

ABC'TerrE

Atténuation du **B**ilan gaz à effet de serre agricole
intégrant le **C**arbone du sol, sur un **TERR**itoir**E**

Une démarche complémentaire du bilan carbone territorial Clim'Agri

Jacques Blarel – Chambre d'agriculture Nord-Pas-de-Calais

Annie Duparque et Caroline Godard - Agro-transfert-Ressources et Territoires

14 juin 2016 - Beauvais

Avec le soutien financier :



Projet coordonné par Agro-Transfert RT en partenariat avec :



Labellisation :

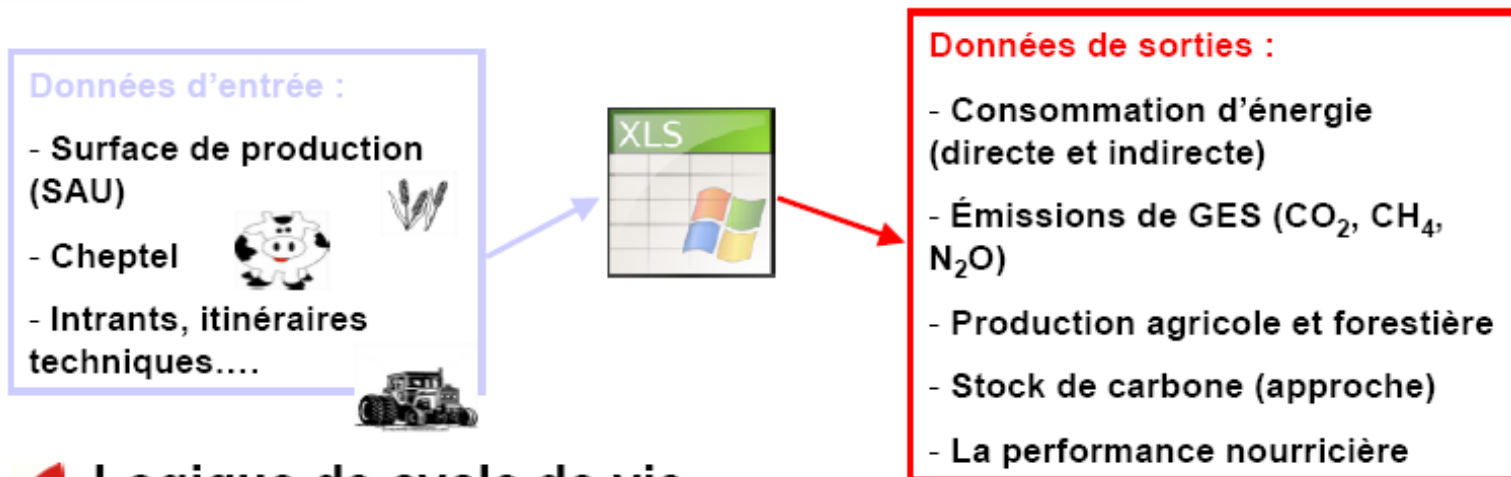


Objectifs de la démarche CLIM'AGRI

- Quantifier l'énergie directe et indirecte consommée
- Quantifier l'émission et l'absorption de GES sur le territoire
- Estimer le stock de carbone sur le territoire
- Quantifier les productions agricoles du territoire
- Alimenter la réflexion sur l'analyse territoriale



Principe de l'outil



➤ Logique de cycle de vie

- Prise en compte de tous les intrants et imports (engrais, alimentation animale)
- Limité « aux portes de la ferme »

