



CETAB+

Centre d'expertise et de transfert en
agriculture biologique et de proximité



Club CDA

CONFÉRENCE

Grande culture biologique et semis direct

Les essais Rodale

Conférence présentée au cégep de Victoriaville, le 28 février 2013

Projet 12-INNO2-04

Jeff Moyer¹, Denis La France²,

Fin du projet : Mai 2013

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

**réseau
agriculteurs**
Centre-du-Québec


**Stratégie
phytosanitaire**
québécoise en agriculture



**Cégep
de Victoriaville**

475, rue Notre-Dame Est, Victoriaville (Québec) G6P 4B3

TABLE DES MATIERES

Description du projet	1
Introduction	1
Objectifs du projet.....	1
Explorer les modèles de rotation et les pratiques culturales utilisés en grande culture biologique aux États-Unis.	1
Découvrir les stratégies de semis direct utilisées en agriculture biologique aux États-Unis.	1
Déroulement des travaux.....	1
Conférence et suivi	1
Contenu de la conférence	2
Présentation du conférencier.....	2
Diffusion des résultats en ligne	3
Résultats obtenus	3
Biens livrés	5
Difficultés rencontrées	5
Annexe D.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>

DESCRIPTION DU PROJET

INTRODUCTION

Suite à une visite effectuée à l'Institut Rodale en 2004, plusieurs agriculteurs et plusieurs intervenants ont tenté de valider les techniques de semis direct en culture biologique. La grande majorité des résultats démontraient un potentiel intéressant sans être totalement concluants. Pour tenter de comprendre la situation et de voir comment évoluait ce dossier aux États-Unis, il a été décidé d'organiser une conférence avec Jeff Moyer de l'Institut Rodale, innovateur de ces méthodes.

OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif général était de :

Stimuler une réflexion sur les systèmes de grandes cultures biologiques et une recherche de nouvelles stratégies afin d'améliorer la performance des fermes biologiques.

Les objectifs spécifiques étaient de :

Explorer les modèles de rotation et les pratiques culturales utilisés en grande culture biologique aux États-Unis.

Découvrir les stratégies de semis direct utilisées en agriculture biologique aux États-Unis.

DÉROULEMENT DES TRAVAUX

CONFÉRENCE ET SUIVI

En collaboration avec le Club agroenvironnemental du CDA, demandeur du projet, le cégep de Victoriaville a organisé une conférence d'une journée, le 28 février 2013, avec Jeff Moyer, qui a permis de présenter un grand nombre de techniques utilisées pour le semis direct aux États-Unis par l'Institut Rodale et plusieurs de ses partenaires.

Un survol des essais effectué à la ferme de l'Institut Rodale, à Kutztown en Pennsylvanie, a aussi été présenté.

Un sondage a été réalisé auprès des participants afin d'obtenir leur avis sur les techniques et les espèces qui présentent de l'intérêt au Québec. On leur a aussi demandé leur avis sur les essais à réaliser pour tenter d'adapter cette technique au Québec.

Le 29 février, une conférence téléphonique a eu lieu entre les agriculteurs et les intervenants suivants : Martine Bergeron du Club Pro-Vert, Sophie Sicot du Club Bio-Action, Jofroi Déperrier-Roux d'Agri Fusion

2000, Pierre-Antoine Gilbert, Valérie Roy Fortin et Denis La France du CETAB+; Thomas Dewavrin, Pierre Verly, Patrick Désilets, Christian Taillon et Sébastien Angers, agriculteurs. Ce comité de suivi avait comme mandat de tenter de tirer des conclusions suite à la rencontre du 28 février et de dégager des lignes de direction pour la suite du dossier au Québec. Malgré leur absence lors de cette rencontre téléphonique, Anne Weill et Jean Duval du CETAB+ ont aussi soumis leur avis sur les développements à venir.

