

# LA CULTURE DE MAÏS : PRESERVER SON SOL POUR CONSERVER ET AMELIORER SA FERTILITE

## Thématiques abordées :

- 1) Les couverts d'intercultures avant et après une culture de maïs

*Nouvelle règle de conditionnalité relative à la BCAE 7 sur les rotations culturales*

- 2) Les préparations de sol spécifiques pour prévenir l'érosion des sols en culture de maïs

# THÉMATIQUE 1 : LES COUVERTS D'INTERCULTURE AVANT ET/OU APRÈS UNE CULTURE DE MAÏS

## ❑ Leurs rôles principaux :

- Piéger les nitrates
- Protéger le sol vis-à-vis de l'érosion
- Casser le cycle des ravageurs et maladies

## ❑ Les types de couverts avant une culture de maïs :

- Les légumineuses → Réduire l'apport azoté de la culture suivante
- Les graminées (fétuques, avoine, triticale, seigle), la phacélie, le niger, ... → Limiter érosion et lessivage N
- Les crucifères (moutarde, radis, ...) → Limiter érosion et lessivage N (détruire tôt si pas détruit par le gel)
- Le ray-grass d'Italie → Fourrage avant le maïs mais consomme de l'N et de l'eau (intérêt remis en question)

## ❑ Les modes d'implantation (et de destruction) des couverts :

- Anticiper l'implantation du couvert : la pratique du sous-semis en culture de maïs
- Implanter le couvert après la récolte du maïs
- La destruction du couvert avant la culture de maïs

## Anticiper l'implantation du couvert hivernal : la pratique du sous-semis en culture de maïs

### ❑ Implantation du sous-semis en même temps que maïs :

- Espèces utilisées : fétuque rouge et trèfle blanc principalement

#### Avantages :

- Pas de travail supplémentaire
- Semis en conditions idéales

#### Inconvénient :

- Difficultés au moment du désherbage

### ❑ Implantation du sous-semis après le semis du maïs :

- Espèce utilisée : Ray-grass italien
- Stade d'implantation : 6 - 7<sup>ème</sup> feuille du maïs

#### Avantages :

- Désherbage effectué avant l'implantation du sous-semis

#### Inconvénients :

- Passage exclusivement dédié à l'implantation du sous-semis
- Conditions d'implantation du sous-semis pas toujours idéales

# Anticiper l'implantation du couvert hivernal : la pratique du sous-semis en culture de maïs

## ❑ Implantation en même temps que le semis du maïs

### Adaptations sur semoir existant



Ajout d'un réservoir et d'une distribution pneumatique orientée dans les inter-rangs

- S'assurer que les semences ne tombent pas trop proche de la ligne de maïs
- Installer des étrilles afin de favoriser la germination

### Modèles de semoirs récents :



- Distribution mono-graine intégrée dans un semoir pneumatique standard
- Possibilité de combiner des semences herbagères avec le maïs (trémies séparées)

## ❑ Implantation après le semis du maïs

### Equiper une bineuse :



Ajout d'un réservoir et d'une distribution pneumatique orientée dans les inter-rangs

- S'assurer que les semences ne tombent pas trop proche de la ligne de maïs
- Installer des étrilles afin de favoriser la germination

## Anticiper l'implantation du couvert hivernal : la pratique du sous-semis en culture de maïs

### ❑ Principaux éléments à retenir :

- Importance du choix des sous-semis
- Veiller à ne pas surdoser la densité des sous-semis implantés
- Bien connaître ses parcelles  
(ex : Eviter le sous-semis de fétuques sur des parcelles sujettes au développement de graminées indésirables)

→ Pratique aux nombreux avantages mais technicité élevée et risque d'échec en année sèche



# Anticiper l'implantation du couvert hivernal : la pratique du sous-semis en culture de maïs

- ❑ Les essais menés par le CIPF :



## Planter un couvert après la récolte du maïs :

### ❑ Objectif : Obtenir un couvert efficace malgré un semis effectué tardivement

- *Opter pour une variété de maïs précoce*
- *Choisir un mélange avec des espèces à développement rapide et nécessitant peu de chaleur*
  - *Idéalement, privilégier une légumineuse comme base du mélange*
    - *Ex : entre 2 maïs → féverole et phacélie avec ajout d'une céréale (avoine ou triticale)*
- *Pratique courante pour l'implantation : semis à la volée avec déchaumage superficiel*



## La destruction du couvert avant le maïs :

### La destruction du couvert a une importance capitale pour :

- Préserver les réserves en eau du sol
  - Assurer un bon démarrage de la culture de maïs
- Permettre la minéralisation des résidus
  - Fournir de l'azote au maïs

### Idéalement, procéder à la destruction du couvert 1 mois avant le semis du maïs

- Privilégier la destruction mécanique du couvert



## THÉMATIQUE 2 : LES PRÉPARATIONS DE SOL ADAPTÉES POUR PRÉVENIR L'ÉROSION EN CULTURE DE MAÏS

### ❑ Les principales causes de l'érosion en cultures sarclées :

- Semis tardif et écartement important entre les rangs
  - Sols nus lors des orages de printemps
- Récolte tardive
  - Difficulté d'implanter un couvert hivernal
- Les cultures sur terres accidentées
  - Augmentation du risque érosif



