



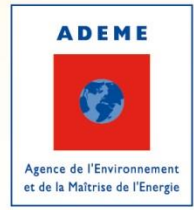
30 SEPT.  
1<sup>ER</sup> OCT.  
2014

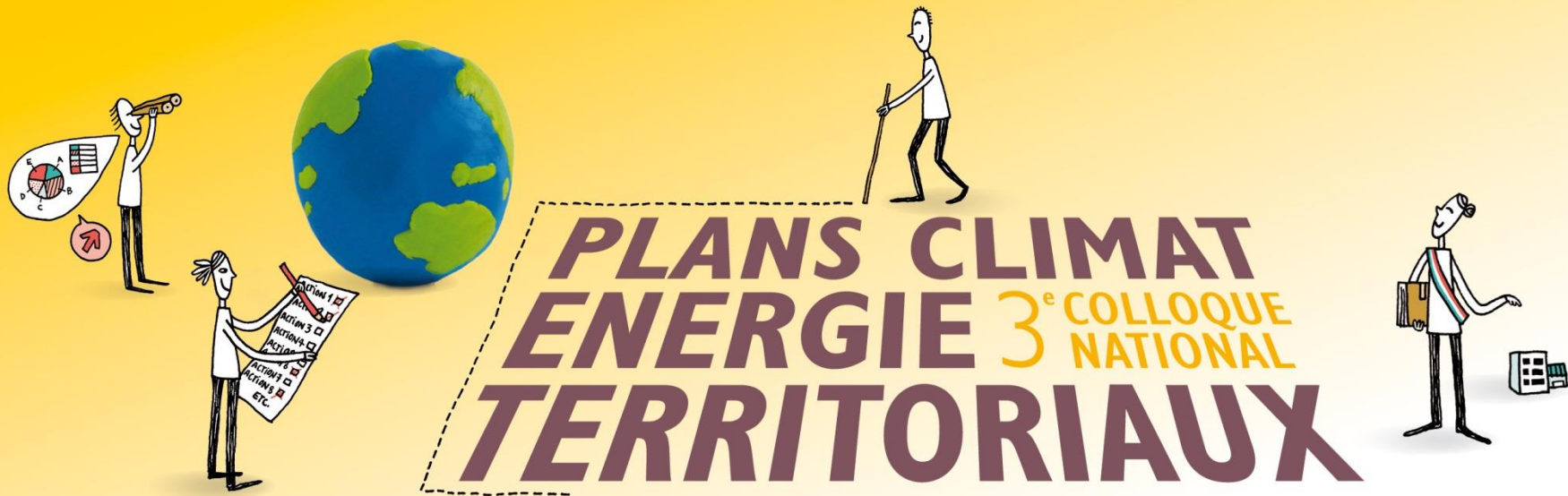
PALAIS DES  
CONGRÈS  
STRASBOURG

# PLANS CLIMAT ENERGIE 3<sup>e</sup> COLLOQUE TERRITORIAUX NATIONAL



En partenariat avec :





ATELIER

## Atelier 3

Strasbourg | Mardi 30 septembre

En partenariat avec :



