

Les fractions de Carbone Organique du Sol

Perspectives d'utilisation pour une meilleure gestion de la Matière Organique



Projet CARBIOSOL

Caroline Chartin, UCL

Inken Krüger, ULiège

Monique Carnol, ULiège

Bas van Wesemael, UCL

En collaboration avec:

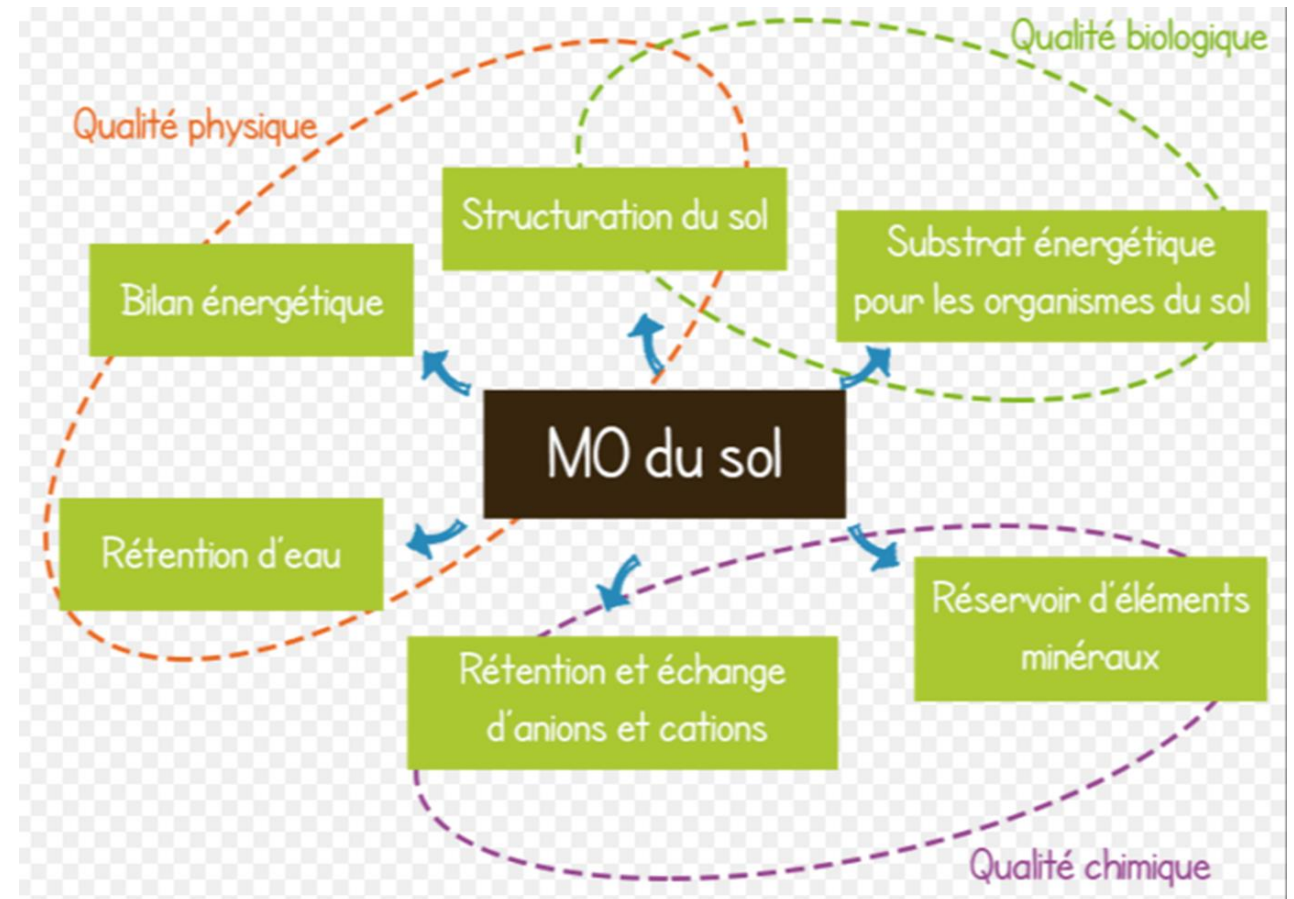




Le Carbone Organique du Sol (COS)

Le COS représente ~ **58% de la Matière Organique (MO)** du sol

La MO du Sol est reconnue comme **l'attribut le plus important** en terme de qualité du sol (*Koch et al. 2013*)



Le Carbone Organique du Sols (COS)



→ Paramètre le plus suivi via les réseaux de surveillance *régionaux/nationaux* de qualité des sols (CARBIOSOL)

→ Mesure systématique du COS lors des diagnostics sol / avis de fumures *à la parcelle* (REQUASUD)

- *Tableau de Bord de l'Environnement Wallon 2016/2017*
- *WalOnMap*



WalOnMap

Toute la wallonie à la carte

↑
ÉTENDRE LA CARTE



Localiser: Adresse... 🔍

Infos | Légende | StreetView | Mesurer | Dessiner | Imprimer | Partager | Vues prédéfinies | Autres cartes

Fond de plan et voyage dans le temps

Ajouter des données :

Catalogue du Géoportail (+)

Données externes (+)

Ma sélection (1) Vider

- ▼ CARBIOSOL - Carbone organique total des Sols - Série
- ▼ Teneurs prédites
- COT gC/Kg - 1949-1972
- CV COT % - 1949-1972
- COT gC/Kg - 2004-2014
- CV COT % - 2004-2014
- COT différence relative % entre 2004-2014 et 1949-1972
- ▼ Stocks prédits
- Stocks de COT MgC / ha - 2005-2014
- Incertitudes des stocks de COT (%) - 2005-2014

CARBIOSOL – COS

Teneurs (1949-1972 ET 2004-2014)

Stocks (2005-2014)

LÉGENDE DE LA DONNÉE

CARBIOSOL - CARBONE ORGANIQUE TOTAL DES SOLS - SÉRIE

COT gC/Kg - 1949-1972

- ≤ 11.5
-]11.5 - 20]
-]20 - 25]
-]25 - 30]
-]30 - 40]
-]40 - 50]
- > 50

Exporter en PDF

PORTAIL WALLONIE | FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES | GUIDE DES INSTITUTIONS

Géoportail de la Wallonie

Le site de l'information géographique wallonne

Se connecter | Contact

Recherche

Accueil | Cartes et données | Communauté géomatique | INSPIRE | Produire et publier | Ressources | Aide et support

Accueil > Catalogue des données et services > Fiche descriptive

FICHE DESCRIPTIVE

Série de couches de données | Grid 1 vue

CARBIOSOL - Carbone organique total des Sols - Série

Cette série de couches de données regroupe l'ensemble des informations relatives à la cartographie des teneurs et stocks de carbone organique total (COT) des sols agricoles de Wallonie.

