



**Euskal Herriko  
Laborantza Ganbara**



## **COMPTE RENDU**

**“ Journée profils de sol ”  
avec Matthieu Archambeaud**





## Zoom sur les couverts végétaux :

### Couvert d'hiver :

Objectifs principaux :

- Protège le sol
- Améliore la structure de surface
- Participe à la fertilité du sol

Quelles quantités ? Viser 80 % de légumineuses pour une destruction facile avant maïs (viser les 50 % de légumineuses si on veut faire un soja)

Quelles espèces ? toutes les céréales d'hiver, pois/féverole, vesce, trèfle incarnat  
Le binôme maïs/féverole en couvert d'hiver fonctionne parfaitement → attention aux risques de maladie : changer de temps en temps avec un trèfle par exemple

### Couvert d'été (juillet à début septembre) :

Objectifs principaux :

- structure les couches profondes du sol
- crée de la matière organique

Quelles espèces ? Sorgho fourrager (pas cher et forte biomasse), crucifères (moutarde noire, colza, radis fourrager, radis chinois, navette), lin, tournesol, vesce, pois fourrager, trèfle d'alexandrie, fenugrec (légumineuse la moins chère et adaptée pour les sols calcaires), soja (ne pas hésiter à l'inoculer même si utilisé en tant que couvert)

Quantité à semer ? on divise la quantité mise en pur avec le nombre d'espèces à semer.

*Exemple* : mélange de 4 espèces

	Pois fourrager + trèfle alexandrie + sorgho fourrager + tournesol			
Quantité en pur :	60	10	30	30
Quantité en mélange :	15	2	8	8

↪ /4 espèces

### Quelques règles de base :



La difficulté pour un couvert d'été résidera dans le semis en période sec mais la destruction ne posera pas de problème. Quelques précautions doivent être prises pour les réussir :

- semez tôt (derrière la batteuse pour garder l'humidité),

- choisir des semences pas trop chères car le risque de sécheresse est important,
- préférez le semis en direct pour limiter l'assèchement du sol (et de préférence un semoir équipé de dents étroites avec une descente derrière),
- visez les 50 % de légumineuses

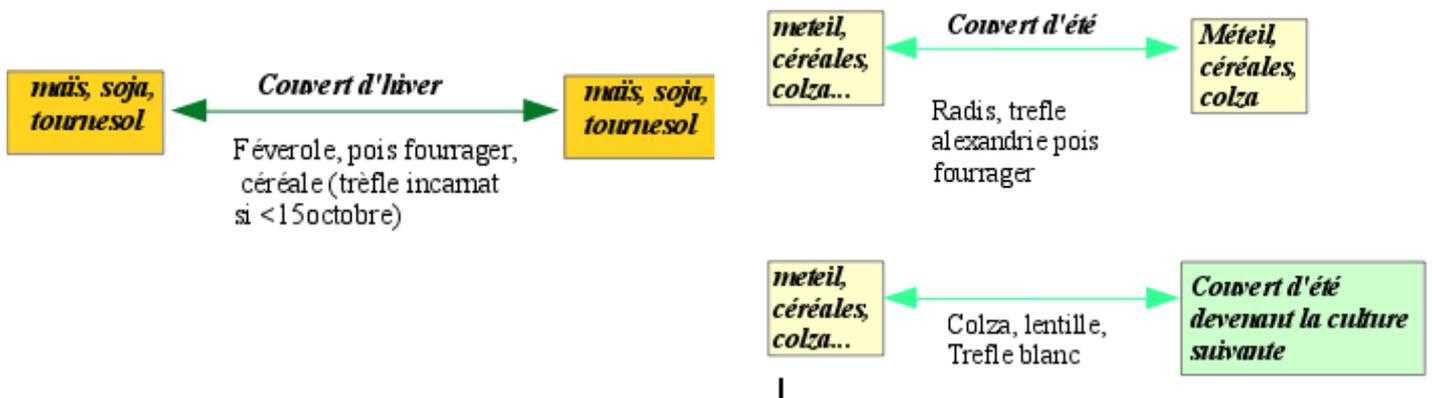
Pour les couverts hivernaux, la difficulté est inverse :

- Visez les 80 % minimum de légumineuses dans le mélange, voire privilégier des mélanges 100 % légumineuses.
- Il est important de semer le couvert tôt, mais attention aux semis de légumineuses trop précoces (risque d'apparition d'antracnose)
- C'est la destruction qui reste la plus ardue (faim d'azote si trop de graminées, trop sec si le couvert à pomper toute l'eau ou inversement trop gras, relevée des graminées). Pour la destruction, qu'elle soit mécanique ou chimique, il faut gratter/enfouir en surface ou simplement rouler pour avoir un sol/biomasse. Détruire par exemple au glyphoste sans contact sol/biomasse est une erreur.