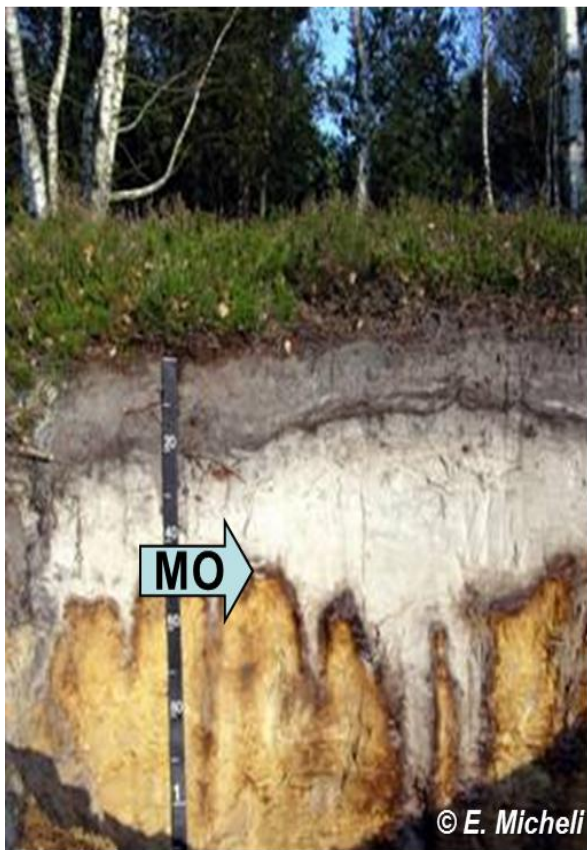


# Stockage de carbone dans les sols

Antonio Bispo et Thomas Eglin  
Service Agriculture et Forêts  
ADEME, Angers



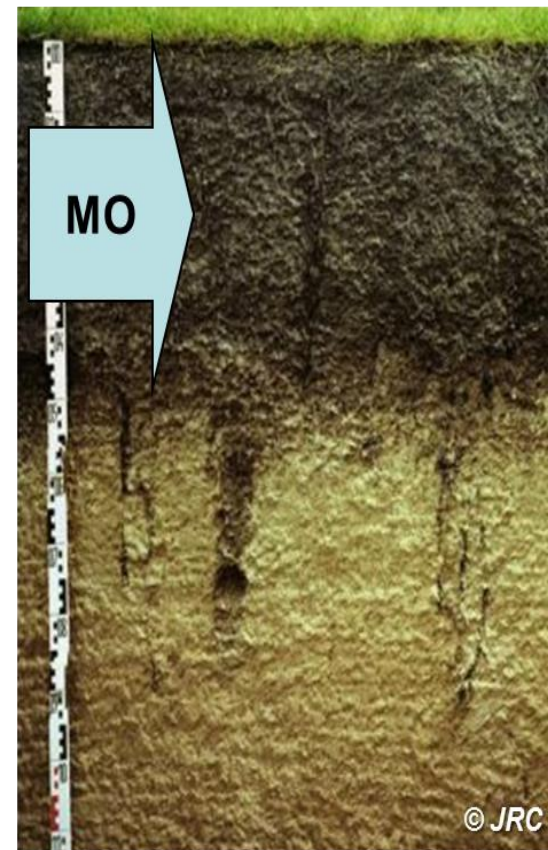
# Le carbone dans les sols



© E. Micheli



© A. Bispo