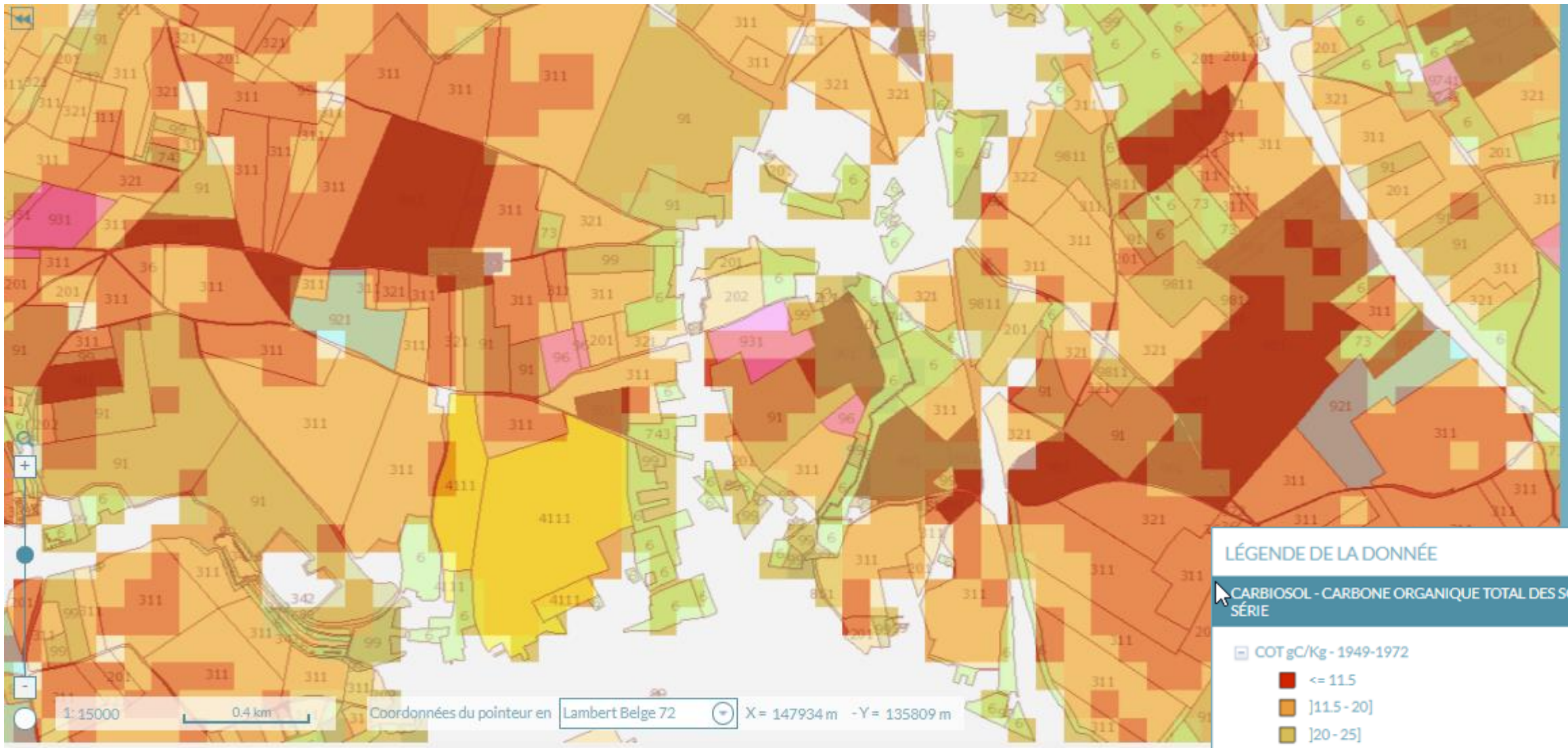
Propriétaire : Service public de Wallonie (SPW) | Date de création de la géodonnée : 30 déc. 2016

Ajouter à mes notifications | Ajouter à ma sélection WalOnMap | Ajouter à mes téléchargements

Résumé | Accès | Description | Qualité | Ressources associées | Contact

Résumé

Cette série de couches de données regroupe l'ensemble des informations relatives à la cartographie des teneurs et stocks de carbone organique total (COT) des sols agricoles de Wallonie.



LÉGENDE DE LA DONNÉE

CARBISOL - CARBONE ORGANIQUE TOTAL DES SOLS - SÉRIE

COT gC/Kg - 1949-1972

- <= 11.5
-]11.5 - 20]
-]20 - 25]
-]25 - 30]
-]30 - 40]
-]40 - 50]
- > 50

Exporter en PDF

Maille de 90m x 90m → donne une idée, une fourchette de valeurs

Ne permet pas la gestion parcellaire de la MO

Les fractions de COS

Pourquoi?



- COS → Difficulté de détection des changements :
*faible magnitude et **forte variabilité** dans le temps et l'espace*

(Goidts et al., 2009)

- Le COS n'est pas un réservoir avec une dynamique homogène!
*les **composants sont hétérogènes avec des dynamiques et taux de renouvellement différents***

(Cambardella & Elliott, 1993; Christensen, 2001; von Lützow et al., 2007)

→ différentes fractions avec différentes sensibilités au changement

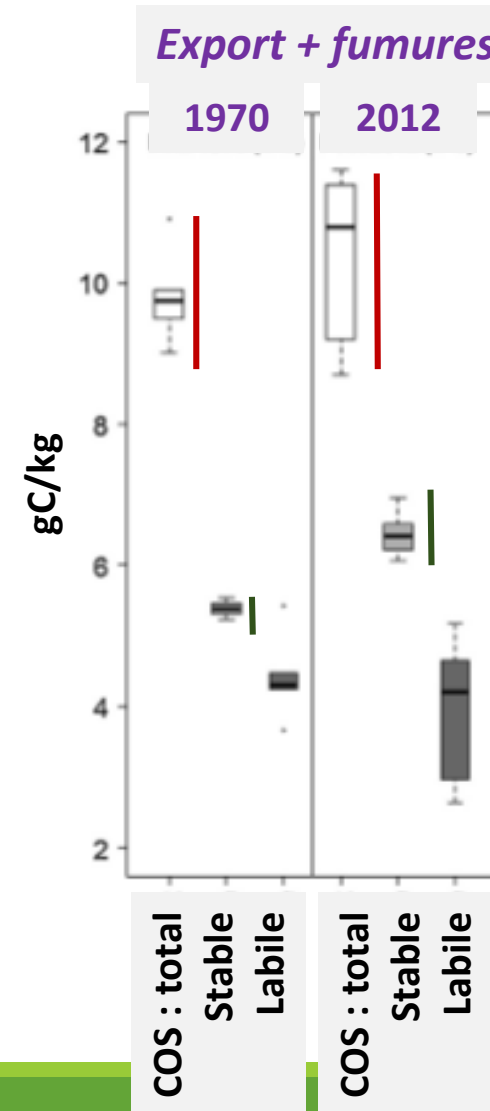
Les fractions de COS

Pourquoi?



