



Initiation à l'agriculture de conservation

Tréflévénez _ 22/09/2015

Intervention d'Alfred Gässler

Présentation : céréalier dans l'Aisne /conseiller en semis direct sous couvert (SDSC) /membre de l'Apad (Association pour développer l'agriculture de conservation des sols). 25 ans d'expériences sur sa ferme en semis direct.

Organisation de la présentation

INTRODUCTION	2
Définition du semis direct	3
Avantage et Limites	3
Erosion	4
Structuration, protection et nutrition du sol par le couvert	4
Les couverts	5
Les mélanges de couverts	6
Les cultures	7
La rotation	7
Conclusion	7

Ce compte-rendu reprend quelques grands principes de la présentation d'Alfred Gässler. Nous vous invitons vivement à lire les deux documents en parallèle car ils sont complémentaires.

INTRODUCTION

2 constats : Perte de la surface agricole et perte du carbone du sol. Comment répondre à ces problématiques ?

Solution : menée une agriculture de conservation des sols.

Passer au SDSC revient à changer son système de production. Il ne s'agit pas seulement d'une autre technique de semis. Alfred Gässler insiste sur la nécessité de changer sa façon de penser. « Les préjugés doivent être surmontés ».

« Exemple : le climat breton frein au semis direct ; Alfred Gässler indique que le climat breton est plutôt adapter au SDSC malgré des températures un peu faible au printemps, par contre il faut veiller à semer le couvert le plutôt possible après récolte ».

Reconnaitre l'importance du sol :

« C'est le sol qui est productif. La génétique, les engrais devraient passer après »

Pour qu'un sol soit productif tous ses paramètres chimiques, biologiques et physiques sont à prendre en compte.

Le sol et la vie :

La vie du sol se maintient grâce à la présence de racines vivantes. Elles créent des porosités permettant à l'oxygène de rentrer dans le sol. Alors, les microorganismes présents dans le sol participent à la création d'humus vivants.

Il faut absolument éviter les stagnations d'eau dans le sol (sauf sol hydromorphe), le sol doit être oxygéné.

Le travail mécanique du sol ne permet qu'une aération temporaire alors que travailler avec des plantes vivantes permet d'obtenir une stabilité structurale du sol.



« Un sol de SDSC est assimilable à un sol de prairie permanente »

Attention : Les itinéraires techniques utilisés pour la culture en labour, en TCS ou en SD sont différents en tous points : dates/ types/nombres d'apports.

Le semis direct tout seul n'est pas possible, il faut absolument utiliser le SD sous couvert.

Définition du semis direct

« Le semis direct consiste à déposer les semences dans un sol qui n'a plus du tout été travaillé mécaniquement depuis la dernière culture principale. La semence est déposée à l'aide d'un disque ou d'une dent dans un sol non travaillée. Le semis direct n'est pas seulement un autre technique de semis mais un système cultural en lui-même ».

Avantage et Limites

Avantage économique du SDSC :

Estimation des économies en coûts de mécanisation en semis direct			
Surface à cultiver en ha	100		
Pré de semis au 100 en €/ha	540		
1,1 ha de semences en céréales au 100 en €/ha	5,5	Coût par ha de semences en céréales	5,5
Masse de CO ₂ en kg dégage par ha de semences en céréales	0,2388	Coût par ha de semences en céréales	0,2388 kg / ha de semences
		Labour	TCS
Traitements de semis en €/ha	300	300	30
Travaux de semis en €/ha	10 000	7 000	3 500
Coût énergétique par hectare de semences en €/ha	50 000	38 500	18 250
Masse de CO ₂ en kg dégage par hectare de semences en €/ha	2 598	1 819	909
Économies en €/ha			
• Pour votre surface, sans écoproductes	11 750 €	Estimation des coûts de mécanisation en passant au semis direct par rapport au labour.	
Vous rejeterez	1 838	kg de CO ₂ en moins par an.	
• Pour équilibrer cette économie due au semis direct en augmentant les rendements en labour, vous devrez produire	24	quintaux de blé supplémentaire par hectare.	
Coût correspond pour votre surface à	255	tonnes de blé, ou encore 20,2 semi-remorques de 25 T.	
Économies en TCS			
• Pour votre surface, sans écoproductes	11 250 €	Estimation des coûts de mécanisation en semis direct par rapport au TCS.	
Vous rejeterez	809	kg de CO ₂ en moins par an.	
• Pour équilibrer cette économie due au semis direct en augmentant les rendements en TCS, vous devrez produire	14	quintaux de blé supplémentaire par hectare.	
Coût correspond pour votre surface à	138	tonnes de blé, ou encore 5,8 semi-remorques de 25 T.	