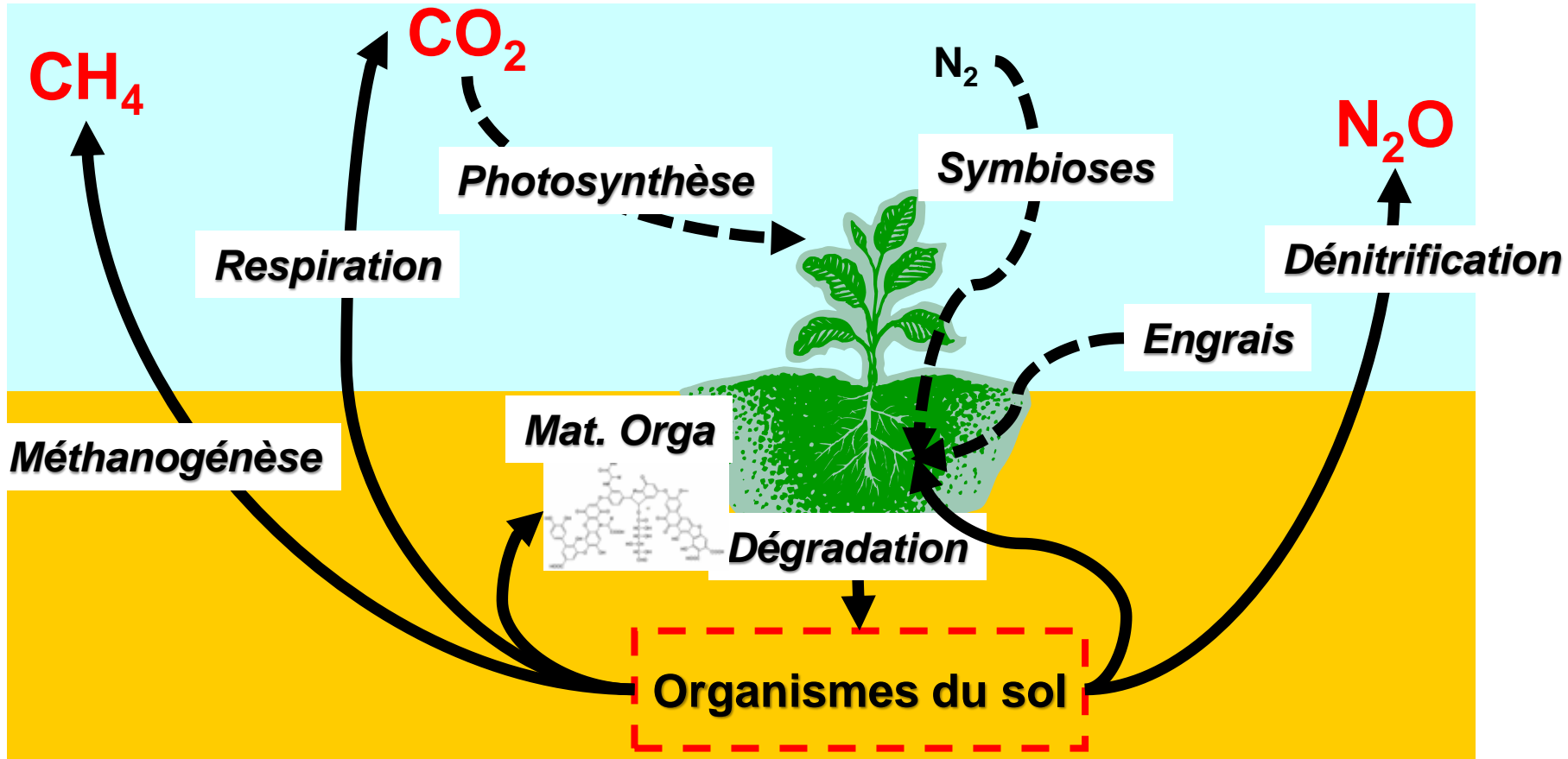


© JRC

Strasbourg | Mardi 30 septembre



# Comment les sols stockent ils le carbone ?

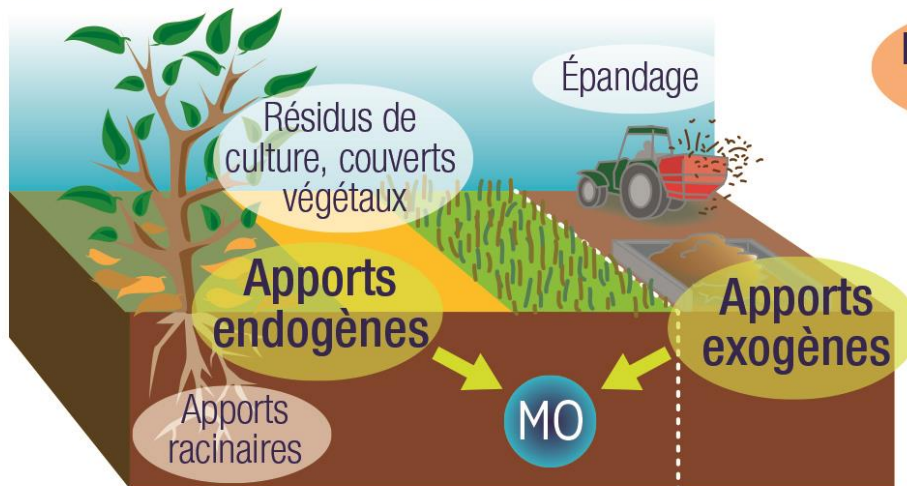




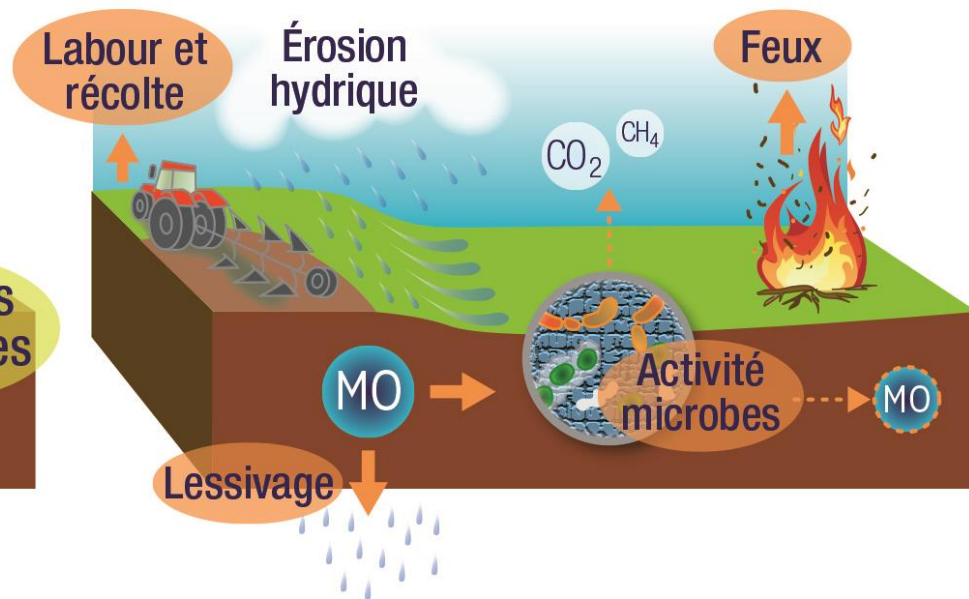
# Comment les sols stockent ils le carbone ?