COS (total) = forte variabilité

**Composants hétérogènes
avec différentes dynamiques**



Les fractions de COS une mesure simple et rapide



1 manipulation → 3 informations (COS + deux fractions)

**ET/OU spectrométrie
Proche Infra-Rouge**

Laboratoire : **par tamisage à 20µm puis mesure**



Figure 8 : Spectromètre XDS installé au sein du réseau REQUASUD depuis 2008.
(Source : Laboratoire d'Encadrement Référentiel).

Les fractions de COS

Caractéristiques

Fraction intermédiaire (*labile incl.*):

Lieu de l'activité microbienne
Fertilité
Minéralisation ...

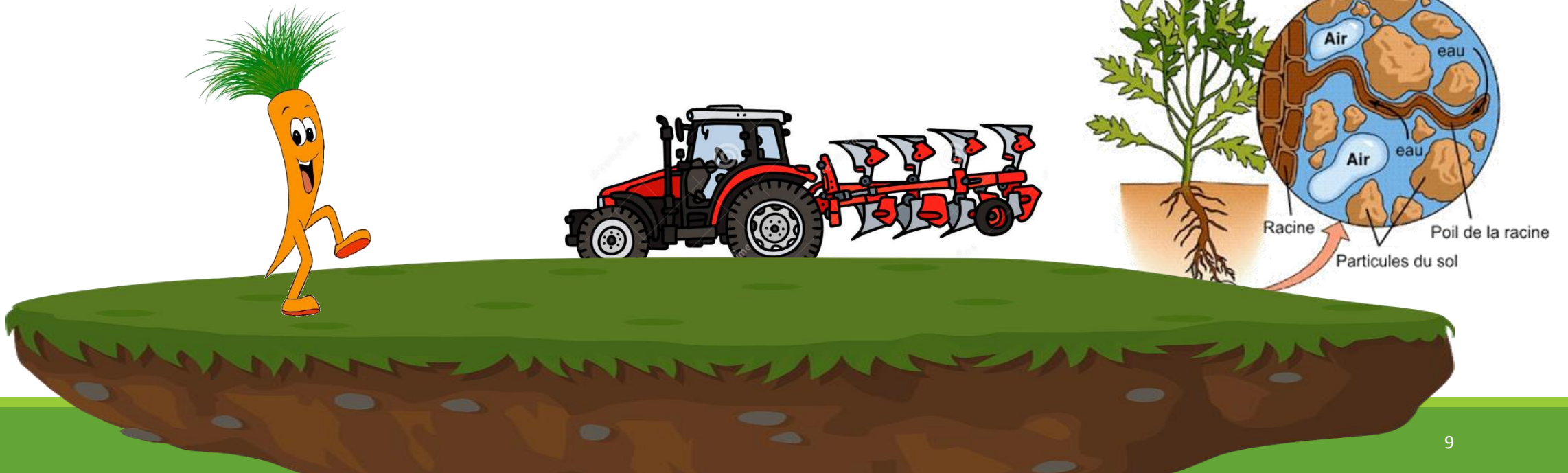
Dynamique et taux de renouvellement + rapide



Fraction stable (*liée aux particules* *'libres' < 20µm*):

Agrégation
Drainage
Stabilité structurale
Traficabilité
Facilité à travailler le sol ...

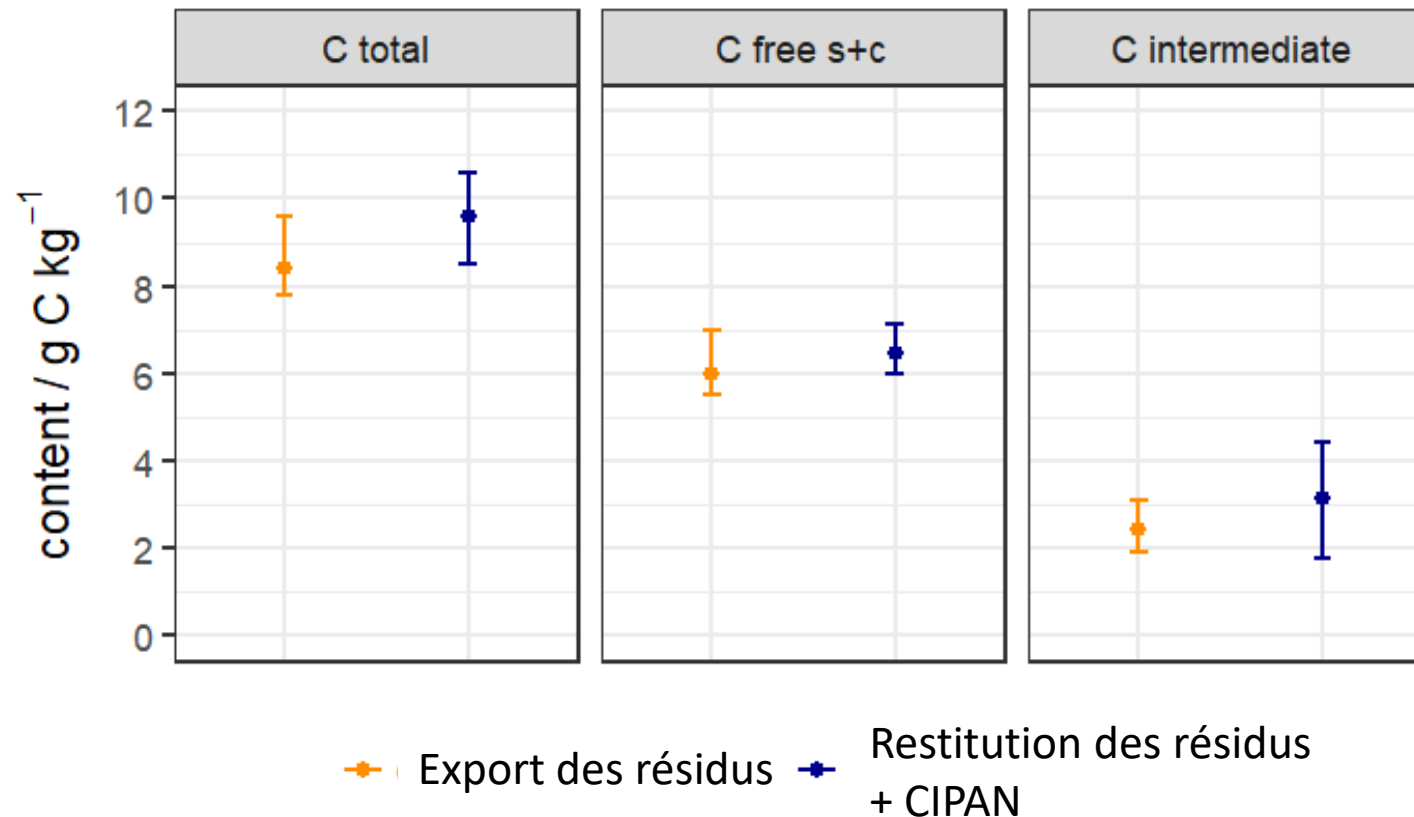
Dynamique et taux de renouvellement lent



