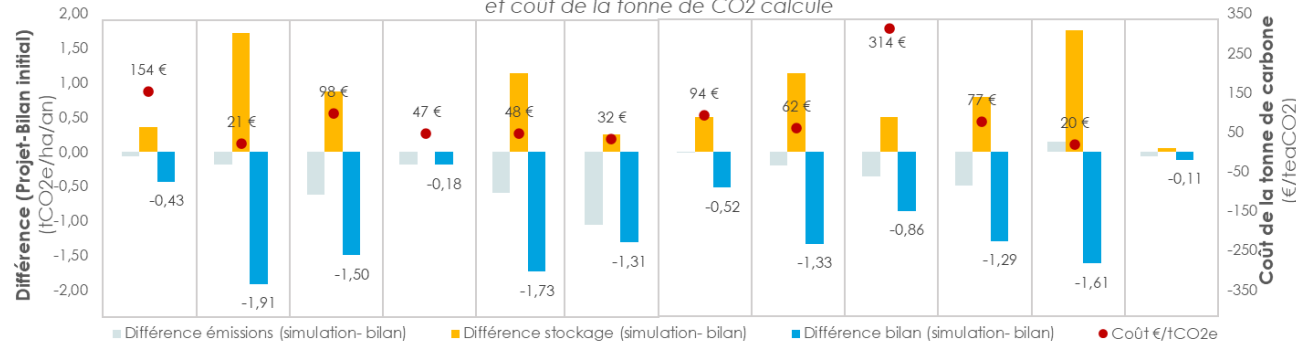
- Une ferme qui améliore son **autonomie en azote** (exogène : minéral et organique)
- Une ferme qui stocke du **carbone dans le sol**
- Une ferme qui substitue du carbone fossile avec du **carbone biosourcé** (biomatériaux, bioénergies...)
- Une équation LBC complexe
 - Emissions brutes GES = f [Fertilisation azotée & Fioul] « réduire la dose et/ou réduire les pertes »
 - Stockage C Sol = f [Résidus de (inter)cultures & Amendements organiques] – Minéralisation Sol [Météo & Sol]
- Des pratiques à impact Carbone
 - Gestion de la fertilisation azotée : dose, produit, application
 - Cultures à faible besoin en azote
 - Consommation d'énergie fossile : machinisme, irrigation, séchage
 - Gestion des intercultures (surfaces et rendements), des résidus de culture, des amendements organiques
 - Implantation/gestion de haie, agroforesterie...

Scénario
de référence

Quelques réflexions techniques

Résultats individuels de 12 exploitations de grandes cultures SCOP

Impact des projets sur la réduction des émissions de GES, du stockage de carbone dans les sols, du bilan net et coût de la tonne de CO2 calculé

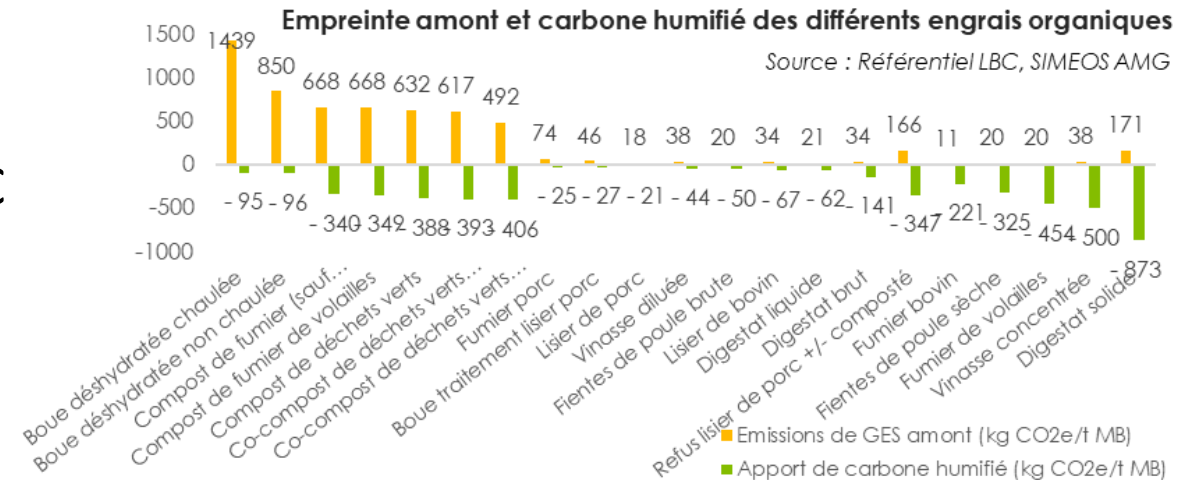


- 1 - Le diagnostic Carbone comme prérequis pour mesurer la rentabilité C d'une ferme

Bilan initial = 3,3 d'émissions brutes + 0,1 de déstockage

- Potentiel de gain = 0,7 CC/ha/an
- Coût des pratiques = 50 €/ha/an

- 2 - Le poids considérable de l'azote dans le bilan C d'une ferme de grandes cultures



- 3 - Emissions et stockage parfois antagonistes. Ex : Pois vs Colza OU Soja vs Maïs ...

Quelques réflexions stratégiques

4 - Une rentabilité perfectible, le crédit Carbone comme une fin ou comme un moyen ...



5 - Articuler Crédit Carbone & Prime Filière

... notamment pour mieux valoriser l'existant ...