Autres solutions envisageables pour un semis de couvert hivernal :

- Semis de trèfles (blanc ou violet ou autres) dans maïs à 4 feuilles au binage. Mais la maîtrise du désherbage est plus complexe, le trèfle étant sensible (peu de produits possibles, l'auxo par exemple). Ne pas attendre le stade maïs 8 feuilles pour semer le couvert car les plantes manqueront de lumière pour croître.
- Semis à l'enjambeur
- Semis avec la castruse en septembre quand la lumière recommence à revenir au sol entre les maïs.

### Quelques exemples couverts d'hiver /été :



### A retenir en itinéraire simplifié :

Moins on travaillera le sol, plus il sera important de gérer l'azote. Concernant le couvert végétal, les légumineuses seront indispensables. Concernant les apports minéraux, l'azote devra être apporté le plus tôt possible et il devra être localisé.

## Zoom sur les vers de terre :

Maximum d'activité au printemps et à l'automne.  
Les insecticides sont très mauvais pour eux. Les vers épigés et endogés résistent beaucoup mieux à la chimie que les anéciques.



Les racines suivent les galeries de vers de terre car elles y trouvent l'eau, l'air et les minéraux dont elles ont besoin

- Les vers anéciques (à gauche, en marron foncé), sont les plus fragiles et les plus utiles pour faire circuler les éléments minéraux de haut en bas. Ils mettent 2 ans à se reproduire, ne donnent qu'1 à 2 oeufs par an et vivent jusqu'à 10 ans.
- Les vers épigés (à droite, rougeâtre), restent en surface. Ils donnent 1 génération tous les 3 mois mais ne vivent que 2 ans.

## VISITE 1 : chez Pierre Diharce à Domezain

**Culture en place** : maïs grain avec essai de 6 outils de travail du sol différents : charrue Perrein, décompacteur Gaujacq à double rangée de dents Michel, décompacteur Agram à dents Michel, déchaumeur à dents Lemken, déchaumeur à dents avec ailettes Vogel noot, strip till  
Mise en place de couverts hivernaux depuis quelques années.

### Profil 1 :

Zone décompactée avec le décompacteur Agram



Zone meuble et plus travaillée

Zone compactée reprise en masse

Ancien fond de labour



Les racines passent quand même la zone dure  
Forte vie biologique dans le sol

### Profil 2

Zone travaillée avec le déchaumeur à dent Lemken



Zone meuble et plus travaillée. Moins compact que profil 1

Impact du trafic → compaction

Couleur bleuté, preuve d'une zone anaérobie (sans air)

Argile en profondeur

**Effet outils** : racines de maïs sur la même parcelle semée le même jour, avec même précédent, mais différents outils de travail du sol



Terraflex

Déchaumeur à dents Lemken

Strip till

Le sol n'est pas prêt pour faire du strip till, le maïs est coincé dans la zone travaillée car le reste est trop compact.  
Les racines longent le passage de la dent

Téraflex : meilleur enracinement MAIS pour avoir un travail idéal on arrive à des choses délirante : 13 dents, 160 chevaux, 30cm de profondeur travaillée → mieux vaut travailler avec les végétaux.



### **A RETENIR :**

Ici le fissurateur (décompacteur) n'est pas nécessaire, il faut miser sur le végétal. L'idéal est de faire une céréale récoltée en juillet et d'installer rapidement un couvert d'été pour qu'il travaille le sol sur les couches profondes. Puis en octobre, détruire ce couvert (ou le récolter pour les bêtes) et installer un couvert d'hiver à base de légumineuses jusqu'au semis du maïs au printemps suivant.