Les fractions de COS

sensibilité aux pratiques de gestion

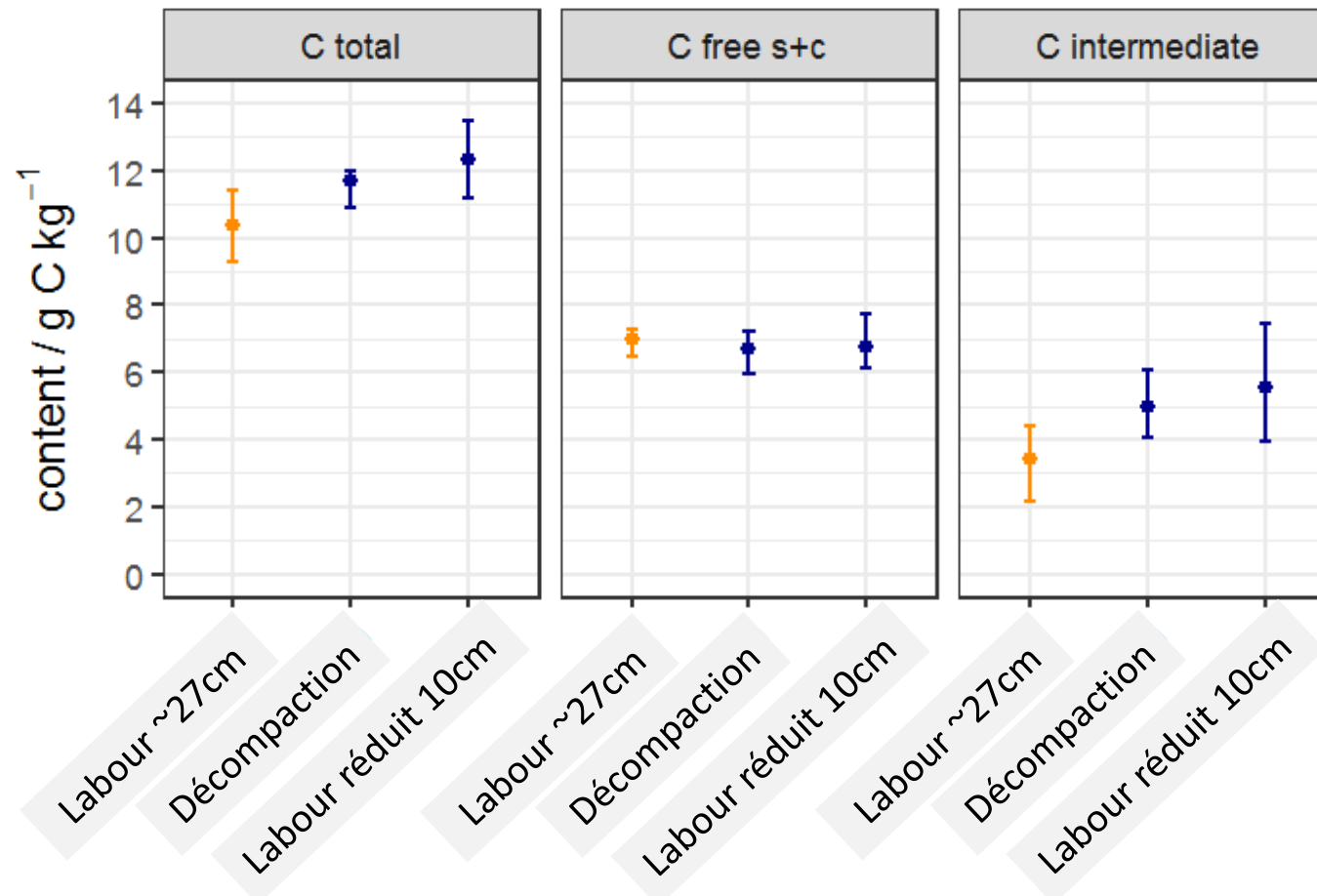
Essais à long-terme (CRA-W – Longtours): *gestion des résidus depuis 1959*



Les fractions de COS

sensibilité aux pratiques de gestion

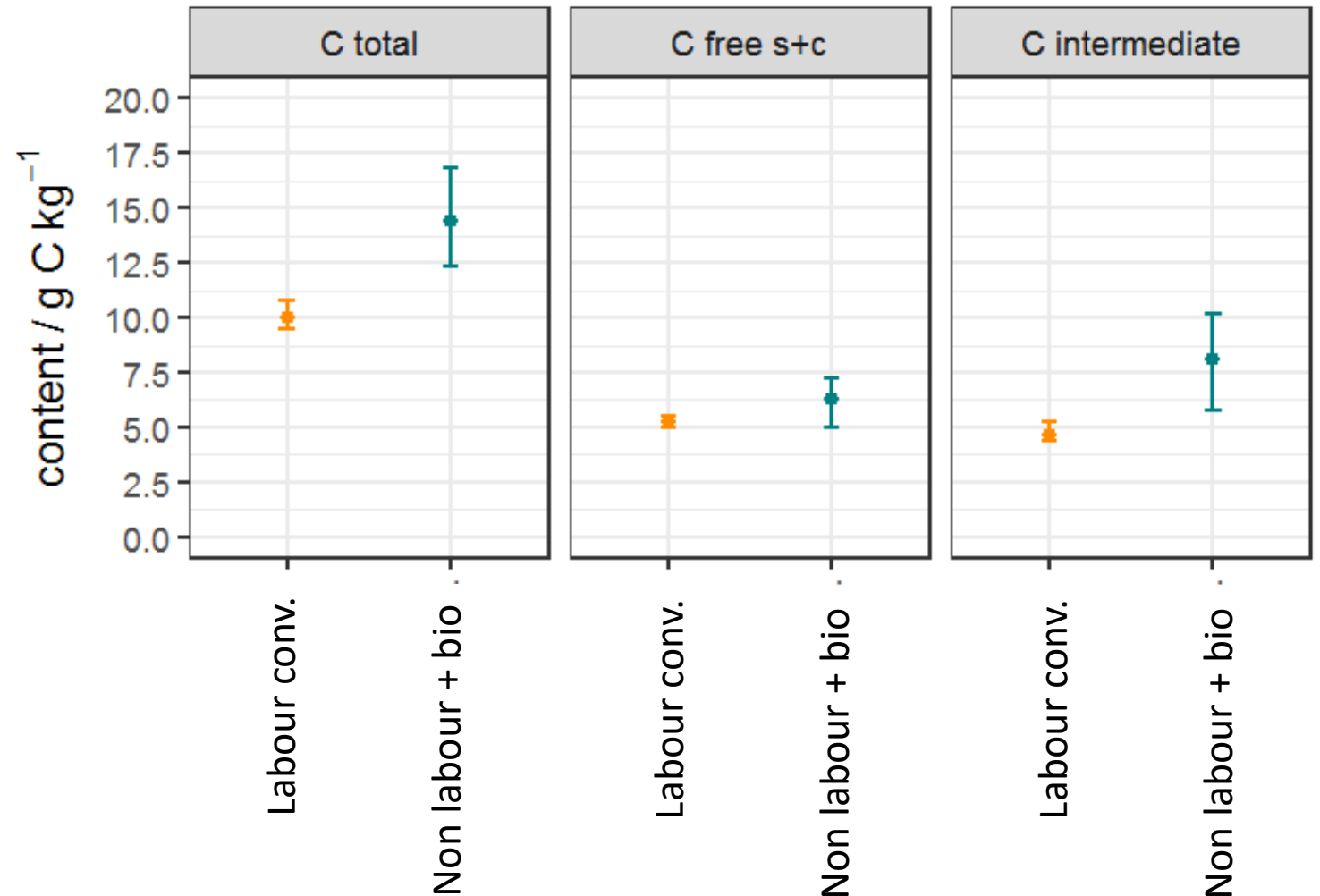
Essai à long terme (CRA-W - Gentinnes): *travail du sol depuis 2008*



