



AGRO-TRANSFERT

Ressources et Territoires



**DE NOUVEAUX OUTILS DE DIAGNOSTIC
ET D'AIDE A LA DÉCISION
POUR GÉRER L'ÉTAT ORGANIQUE DES SOLS
SUR LE LONG TERME**

**Colloque « La paille en Picardie :
un gisement durable en carbone »**

Chauny - 15 février 2007

Annie Duparque



Ressources et Territoires



GESTION ET CONSERVATION DE L'ÉTAT ORGANIQUE DES SOLS DANS LES EXPLOITATIONS AGRICOLES EN PICARDIE

Un projet initié par Agro-Transfert
à la demande des Chambres d'Agriculture de Picardie

En partenariat avec :

les Chambres d'Agriculture de Picardie,
l'INRA Laon – Reims - Mons,
le LDAR,
l'Institut Lasalle Beauvais (ISAB),
l'Union des Experts fonciers,
la FRCA

avec le soutien financier du Conseil Régional de Picardie



**Colloque « La paille en Picardie :
un gisement durable en carbone »**

Chauny - 15 février 2007

Annie Duparque



Ressources et Territoires



GESTION ET CONSERVATION DE L'ÉTAT ORGANIQUE DES SOLS DANS LES EXPLOITATIONS AGRICOLES EN PICARDIE

Un projet initié par Agro-Transfert

face aux interrogations des agriculteurs sur :

- **Les risques de dégradation des sols**
- **La bonne teneur à rechercher**
- **L'apport d'un travail du sol simplifié ou de labours moins profonds**
- **sur l'intérêt, le choix, la gestion des achats d'amendements organiques**
- **sur les risques liés à l'exportation des pailles et plus généralement de la biomasse à vocation non alimentaire**
- **...**

pour développer une approche personnalisée, à l'échelle de la parcelle en tenant compte des contingences de l'exploitation



Ressources et Territoires

Objectifs généraux du programme

Rendre accessibles aux agriculteurs des connaissances :

sur la dynamique et les rôles des matières organiques dans les sols

Leur fournir des outils d'aide à la décision :

- pour diagnostiquer l'état organique des sols,
- pour prévoir des effets des pratiques de culture sur l'évolution de l'état organique du sol

Développer une démarche de conseil

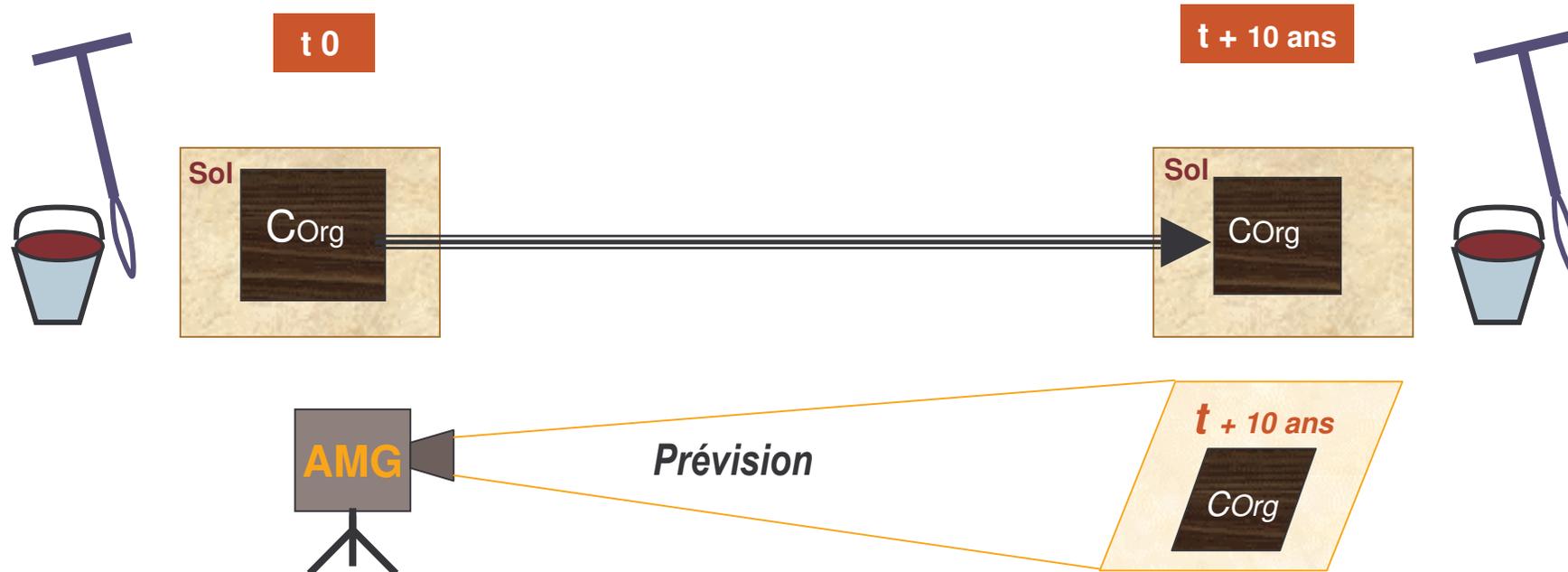
pour donner aux agriculteurs de Picardie, les moyens de gérer les matières organiques en termes de quantité, de qualité, de coût et sur le long terme pour préserver l'état organique de leurs sols