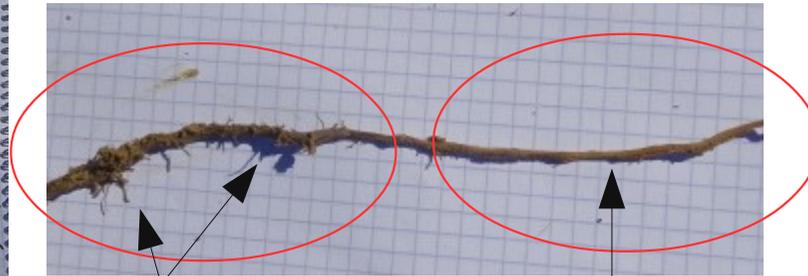
Sur les sols limoneux :

- Éviter de passer les outils en hiver pour éviter qu'ils ne se reprennent en masse, sauf s'il y a déjà un couvert installé.
- Attention à la vitesse de travail ! un labour lent sera moins agressif pour le sol qu'un passage trop rapide de herse rotative. De plus, les particules fines de limons peuvent à la première forte pluie combler les zones fissurées et rendre le sol imperméable.

Astuce : Pour visualiser facilement où est la zone dure dans votre sol



Déracinez un pied de maïs avec ses racines profondes. Sur la racine principale lorsque les petites radicules s'arrêtent c'est que le sol est trop compact pour qu'elles puissent y puiser les éléments.



Radicelles en zone de surface

Absence de radicelle en zone plus profonde compacte

## VISITE 2 : Chez Philippe Daugareilh à Sames

**Culture en place** : maïs, comparaison depuis 2ans de 4 outils de travail du sol différents en pseudo labour (labour, charrue perrein, déchaumeur à dents Cultimer, décompacteur razol). Sol froid, argileux, battant, sans apport organique, mais taux de mo à 3 %, pas d'interculture.

Comparatif profil hiver /été :



**Profil hiver**



Très peu de résidus en surface car inondé

Couleur homogène  
Structure anguleuse, massive, très compacte  
Odeur de sol anoxié  
Couleur bleu signe d'hydromorphie  
Peu de vie (pas de vers)

Semelle de travail

Terre gorgée d'eau



**Profil été**



Terre fine bien aérée, structure grumeleuse

Gros blocs mais qui se défont bien

Pas de trace de rouille/d'oxydation

Fin de la zone de travail

## A RETENIR :

Ici le maïs est une plante bien adaptée, il descend profondément car l'eau est présente en quantité dessous. L'enjeu est d'arriver à pomper l'excès d'eau en hiver. Une céréale à paille serait noyée par un excès d'eau.

C'est une terre très riche qui fonctionne malgré des inondations d'hiver et l'absence d'inter culture. Le type de sol et la richesse de la terre gommement les problèmes qui seraient « catastrophiques » dans un autre contexte. De plus, Le travail des argiles permet de fissurer en profondeur le sol : une crevasse de 5cm de large en surface équivaut à une fissure de 1,50m en profondeur (profondeur = 30 x largeur).

Sur ce type de sol, avec des maïs à indice élevé (570) on prend des risques à faire un couvert après la récolte tardive. L'intérêt ici est peut être de mettre un couvert avant la récolte pour pomper l'excès d'eau.



### Objectif pour 2016 :

*Poursuite des essais tcs avec les 4 modalités*

*+ modalité semis direct dans féverole vivante*

*+ modalité semis de couvert dans le maïs (trèfle violet, incarnat, alexandrie, navette...)*

*+ modalité travail plus superficiel : 15cm maximum ?*

*+ modalité réduction indice maïs ?*

A Sames, c'est un travail profond du sol qui est réalisé mais sans retournement, on parle de « pseudo labour ». On travaille sur 20-25cm pour ressuyer et réchauffer les sols. Si l'on va plus profond, c'est pour corriger les problèmes de structure que l'on a fait auparavant.



Le cultimer et la charrue perrein font plus de mélange de terre que le razol



Le razol fait l'effet d'une « vague » derrière le tracteur qui soulève et repose la terre

Pour assainir la surface : travail à 15-20cm (Attention : +10 % de consommation en fioul par cm de profondeur en plus !). Peu importe le matériel, c'est la vitesse et profondeur de travail qui change tout. Dans un sol qui fonctionne bien, on peut remonter la profondeur de travail sans soucis.