Avec le SDSC, on diminue fortement les charges de mécanisation. Selon, des calculs peut perdre jusqu'à 26 quintaux de rendements sans qu'il y ait d'incidence économique par rapport à un système avec labour. Pour Alfred Gässler ça veut dire qu'on a une marge d'erreur possible. Les agriculteurs qui vont passer au SDSC vont forcément faire des erreurs avant de trouver les solutions les plus adaptées.

Attention à la double mécanisation sur la ferme qui peut coûter cher en trésorerie. Si on fait le choix du semis direct il faut abandonner la charrue.

Avantage agronomique du SDSC :

Avantages agronomiques du semis direct

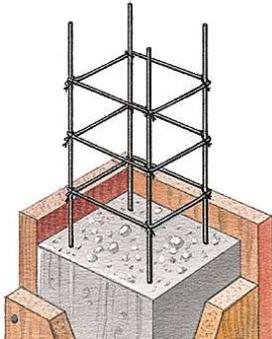
- ❑ Absence de travail du sol
- ❑ Restructuration du sol par les racines
- ❑ Meilleure exploration du sol par les racines
- ❑ Augmentation de la portance
- ❑ Réduction significative de l'érosion hydrique grâce à une meilleure infiltration de l'eau (augmentation de la porosité du sol)
- ❑ Meilleure dégradation des produits phytosanitaires, moins de lessivage des nitrates
- ❑ Augmentation du potentiel hydrique du sol grâce à la M.O.
- ❑ Augmentation de l'auto-fertilité grâce à l'augmentation de la M.O.
- ❑ Restauration de la biodiversité et de la faune dans le sol
- ❑ Protection du sol en surface par le couvert contre soleil, pluie et vent: suppression de l'érosion éolienne
- ❑ Augmentation de la teneur en matière organique: séquestration du carbone par les couverts et pas de libération de carbone liée au travail du sol

Certes en SDSC on a besoin des produits phytosanitaires, il faut rechercher la juste dose. Les fuites dans les cours d'eau sont moindres grâce à la stabilité structurale du sol, idem pour les engrais.

Erosion

Principale menace pour le sol : l'érosion

Les pluies seront moins fréquentes mais plus intenses. C'est pour cela qu'il faut absolument couvrir les sols.



Béton + ferraille



sol + racine

Une goutte d'eau arrive à 60km/h sur le sol, s'il n'est pas couvert toutes ces gouttes font des gros dégâts et referme le sol.

Grande importance d'avoir des racines dans le sol et des champignons car ces derniers produisent de la glomaline. La glomaline stabilise les agrégats du sol à la manière d'une colle.

Le sol a besoin des plantes vivantes et de l'activité biologique associée pour se structurer et se maintenir.

Structuration, protection et nutrition du sol par le couvert

Plus il y a de la biomasse aérienne, plus il y aura de racines dans le sol. Plus on fait de la biomasse plus on retient de la matière organique.

On ne nourrit pas un sol avec de la ferraille, ce sont les exsudats de la plante qui vont nourrir la microbiologie du sol.

