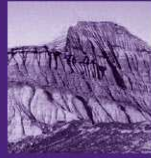


Confiance

Innovation



Innovation



Confiance



Expertise



Expertise

Sol et marchés carbone

Claudine FOUCHEROT

20 octobre 2011

I. Les marchés du carbone et l'agriculture

A. Marchés réglementaires

B. Marchés volontaires

II. Les projets agricoles de compensation carbone

A. Panorama des projets

B. Les projets de séquestration du carbone

C. Les freins au développement des projets de séquestration du carbone

III. Pistes de recherche à explorer

I. Les marchés du carbone et l'agriculture

A. Marchés réglementaires

B. Marchés volontaires

II. Les projets agricoles de compensation carbone

A. Panorama des projets

B. Les projets de séquestration du carbone

C. Les freins au développement des projets de séquestration du carbone

III. Pistes de recherche à explorer

Protocole de Kyoto (place de l'agriculture)

- Objectif: - 5 % sur la période 2008-2012 par rapport à 1990
 - ✓ Les émissions du secteur agricole sont comptabilisées dans les inventaires nationaux
 - ✓ Les changements de stock de carbone du sol ne sont pas comptabilisés

- 3 mécanismes de flexibilité :
 - Un mécanisme d'échange de quotas
 - Deux mécanismes de projets qui génèrent des crédits :
 - le mécanisme de développement propre (MDP, en anglais CMD)
 - la mise en œuvre conjointe (MOC, en anglais JI)
 - ✓ Ces projets peuvent concerner le secteur agricole (ex: mise en place d'un méthaniseur)

Le système européen d'échanges de quotas (place de l'agriculture)

- Secteurs couverts: industriel et énergétique



- ✓ **Le secteur agricole n'est pas couvert par le marché européen des quotas (contrairement au système néo-zélandais d'échange de quotas d'émissions – NZ ETS)**

Le cas des projets domestiques

- Projet MOC réalisé sur le territoire national dans tous les secteurs de l'économie non couverts par le marché européen des quotas (dont le secteur agricole)

 - ✓ Par exemple : **Projet Coop de France – Déshydratation de la luzerne** :
 - substitution d'énergie fossile par de la biomasse
 - pré-séchage en plein champ
- Nombre de crédits attendus : 800 000 tCO₂ entre 2008 et 2012.

I. Les marchés du carbone et l'agriculture

A. Marchés réglementaires

B. Marchés volontaires

II. Les projets agricoles de compensation carbone

A. Panorama des projets

B. Les projets de séquestration du carbone

C. Les freins au développement des projets de séquestration du carbone

III. Pistes de recherche à explorer

I. Les marchés du carbone et l'agriculture

B. Marchés volontaires

- La compensation carbone peut se faire de façon volontaire:
Les organisations, entreprises et particuliers peuvent compenser leurs émissions en achetant des crédits « Kyotos » ou « volontaires »
- Il existe plusieurs labels « volontaires » dont le VCS et le CCX qui ont une place non négligeable dans le secteur agricole
- Ils permettent:
 - Des procédures moins longues et moins coûteuses
 - Des méthodes de réduction des émissions non-autorisées dans le cadre Kyoto (ex: séquestration du carbone dans le sol grâce au non-labourage pour CCX)