### ❑ Les principaux moyens d'action pour prévenir l'érosion (à l'échelle de la parcelle) :

- Réduire le travail du sol (éviter un affinement excessif)
- Augmenter la capacité d'infiltration des sols
- Protéger les sols en limitant l'impact érosif des gouttes de pluie

## Réduire le travail du sol :

Techniques culturales sans labour (TCS) évaluées par le CIPF en culture de maïs :

### Le Décompacteur

- Pas de retournement du sol
- Concentration de la M.O en surface



#### Impact mesuré sur le rendement (comparaison avec un labour) :

Rendements comparables si printemps doux et absence de sécheresse

Perte de rendement de l'ordre de 10 % en moyenne si printemps froid et été sec

#### Impact mesuré sur l'érosion (comparaison avec un labour / pente sup. à 10 %) :

De - 58 à - 88 % (2 années de suivi sur terre R10)

### Le Strip-till :

- Pas de travail du sol dans l'interligne
- Maintien des débris végétaux en surface



#### Impact mesuré sur le rendement (comparaison avec un labour) :

Rendements légèrement inférieurs si printemps doux et absence de sécheresse

Perte de rendement supérieure à 10 % si printemps froid et été sec

#### Impact mesuré sur l'érosion (comparaison avec un labour / pente sup. à 10 %) :

De - 78 à - 91 % (2 années de suivi sur terre R10)

## Augmenter la capacité de stockage et d'infiltration du sol :

### ❑ Création de diguettes dans l'inter-rang de maïs



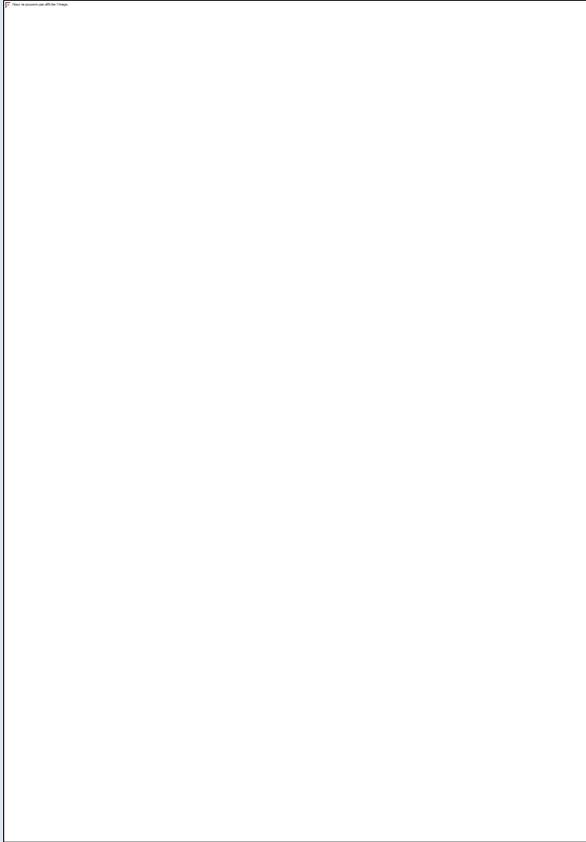
- Matériel utilisé :  
Combiné de semis rotative/semoir avec rouleau spécifique
- Impact sur le rendement :  
Comparable à une préparation de sol classique
- Impact sur l'érosion :  
De - 55 à - 96 %  
(4 années de suivi sur terre R10)
- Mise en pratique :  
Plus contraignante qu'un semis traditionnel
- Frein au développement de la technique :  
Manque de matériel disponible sur le marché



# Augmenter la capacité de stockage et d'infiltration du sol :

❑ Illustrations :

Stockage temporaire



Infiltration



Piégeage des sédiments



## Augmenter la capacité de stockage et d'infiltration du sol :

☐ Un nouvel outil récemment mis sur le marché en Wallonie :

- Outils plus polyvalent
- Passage spécifique après le semis
- Modulable pour une utilisation dans d'autres cultures sarclées



Conclusions générales relatives à l'implantation de couverts hivernaux et à l'adoption de préparations de sol spécifiques en culture de maïs :

Principaux intérêts	Couverts hivernaux	Préparations de sol spécifiques
Augmenter le taux de M.O dans la couche superficielle du sol	✓✓✓	✓
Réduire le ruissellement	✓	✓✓✓
Limiter l'érosion	✓	✓✓✓
Réduire le lessivage de l'N	✓✓✓	Sans impact majeur
Restituer de l'N pour la culture de maïs suivante	✓	Sans impact
Réduire le transfert de résidus de PPP vers l'aval	✓	✓✓✓

Merci de votre attention !

- Site internet :

[www.cipf.be](http://www.cipf.be)

- Contacts :

[gilles.manssens@uclouvain.be](mailto:gilles.manssens@uclouvain.be)