L'importance des analyses chimiques des sols et foliaires :



C'est la plante qui nourrit les organismes vivants du sol avec ses exsudats. Et ce sont les organismes vivants des sols qui vont rendre disponibles les minéraux pour la plante. C'est pour cela qu'il faut avoir une connaissance fine de son sol. Une plante équilibrée supporte mieux le stress qu'une plante non équilibrée. Elles sont aussi moins attaquées par les insectes. Alfred Gässler fait appel à des laboratoires américains pour faire ses analyses et obtenir des conseils.

Les couverts

Fondamentaux du SDCV : Considérer le couvert comme une culture à part entière.

Point réglementaire : échange sur les possibilités d'épandre sur des dérobées (voir note spécifique).

En SDSC, on veut que le couvert soit bien développé. Un couvert bien développé va structurer le sol et le nourrir. Pour cela :

- **on le sème dans de bonnes conditions :**
 - On implante le couvert dans la culture ou le plus tôt possible après récolte ((températures élevées + remonté d'eau par capillarité à la récolte).
 - On répartie les menues pailles à la moisson (si surconcentration risque de limace)
 - Ne pas déchaumer : nettoie pas à 100% les parcelles.
- On apporte de l'azote s'il n'y en a pas suffisamment dans le sol. (Les vers de terres du sol : Attention aux épandages de lisiers, ils peuvent être fatals aux vers de terre (en mettre moins mais plus souvent ?).
- **on choisit un bon mélange :** légumineuses / crucifères / graminées (Mettre les exemples de mélanges et caractéristiques des espèces en pièces jointes).
 - Le mélange est défini en prenant compte l'objectif et la rotation
 - Attention on ne choisit pas forcément un couvert avec des résidus qui se dégradent vite. La matière organique permet de stocker l'eau. Il faut de l'eau pour que les plantes prélèvent mieux les nitrates.
 - il faut semer dense de la sorte on diminue le salissement de la parcelle, l'élimination du couvert sera facilité.

Quand Détruire le couvert :

On veut éviter la montée en graine du couvert et la compétition avec la culture principale. Pour cela il faut :

- supprimer le couvert dans les 10 jours après floraison
- Si excès d'eau semer sous couvert vivant, ne pas détruire le couvert.

Comment détruire le couvert :

-En utilisant couvert gélifs : pour qu'un couvert gèle il faut qu'il soit en bonne santé et que c'est cellule soient gorgées d'eau.

- En roulant les couverts : c'est uniquement blesser la tige mais pas la faucher



- En traitant chimiquement :



L'impossibilité d'utiliser le traitement chimique représente la grande difficulté pour les agriculteurs en agriculture biologique qui font du SDSC. Le conventionnel peut gérer facilement ses adventices avec le chimique.

Les mélanges de couverts

Echanges sur les différentes espèces proposées pour les couverts.

Exemple de mélange : pois/féverole/ trèfle incarnat/vesces /triticale/ avoine. A récolter à la floraison des légumineuses ou à l'épiaison des graminées.

Attention : ne pas implanter de graminées avant culture principale de graminée

Idées reçues : contrairement à ce qui est dit, le radis chinois ou structurant structure moins bien le sol que le radis fourrager.

Le colza fourrager et le radis fourrager sont bien pâturés par les vaches.

Page 39 à 42 : Exemple de mélanges proposés par A Gässler.

Les cultures

Un méteil se récolte à la floraison des légumineuses ou à l'épiaison des graminées. Un bon méteil c'est 6 sp (3 graminées et 3 légumineuses).

Il faut semer les céréales plus tôt en SD car les sols sont plus frais.

Les cultures associées sont vraiment à tester (voir exemple dans présentation).

La rotation

Si on n'arrive pas à avoir une longue rotation par besoin d'une certaine production, il faut travailler sur de bon couverts.

Conclusion

Pour passer au SDSC :

- **Il faut être prêt à changer son système**
- **Il faut réfléchir en amont au couvert/rotation en fonction de ses objectifs.**
- **Il faut faire des analyses de sols et foliaires pour voir où on en est**
- **Il faut avoir les outils adaptés**
- **Il faut s'informer/ échanger /se faire conseiller**
- **Il faut accepter quelques échecs avant de trouver les bonnes solutions**