Les fractions de COS

sensibilité aux pratiques de gestion

**Parcelles expérimentales
(Regenacterre):**
*non labour (10 ans) +
conversion bio (1an)*

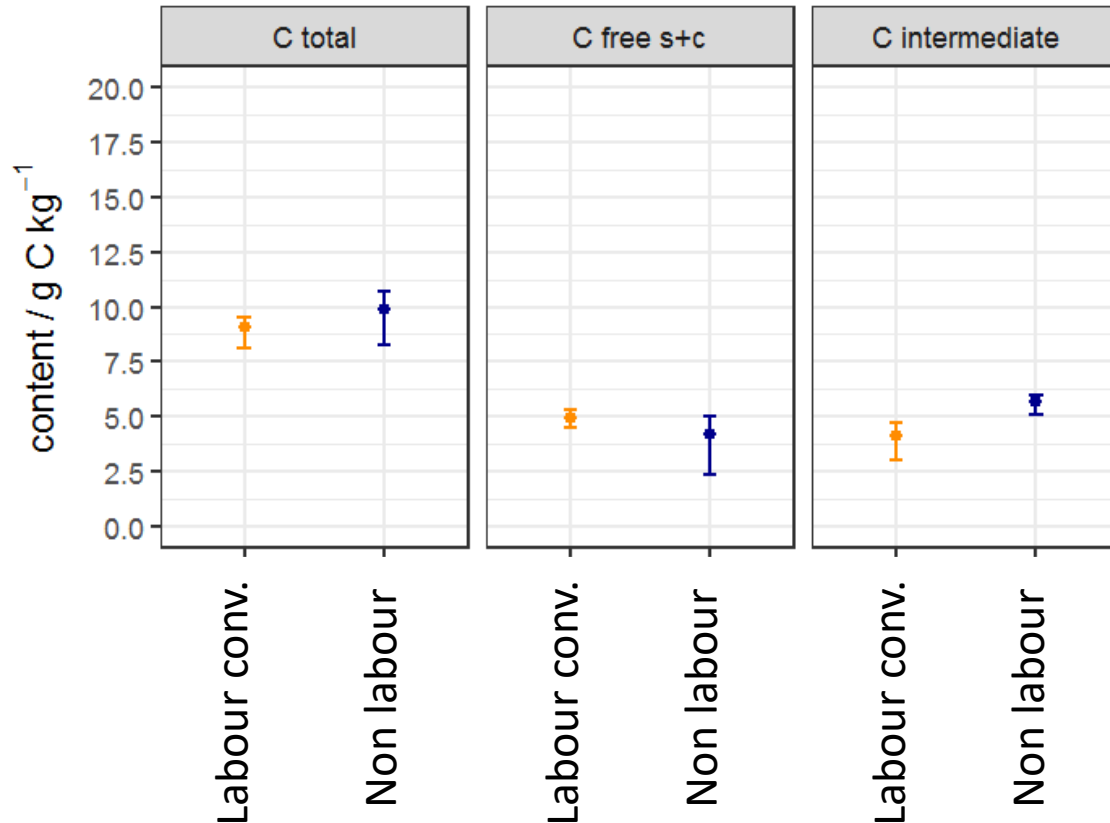


Les fractions de COS

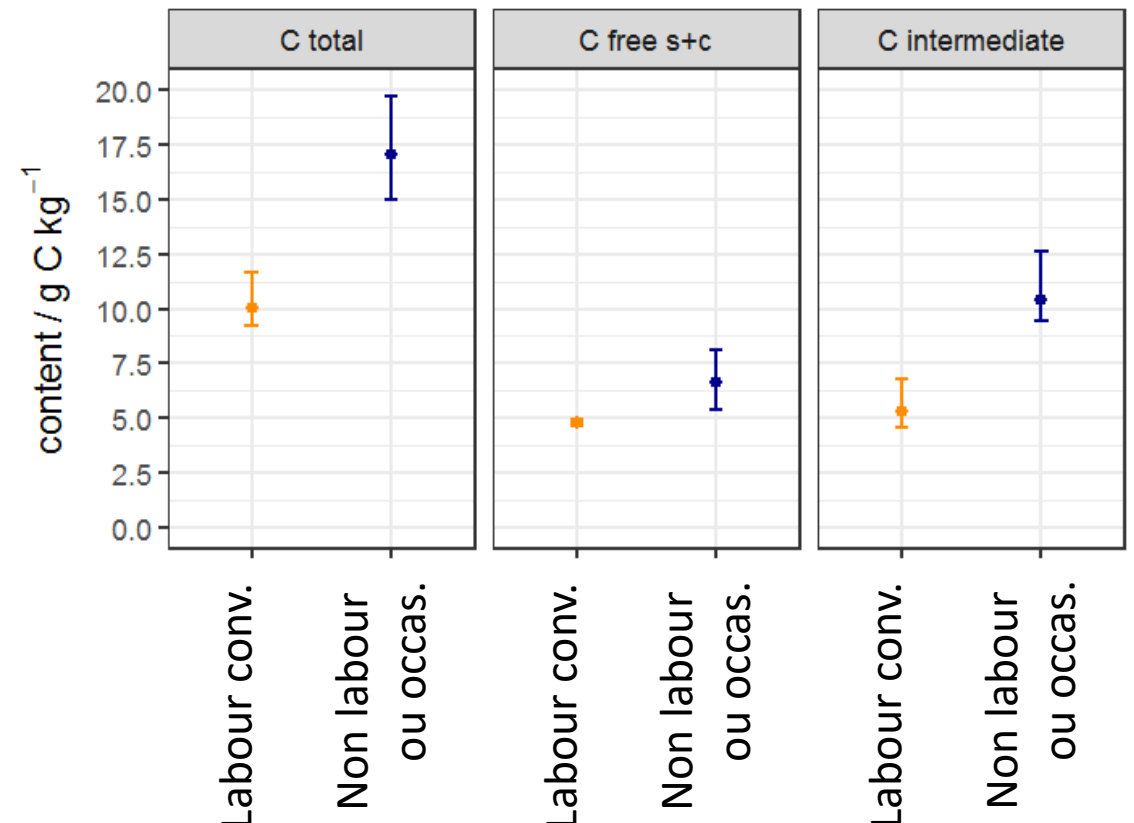
sensibilité aux pratiques de gestion