COLLOQUE CARBONTHINK

GRANDES CONCLUSIONS :
Évaluation et financement de la performance
Carbone en grandes cultures



Le 12/12



Centre ville de Reims



De 13h30 à 17h



La démarche et les premiers résultats EMC2

Le label Bas-Carbone : pour faire quoi ?



Cadre de Suivi, de Notification et de Vérification des projets volontaires de réduction d'émissions de GES (évités ou séquestrés) sur le territoire français porté par la DGEC



Labelliser des projets agricoles de réductions d'émissions de GES ou de séquestration de carbone



Certifier **une dynamique de changements** ($\neq$ labels de certification de filière)



Comptabiliser et certifier sur la **base de méthode approuvées** des Réductions d'Emissions ou Crédits Carbone sur des projets **d'une durée de 5 ans**



Se faire rémunérer sur la base des Crédits Carbone générés par un acteur qui veut contribuer à la transition bas-carbone de l'agriculture

Année 0

Notification, réalisation d'un diagnostic et du document descriptif de projet, labellisation

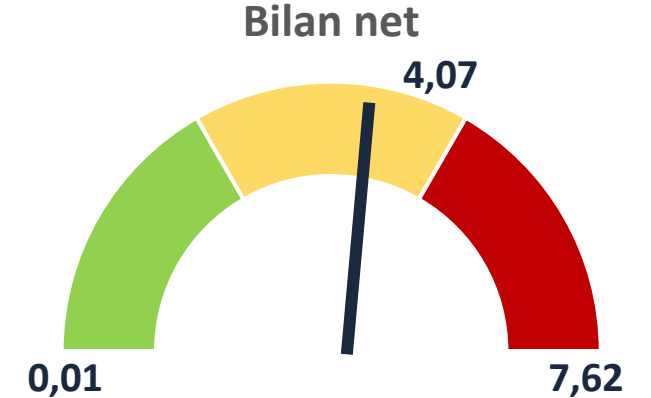
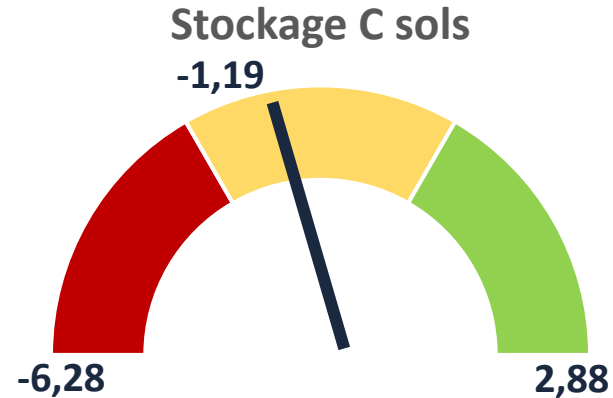
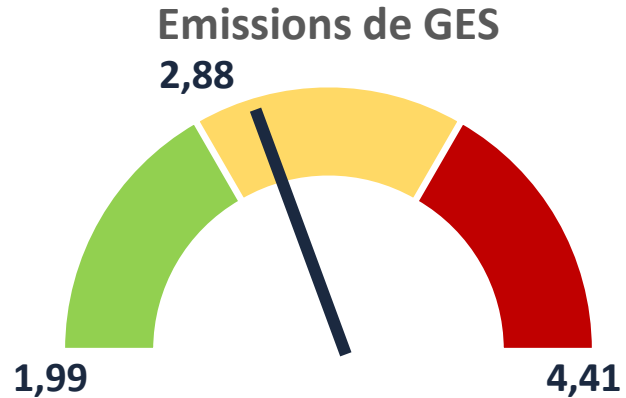
Suivi annuel

Collecte des données, rédaction d'un rapport de suivi par le porteur de projet

Année 5

Rédaction d'un rapport de vérification par un auditeur indépendant, reconnaissance des réductions d'émissions

Bilan carbone « diagnostic » de l'échantillon EMC2 (en $\text{teqCO}_2/\text{ha}/\text{an}$)



Légende :

Stockage négatif = déstockage

Stockage positif = stockage

Bilan négatif = stockage > émissions

Bilan positif = émissions > stockage

Les leviers utilisés à EMC2

Leviers mobilisés par :