➤ Ni inventaire, ni outil de comparaison entre territoires

➤ Mais : outil d'aide à la décision pour les responsables locaux

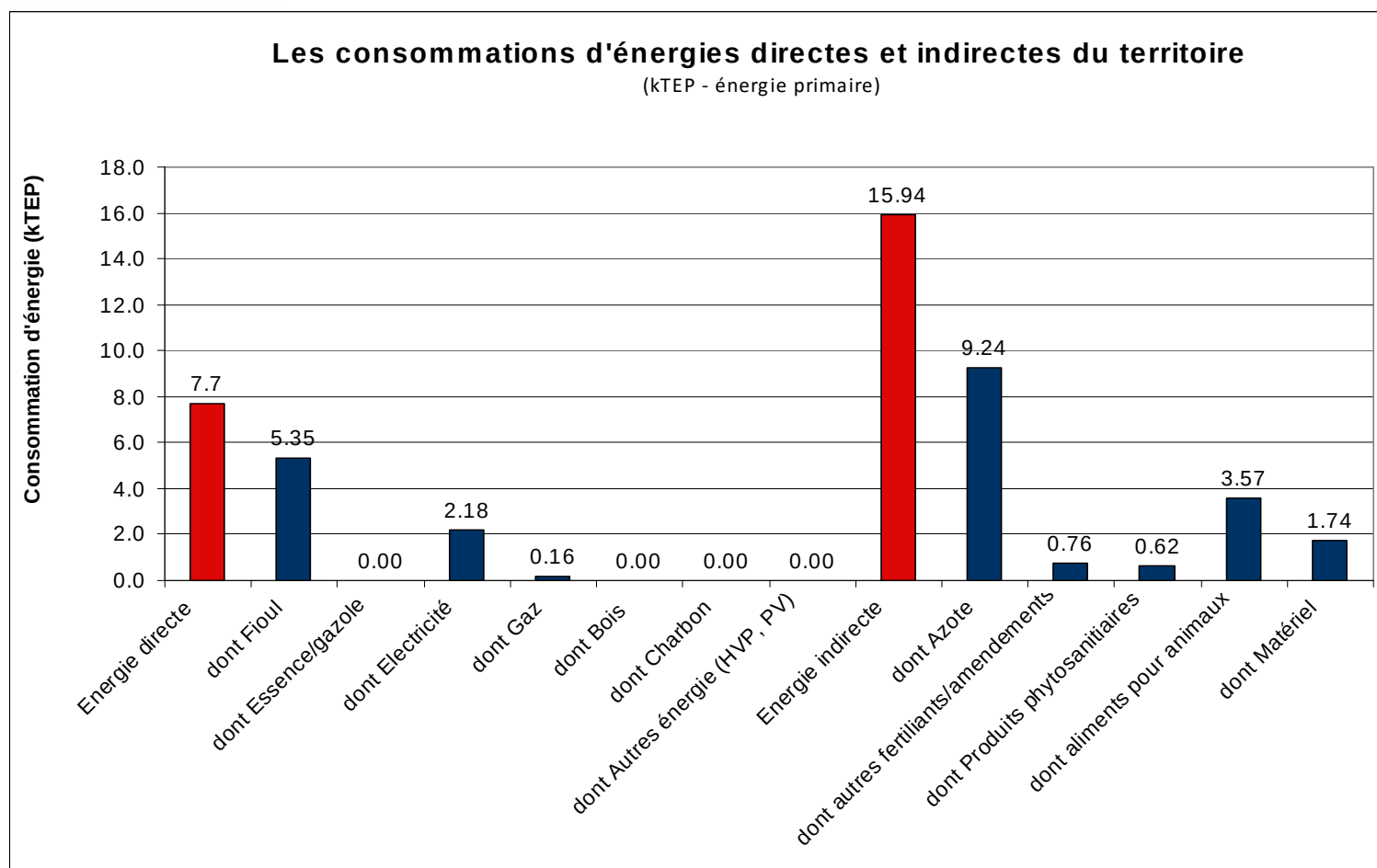
Indice de performance nourricière

L'outil Clim'Agri® estime la capacité d'un territoire ou d'une région à nourrir sa population.

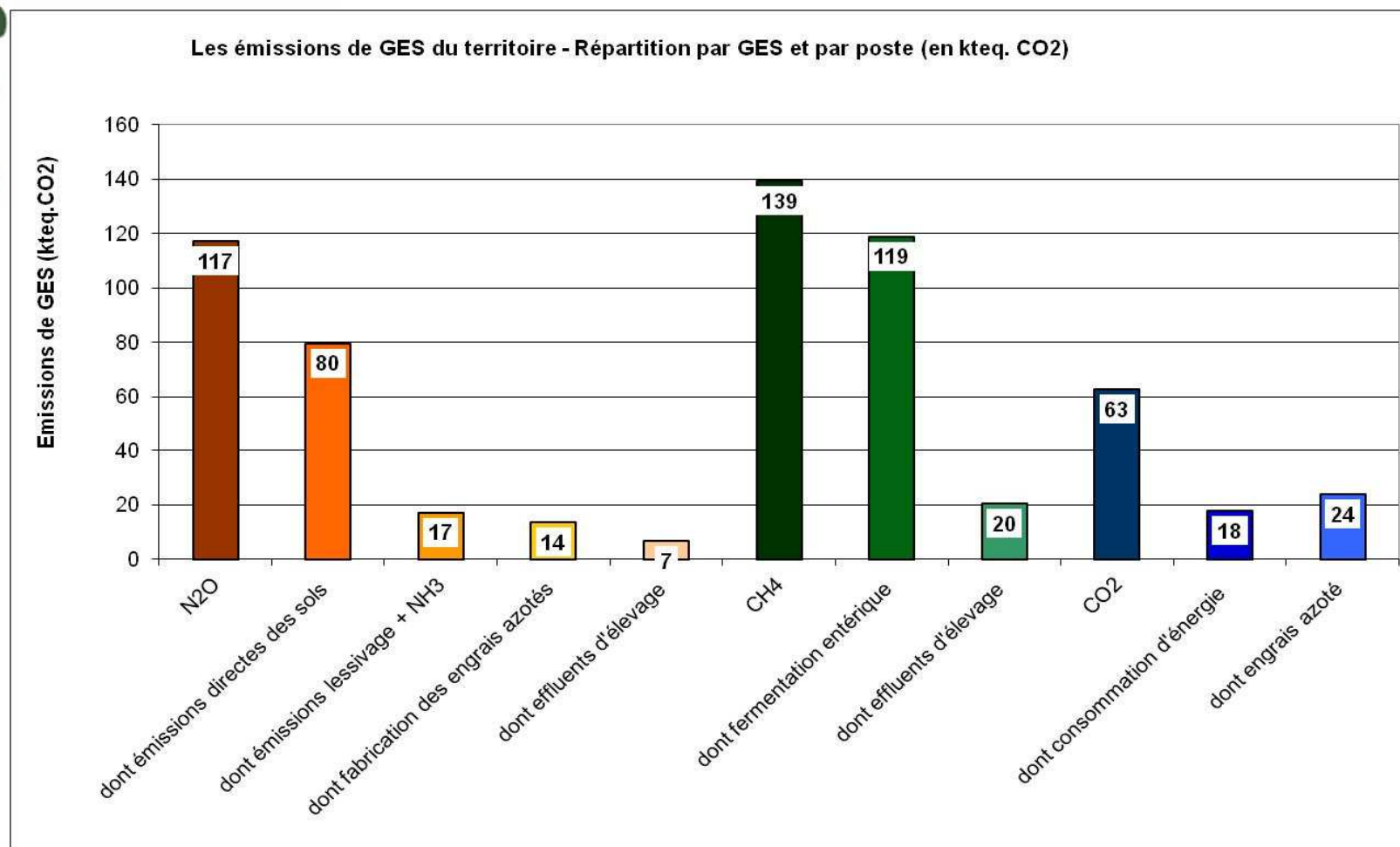
	Apports réels moyens quotidiens d'un français(ARQ)	Couverture des besoins par la production régionale
Besoins énergétiques	3500 kcal	320 %
Besoins protéiques	100 g	420 %
• animal	69 g	60 %
• végétal	31g	360 %

