



Asociación Española de Agricultura de Conservación de Suelos Vivos

Centro de Investigación y Formación Agraria "Alameda del Obispo" Avd.
Menéndez Pidal s/n – Apartado 3092
14080 Córdoba (España)

Effet des techniques de Semis Direct sur les coûts et la productivité énergétique des cultures en Andalousie

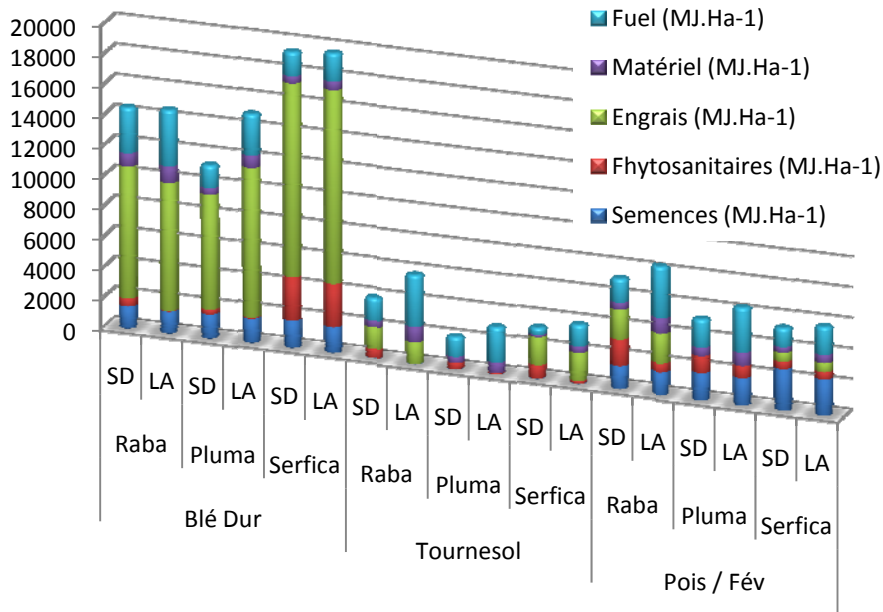
Contexte :

L'agriculture européenne est concernée par les problèmes actuels liés au réchauffement global de la planète. La Commission Européenne s'intéresse aux possibilités que peuvent présenter certaines techniques agricoles à diminuer les impacts de l'agriculture sur l'environnement. L'agriculture de conservation des sols a montré à plusieurs reprises lors de travaux de recherches des résultats positifs visant à diminuer l'impact de l'agriculture, comme l'augmentation de la séquestration du carbone dans le sol ainsi que la diminution significative de consommation de fioul en comparaison de l'agriculture conventionnelle. L'Association Espagnole de l'Agriculture de Conservation des Sols (AEAC-SV) est impliquée dans ces recherches mises en place par la commission européenne pour établir des références sur l'agriculture de conservation pour ainsi appuyer les futures décisions des autorités européennes en matière d'avenir de l'agriculture.

Nous avons trois fermes pilotes pratiquant le semis direct et l'agriculture conventionnelle sur une même parcelle une culture donnée de 10 ha (5 en SD et 5 en LA) et qui vont nous permettre de faire des bilans énergétiques et par suite comparer les différences de productivités énergétiques entre ces deux systèmes. Il sera ainsi possible de déterminer les facteurs de productions demandant le plus d'énergie selon les cultures étudiées, à savoir, le blé dur, le tournesol et une légumineuse choisie entre pois chiches ou fèverole. Précisons que les trois fermes pilotes ne pratiquent pas les mêmes itinéraires techniques et que l'utilisation de la charrue a été abandonné depuis 10 ans.

Résultats :

Energie directe et indirecte :