Réduction dose d'azote

22% des exploitations



Inhibiteurs de nitrification

5% des exploitations



Réduction de la volatilisation

38% des exploitations



Intégrer des légumineuses dans la rotation

66% des exploitations



Augmenter l'azote produit par les intercultures

40% des exploitations



Augmenter la biomasse des intercultures

94% des exploitations



Augmenter la surface des intercultures

28% des exploitations



Augmenter les apports organiques

16% des exploitations



Augmenter la restitution des résidus de culture

41% des exploitations



Réduire la consommation de carburant

6% des exploitations



Coût des projets et crédits carbone

Coût des projets

De 26 à 117 €/ha/an

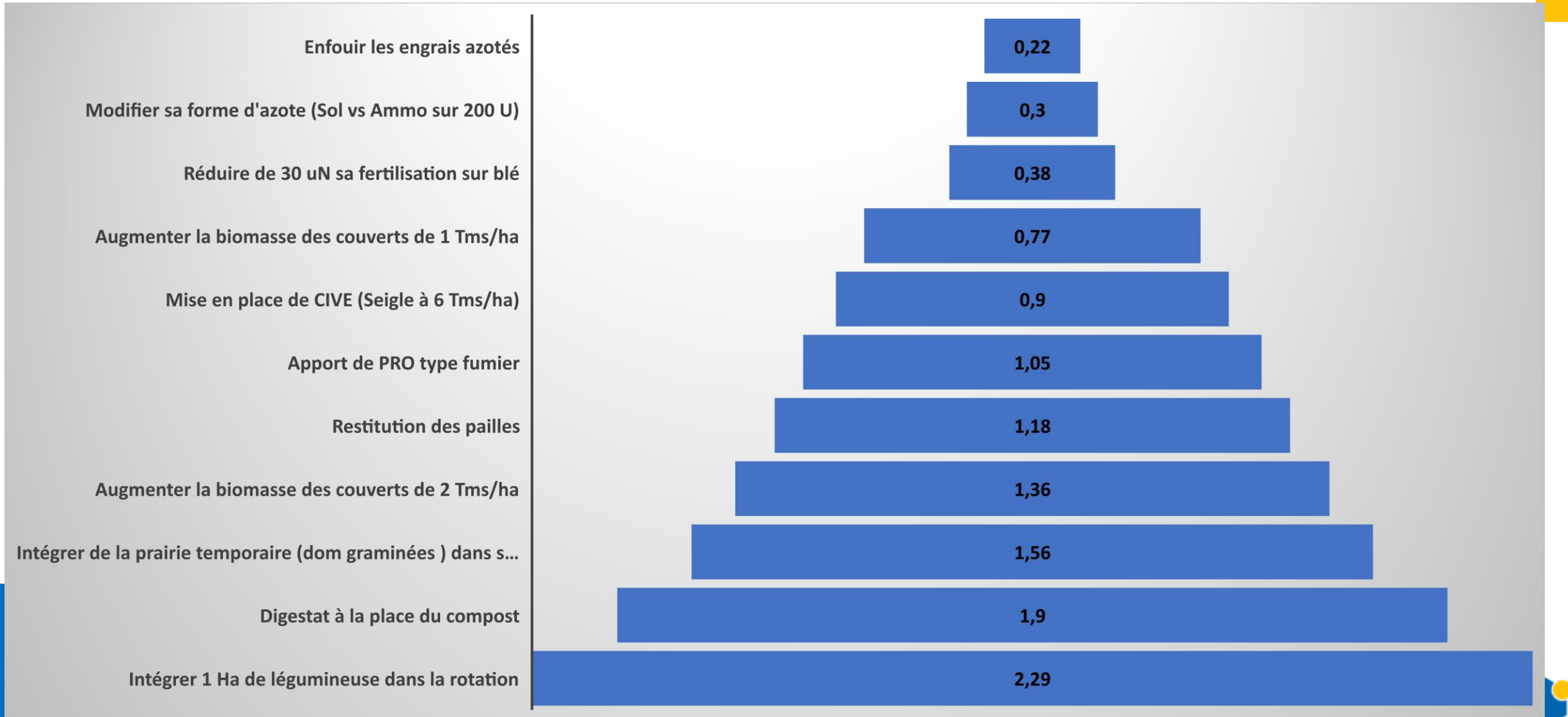
Crédits carbone
potentiels (spécifique)

0,91 crédits/ha/an

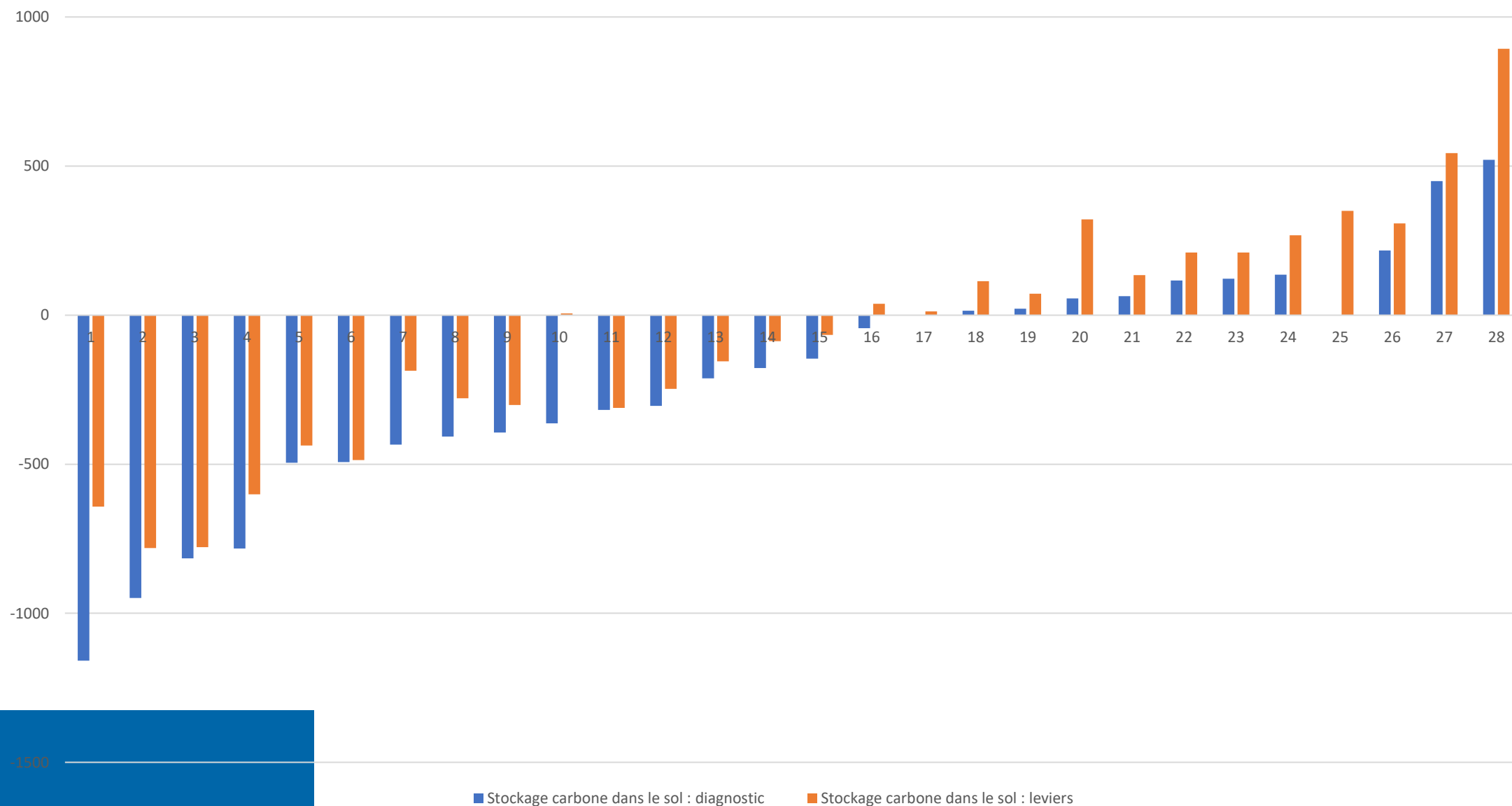
Comment sont calculés les crédits carbone ?

