

Un projet national sur AMG



Alain Bouthier,
Arvalis Institut du Végétal

ARVALIS
Institut du végétal

Projet réalisé avec le
concours financier de :



Manifestation
organisée par :



En partenariat avec :



F/R/C/A
PICARDIE

Amiens
27 janvier 2011

Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Sols

Le projet ITA-AMG 2010 - 2012

Développement d'outils d'aide à la décision pour gérer le stock de carbone organique des sols cultivés :

Adaptation et mise en œuvre du modèle de calcul de bilan humique à long terme AMG dans une large gamme de systèmes de grandes cultures et de polyculture-élevage

Partenaires (par ordre alphabétique) :

-  AGRO-TRANSFERT RESSOURCES ET TERRITOIRES
Ressources et Territoires
-  ARVALIS – Institut du végétal (**Pilote**)
-  INRA US1158 AGRO-IMPACT Laon-Mons
-  INRA – UMR TCEM Bordeaux
-  INRA EGC Grignon
-  LDAR
Laboratoire Départemental d'Analyses et de Recherche

Objectifs généraux du projet

- ❑ Disposer d'un modèle unique partagé à l'échelle de la France pour des approches homogènes et cohérentes sur un sujet sensible avec enjeux importants (valorisation durable de biomasse agricole,...)
- ❑ Fédérer les moyens des principaux « acteurs majeurs » sur le sujet pour:
 - Améliorer la précision et élargir le domaine d'application du modèle AMG
 - Aider à sa mise en œuvre pour l'aide à la décision

Les objectifs opérationnels du projet

Élargir le domaine de validité du modèle

- Climats plus secs
- Autres types de sols (sols de craie...)
- Diversité de pratiques culturales: apports de PRO, CIPAN, prairies, cultures à production de biomasse

Valoriser de nombreuses expérimentations et suivis de longue durée:

- Essais rotations, apports de PRO, PK, CIPAN, systèmes de cultures...
- Suivis de parcelles agricoles sur de longues durées: LDAR, stations ARVALIS...

Les 4 phases du projet

- ❑ **Phase 1:** Constitution d'une base de données
- ❑ **Phase 2:** Extension et amélioration du paramétrage du modèle *AMG* puis évaluation sur une gamme de situations pédoclimatiques et culturelles variées
- ❑ **Phase 3:** Travail sur l'interprétation des résultats des simulations et construction d'outils de diagnostic et de conseil
- ❑ **Phase 4:** Communication et diffusion des outils et résultats obtenus dans le cadre du projet

Programme de travail / Échéancier

Janvier
2010

Janvier
2011

Janvier
2012

Décembre 2012

Phase 1 : Oct. 2009 - Avril 2011

Constitution d'une Base de données

Phase 2 : Oct. 2009 - Mars 2012

Amélioration du paramétrage, extension domaine de validité
Évaluation sur une large gamme de situations pédoclimatiques

Phase 3 : Oct. 2011 - Oct. 2012

Règles d'interprétation des simulations
Construction outils de diagnostic et de simulation