à l'échelle de la parcelle et de l'exploitation

Deux outils complémentaires de diagnostic et d'aide à la décision

Une nouvelle méthode de prélèvement de terre
 pour un meilleur diagnostic de l'état du sol à un moment donné
 pour un suivi fiable de l'évolution dans le temps des taux et des stocks
 de MO et d'éléments minéraux

Un outil de simulation, d'aide à la décision
 pour anticiper l'effet des pratiques de culture sur l'évolution
 à long terme des stocks et des taux de C organique du sol



Une nouvelle méthode de prélèvement de terre

Trois points clefs à respecter

1. Bien choisir la période de prélèvement et s'y tenir

Une période privilégiée: juste après récolte et avant déchaumage

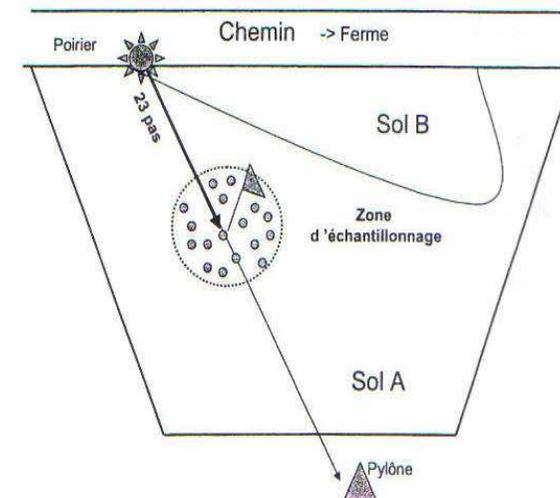
Une période possible : la sortie d'hiver

2. Sélectionner attentivement la zone d'échantillonnage

→ **Bonne représentativité de la parcelle: choix de zones homogènes et représentatives**

→ **Repérer précisément afin de revenir au même endroit (GPS)**

→ **6 à 9 sondages par zone dans un rayon moyen de 5 à 6 m autour du point GPS repéré**

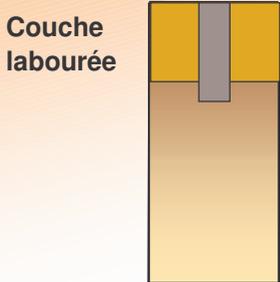


Une nouvelle méthode de prélèvement de terre

3. Respecter une profondeur de prélèvement normalisée à 30 cm pour mieux appréhender l'évolution des stocks

Une mesure de la masse volumique de la terre sur l'échantillon pour affiner le calcul des stocks à partir des teneurs fournies par l'analyse

Système labouré



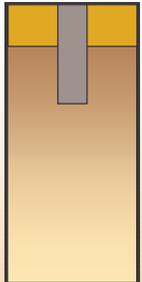
Couche labourée

Labour 25 cm

Dans les 2 systèmes, l'estimation et le suivi de l'évolution des stocks sont plus précis en prélevant sur 30 cm à une période identique et au même endroit pour chaque analyse .

En système non labouré, le profil de répartition des teneurs doit être recalculé.