I. Les marchés du carbone et l'agriculture

A. Marchés réglementaires

B. Marchés volontaires

II. Les projets agricoles de compensation carbone

A. Panorama des projets

B. Les projets de séquestration du carbone

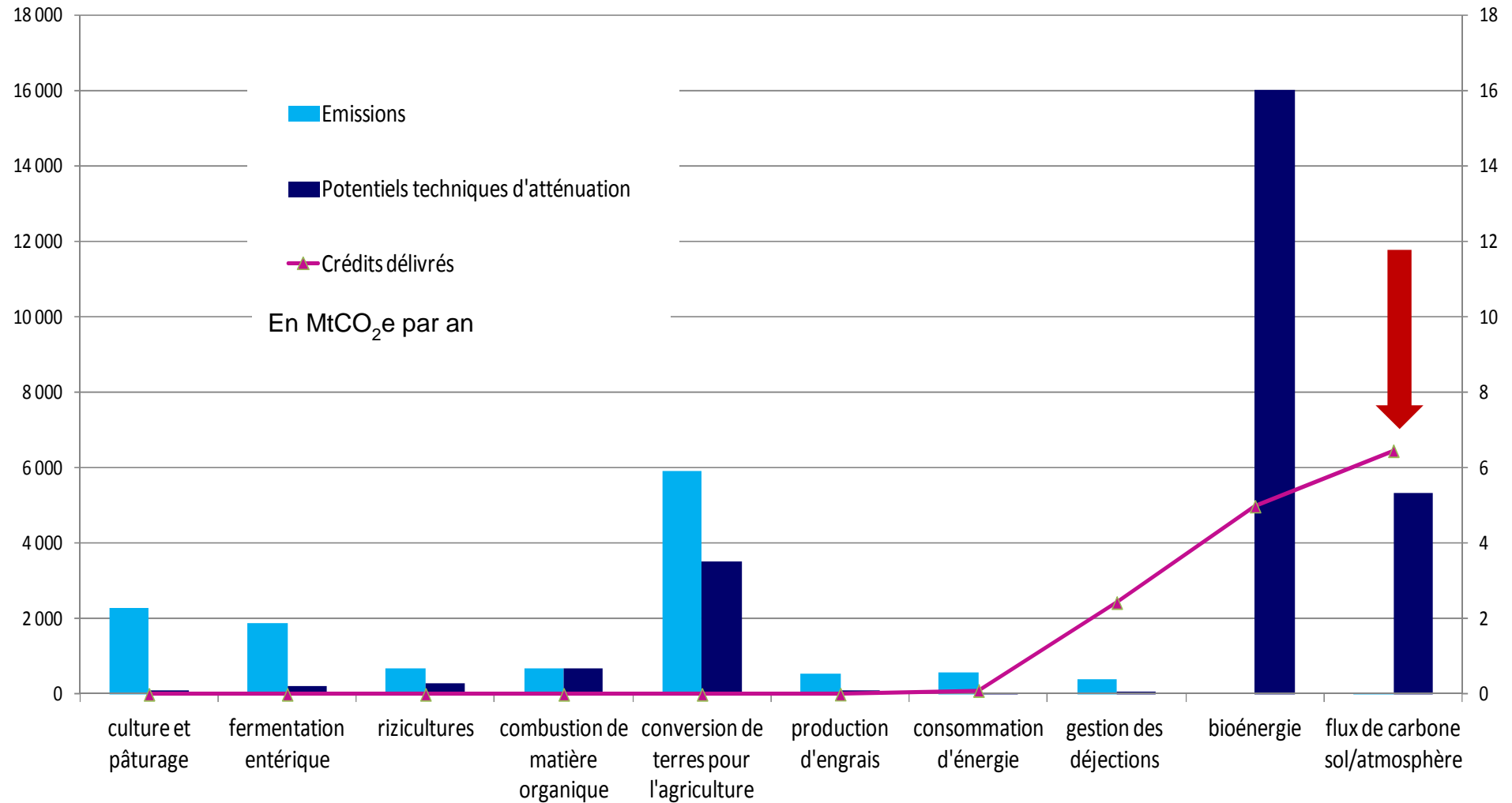
C. Les freins au développement des projets de séquestration du carbone

III. Pistes de recherche à explorer

II. Les projets agricoles de compensation carbone

A. Panorama des projets

Innovation
Expertise
Confiance



II. Les projets agricoles de compensation carbone

A. Panorama des projets

Innovation
Expertise
Confiance



Crédits générés en moyenne par an et nombre de projets enregistrés:

	agroforesterie	fabrication des engrais	consommation d'énergie	gestion des déjections	bioénergie	séquestration du carbone dans le sol	Total
MDP	0 ktCO ₂ e (1)			1836 ktCO ₂ e (215)	4067 ktCO ₂ e (310)		5903 ktCO ₂ e (526)
MOC			75 ktCO ₂ e (1)	0 ktCO ₂ e (2)	24 ktCO ₂ e (4)		99 ktCO ₂ e (7)
CCX				388 ktCO ₂ e (58)	245 ktCO ₂ e (15)	6455 ktCO ₂ e (65)	7087 ktCO ₂ e (138)
VCS			27 ktCO ₂ e (1)	75 ktCO ₂ e (19)	651 ktCO ₂ e (20)		752 ktCO ₂ e (40)
CAR				127 ktCO ₂ e (15)			127 ktCO ₂ e (15)
ACR				5 ktCO ₂ e (1)			5 ktCO ₂ e (1)
GS		5 ktCO ₂ e (2)		0 ktCO ₂ e (2)	0 ktCO ₂ e (2)		5 ktCO ₂ e (6)
totaux sous-secteurs	0 ktCO₂e (1)	5 ktCO₂e (2)	102 ktCO₂e (2)	2431 ktCO₂e (312)	4987 ktCO₂e (351)	6455 ktCO₂e (65)	13979 ktCO₂e (733)