Un équilibre entre diverses entrées et sorties

## Entrées de matières organiques



## Sorties de matières organiques



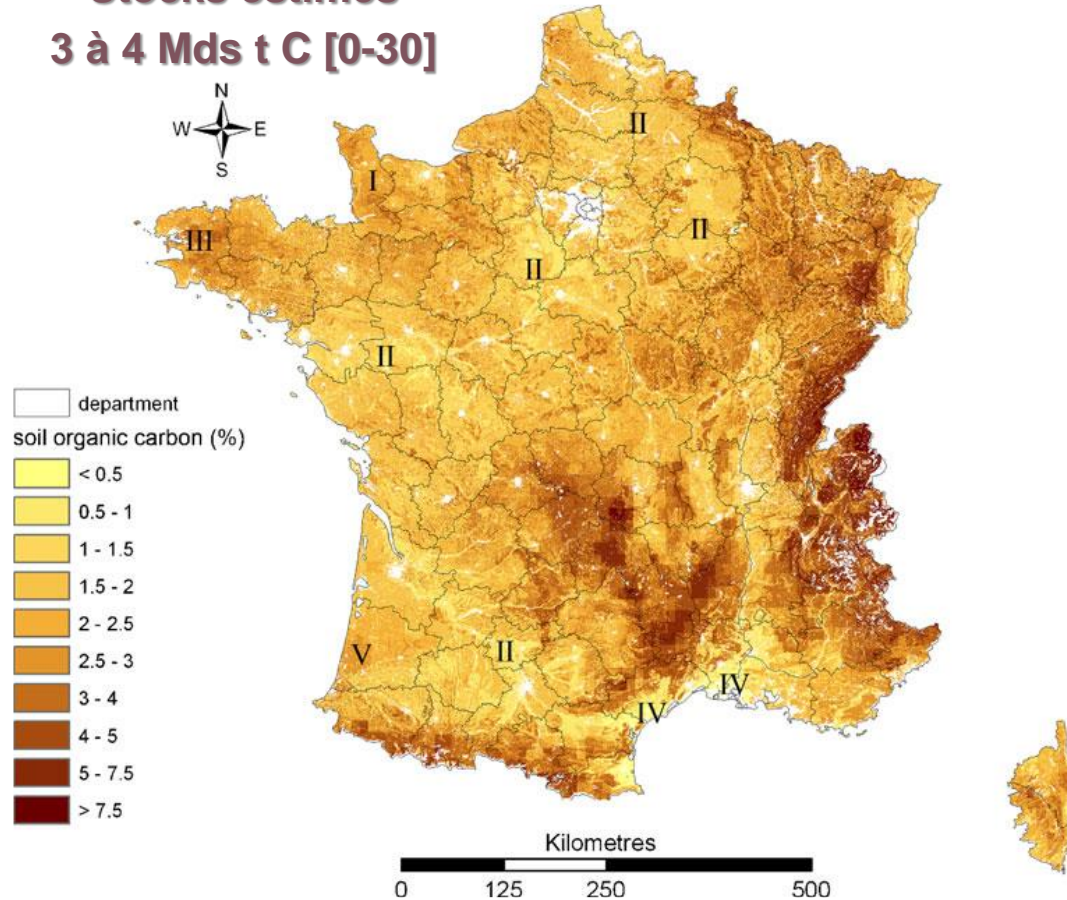


# Les stocks mondiaux & nationaux



Strasbourg | Mardi 30 septembre

## Stocks estimés 3 à 4 Mds t C [0-30]

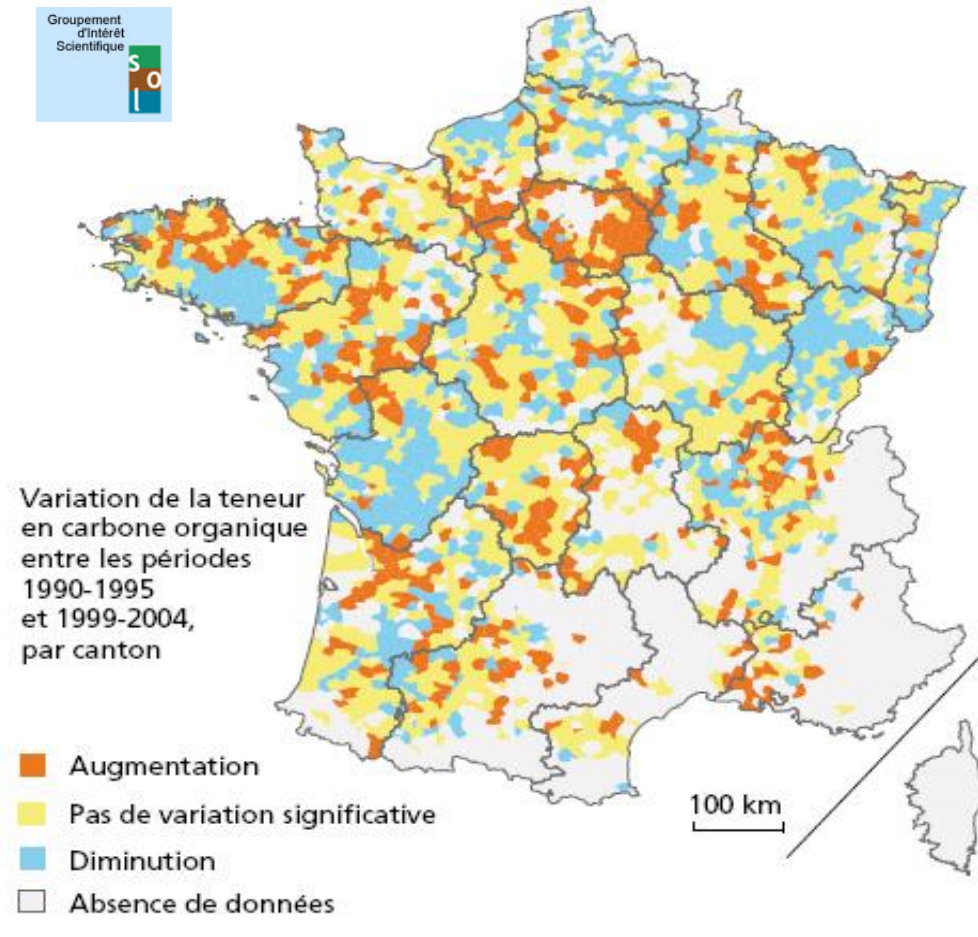


*Meersmans et al., 2012*



# Estimations des variations des stocks de C des sols agricoles

- **Situations contrastées** (régions en baisse, d'autres stables, d'autres en augmentation)
- **Tendance qui semble être à la baisse** (mais il faut disposer de nouvelles données pour le vérifier)
- **Attention, une petite variation peut mettre en jeu des quantités considérables de C compte tenu des stocks existants !**