Les crédits carbone sont calculés selon la différence entre le **bilan carbone de référence de l'exploitation** (émissions de GES – stockage de carbone) et le **bilan carbone de l'exploitation en phase de projet** (année 1 à 5). Des rabais peuvent être appliqués sur certains termes du calcul pour prévenir les risques de non-permanence ou d'incertitudes liés aux données d'entrées.

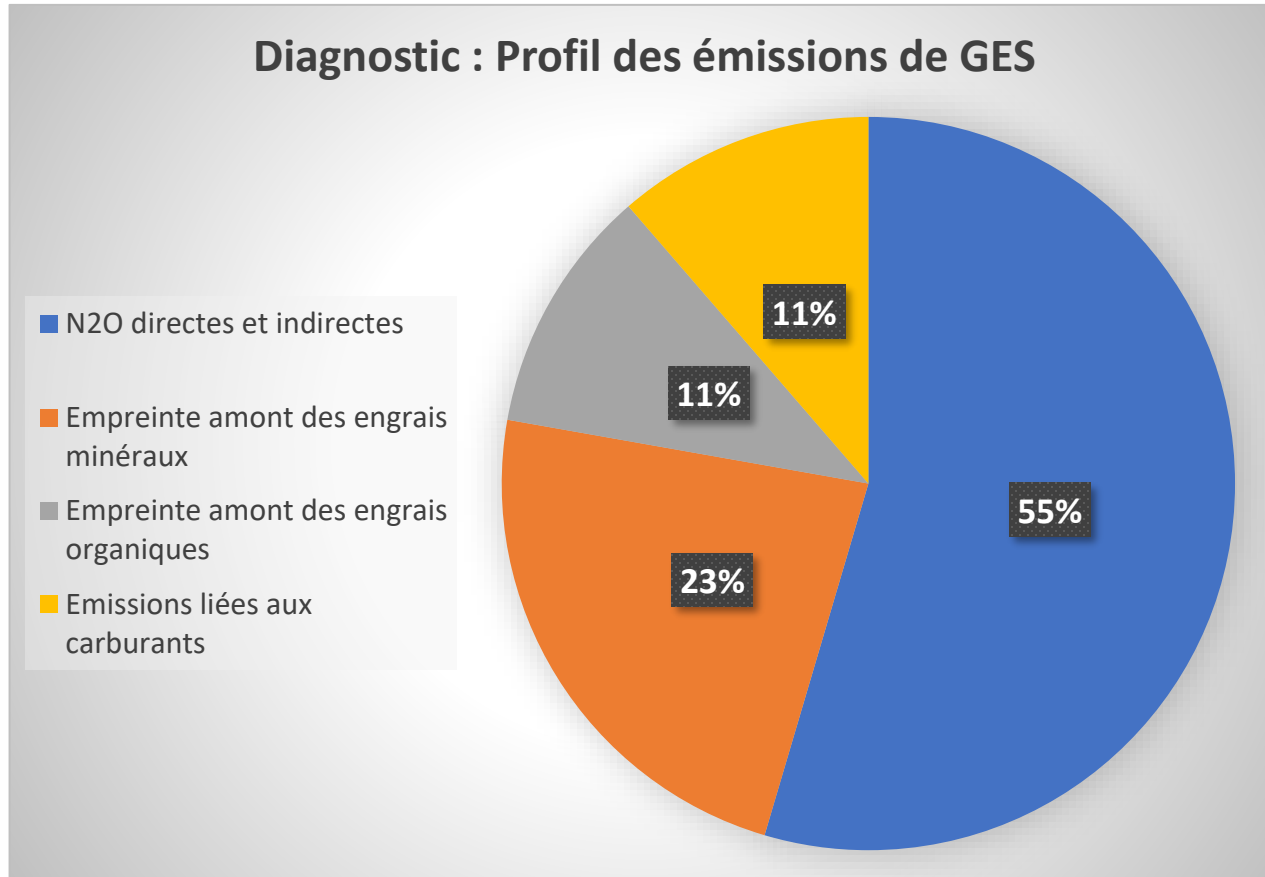
Potentiel de réduction (en teqCO2/ha) selon les leviers