L'agriculture du NPDC produit suffisamment de denrées pour couvrir à l'échelle régionale les besoins totaux de plus de 10 millions de consommateurs.

Poids des consommations en énergie



Poids des émissions de GES



Clim'Agri : pour tester des scénarios

Exemples de scénarios testés à l'échelle de la région :

- Réaliser des économies d'énergie directe (matériels et bâtiments)
- Augmenter les surfaces en conduite intégrée
- Développer l'autonomie alimentaire des exploitations
- Augmenter les surfaces en agriculture biologique



Les leviers d'amélioration pour le territoire

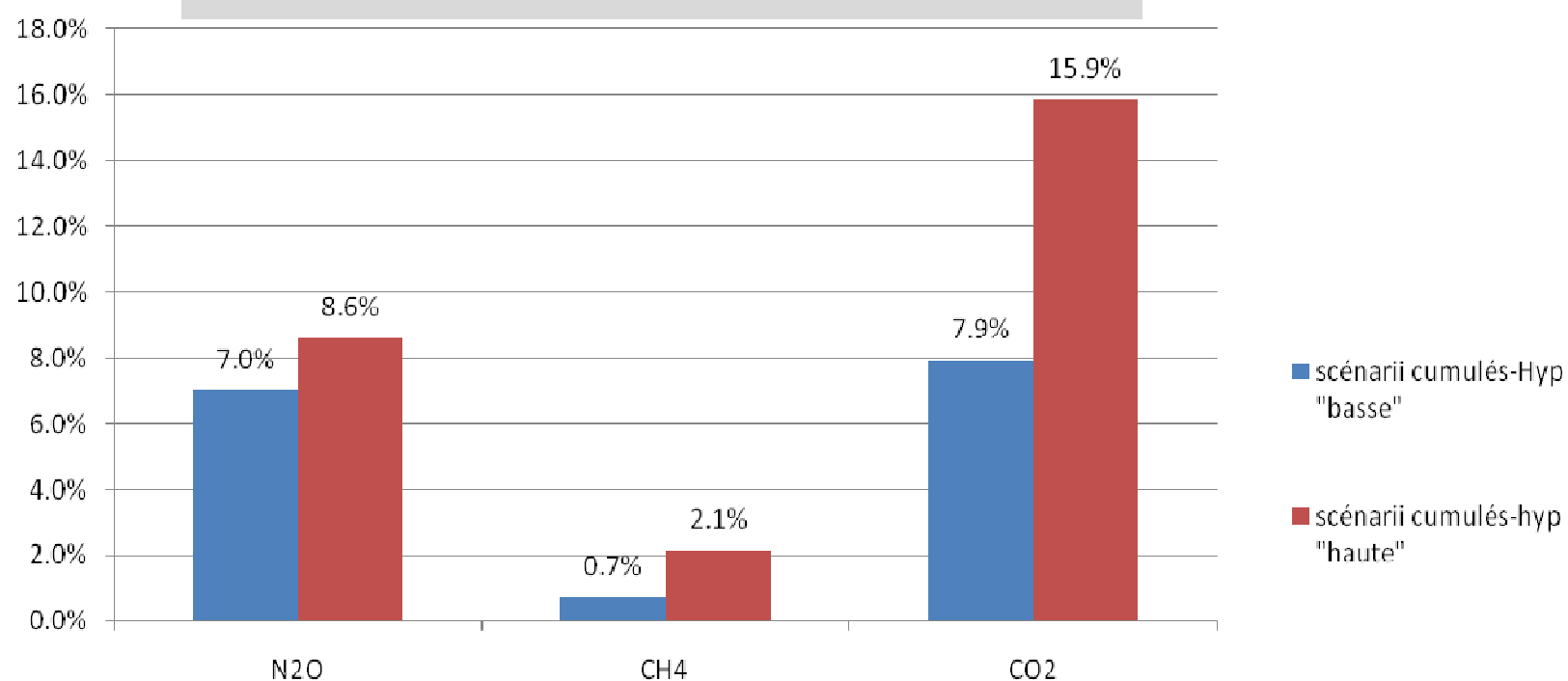
Pour tester les objectifs du SRCAE (Schéma Régional Climat Air Énergie), six actions ont été simulées dans ClimAgri® :