CONTENU DE LA CONFÉRENCE

Introduction

Constat : problèmes sociaux et écologiques liés à la culture conventionnelle

Questionnement sur les pratiques culturelles

Nouvelles façons de faire

Techniques et outils du semis direct en bio

Effets sur les mauvaises herbes et les rendements

Résultats des essais

Adaptation pour la culture maraîchère

Adaptation pour la ferme laitière

Résultats scientifiques

Évolution récente des systèmes

2e partie

Essais à long terme sur les systèmes de culture à l'Institut Rodale

Comparaison de bio avec et sans fumier, conventionnel chimique

À l'étude : rendements, qualité des sols, qualité de l'eau, énergie, économie.

Conclusion

Questions de la salle

Discussion sur les adaptations possibles au Québec

PRÉSENTATION DU CONFÉRENCIER

Jeff Moyer est le directeur de la ferme de recherche de l'Institut Rodale à Kutztown en Pennsylvanie depuis 30 ans. Il est un expert des systèmes de culture biologique et un pionnier du semis direct sans herbicides. Agriculteur sur sa propre ferme, il possède une longue expérience de la formation ainsi que du travail de soutien auprès des agriculteurs. Il a été responsable des essais à long terme qui comparent la grande culture biologique avec et sans fumier, et la culture conventionnelle sans fumier. Il siège à de nombreux comités et organismes impliqués dans le développement de la culture biologique. Le fondateur de l'Institut, J.I. Rodale fut le grand pionnier américain de l'agriculture biologique il y a plus de 70 ans.

Denis La France du CETAB+ a animé la rencontre.

DIFFUSION DES RÉSULTATS EN LIGNE

Suite à la présentation, un document PDF a été mis en ligne sur le site du CETAB+ et sur Agri-Réseau.

Voir : <http://www.cetab.org/documents.aspx>

RÉSULTATS OBTENUS

Les techniques développées par Jeff Moyer et ses collaborateurs ne sont pas un pur système de semis direct. Par exemple, dans une rotation de 3 ans maïs–soya–blé, incluant 2 engrais verts, les opérations culturales sont réduites de 25 à 9 avec un labour plutôt que 3.

En résumé, la technique consiste à planter un engrais vert l'année précédente, idéalement après une récolte principale dans le but de le détruire le printemps suivant par le passage d'un rouleau crêpeur qui couche le couvre-sol, endommage les tissus et empêche la repousse. La culture est implantée au moyen d'un semoir adapté dans ce couvert végétal qui limite, par la suite, la repousse de mauvaises herbes et élimine habituellement le besoin de sarclage.

L'adaptation au Québec des techniques américaines de semis direct sur paillis végétal roulé depuis 7 ou 8 ans a été compliquée par divers problèmes tels que la survie à l'hiver des couvre-sols, ainsi que des retards de maturité de l'engrais vert au printemps qui entraînent repousse et compétition, notamment du seigle et de la vesce velue. Des essais réalisés par Bernard Estevez de 2005 à 2007 et par Maryse Leblanc en 2009 et 2010 font ressortir à la fois un potentiel intéressant pour ces méthodes, mais aussi plusieurs difficultés techniques. L'adaptation potentielle semble meilleure en zones hâtives à rendement de soya élevé. L'utilisation d'un herbicide lors du passage du rouleau crêpeur a aussi donné de meilleurs résultats.

Les techniques culturales comportent un labour qui est réalisé après le maïs, lors d'une rotation maïs–soya–blé, plutôt qu'à tous les ans. Sur le retour du blé, un chisel ou un cultivateur lourd est passé à l'automne avant d'implanter de la vesce velue. Le printemps suivant, du maïs est semé en semis direct après crêpage de la vesce velue. Après que le maïs récolté ait été labouré et hersé, du seigle d'automne est semé. Le seigle est crêpé au printemps avant le semis direct du soya. Le sol est hersé trois fois au printemps l'année qui suit le soya, avant l'implantation du blé, de nouveau suivi de vesce velue et la rotation redémarre. Aucun sarclage n'est effectué, sauf en situation d'urgence. Chez Rodale, l'utilisation d'un tasse-résidus Yetter dit 'dents de requin' permet d'effectuer un meilleur semis des cultures en rangs, de même qu'un semoir Pequea équipé de tranche-résidus pour les céréales. Sur d'autres fermes, on retrouve d'autres équipements, de même qu'en horticulture.