Phase 4 : Oct. 2011 - Oct. 2012

Communication sur les
résultats du projet



AGRO-TRANSFERT

RECOURS AUX TERRITOIRES

Amiens

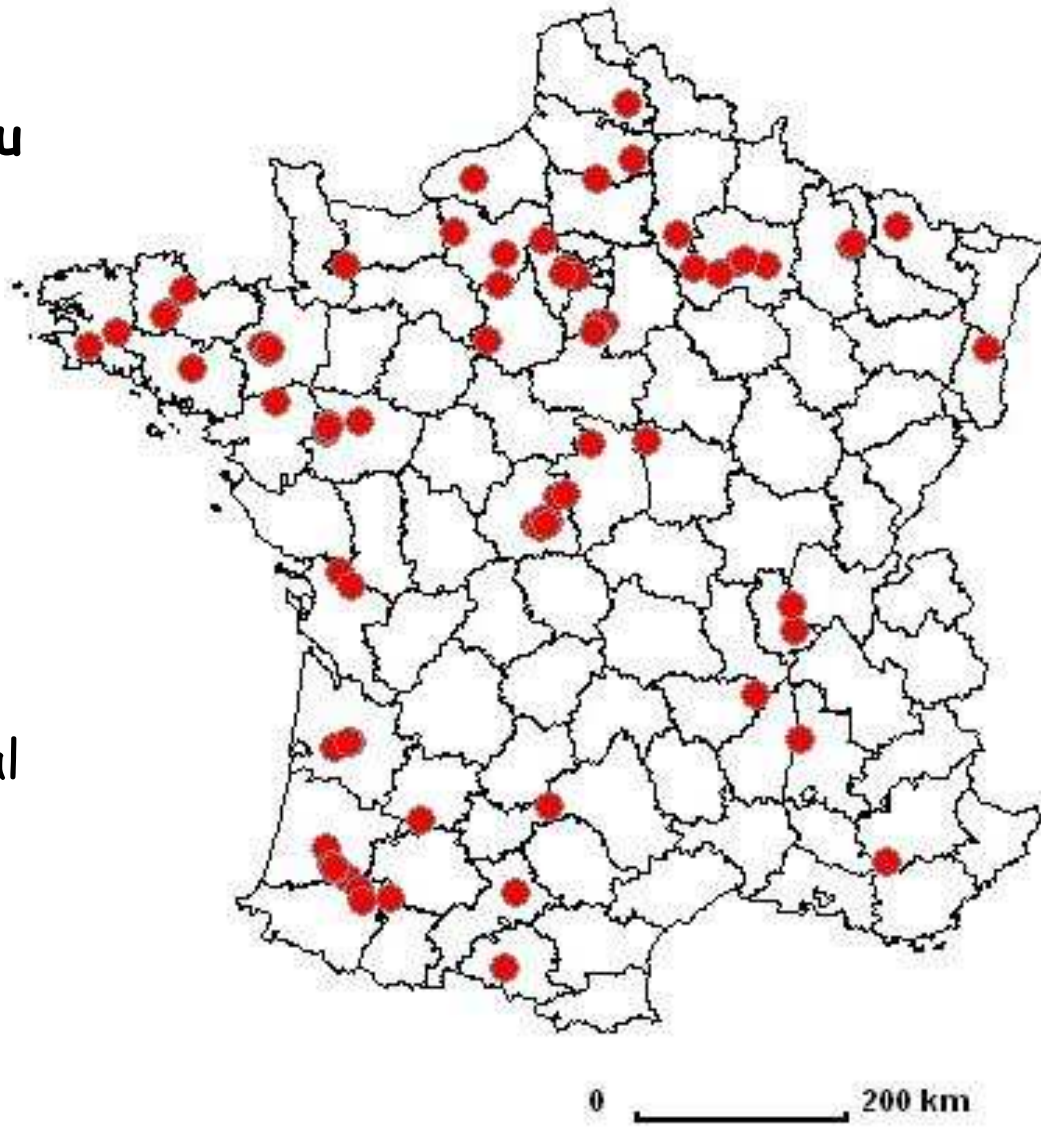
27 janvier 2011

Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Sols

Répartition des essais et suivis répertoriés

Total de 79 essais ou suivis de parcelles sélectionnés, actuellement selon un cahier des charges

Estimation d'environ 300 traitements valorisables au total



Amiens

27 janvier 2011

Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Sols

Phase 2: Extension et amélioration du paramétrage du modèle AMG puis évaluation sur une gamme de situations pédoclimatiques et culturelles variées

- 2.1: Améliorations de paramétrage envisagées

- 2.2: Études de sensibilité du modèle aux différents paramètres :

- 2.3: Test du modèle sur jeu de données (essais et suivis de parcelles)

□ 2.1: Améliorations de paramétrage envisagées:

❖ Estimation des quantités de carbone entrant dans le stock de carbone actif du sol

- **Résidus de cultures:** actualiser les référentiels et intégrer systèmes prairiaux, agriculture biologique, cultures à vocation énergétique
- **Couverts intermédiaires**
- **Apports de PRO**

❖ Calcul de la vitesse de minéralisation annuelle du carbone actif du sol (k) et quantification des effets

- **Sol:** texture, calcaire (sols de champagne crayeuse...)
- **État hydrique sol et température** (indicateurs climatiques simples)
- **Travail du sol**

❖ Recherche d'indicateurs du rapport Cactif/Corganique total du sol

- **Inventaire bibliographique**
- **Valorisation d'essais avec mesures spécifiques:** fractionnement granulométrique, ^{13}C)

□ 2.2: Études de sensibilité du modèle à différents paramètres: 2 objectifs

- ❖ hiérarchiser les efforts à consentir à l'amélioration de la précision pour les différentes paramètres
- ❖ connaître les limites de précision et de validité pour un paramétrage donné et connaissant la précision des données d'entrée

□ 2.3: Test du modèle sur jeu de données (essais et suivis de parcelles) :

- ❖ Cadrage du domaine de validité du modèle

□ Phase 3: Travail sur l'interprétation des résultats des simulations et construction d'outils de diagnostic et de conseil

Modèle performant ➡ OAD pertinent ➡ conseil adapté

Conditions de réussite portant sur :

- **Mise au point de l'aide à la décision** : règles de décision partagées intégrant des préoccupations agronomiques et environnementales (sur la base de la démarche « guide pailles Picardie), typologies de sols et de systèmes de culture
- **Conditions de mise en œuvre**: méthode de diagnostic fiable du statut organique du sol
- **Appropriation par l'utilisateur**: cahier des charges pour conception des outils, de supports de diffusion (sensibilisation, formation...) avec implication conjointe entre concepteurs, experts et utilisateurs

□ Phase 3: Travail sur l'interprétation des résultats des simulations et construction d'outils de diagnostic et de conseil

Collaboration prévue en 2011 entre les partenaires du projet ITA et O. Scheurer (*Institut Lasalle Beauvais*) dans le cadre de l'axe 3 du RMT « Sols et Territoires »

Mise au point d'une méthode de diagnostic de l'état organique des sols faisant appel au couplage BDAT/ base de données Sol IGCS / données spatialisées sur les systèmes de culture et à des simulations avec AMG

Intégration de cette étude dans la phase 3 du projet ITA-AMG

- bases pour établir une démarche d'interprétation des sorties du modèle, transposable à différents contextes pédoclimatiques et agricoles régionaux.
- La démarche mise au point à l'issue de 2011 sera appliquée à des cas régionaux concrets choisis sur le territoire français dans le cadre du projet ITA-AMG pour établir les bases du conseil sur différentes questions de gestion des MOs.

□ Phase 4: Communication et diffusion des outils et résultats obtenus dans le cadre du projet

- **Destination agriculteurs**, sensibilisation sur effet de pratiques culturales
- **Destination techniciens**, en accompagnement des OAD (COMIFER, CORPEN, journée dédiée)
- **Publications scientifiques**
- **Mise à disposition des bases de données**: équipes de recherche
- **Intégration dans OAD des partenaires en particulier dans REGIFERT dans le cadre du RMT**



Merci

Pour en savoir plus sur le projet:

<http://www.rmt-fertilisationetenvironnement.org>



Amiens
27 janvier 2011



Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Sols