Système en non labour



Couche Travaillée

Jamais de labour ou dernier labour très ancien

Une nouvelle méthode de prélèvement de terre

Les outils

Des sondes en cours de mise au point avec le LDAR, l'INRA de Laon et les chambres d'agriculture

Manuelle



Sur quad

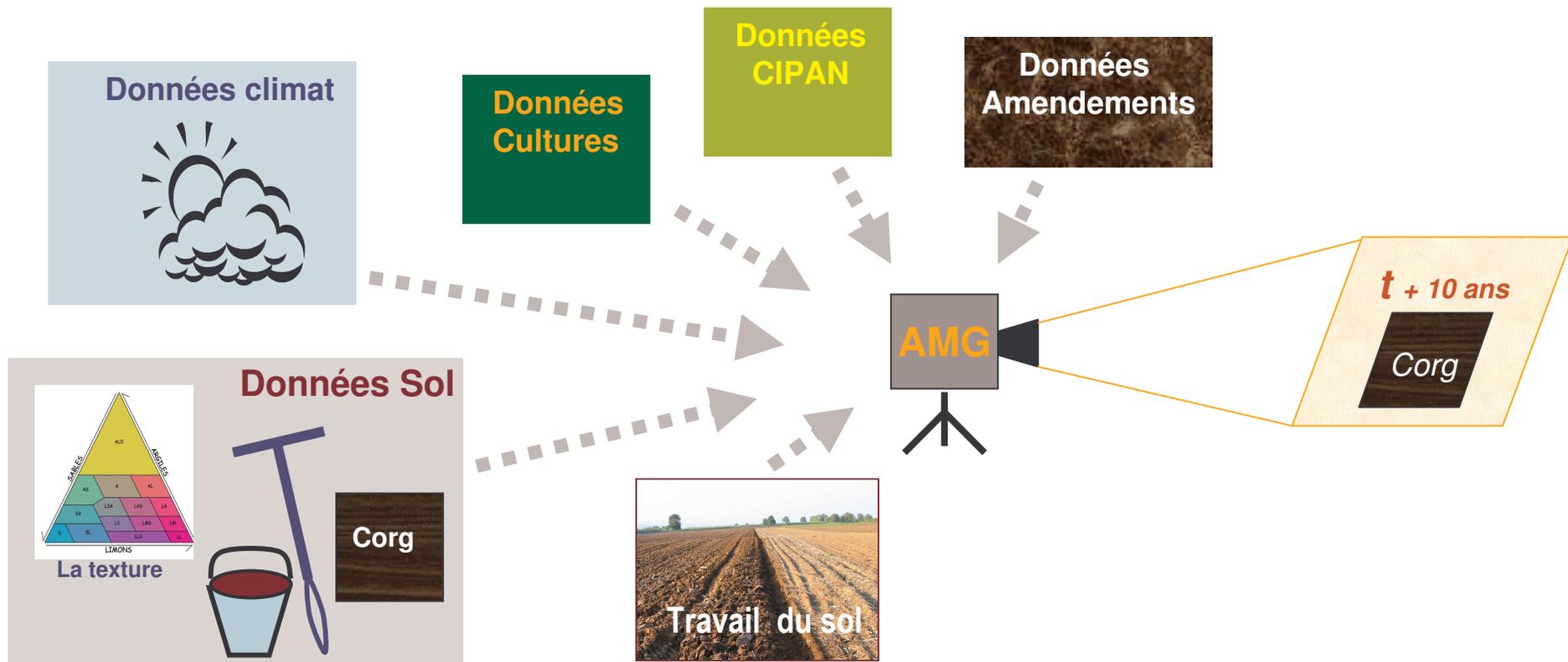


Un outil d'aide à la décision

adaptation du modèle de calcul de bilan humique AMG aux systèmes de culture et aux problèmes de gestion des MO rencontrés en Picardie

Aménagement de l'outil de calcul du bilan humique :

Paramétrage du modèle, développement des bases de données





Ressources et Territoires

Deux outils complémentaires ...

Un outil d'aide à la décision

Développement d'une démarche de conseil :

adaptée aux spécificités des exploitations

des EA céréalières aux systèmes légumes/pdt

intégrant les objectifs de l'agriculteur

simplification du travail, vente de paille, maintien de la fertilité ...

