

Intérêt de l'outil pour le développement des filières « biomasse »



Caroline Bertrand,
Fédération Régionale des Coopératives
Agricoles de Picardie

F/R/C/A
PICARDIE

Projet réalisé avec le concours financier de :



Manifestation organisée par :



En partenariat avec :



Amiens
27 janvier 2011

Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Soils

F/R/C/A
PICARDIE

Quelles sont les grandes tendances d'évolution de l'agriculture ?

- p **L'alimentaire** : bien-sûr et on doit continuer à progresser (environnement, qualité, productivité, ...) !
- p **Les valorisations non alimentaires des productions agricoles** : trois nouveaux marchés s'ouvrent aux agriculteurs et à leurs coopératives :
 - p Bioénergies
 - p Agromatériaux
 - p Biomolécules



Amiens
27 janvier 2011

Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Soils

La Biomasse : des coproduits à valoriser en Picardie

LES CULTURES LIGNOCELLULOSIQUES

Pailles (céréales, lin, colza....)
Issues de silos et autres résidus
Ecartés de tri, lots défectueux

ELEVAGE

Lisiers, fumiers

BOIS

Plaquettes forestières
Coproduits industries du bois

DECHETS

Industries
Déchetteries

« fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture (substances animales et végétales), de la sylviculture et des industries connexes ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et municipaux »

Amiens
27 janvier 2011

Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Soils

L'union de coopératives



F/R/C/A
PICARDIE

- p **Composée aujourd'hui de 26 membres, dont :**
 - p 24 membres associés coopérateurs = coopératives ou Unions de Coopératives
 - p 2 membres associés non coopérateurs : Fédération Régionale des Coopératives Agricoles de Picardie et Groupement Sylvicole de l'Aisne.
- p Nos membres sont répartis sur les territoires de la Picardie, Champagne Ardenne, Nord Pas de Calais et Ile de France

Amiens
27 janvier 2011

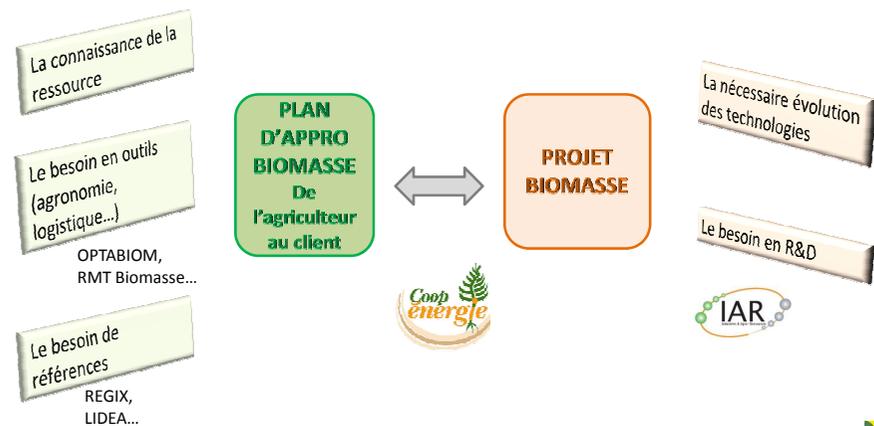
Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Soils



- Céréales
- Lin
- Bois
- Sucre
- Élevage
- Légumes
- Luzerne
- Divers



La structuration des filières d'approvisionnement



Exporter de la paille de céréales...

Un premier programme :
CARTOPAILLES
« La paille en Picardie : les précautions agronomiques pour réussir de nouveaux projets »

...quel effet sur la qualité des sols ?