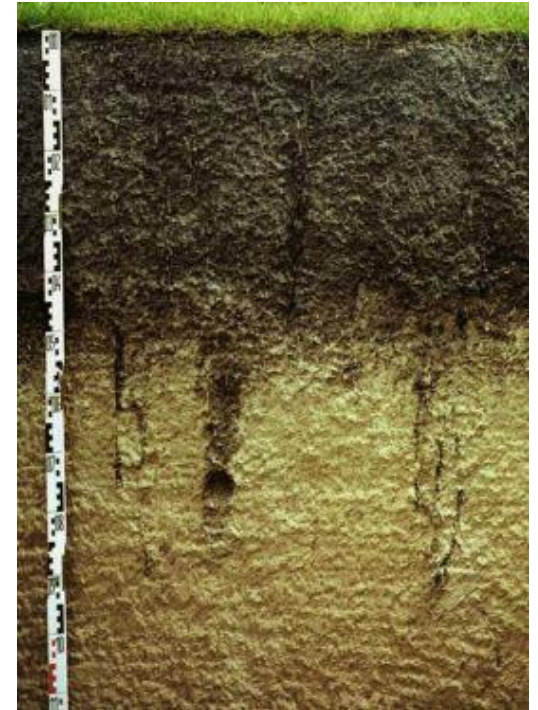
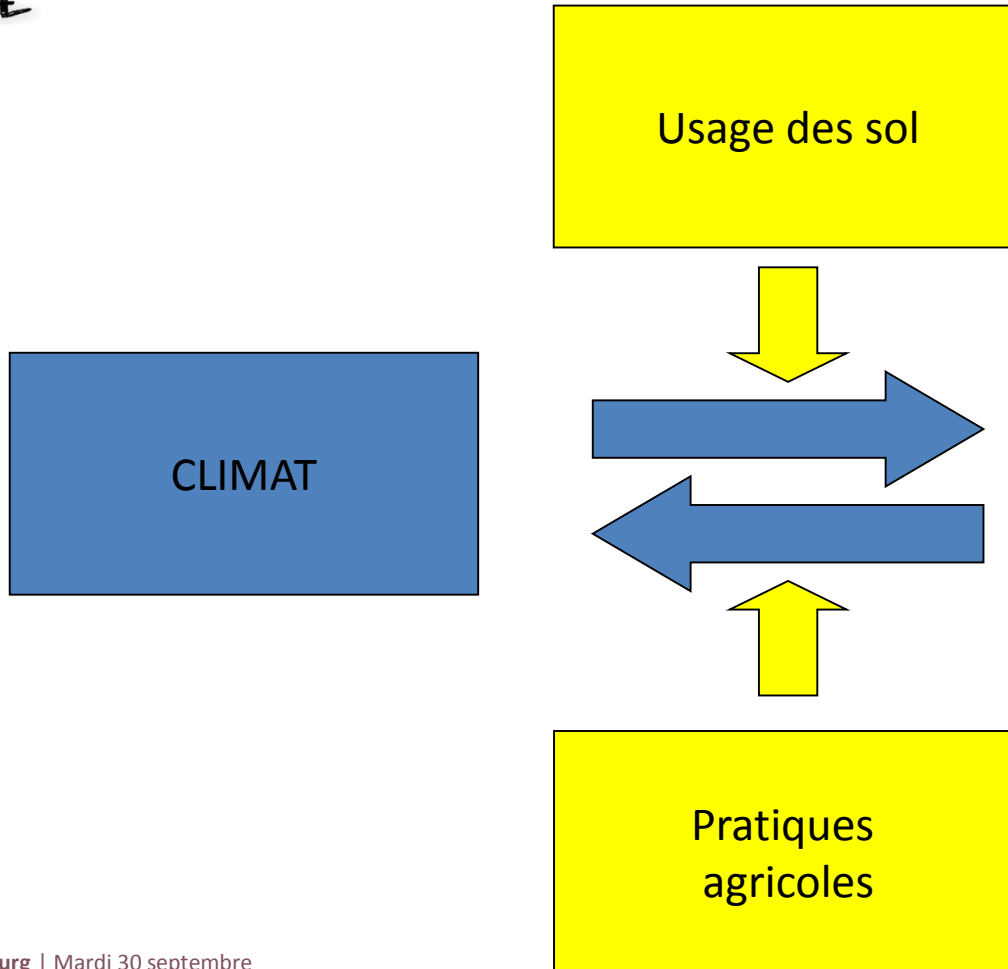
Strasbourg | Mardi 30 septembre