Une démarche de conseil à deux niveaux

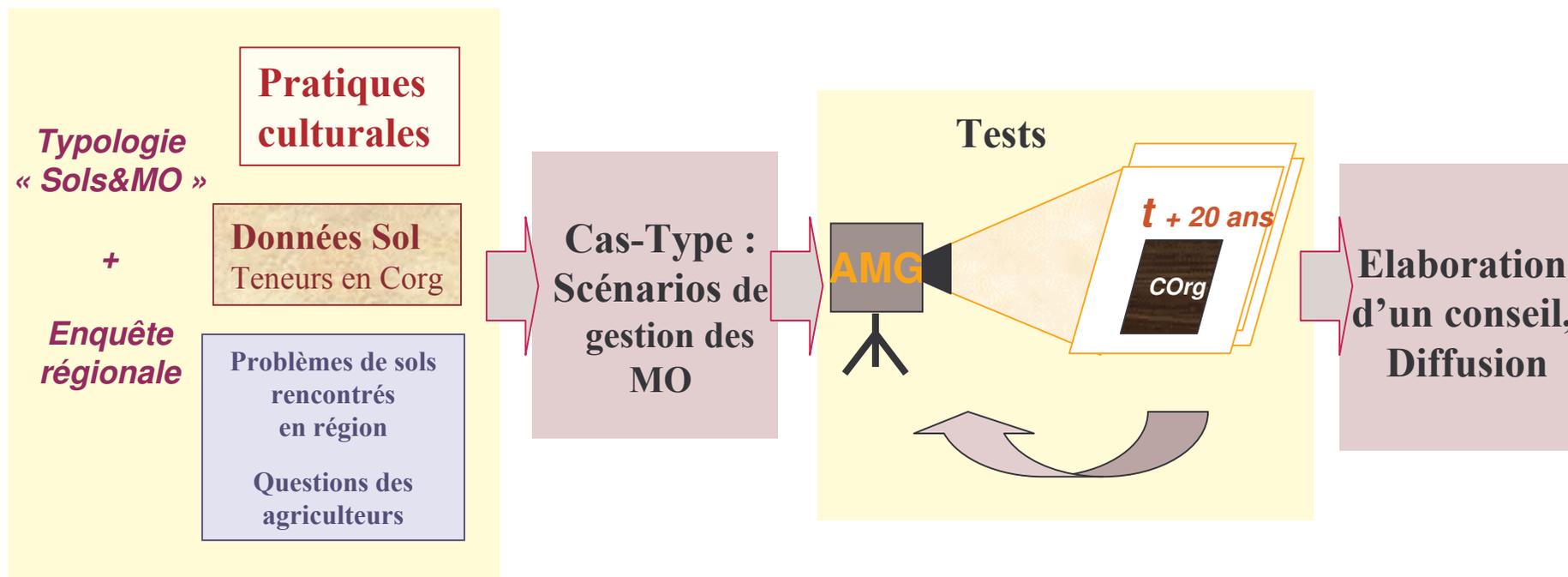
***Des préconisations
par cas-types***

***Un outil interactif
pour un conseil
personnalisé***

Des préconisations par cas-types

Établissement d'un répertoire de conseils rattachés à des cas-types :

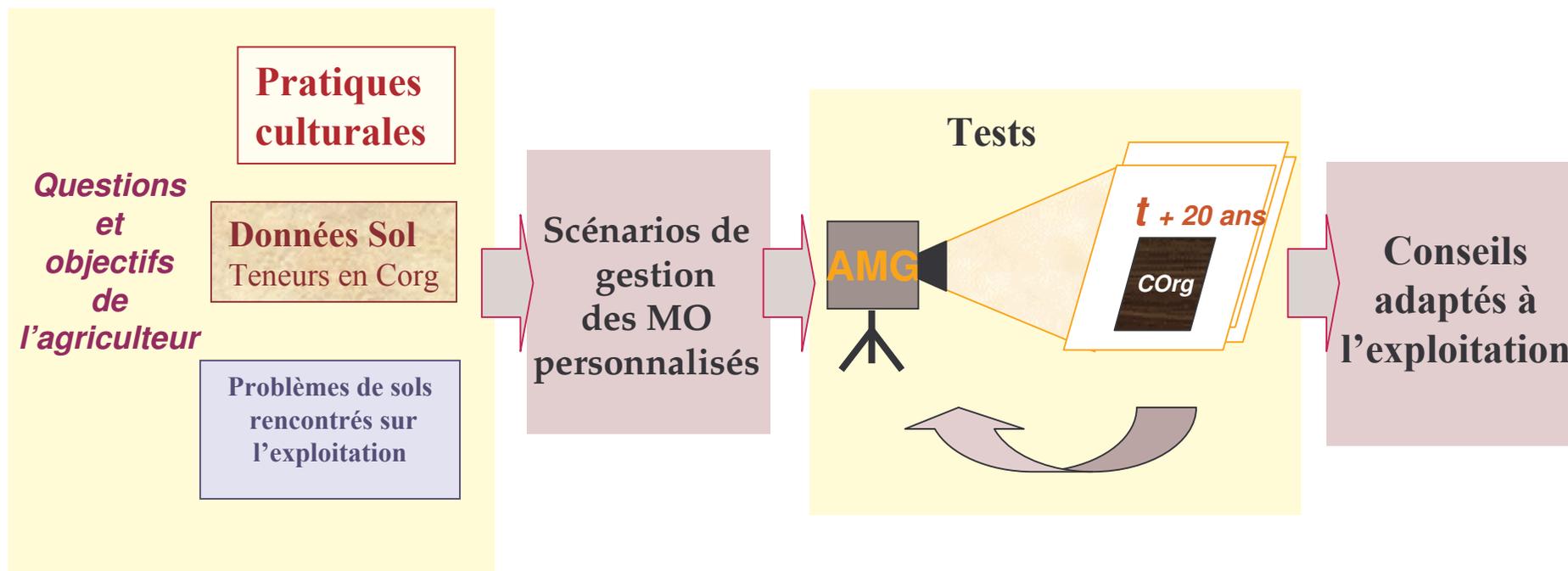
- Fondé sur une connaissance des systèmes d'exploitation acquise en région
- Un outil de sensibilisation, permettant aux agriculteurs de situer leur exploitation par rapport à différentes problématiques de gestion des sols et des MO rencontrées en région