Evolution du stockage de C à l'issu des projets



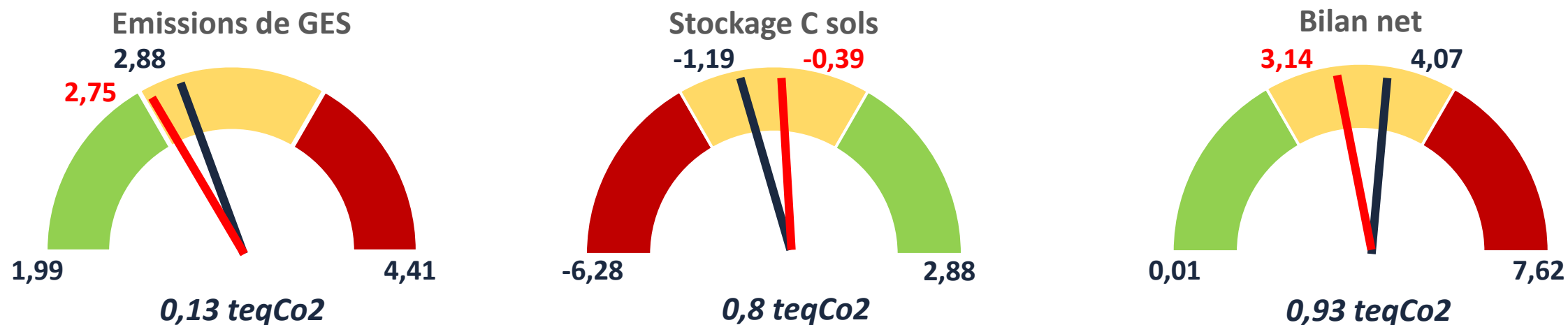
Le profil des émissions de GES et son évolution avec les leviers



Avec la mise en place des leviers :

- Diminution de N₂O (directes et indirectes) de 2 % et de l’empreinte amont des engrais minéraux de 3 %
- Augmentation de l’empreinte amont des engrais organiques de 2 %
- Statut quo sur les émissions liées aux énergies fossiles.

Impact des projets sur le bilan carbone de l'échantillon EMC2 (en $\text{teqCO}_2/\text{ha}/\text{an}$)



Légende :

Stockage négatif = déstockage

Stockage positif = stockage

Bilan négatif = stockage > émissions

Bilan positif = émissions > stockage

Comment rémunérer le Carbone ?

=>L'offre EMC2



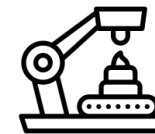
Un contexte d'opportunité pour les agriculteurs,



AMONT



AGRICULTEURS



AVAL

Règlementaire



**Quotas d'émissions – EU ETS
(production d'engrais)**



Directive nitrates



**Quotas d'émissions – EU ETS
(agroalimentaire : sucre,
amidon...)**

Volontaire



**Aides couplées protéines végétales
Ecorégimes (25% du 1^{er} pilier) :**
pratiques, IAE, certification



**Bons Diagnostics Carbone
Plantons des Haies!**

**LABEL BAS
CARBONE**

Pas encore de réglementation sur le carbone Des rémunérations possibles

Rémunérer l'agriculteur pour le carbone : quels mécanismes sont possibles ?

Type de
financement



Prime de filière

Qui paye ?

Acheteurs de matière premières (blé, colza, orge...)

Comment c'est
calculé ?

Selon le cahier des charges, l'amélioration de l'empreinte carbone de la **culture** concernée

Exemples
d'initiatives



**Marché carbone
volontaire**

Entreprises qui veulent compenser leurs émissions

Selon l'amélioration du bilan carbone de **l'exploitation**



**LABEL BAS
CARBONE**



**Subventions publiques,
PAC**

Europe, Etat français, Régions, collectivités territoriales...

Selon les règles et conditions définies par les instances publiques



Un projet LBC, comment ça marche ?

**LABEL BAS
CARBONE**

- Il faut :



- Une méthode approuvée

Exemple



- Un porteur de projet



- Un projet pour :
 - Eviter les émissions de gaz à effet de serre et/ou
 - Augmenter la séquestration de carbone



- Un mandataire et intermédiaire
- Un (ou des) financeurs



Méthode **Grandes Culture**



30 agriculteurs dans un projet d'extension des couverts végétaux

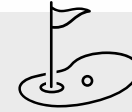


carbon & co



La Poste

Lancement de Carbon&Co en décembre 2021 avec 14 coops et BIOLINE



Vainqueur de l'Appel d'Offre d'achat de crédits C pour la compensation des émissions de la CDC



En cours de réponses à des Appels d'Offres d'achat de crédits C (MAA / JO 2024...



En cours de réponses en gré à gré (EDF / Sweep)



Recherche de projets LBC filière lin / chanvre / cuir pour financement début 2023



Un contrat tripartite opérationnel

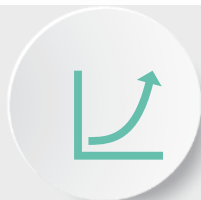


102 agriculteurs notifiés en Grandes Cultures (GC) et élevage pour Récolte 2023

10 agriculteurs en cours de labélisation GC

Construction d'une offre tripartite

Hypothèse marché



50 € / TeqCO2 Prix plancher



70% minimum (35€/t)

de la valeur du crédit C reversée à l'agriculteur

**Premiers contrats en
cours de finalisation pour
valoriser la récolte 2023**

carbon & co



Carbon & Co,
le mandataire des coopératives du Groupe InVivo
pour la valorisation des crédits C
issus de projets de transition agricole.