**IFEN : Le stock de carbone dans les sols agricoles diminue - Novembre 2007**





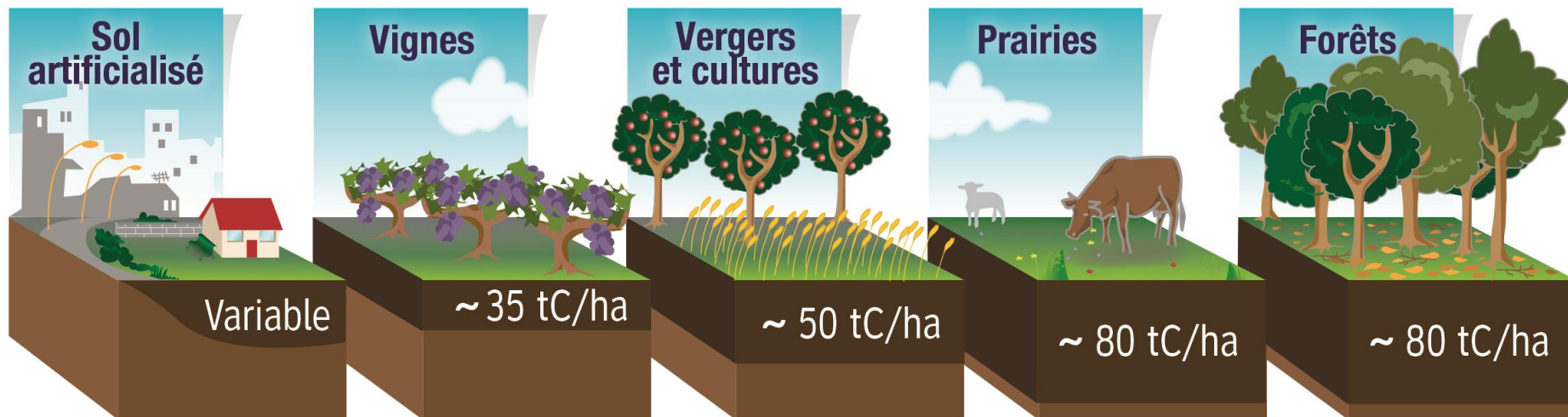
# Facteurs affectant la MO du sol





# Liens avec l'usage des sols

Groupement  
d'Intérêt  
Scientifique

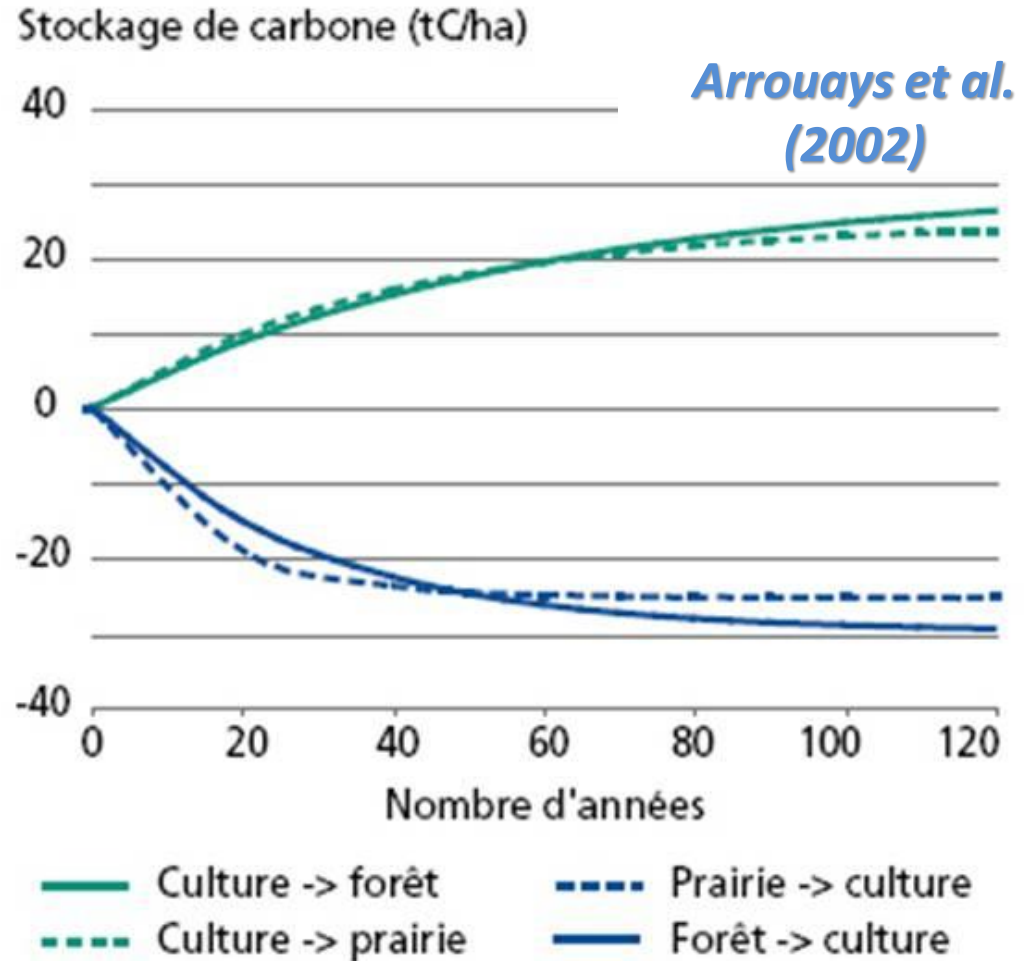


**XX** Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol



# Changements d'usage

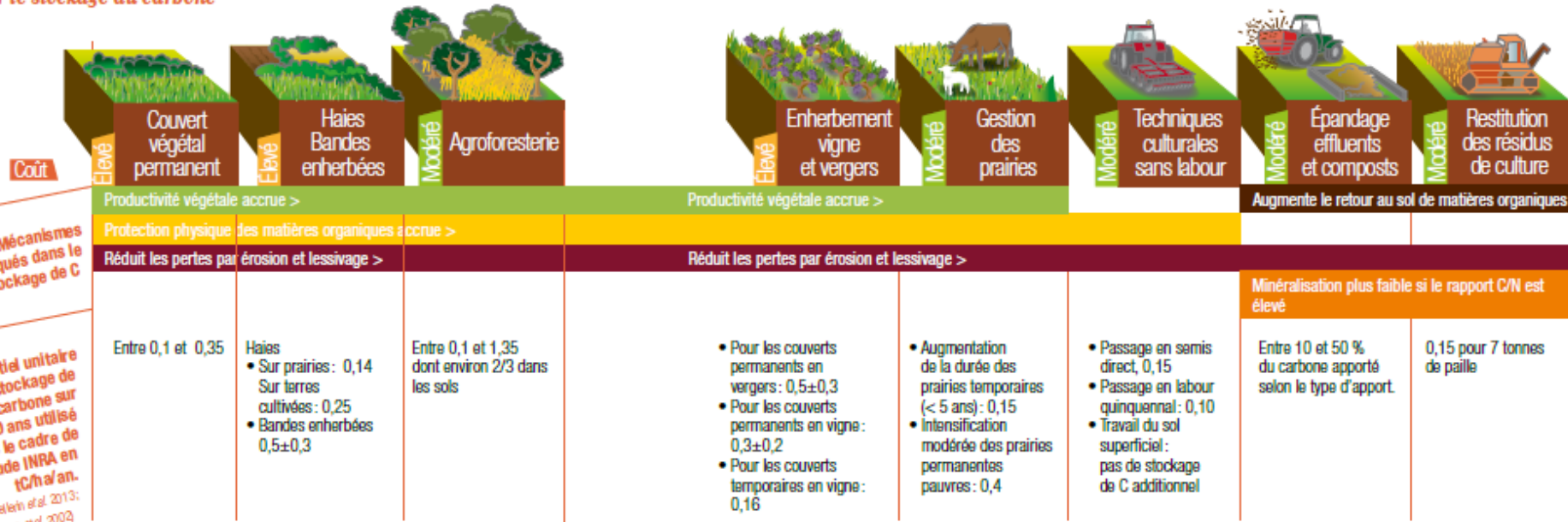
- Le stockage est plus lent que le déstockage
- Le stockage n'est pas «infini»