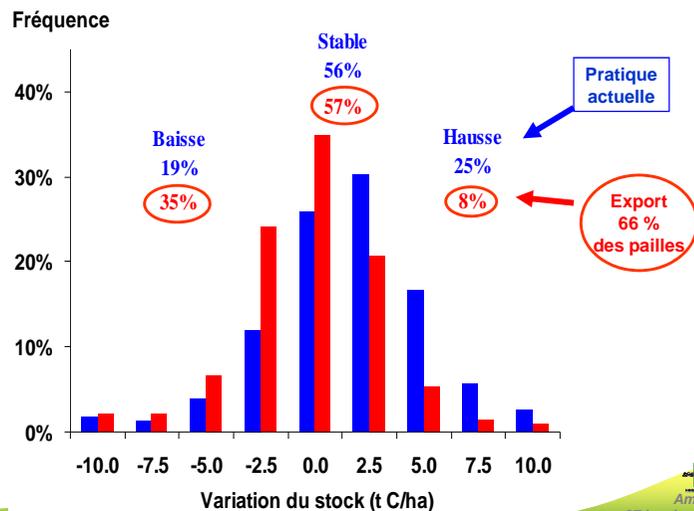


Exportation des pailles

- Effets liés à la teneur en MO :
 - Propriétés physiques des sols
 - Effet des résidus sur l'activité microbologique et la stabilité structurale
- Effets sur le stock de MO des sols et conséquences sur l'alimentation minérale

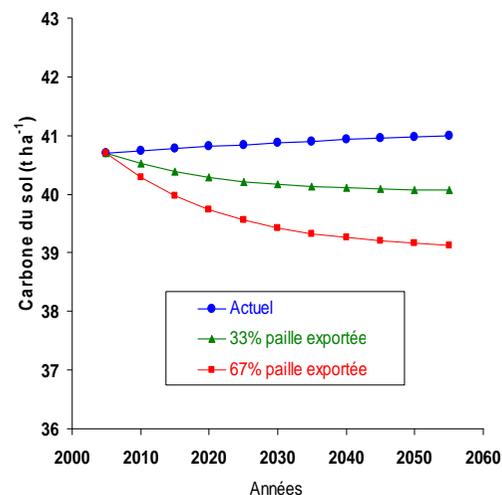
Évolution prévisible des stocks de C organique dans l'Aisne sur 50 ans

pailles = 50 % de l'assolement



Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Sols

Évolution prévisible des stocks de C organique dans l'Aisne sur 50 ans



hypothèses de calcul :

- même système de culture
- mêmes restitutions et apports MO
- climat futur, avec augmentation T°
- paille blé exportable = 3.7 t/ha



Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Sols

Conclusion : Évolution stocks de MO

- Il faut bien distinguer **teneurs** et **stocks** de MO, surtout avec l'évolution des pratiques de travail du sol.
- Les **stocks C sont en moyenne stables**, après une période de baisse, ils seraient actuellement en légère augmentation.
- Les essais de longue durée montrent toujours un effet négatif de l'exportation des pailles sur les stocks.
- Sur 25 ans, le stockage de C dû à l'apport répété de paille est de 10 à 17% de l'apport.
- Les évolutions sont assez bien simulées avec le modèle AMG de l'INRA. Cela permet de prévoir les effets probables des pratiques au cas par cas (projet AgroTransfert).



Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Sols

Conclusion : Exportation des pailles

- Un **taux d'exportation des pailles constant (33% en Picardie)** doit conduire en moyenne à une très faible diminution des stocks (1 t C/ha, soit 2.5% du stock en 50 ans) :

exemple d'une rotation **Bett. – Blé – Colza – Blé – O.P.**

=> 3 pailles sur 5 ans = 100 %

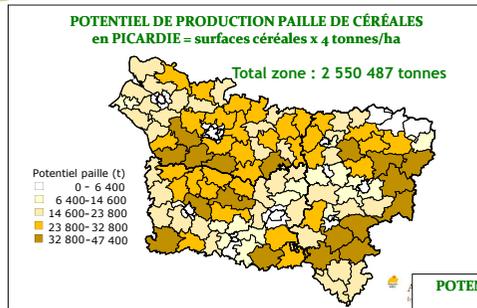
=> 1 paille tous les 5 ans = **33%**

- Une **stratégie de conduite à la parcelle**, sur la base d'analyses de terre, permettrait d'éviter ces situations, et **d'exporter davantage** sur des parcelles peu sensibles.
- Les **mesures d'accompagnement** pourraient être : implanter davantage de **cultures intermédiaires** qui peuvent produire plus de 2 tonnes de MS/ha/an, réduire la **profondeur** de travail du sol, faire un véritable **suivi** du stock C dans les parcelles lorsque la paille est exportée.