- ▶ -15% sur les apports de fertilisants avant 2020
- ▶ -10 à -15% sur les consommations d'énergie directe (fuel, électricité)
- ▶ +10% de temps de présence au pâturage
- ▶ Augmentation « naturelle » des surfaces boisées (850 ha/an)
- ▶ Atteindre 6% des surfaces en agriculture biologique
- ▶ Rechercher l'autonomie alimentaire

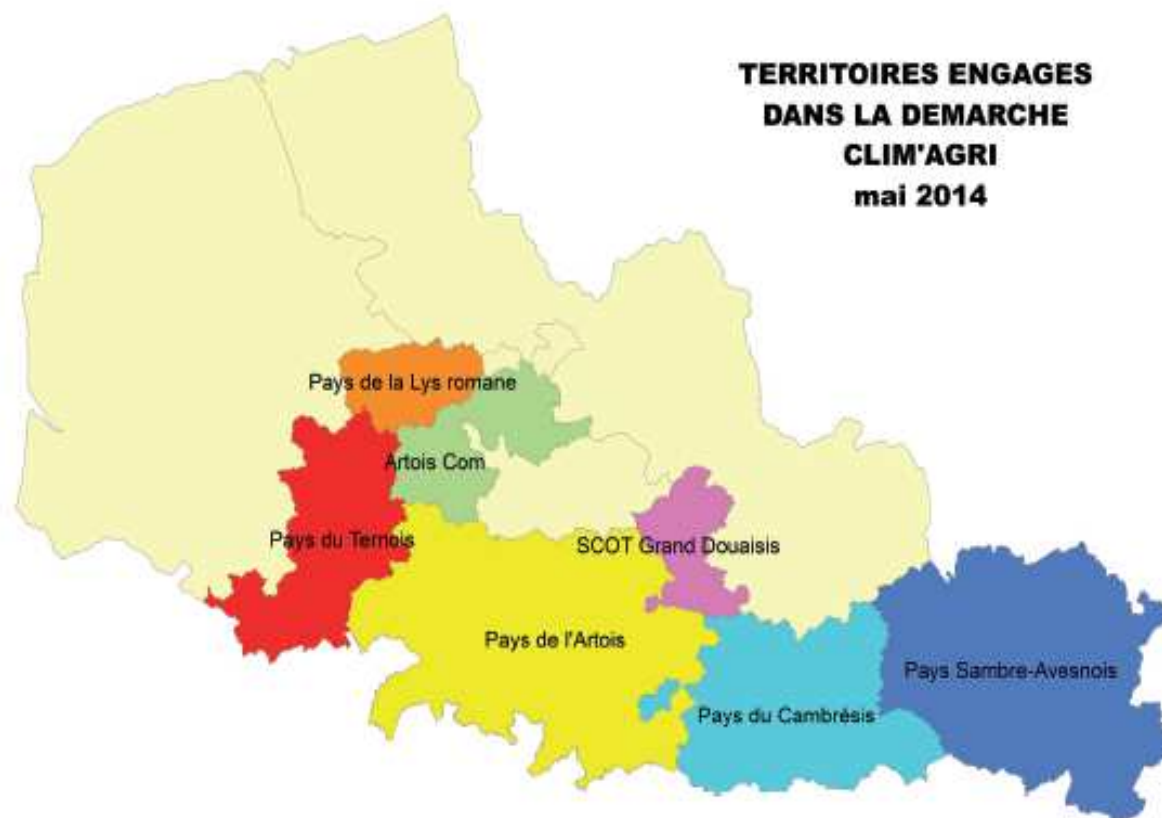
Les bénéfices cumulés conduisent à une baisse de 13% et 10% de l'énergie directe et indirecte. Le N₂O diminue de 11%, le CO₂ de 17% et le CH₄ de 4%.