Un outil interactif pour un conseil personnalisé

Les pratiques de gestion des sols et des MO sont **très liées à ces représentations** qu'au système de production des exploitations

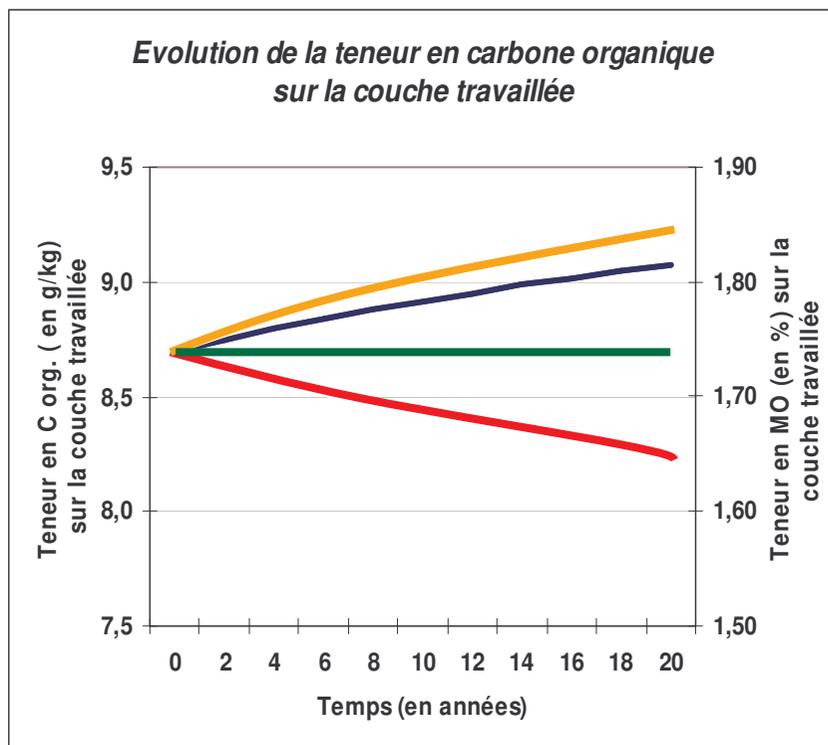
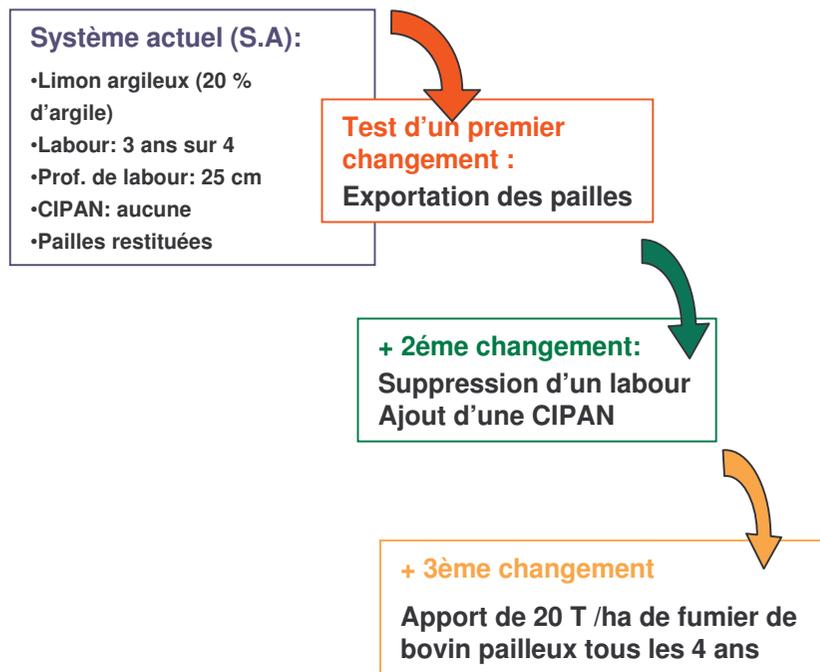
Un outil permettant une approche personnalisée du conseil est nécessaire