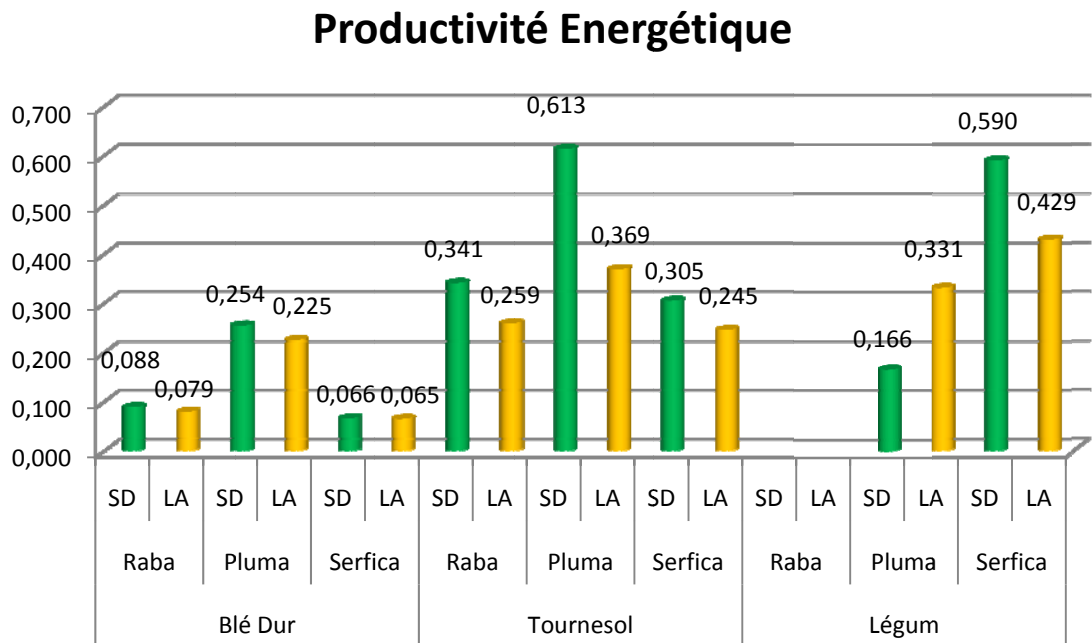


- Le semis direct permet dans les trois cultures de diminuer les coûts énergétique indirect du matériel agricole (fabrication et maintenance) mais à l'inverse le poste produits phytosanitaires est plus élevé du au besoin de contrôler les adventices par la chimie et non pas par le travail du sol qui est appliqué en agriculture conventionnelle.
- La fertilisation est le poste qui dès lors qu'il est présent représente un grand pourcentage des coûts totaux d'énergie indirecte. Citons le blé dur dont sa fertilisation représente plus de 50% de l'énergie totale indirecte consommée due à une fabrication d'engrais azoté coûtant cher en énergie.
- Le semis direct permet de diminuer les consommations de fioul jusqu'à 40% par rapport au travail du sol conventionnel.

Rendements

Productivité énergétique :

La productivité énergétique est le rapport entre le rendement de la culture en Kg et l'énergie associée à la production de la culture. Nous savons ainsi combien nous produisons de kilogrammes de production avec une unité d'énergie consommée.



Productivité Energétique des différentes cultures par systèmes de travail du sol (SD/LA) et par exploitation agricole.

Conclusion :

Les techniques de semis direct permettent d'économiser de l'énergie en comparaison avec l'agriculture conventionnelle. Les valeurs d'efficacités et productivités énergétiques sont meilleures sur les cultures produites sous un itinéraire technique de semis direct. Pour les trois cultures étudiées, blé dur, tournesol et légumineuse, l'agriculture de conservation augmente leur productivité énergétique en moyenne respectivement de 8%, 25% et 28% en comparaison avec l'agriculture conventionnelle utilisant le travail du sol traditionnel.

L'étude de l'énergie directe consommée par culture et par type de travail du sol a montré que les consommations de fioul peuvent être diminuées de 25 à 50% en semis direct selon la culture, et représentent aussi des économies de temps passé aux champs. Les coûts énergétiques de l'utilisation et de la maintenance de matériel agricole sont toujours plus bas en semis direct mais au contraire l'énergie

dépensée pour l'utilisation des produits phytosanitaires est plus élevée en semis direct du fait de la nécessité de maîtriser les adventices par des herbicides.

La fertilisation est le poste qui consomme le plus d'énergie. Pour le blé dur, la fertilisation peut représenter plus de 50% de toute l'énergie totale dépensée. Concernant la culture du tournesol et des légumineuses, lorsqu'il y a travail du sol, la consommation de fioul peut représenter 40 % de l'énergie totale consommée.

Des différences de productivité énergétique apparaissent en comparant les trois exploitations agricoles ce qui signifie que certaines exploitations agricoles ont adopté des itinéraires techniques en semis direct qui développent de meilleurs résultats. Les rendements obtenus en semis direct n'ont pas été en moyenne plus faibles que ceux obtenus en agriculture conventionnelle. Cela démontre que l'agriculture de conservation permet de faire des économies énergétiques significatives tout en gardant des rendements élevés comme en agriculture conventionnelle.

De nombreuses études montrent que le taux d'émissions en CO₂ fossiles est lié fortement avec le taux de consommation d'énergies (Dyer et Desjardin, 2003; Tzilivakis *et al.*, 2005). D'après l'institut du pétrole Américain en 2001, la consommation de 1 litre de fuel représente 2.75Kg de CO₂. La diminution de la quantité de fuel utilisé en semis direct, permet donc de diminuer les émissions de gaz à effets de serre et de limiter le réchauffement global de la planète.

L'agriculture de conservation se présente comme une solution pour répondre aux problèmes environnementaux existants en Andalousie mais également en Europe, nous pouvons citer entre autre l'érosion des sols qui est un problème majeur pour la pérennité de l'agriculture. Le semis direct présente au final beaucoup d'atouts économiques et surtout environnementaux. L'amplification de recherches scientifiques sur le semis direct devrait peu à peu convaincre les autorités et les agriculteurs et favoriser le développement des techniques de semis direct en Europe.

Auteur : François CRUVELLIER, Jeune diplômé Ingénieur en Agriculture, spécialisé en production végétale de l'Institut polytechnique LaSalle Beauvais. Etude effectuée en 2010 dans le cadre de son mémoire de fin d'étude.

Photos prises lors du Mémoire :



Tournesol semé en direct après blé dur (Parcelle proche de Cordoue)



Forte Erosion sur une parcelle de Blé Dur semé en direct après un Pois Chiche.