Terre 14 Juin 2016

Réduction des émissions de GES en fonction du niveau d'ambition



**TERRITOIRES ENGAGES
DANS LA DEMARCHE
CLIM'AGRI
mai 2014**



+ Le Pays du Boulonnais en 2016



ABC'Terre 14 Juin 2016

L'exemple du Pays du ternois

Un programme d'actions en phase de mise en œuvre :

- Une charte d'engagement signée par les partenaires
- Une campagne de passage des tracteurs au banc d'essai (80)
- Une journée «énergie aux champs » (18/09)
- Une expérimentation sur l'autonomie alimentaire (tourteaux gras)



Conclusions sur la démarche CLIM'AGRI

Clim'Agri est un bon outil pour :

- Evaluer les consommations d'énergie et les émissions de GES d'origine agricole et forestière sur un territoire.
- Engager des actions durables par la mobilisation de l'ensemble des acteurs en lien avec l'agriculture à l'échelle des territoires.

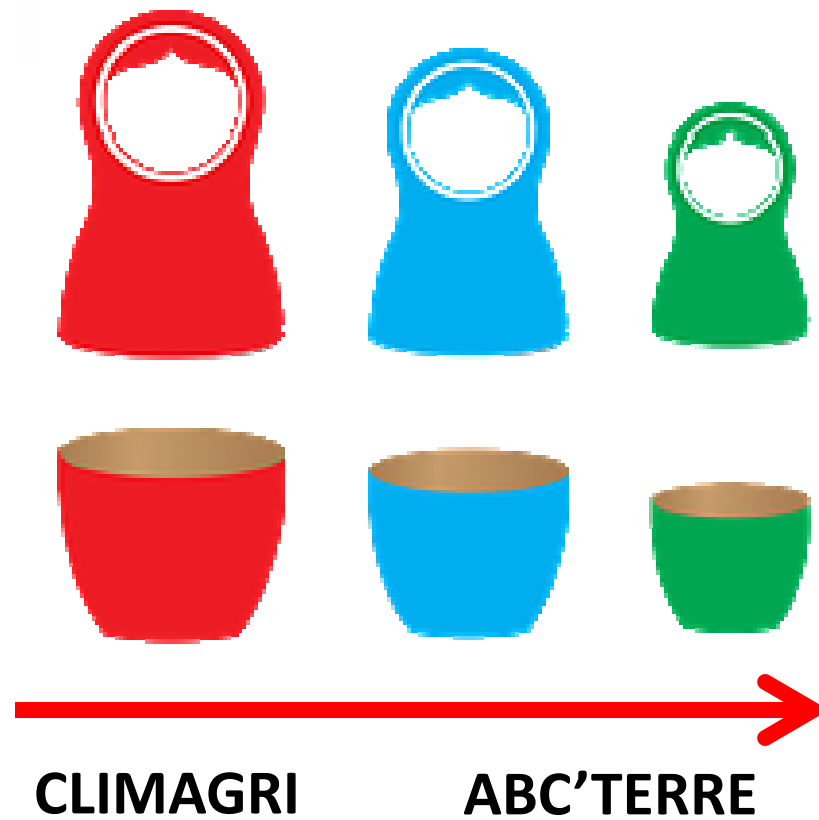


Les atouts et limites de la démarche

- L'outil donne une « photographie » à un moment donné
- Les simulations permettent d'ouvrir sur un plan d'actions réaliste raisonné à l'échelle globale du territoire
- Ce n'est pas un outil de diagnostic individuel
- La concrétisation du diagnostic nécessite un engagement de tous les partenaires

Positionner ABC'TERRE au regard des autres outils existants

Quelle complémentarité entre CLIM'AGRI et ABC'Terre ?