# Lien avec les pratiques

## Estimation de l'impact des pratiques agricoles sur le stockage du carbone



### Remarques:

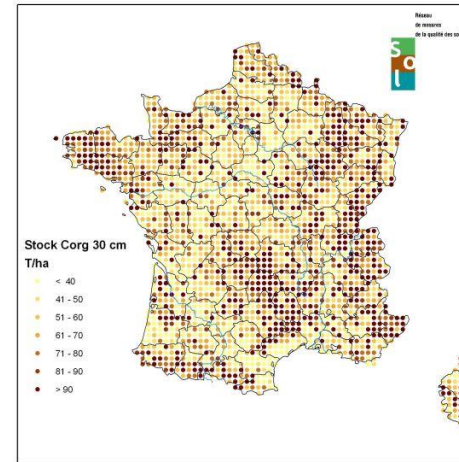
- Une tonne de carbone stocké équivaut à environ 3,66 t de CO<sub>2</sub> captées.
- La surface agricole française représente 28,2 Mha.



# Des bases de données nationales

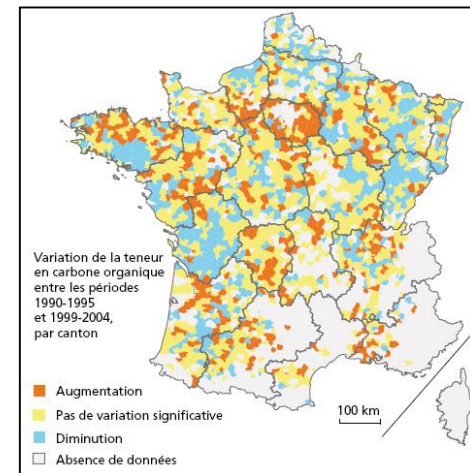
## RMQS (Réseau de mesure de la qualité des sols)

- Près de 2200 points
- Une date, un protocole, un laboratoire d'analyse



## BDAT (Base de Données Analyse des Terres)

- Plus d'1 million d'analyses, depuis 1990
- Plusieurs protocoles, plusieurs laboratoires d'analyse





# Des documents clés et des outils

## Documents à télécharger

- **Arrouays et al. 2002. "Stocker du carbone dans les sols agricoles de France."** (<http://www6.paris.inra.fr/depe/Projets/Contribution-a-la-lutte-contre-l-effet-de-serre>)
- **Pellerin et al. 2013. Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?** (<http://www6.paris.inra.fr/depe/Actualites/GES>)
- **Compte rendu du CIAG. 2014. Atténuation des Gaz à Effet de Serre par l'agriculture** (<http://www6.inra.fr/ciag/Revue/Volume-37-Juillet-2014>)
- **ADEME. 2014. Carbone organique des sols : l'énergie de l'agro-écologie, une solution pour le climat.** (<http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=92337&p1=30&ref=12441>)

## Outils (ADEME)



**Dia'terre**  
Diagnostic énergie et climat...  
pour un avenir à cultiver





# Des projets en cours...

- Sur la mesure les stocks, le stockage/déstockage en lien avec les pratiques agri&sylvicoles, la vulnérabilité de la MO...
- Sur la comptabilité C des sols dans les inventaires nationaux et régionaux (ex : Csopra et ABC'Terre)
  - **Csoprea** : Evaluer et prédire les évolutions des stocks de C nationaux (*f* du climat, des sols et des pratiques)
  - **ABC'Terre** : Développer une méthode d'évaluation du bilan de carbone organique des sols spatialisé à l'échelle des territoires (*f* des sols, du climat, des rotations et des pratiques)
- **Nouvel APR en 2015** : sur le financement d'actions C sol ?