La biomasse disponible au printemps est très variable selon les cultivars de seigle et de vesce velue utilisés.

Applications et suivi à donner

Les conditions de réussite sont différentes au Québec qu'aux États-Unis, au Lac-St-Jean qu'en Montérégie. Les automnes sont plus hâtifs et les printemps plus tardifs. Il faut donc trouver des cultivars, possiblement des espèces différentes ainsi que diverses façons de bâtir un tel système selon les situations.

Le comité de suivi fait les suggestions suivantes : valider diverses espèces et divers cultivars en fonction des 5 critères suivants : établissement facile à l'automne, croissance rapide au printemps, floraison hâtive, biomasse abondante, couverture homogène.

Il faudrait développer un seigle hâtif, car le « Gauthier » est trop tardif. Selon André Comeau, en 2 ans un cultivar hâtif à paille abondante pourrait être développé.

La vesce velue mérite un examen. Un cultivar hâtif est nécessaire. Le 'Purple Beauty', hâtif, survit-il à l'hiver?

En culture dérobée, la vesce commune et le pois fourrager (cultivar 40-10), tués par l'hiver offrent de l'intérêt, possiblement combinés à une céréale de printemps, avoine ou seigle de printemps.

Des engrais verts de pleine saison, Sorgho x Soudan, millets, offriraient peut-être un intérêt dans certains systèmes.

L'orge d'hiver, le colza d'hiver, le blé d'hiver, le trèfle incarnat et le haricot Adzuki seraient aussi à examiner, tout comme le triticale d'automne.

Difficile à détruire, le trèfle rouge est difficilement adaptable. Le type « Mammouth » présenterait peut-être de l'intérêt.

En France, on utilise maintenant l'avoine noire brésilienne (*Avena trigosa*). Cette espèce a été observée en 2007 lors d'un voyage d'études sur le thème du semis direct. Elle vaudrait aussi une évaluation (voir *Voyage d'étude en agriculture biologique au Brésil* sur www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique)

Il y a beaucoup d'incertitude pour les dates de semis, autant pour les plantes de couverture que pour les cultures semées l'année suivante (surtout le soya). Bien connaître les dates donnerait la chance d'optimiser cette technique.

Comment assure-t-on l'incorporation d'engrais organique au sol dans les pratiques de semis direct ?

Afin de mieux orienter les développements à venir, il a été proposé de répertorier tous les essais faits, autant en recherche que ceux effectués par les producteurs, afin de dresser un bilan de la situation actuelle.

On questionne aussi l'adaptation à la ferme laitière, à la ferme maraîchère, aux grands tunnels.

Conclusion : Il y a un potentiel d'adaptation mais il reste beaucoup de mise au point à faire.

BIENS LIVRÉS

La conférence et la rencontre téléphonique des agriculteurs et des intervenants ont eu lieu.

67 personnes ont participé, 34 agriculteurs, 29 intervenants et 4 étudiants.

Un compte-rendu des commentaires de la part des collègues et des participants à la conférence téléphonique, incluant une synthèse du sondage auprès des participants à la conférence, a été produit. Il a circulé pour validation auprès des personnes impliquées et les infos qui ressortent sont présentées dans la fiche synthèse.

Les documents de conférence sont en ligne sur le site web du CETAB+ et seront bientôt en ligne sur la Biobase et sur Agri-Réseau.

La fiche synthèse résumant ces infos sera disponible sur Agri-Réseau - Agriculture biologique.

DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Aucune difficulté importante n'a été rencontrée.

La cible de 80 entrées payantes n'a pas été atteinte.