Parcelles testées chez les agriculteurs (Greenotec)

Non labour depuis 2015



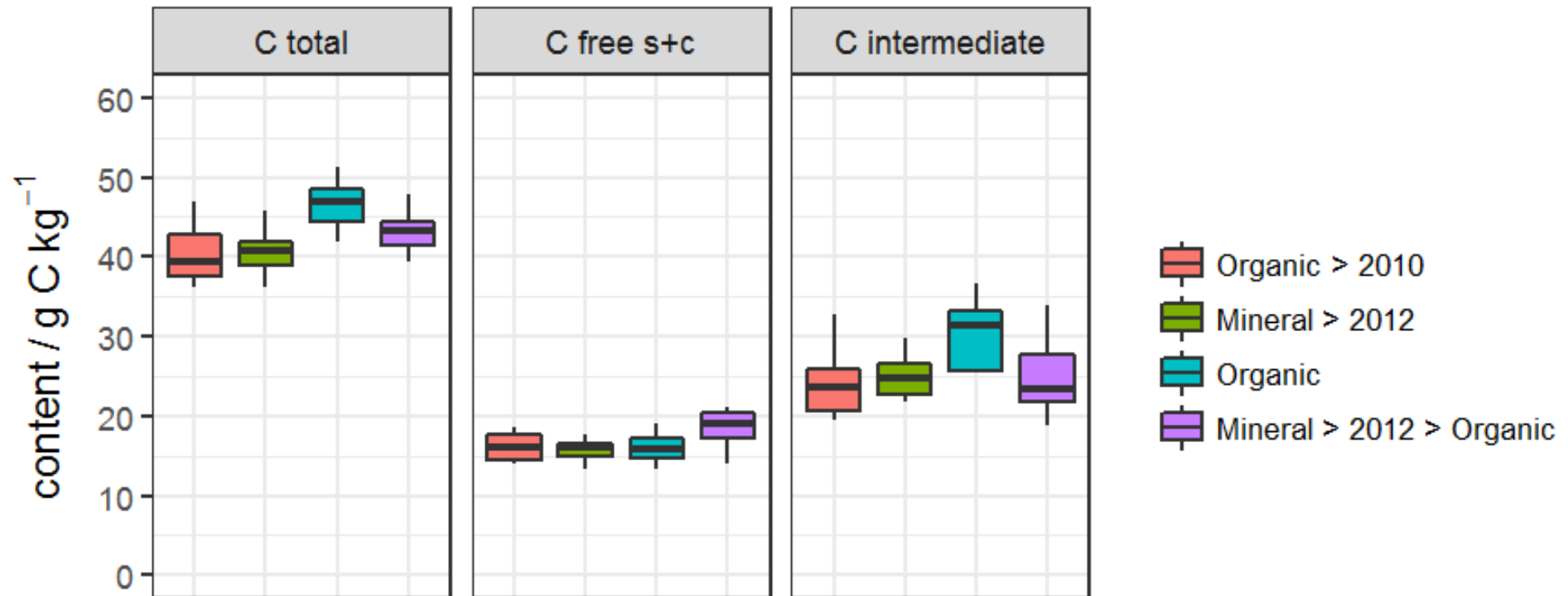
Non labour ou occas. depuis 2012



Les fractions de COS

sensibilité aux pratiques de gestion

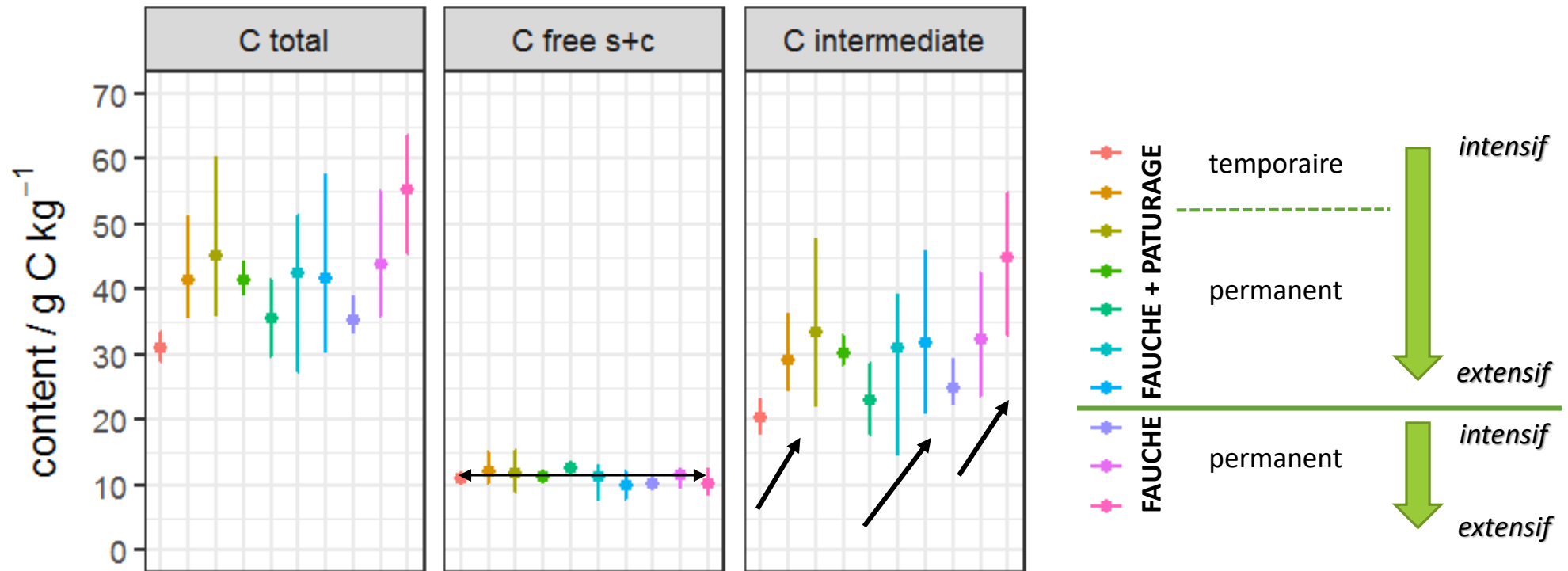
Essais à long terme (CRA-W - Libramont):
Fertilisation en prairies depuis 1996