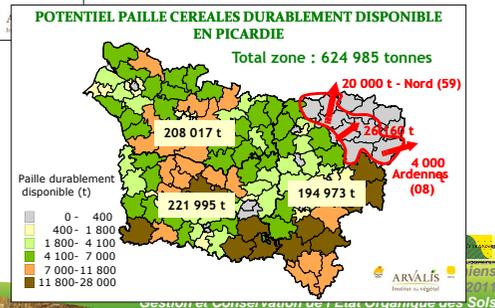
Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Sols

Le « durablement » disponible paille en Picardie



La Picardie, 630 000 ha de céréales à paille (blé, orge...)

395 000 tonnes pour couvrir les besoins de l'élevage, et des précautions agronomiques nécessaires...



Potentiel durablement disponible

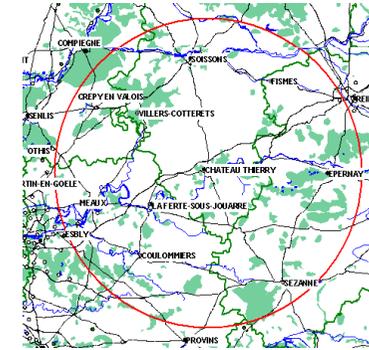
= Production

- Besoins de l'élevage

- Précautions agronomiques

Quelle est la vision des agriculteurs face à l'exportation des pailles ?

Résultats d'une étude réalisée dans la région de Château Thierry



Exemple :

Une enquête réalisée auprès de 3882 exploitants situés dans un rayon de 50 km autour de Château Thierry.

Un retour de 516 questionnaires

14

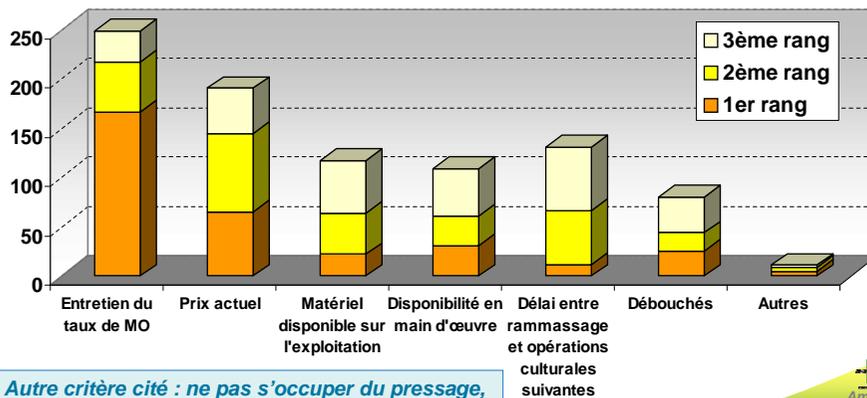
Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Soils

Ce qui limite le ramassage des Pailles



Ensemble des exploitations enquêtées : comptages sur les 3 premiers choix

La préoccupation N°1 : le statut organique des sols

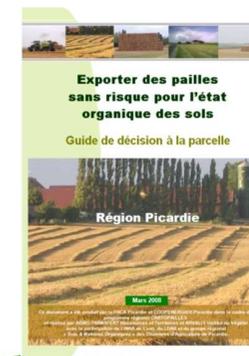


Autre critère cité : ne pas s'occuper du pressage, ni du stockage...

Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Soils

Comment accompagner les agriculteurs à la parcelle ?

A la demande de la FRCA Picardie, sur la base des résultats scientifiques du programme Cartopailles, un groupe de travail s'est constitué (AGRO-TRANSFERT, Conseillers Soils et Matières Organiques des Chambres d'Agriculture de Picardie, INRA, ARVALIS, LDAR) pour élaborer des outils d'aide au prélèvement des pailles.