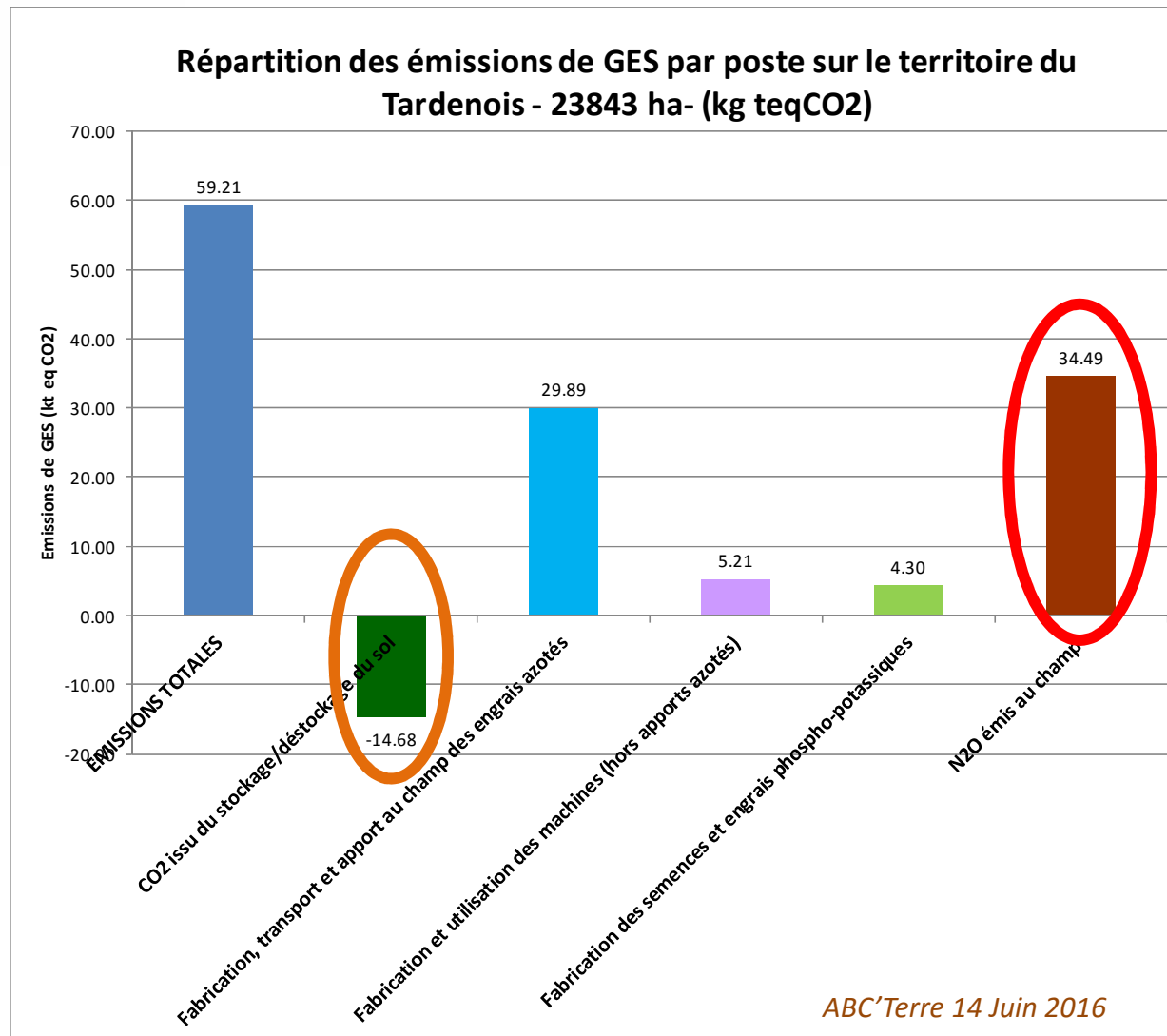


Comparaison des bilans GES des démarches CLIM'AGRI et ABC'Terre

	Approche Clim'Agri	Approche ABC'Terre
Délimitation systèmes évalués		
Bilans effectués	Bilan GES ; Bilan énergie ; pollution air (NH3)	Bilan GES, Bilan C organique des sols ; Bilan N/culture dans la rotation
Emprise géographique territoriale	Territoire en France métropolitaine caractérisé par une description structurelle des EA	Petite région ; petit territoire en France métropolitaine
Plus petite échelle élémentaire	SAU/culture sur le territoire	Type de SdC x un type de sol spatialisé
Productions agricoles prises en compte	Ensemble des productions agricoles d'une région (végétales annuelles, pérennes, production animales) + production forestière, y compris haies,...	Grandes cultures annuelles ou pluri-annuelles
Limites des systèmes étudiés	Production intrants jusque « porte de la ferme »	Production intrants jusque récolte de chaque culture
Echelle de temps considérée	« Photographie » du système sur une année de fonctionnement	Durée élémentaire : 1 rotation calcul variation stock C organique du sol à LT
Méthodes de calcul et éléments pris en compte dans les évaluations		
Stock de C du sol	stock C organique par défaut/ cultures annuelles + 1 valeur pour prairies = valeurs indicatives	Stock actuel/initial de C organique sols cultivés : initialiser les simulations de Simeos-AMG = valeur opérationnelle
Réf./approches d'évaluation évolution du stock de C du sols	Hypothèse : variation stock C du sol nulle , sous culture annuelle ou une prairie	Evolution stock C = f (pratiques culturales dans type de sol et de climat donné)
Dose N minéral apporté	Dose forfaitaire par type de culture	Bilan azote / culture tenant compte du précédent-suivant de la gestion interculture