I. Les marchés du carbone et l'agriculture

A. Marchés réglementaires

B. Marchés volontaires

II. Les projets agricoles de compensation carbone

A. Panorama des projets

B. Les projets de séquestration du carbone

C. Les freins au développement des projets de séquestration du carbone

III. Pistes de recherche à explorer

II. Les projets agricoles de compensation carbone

B. Les projets de séquestration du carbone

- ▶ CCX est le seul label couvrant les projets de séquestration du carbone dans le sol
 - projets de non-labour et de conversion de cultures en prairies
 - suivi basé sur les pratiques et non sur la réduction réelle des émissions
 - Le nombre de crédits attribués par hectare vérifié dépend de la région où est localisé le projet (aucune mesure du stock de carbone n'est réalisée)

Non-labour:
0,5 à 1,5 tCO₂e/ha/an

Conversion de cultures en prairies:
1 à 2,5 tCO₂e/ha/an

- Conséquences des moindres exigences de ce label:
 - (+) absence de coûts liés aux mesures
 - (+) développement de plusieurs projets
 - (-) Impact sur la confiance des acheteurs → prix des crédits CCX faibles

II. Les projets agricoles de compensation carbone

B. Les projets de séquestration du carbone

- ▶ Développement de nouvelles méthodologies VCS sur la séquestration du carbone par une meilleure gestion des pâturages
 - Mesures du carbone stocké prévu dans la méthodologie

I. Les marchés du carbone et l'agriculture

A. Marchés réglementaires

B. Marchés volontaires

II. Les projets agricoles de compensation carbone

A. Panorama des projets

B. Les projets de séquestration du carbone

C. Les freins au développement des projets de séquestration du
carbone

III. Pistes de recherche à explorer

II. Les projets agricoles de compensation carbone

C. Les freins au développement des projets de séquestration du carbone

- ▶ **Coût des mesures élevé**
 - Les autres labels que le CCX certifient des réductions effectives des émissions et non des changements de pratiques
 - Il faut être capable de mesurer, au cas par cas, la quantité de carbone stocké lors d'un changement de pratique
 - Echantillonnage du sol + modélisation
- ▶ **Réversibilité du stockage**
 - Crédits temporaires (MDP)
 - Mise en réserve d'une partie des crédits générés dans un fond d'assurance commun (Labels volontaires)
 - Constitution d'un fond commun permettant de racheter des crédits si besoin (ACR)

I. Les marchés du carbone et l'agriculture

A. Marchés réglementaires

B. Marchés volontaires

II. Les projets agricoles de compensation carbone

A. Panorama des projets

B. Les projets de séquestration du carbone

C. Les freins au développement des projets de séquestration du carbone

III. Pistes de recherche à explorer

- ▶ Questions posées par notre bilan des projets carbone agricoles:
 - Peut-on améliorer le couple coût/précision des mesures du carbone du sol?
 - Spectroscopie après fusion induite par laser, spectroscopie proche infrarouge...
 - Projets d'échelle régionale
 - Un projet carbone de séquestration dans le sol peut-il être rentable en dehors du CCX ? A quelle échelle ?
 - Existe-t-il des barrières culturelles à la mise en œuvre de projets carbone dans le secteur agricole ?

III. Piste de recherche à explorer

Exemple de l'agroforesterie

- ▶ Etude réalisée par la chambre d'agriculture de la somme sur l'intérêt des agriculteurs pour l'agroforesterie
 - Les freins à la mise en place de cette pratique:
 - Trop grandes incertitudes (rendement agricole, débouchés pour les arbres)
 - Engagement sur le long terme (pas de retour en arrière, long retour sur investissement)
 - Augmentation du temps de travail (2 jours/ha/an)
 - Typologie des agriculteurs intéressés:
 - Agriculteurs de moins de 50 ans (possibilité de profiter des productions)
 - Logique de *diversification* plutôt que de *simplification* ou de *conservation*
 - Vente directe, gîtes, visite de la ferme... (permet de valoriser à court terme la plantation d'arbres)

La séquestration du carbone dans le sol est le deuxième levier d'atténuation après les bioénergies mais, ...

... ce potentiel est peu exploité:

- Le stockage de carbone dans le sol n'est pas comptabilisé dans les inventaires nationaux
- Les mesures sont coûteuses
- Risques de réversibilité
- Barrières économiques et culturelles au changement de pratique

FIN

Innovation
Expertise
Confiance



Merci de votre attention.

Claudine FOUCHEROT

claudine.foucherot@agroparistech.fr

Pour en savoir plus www.cdcclimat.com