Des offres Filières avec EMC2

Valoriser le Carbone avec des initiatives Filières

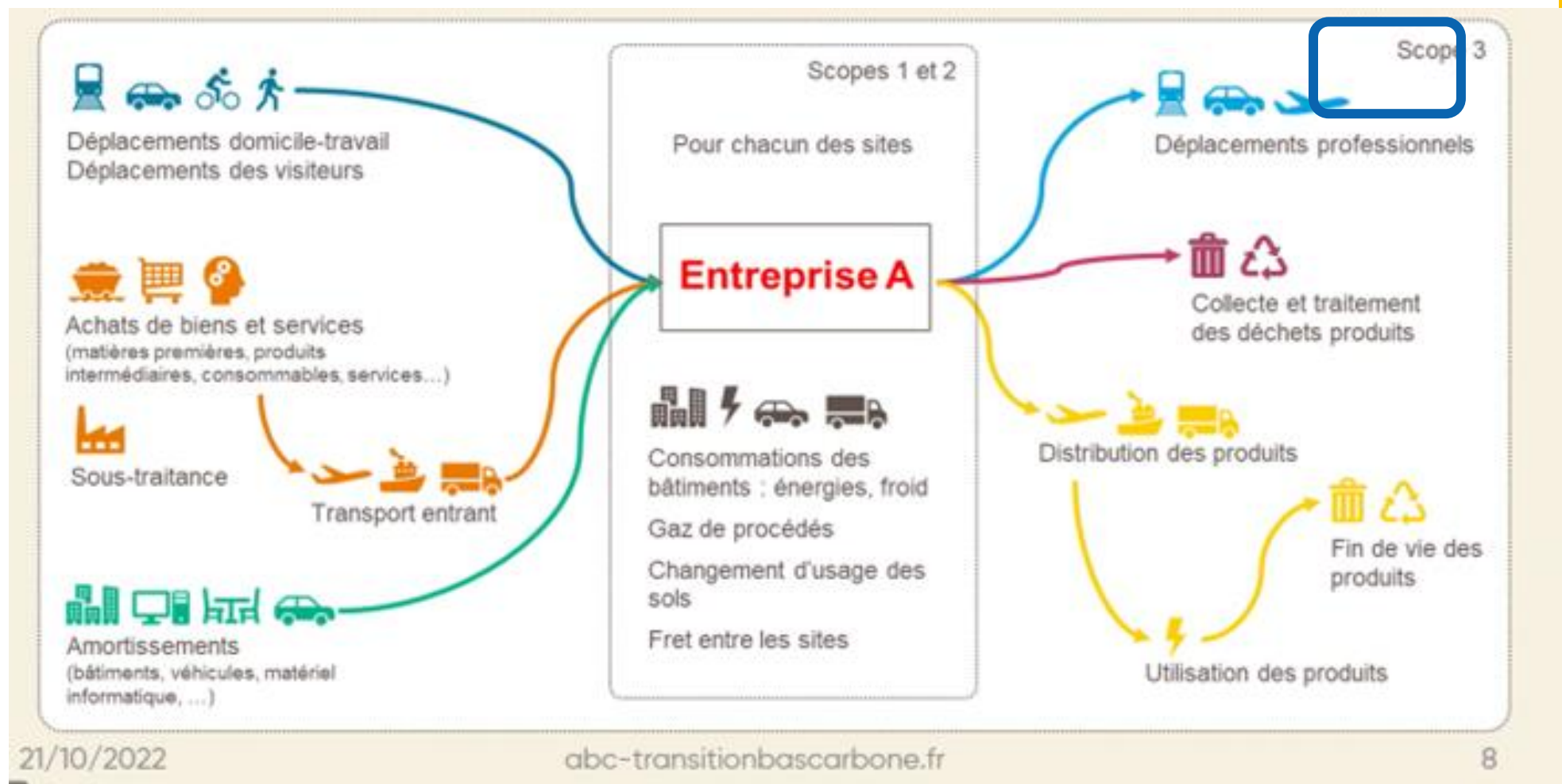
Proposition d'un de nos premiers acheteurs des céréales EMC2 : Cargill



Réaliser son bilan carbone + plan transition :

Issu du grenelle => **obligatoire pour les entreprises >500 salariés** tous les 4 ans

Scope 3
= 80%
de
l'empreinte



CULTURE 23



Orge d'hiver



Tournesol



Blé d'hiver



Maïs



Colza



Orge de Printemps

PRATIQUES ELIGIBLES



Couvert végétal Basique



Travail Réduit du sol



Couvert végétal Premium



Non-travail du sol (semis direct)

**Opération pilote en cours
pour la récolte 2023**

ELIGIBILITE



Adoption d'une pratique nouvelle par rapport à l'année 2021-22



Compatible avec des paiements PAC

Les pratiques obligatoires (couverts végétaux pour les cultures de printemps) sont considérées comme étant la valeur de référence pour les calculs de crédits carbone. Ainsi toute parcelle ayant déjà pour obligation de planter des couverts végétaux sera éligible aux **Couverts Végétaux Premium**. Les crédits carbones correspondent alors au différentiel entre le potentiel de séquestration d'un couvert basique et premium.