Les fractions de COS

sensibilité aux pratiques de gestion

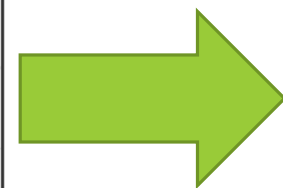
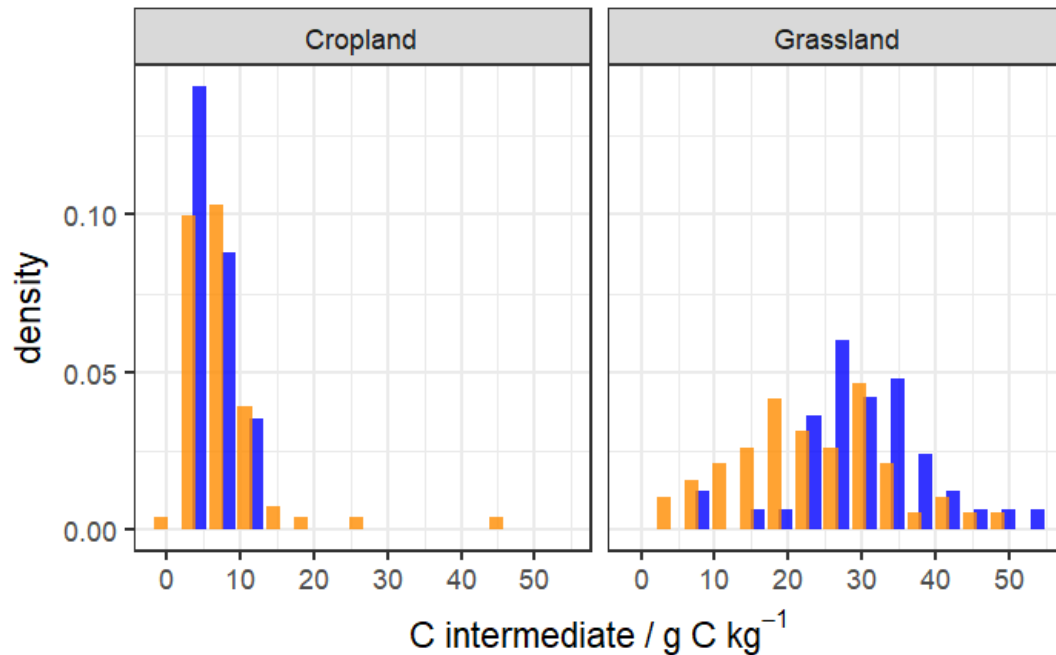
Réseau de surveillance prairial (BioEcoSys – CRA-W):
Depuis 5 ans minimum



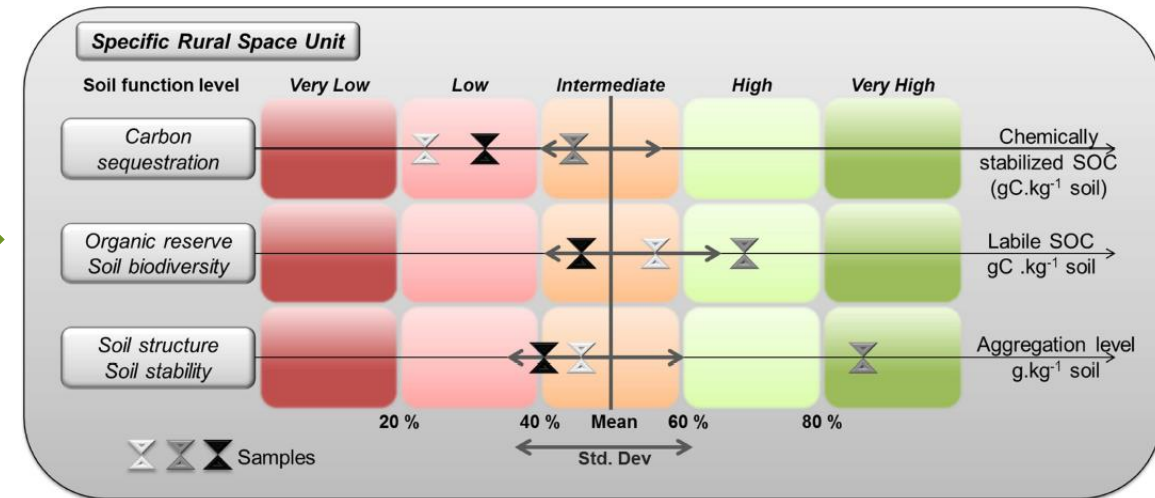
Les fractions de COS des références en Wallonie comme bases de diagnostic

Base de données = statistiques

■ CONVENTIONAL
 ■ CONSERVATION



Valeurs auxquelles se référer
(pratiques conventionnelles)



+ valorisation des pratiques de conservation

Les fractions de COS

Conclusions et Perspectives

- Informations complémentaires aux mesures 'classiques' et indicateurs biologiques
- Plus sensibles au changement (*notamment C intermédiaire/labile*)
- Mise en routine par les laboratoires provinciaux (*tamissage et spectrométrie IR*)
- Future offre pour tous!

MERCI de votre attention!