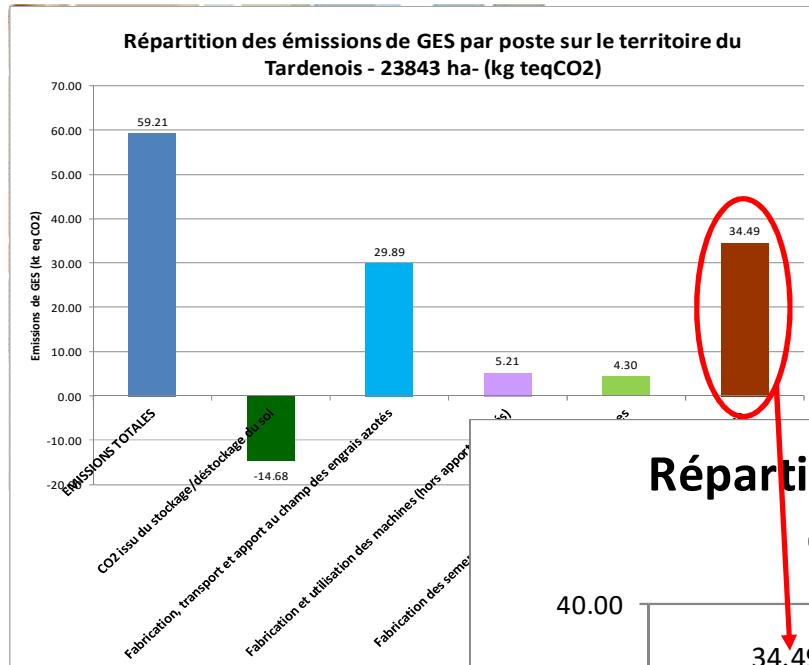
Un apport « thématique » principal d'ABC'Terre :
le stockage/déstockage de C organique des sols agricoles en grande culture

Echelle
globale du
territoire



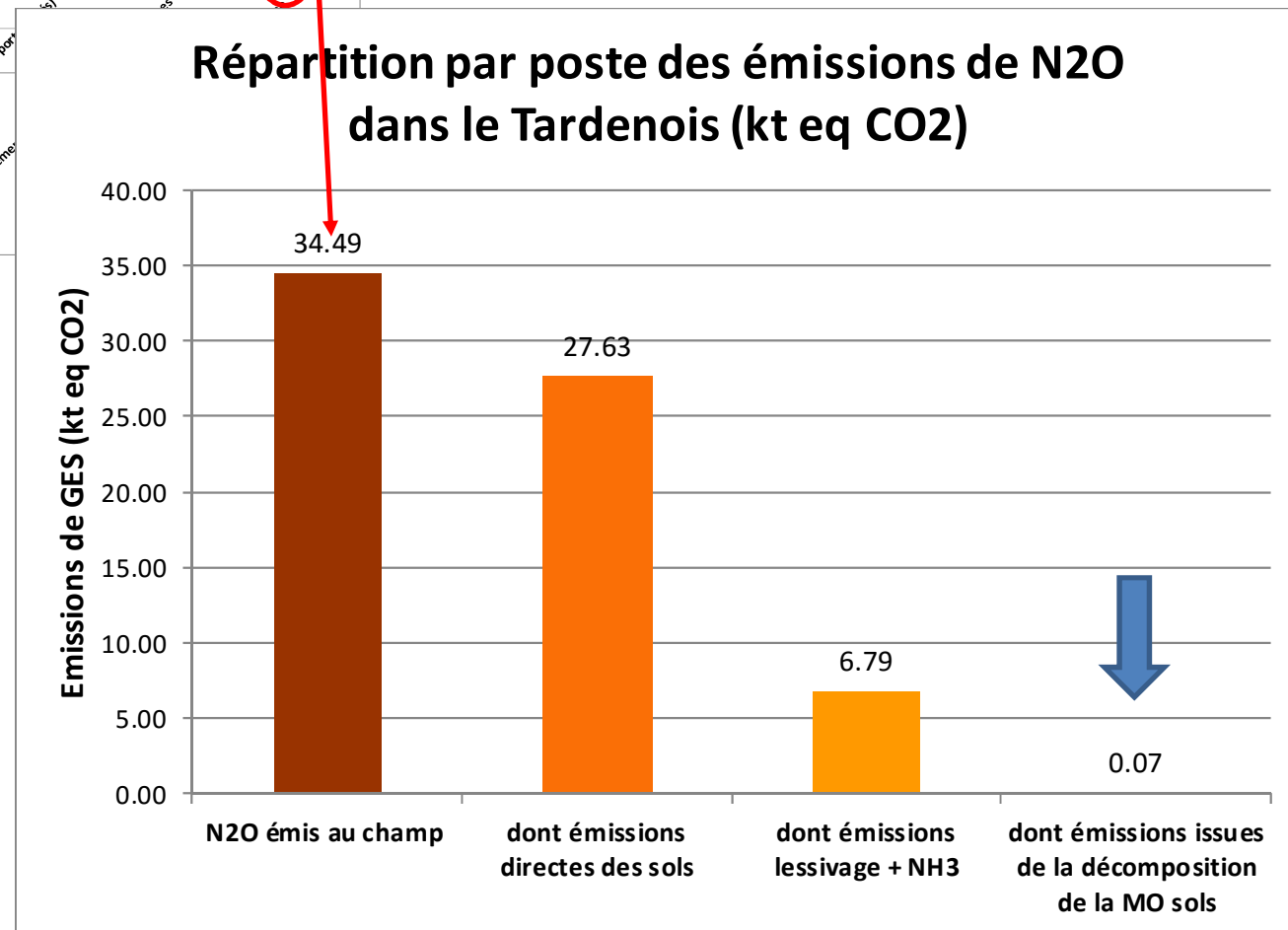
Source :
C. Godard et al
Agro-Transfert-RT,
2016