Accompagner nos adhérents dans une transition agroécologique réussie : Des partenariats

Le partenariat avec Bioline pour accompagner la transition agricole

Septembre 2021

**Une opération
Innovante**

EMC2 S'ENGAGE AVEC BIOLINE DANS LA 3^{ÈME} VOIE DE L'AGRICULTURE
Focus sur le CARBONE

1

SE FORMER

Comprendre
l'enjeu carbone



2

ANIMER SUR LE TERRAIN
LA TRANSITION BAS CARBONE
DE L'EXPLOITATION



Impulser une dynamique

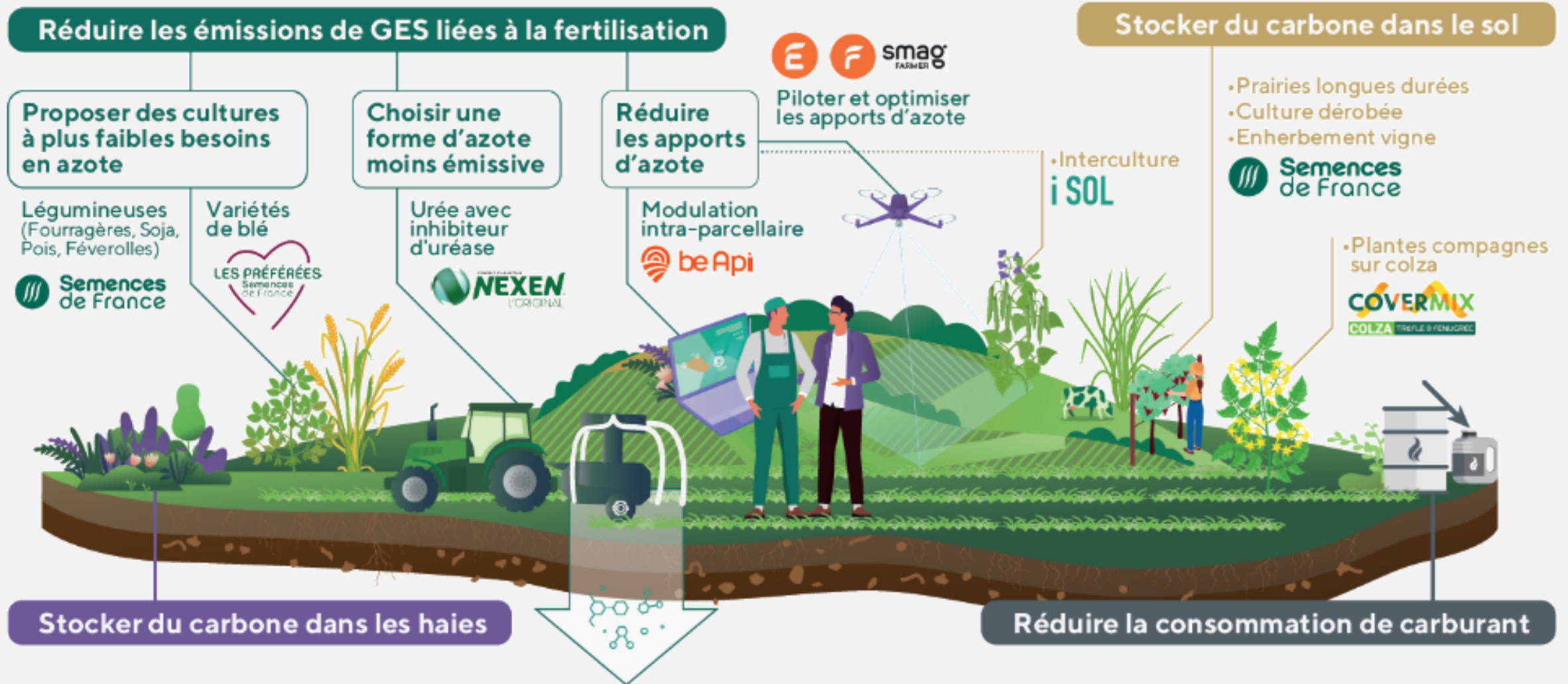
3

VALORISER LA
TRANSITION BAS
CARBONE

et se différencier sur un enjeu grandissant : **Le levier Carbone**

Proposer des outils et services performants Carbone

Déployer et optimiser





L'agriculture de Précision et la modulation intraparcellaire

Des outils pour gérer les intrants



Agriculture de Précision : 1^{er} levier de réduction des émissions de gaz à effet de serre liées aux cultures



Modulation des engrais azotés sur la base de diagnostics de sol caractérisant la variabilité intra-parcellaire des potentiels de sol

=

LA BONNE DOSE, AU BON ENDROIT ET AU BON MOMENT

=

L'AUGMENTATION DE L'EFFICIENCE DE L'AZOTE APPORTÉ

=

LA BAISSSE DES APPORTS D'AZOTE D'AU MOINS 20 U/HA



Ce qui se traduit par **UNE DIMINUTION DES GAZ À EFFET DE SERRE** de **250 KG EQ. CO₂/HA** à la fabrication, au transport et à l'utilisation des engrais azotés



Soit l'équivalent, pour 100 ha de cultures, du **RETRAIT DÉFINITIF DE 10 VOITURES** du parc automobile français ou de la **COMPENSATION CARBONE** de **25 VOLS ALLER-RETOUR PARIS-NEW YORK** pour un passager