Gestion et Conservation de l'Etat Organique des Soils

Une démarche en 4 étapes :

- 1 **Prenez en compte le comportement actuel du sol de chaque parcelle de l'exploitation :**
en cas de problème, notamment de battance, de ressuyage lent hors présence d'une nappe affleurante, de difficulté de travail du sol, ... alors même que le statut acido-basique de la parcelle est surveillé,
 ➔ **n'exportez pas les pailles de la parcelle.**
- 2 **Rattachez chaque parcelle de l'exploitation à un cas-type en fonction du type de sol (texture de surface) et du système de culture pratiqué.**
- 3 **Consultez les possibilités d'exportation**
- 4 **Surveillez sur le terrain l'évolution au cours du temps de l'état organique de vos sols !**

Conseils d'exportation par cas-type

Cas-type		Teneurs en C organique actuelles du sol (en g/kg)	Teneurs en MO actuelles du sol (en g/kg)	Possibilités d'exportation des pailles de céréales ⁽²⁾ (hors paille de colza)	
				si pas d'apports d'amendements organiques	si apports d'amendements organiques <small>(estimation pour un apport de 30 T/ha fumier bovin tous les 4 à 6 ans)</small>
Système de culture	Type de sol	(1)	(1)		
Cas 4 : 60 à 70 % de céréales & colza + betterave / protéagineux <i>Exemple de rotation :</i> betterave - blé - orge	Sables	7 à 9	14 à 18	Pas d'exportation	1 paille/3
	Limons	8,5 à 10,5	17 à 21	Pas d'exportation	1 paille/2
	Limons argileux	9 à 11	18 à 22	1 paille/3	3 pailles/4
Cas 5 : 70 à 85 % de céréales & colza + betterave / protéagineux <i>Exemples de rotation :</i> betterave - blé - orge - colza - blé betterave - blé - maïs grain - blé	Cranettes	11 à 14	22 à 28	1 paille/3	3 pailles/4
	Sables	7 à 9	14 à 18	1 paille/3	3 pailles/4
	Limons	8,5 à 11	17 à 22	1 paille/3	3 pailles/4
Cas 6 : 85 à 100 % de céréales & colza + protéagineux / betteraves <i>Exemples de rotation :</i> colza - blé - orge colza - blé - maïs grain - blé - pois - blé	Limons argileux	9 à 11	18 à 22	1 paille/3	3 pailles/4
	Argiles	10 à 12,5	20 à 25	1 paille/2	Toutes les pailles
	Cranettes	11,5 à 14	23 à 28	1 paille/2	Toutes les pailles
Cas 6 : 85 à 100 % de céréales & colza + protéagineux / betteraves <i>Exemples de rotation :</i> colza - blé - orge colza - blé - maïs grain - blé - pois - blé	Sables	8 à 10	16 à 20	1 paille/4	Toutes les pailles
	Limons	9 à 11	18 à 22	1 paille/3	Toutes les pailles
	Limons argileux	9,5 à 12	19 à 24	1 paille/2	Toutes les pailles
Cas 6 : 85 à 100 % de céréales & colza + protéagineux / betteraves <i>Exemples de rotation :</i> colza - blé - orge colza - blé - maïs grain - blé - pois - blé	Argiles	12 à 14,5	24 à 29	1 paille/2	Toutes les pailles
	Cranettes	12 à 15	24 à 30	2 pailles/3	Toutes les pailles

Et demain, l'utilisation au quotidien

- Dans le cadre des projets qui utiliseront des pailles de céréales : évaluation à la parcelle, et donc pour l'exploitation, des exportations de pailles possibles => *contrats plus ou moins longue durée avec les clients* ;
- Et plus généralement :
 - Gestion des cultures intermédiaires, notamment en interaction avec les possibilités d'exportation des pailles
 - Gestion des amendements organiques.
- Des outils qui vont aider les conseillers et les agriculteurs dans la gestion de la fertilité des sols
amendements / exportations / cultures intermédiaires...
- Ce que nous avons pu confirmer auprès d'un groupe de conseillers des coopératives.