ABC'Terre 14 Juin 2016



Comme ClimAgri :
prise en compte des plusieurs composantes d'émissions de N₂O

Et en +: celles liées au déstockage de C organique par ces sols



Source :
C. Godard et al
Agro-Transfert-RT,
2016

Mais aussi :

L' accès aux sources des Flux de C organique des sols et des émissions des différents postes du bilan GES, jusqu'à l'échelle fine de zones caractérisées par un système de culture et un pédoclimat local

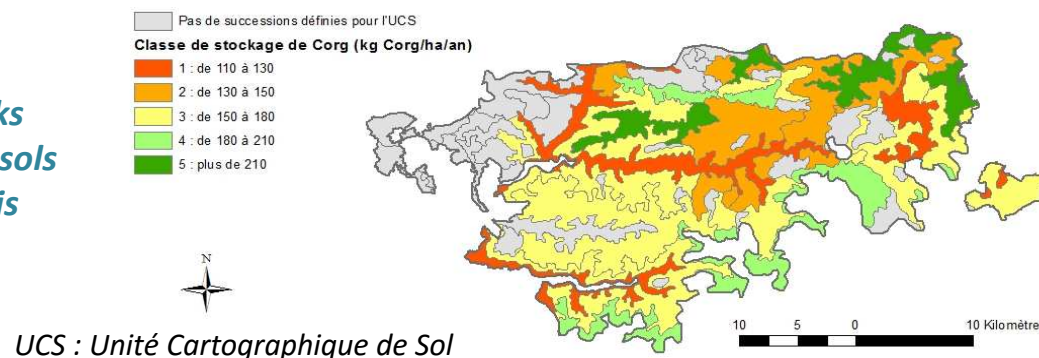
=> zonage possible par UCS (cf carte) ; synthèse possible par type d'EA, pour C organique

- La détection possible de situations contrastées au sein du territoire et la possibilité de prendre en compte la spécificité des zones correspondantes pour adapter les plans d'action
- L'examen possible des effets de changements de pratiques, raisonnés à l'échelle assez précise de types de SdC sur des types de sols identifiés

Ex. : place et rôle des couverts intermédiaires dans les rotations et impact sur le bilan d'azote pris en compte pour établir le bilan GES.

Evolution du stock de Corg par UCS

**Diagnostic de
l'évolution des stocks
de C organique des sols
cultivés en Tardenois**





Conclusions

ABC'Terre pour Clim'Agri c'est :

En + : la prise en compte des flux de C organique des sols cultivés
stockage/déstockage de carbone

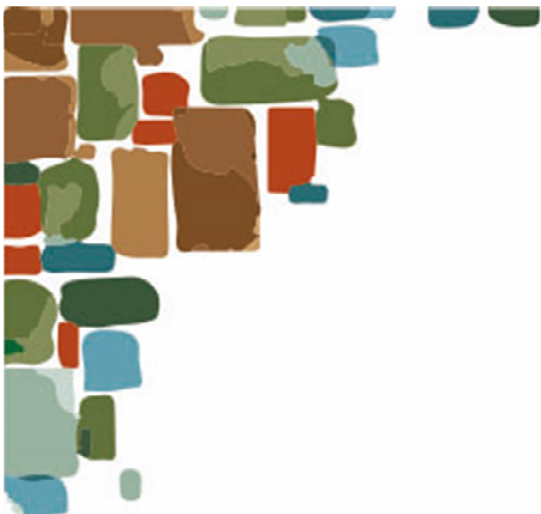
Aussi, le calcul de différents postes d'émissions de N₂O

Cela, rendu accessible à une échelle **infra territoriale** (« Situations SdC x Type sol x Type EA ») qui est aussi une **échelle de prise de décision adaptée à la modification des pratiques culturales et à l'évaluation de leurs effets sur le bilan de C organique et le bilan GES**

Des limites sont à lever pour permettre à ABC'Terre de jouer pleinement son rôle auprès des acteurs des territoires, en compléments de Clim'Agri :

- Des améliorations de différentes étapes : Etape « RPG-Explorer » ; Etape « Reconstitution des pratiques culturales », prise en compte des prairies sur les territoires, automatisation du bilan GES
- La nécessité de mettre en œuvre la démarche dans son ensemble pour et **AVEC les acteurs des territoires concernés**,
 - en parallèle avec l'application de Clim'Agri, qui permet déjà cette implication
 - pour adapter les outils et méthodes qui composent la démarche à ses utilisateurs

Des graines, pour un nouveau projet ...



Merci pour votre attention