Systeme cerealier

Betteraves / Blé / Pois Protéagineux / Blé



Evolution du stock de Carbone (en T/ha) sur 0-30cm

Stock initial : 36,5	S.A.	1er ch.	2nd ch.	3e ch.
Stock sur 20 ans	37,2	34,2	36,0	37,9

Système légumier



Betteraves / Pomme de Terre / Blé / Épinard / Blé

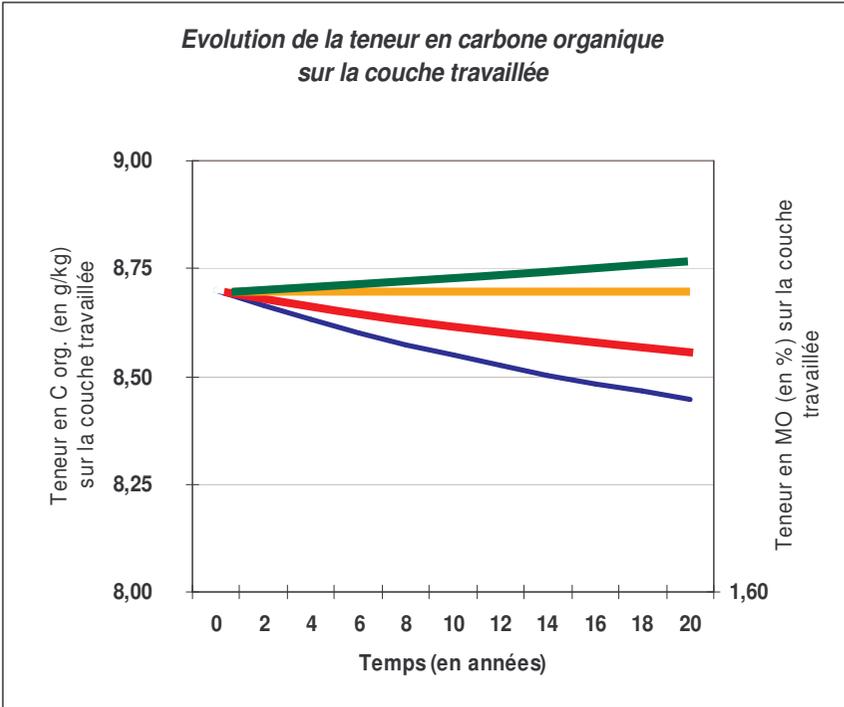
Système actuel (S.A.):

- Limon argileux (20 % d'argile)
- Labour: 3 ans sur 5
- Prof. de labour: 30 cm
- CIPAN: 1 an sur 5
- Pailles restituées

Test d'un autre type de changement (B)
Diminuer prof. de labour
→ 25 cm

Test d'un type de changement (A)
Apport de **5T/ha tous les 5 ans** de compost de déchets verts

Ou A'
Apport de **10T/ha tous les 5 ans** de compost de déchets verts



<i>Evolution du stock de carbone (en T/ha) sur 0 - 30 cm</i>				
Stock initial: 36,5	S.A.	A	A'	B
Stock après 20ans	35,5	36,0	36,4	36,1



Ressources et Territoires

Perspectives



**La méthode de prélèvement
est testée actuellement
avec le LDAR et les chambres d'agriculture**

**L'outil de simulation AMG
sera opérationnel dès cet été dans sa première version
et disponible pour des tests en vraie grandeur**

**La démarche de conseil
sera livrable dans son ensemble à l'issue du projet
en fin 2008**

MERCI