# Les messages clés...

## 1. Gardons nos stocks

- Stockage difficile
- Conserver / améliorer les prairies

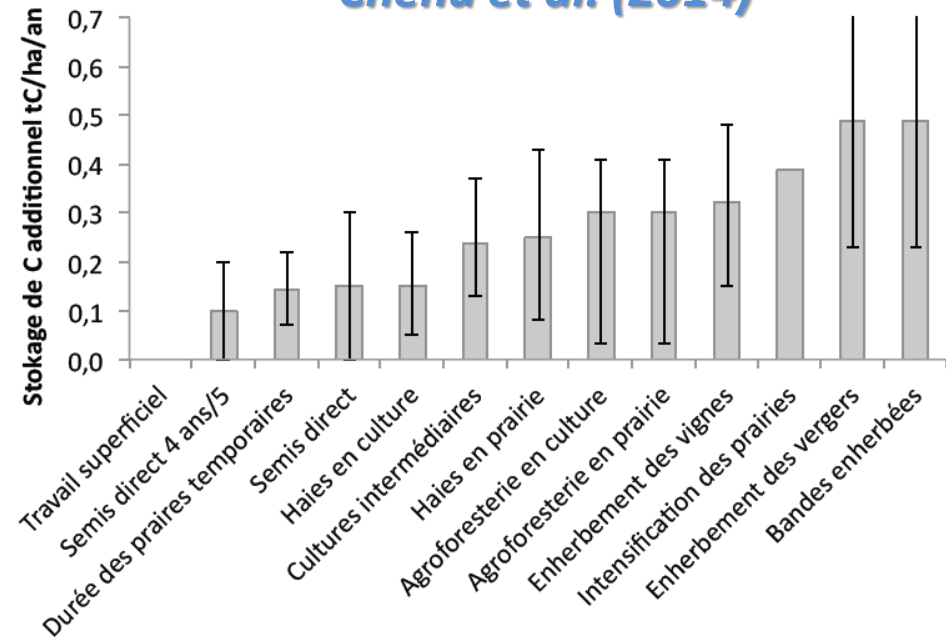
## 2. Réfléchir une agriculture « stockante »

- Augmenter les entrées (ex : agroforesterie, haies, enherbement)
- Réduire les sorties (ex : réduction du labour, semis direct)

Strasbourg | Mardi 30 septembre

*Pellerin et al. (2013)*

*Chenu et al. (2014)*



**Mesures présentant globalement des coûts faibles (< 30 € / ha)**



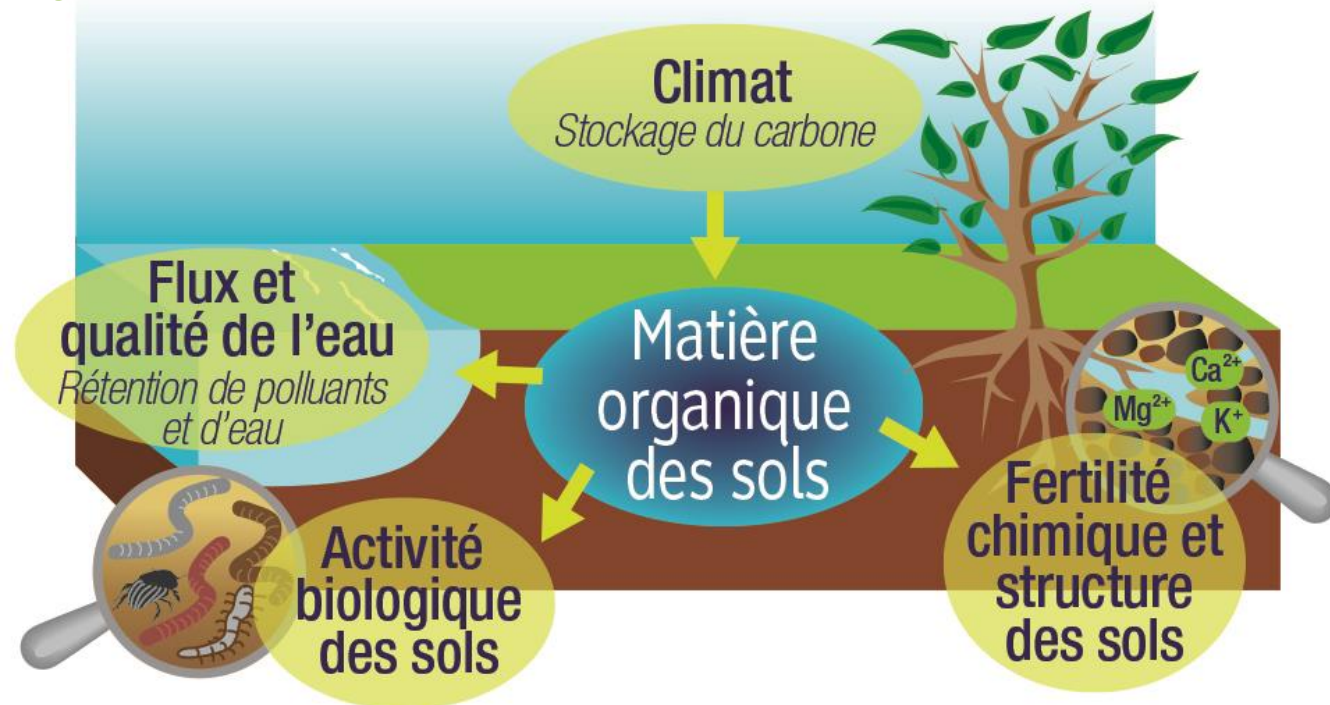


# Les messages clés... (suite)

## 3. Ne pas penser que carbone

- Emissions possibles de  $N_2O$
- Bilan global à faire

## 4. La MO ce n'est pas que du C



Strasbourg | Mardi 30 septembre