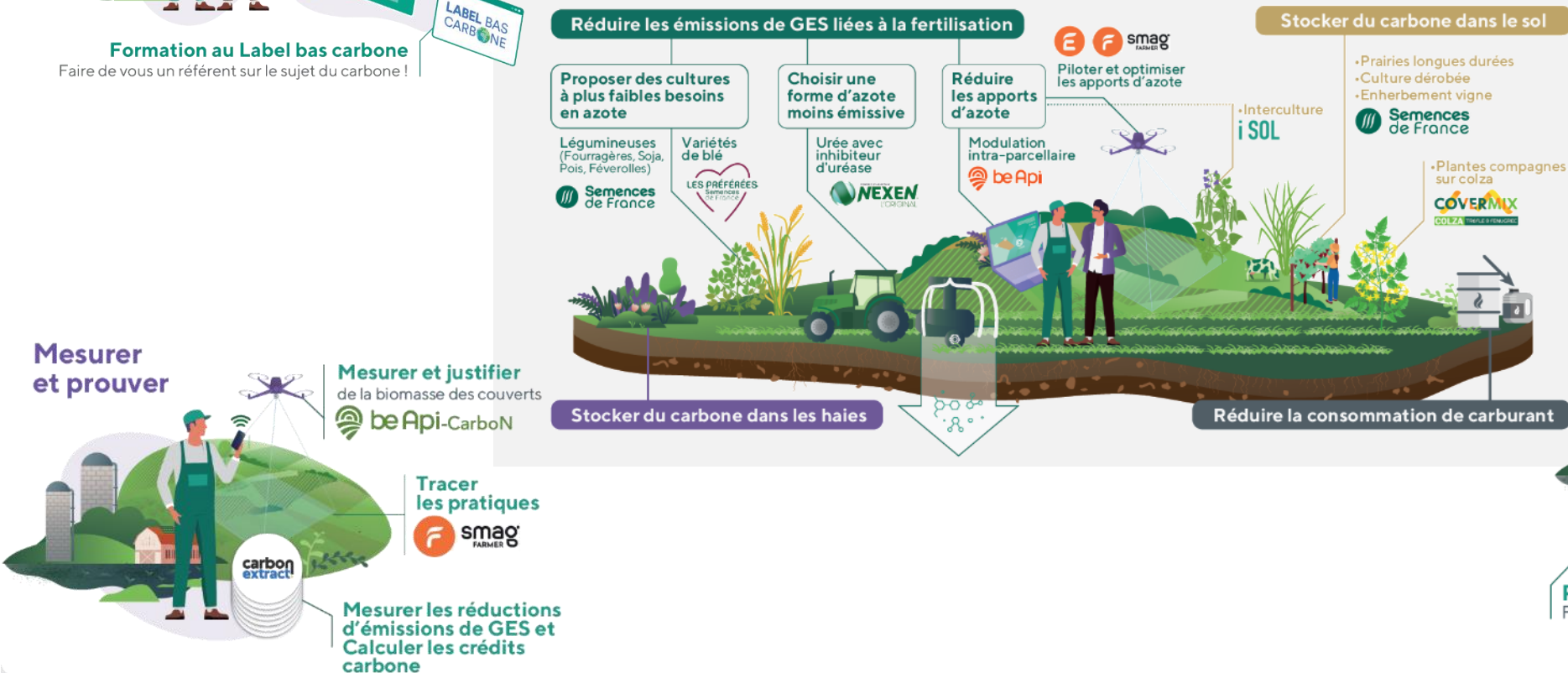
Grâce aux diagnostics de sol,
l'Agriculture de Précision agit pour le climat

Le partenariat avec notre union de coops Bioline

Informer, former et sensibiliser



Déployer et optimiser



Concevoir et expérimenter



Financer et rémunérer



Accompagnement proposé par bioline

Informier, former
et sensibiliser



ANIMER SUR LE TERRAIN

POUR PROMOUVOIR DES SOLUTIONS RÉPONDANT À L'ENJEU CARBONE

Pour aller plus loin avec l'agriculteur : un jeu
concours « diagnostic carbone »



A la fin du diagnostic « Carbo'scope »,
l'agriculteur pourra s'inscrire à un jeu concours
pour remporter
un **diagnostic carbone complet de son exploitation**



Lauréats de l'Appel à
Projets "Bons diagnostic
carbone"



Un agriculteur gagnant par coopérative participante!

La journée Carbone et Couverts



Journée **CARBONE & COUVERTS**

AGRONOMIE ET MACHINISME

LUNDI 21 NOVEMBRE 2022

EMC2

Visites Agronomie

Bloc interculture 56*200 m		
Mélange		Dose semis
1	Pro Sol Cruci	8 kg/ha
2	Pro Sol Azote	15 kg/ha
3	Rgt Sol Azote	12,5 kg/ha
4	Pro Sol Structure	15 kg/ha
5	I-Sol Rustik	20 kg/ha
6	Pro Sol Nutri	50 kg/ha
7	Chlorofiltre Blédor	20 kg/ha

Bloc Méteil Cive 40*200 m		
Mélange		Dose semis
1	ProHerb Courte durée	30 kg/ha
2	ProHerb Dynamite	30 kg/ha
3	Profix Moha	25 kg/ha
4	Pro Métha ST	25 kg/ha
5	Pro Méli	20 kg/ha

Bande de 8 m de large sur 200 mètres de long par type de mélange