

Carbosoil



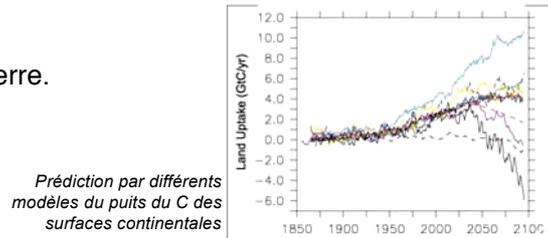
Intégration de processus dans la modélisation de la dynamique du carbone des sols

Laboratoires impliqués

- **Bioemco** : C.Chenu, P. Barré, P. Peylin, N. Nunan, MF Dignac, C. Rumpel, C. Neill, L. Abbadie
- **LSCE**: T. Eglin, P. Ciais, N. Viovy
- **ESE**: E. Dufrière, K. Soudani, C. François, P. Leadley
- **Collaborateurs extérieurs**: M. Richstein, T. Wutzler (MPIInst, D), D. Rasse (Bioforsk, No), P. Garnier (EGC, Fr)

Contexte et objectifs du projet

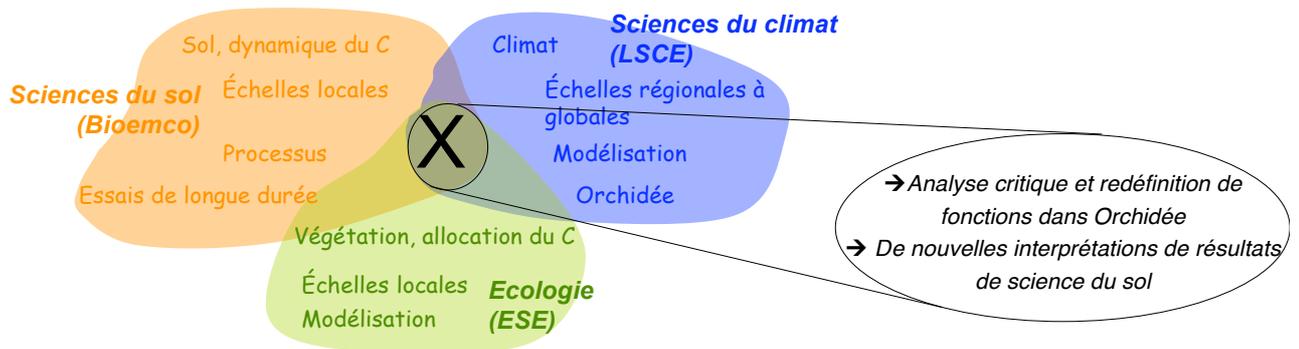
- Sols = le plus grand réservoir de C à la surface de la terre.
- Les modèles actuels d'évolution du C des sols sont associés à une forte incertitude ->



Friedlingstein et al. (2006)

→ Objectif : améliorer la modélisation de la dynamique du C des sols par une meilleure prise en compte des processus

Caractère interdisciplinaire du projet



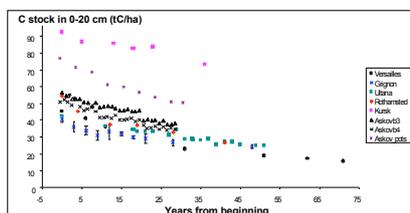
Actions menées et résultats

Dynamique du C dans des jachères nues de longue durée

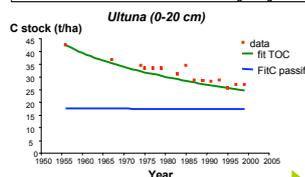
Les jachères nues de longue durée permettent un forçage d'Orchidée Century (entrées=0) et d'estimer le compartiment C stable



Résultats d'une enquête et collaboration internationale Carbosoil



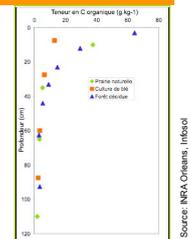
Ex de modélisation avec Orchidée-Carbosoil



Discretisation en profondeur de la dynamique du C



En profondeur des stocks de C importants avec des temps de résidence très longs: vulnérabilité climatique ?



Source: INRA Orléans, Inbori

Trois options de modélisation sont comparées dans Orchidée (Century):

- distribution du C constante (Orchidée actuel)
 - distribution du C résulte du profil racinaire par diffusion - advection
 - distribution du C résulte du profil d'apport racinaire et de décomposition qui est réduite en profondeur
- Calibration avec un jeu de données sol INRA

- 1 workshop international 26-27 Mai organisé à Paris
- de nouvelles questions mécanistes ouvertes sur la dynamique du C
- une version intermédiaire d'Orchidée -Carbosoil
- communications orales et poster Rothamstead juin 09 et Colorado Springs juillet 09

Suite du projet

- Poursuite test - amélioration Orchidée sur les questions actuelles.
- De nouvelles questions seront abordées avec la même démarche: (1) effet t° et humidité du sol et (2) effet du travail du sol sur la dynamique du C
- des scenarii climatiques seront testés: vulnérabilité du C des sols ?