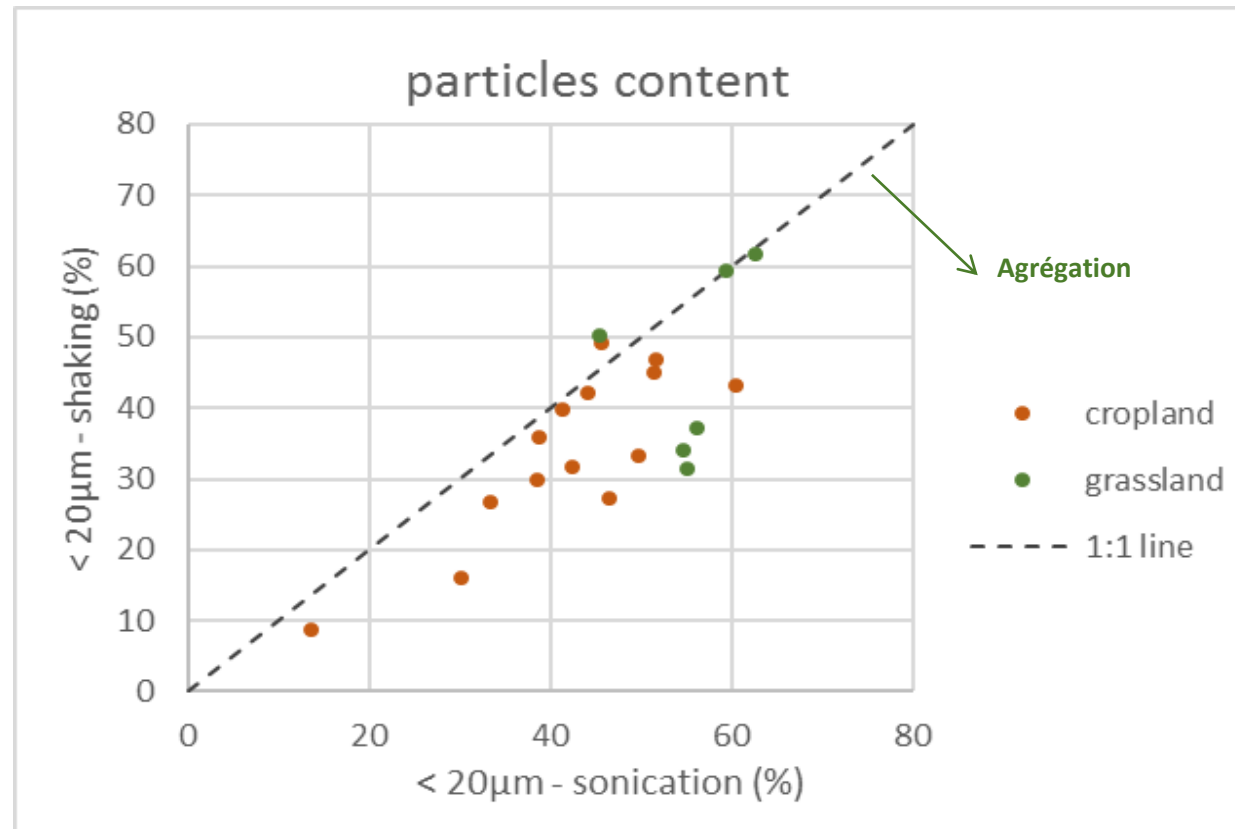


En collaboration avec:



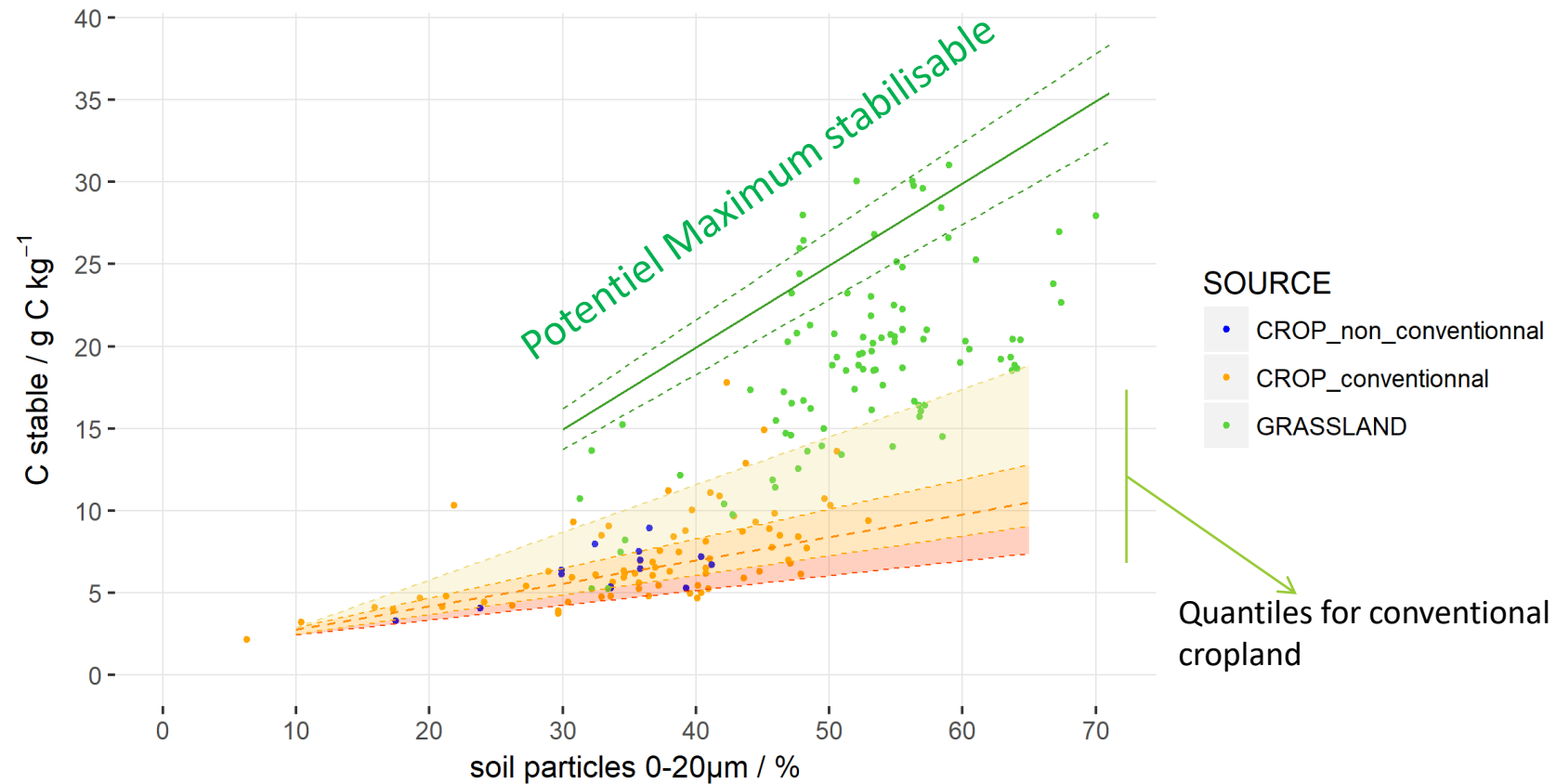
Les fractions de COS

Autres outils dérivés possibles



Les fractions de COS

Autres outils dérivés possibles



Les fractions de COS

Autres outils dérivés possibles

