

## **EFFETS DE LA DIVERSIFICATION DES SYSTÈMES CULTURAUX ET DU PRÉCÉDENT CULTURAL SUR LA QUALITÉ DES SOLS ET DES CULTURES**

Gilles Tremblay, Julie Guérin, Anne Vanasse, Martin Chantigny, Denis Pageau,  
Geneviève Labrie et Sylvie Rioux

**No de projet :** 810225

**Durée :** 05/2011 au 12/2014

### **FAITS SAILLANTS**

Selon les résultats de la présente étude, les rotations à trois espèces (maïs/soya/blé) ont procuré des rendements en maïs-grain significativement supérieurs aux rendements de la monoculture de maïs-grain par plus de 800 kg/ha en quatrième année. Dans une autre expérimentation, les rotations à quatre espèces (soya/blé/lin/maïs et soya/blé/canola/maïs) ont permis d'obtenir de 3 à 3,5 t/ha de maïs-grain de plus que les rotations à trois espèces (soya/blé/maïs/maïs et soya/canola/maïs/maïs) en quatrième année.

De manière générale, le trèfle semé en intercalaire dans l'orge a apporté une contribution de 7 à 27 kg N/ha au blé l'année suivante et a permis d'augmenter le rendement en grains de ce blé de 9 à 33 % selon le site et l'année. Les autres cultures de couverture semées après la récolte d'orge n'ont modifié ni les quantités d'azote captées par le blé ni les rendements en grains de celui-ci. Toutes les cultures de couverture évaluées dans cette étude ont permis de maintenir de faibles concentrations d'azote minéral résiduel dans le sol à l'automne. Le moment de l'incorporation n'a toutefois pas influencé le contenu de cet azote minéral résiduel du sol.

### **OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE**

Pour atteindre les objectifs, le programme de recherche comportait deux volets de diversification des systèmes cultureux et s'échelonnait sur une période de 4 ans. Un premier volet portait sur la rotation de différentes cultures implantées sous deux régimes de travail de sol (travail conventionnel et semis direct) et un autre volet portait sur l'effet des engrais verts. Pour le volet 2 traitant les engrais verts, étant donné les conditions environnementales différentes à travers les trois régions à l'étude, le choix des espèces à l'étude a été déterminé en fonction des régions où les essais ont été réalisés.

### **RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE OU LA DISCIPLINE**

Selon les résultats de la présente étude, les rotations à trois espèces (maïs/soya/blé) ont procuré des rendements en maïs-grain en quatrième année significativement supérieurs aux rendements de la monoculture de maïs-grain par plus de 800 kg/ha. Dans une autre expérimentation, les rotations à quatre espèces (soya/blé/lin/maïs et soya/blé/canola/maïs) ont permis d'obtenir de 3 à 3,5 t/ha de maïs-grain de plus en quatrième année que les rotations à trois espèces (soya/blé/maïs/maïs et soya/canola/maïs/maïs). La diversification des cultures ainsi que des rotations plus longues ont permis d'obtenir de meilleurs rendements des systèmes de production agricole évalués.

De manière générale, le trèfle semé en intercalaire dans l'orge a apporté une contribution de 7 à 27 kg N/ha au blé l'année suivante et a permis d'augmenter le rendement en grains de ce blé de 9 à 33 % selon le site et l'année. Les autres cultures de couverture semées après la récolte d'orge n'ont modifié ni les quantités d'azote captées par le blé ni les rendements en grains de celui-ci. Ces constats s'expliqueraient par la plus grande quantité de biomasse et d'azote accumulés dans la culture de trèfle semée simultanément à l'orge au printemps comparativement à celles obtenues des autres cultures de couverture semées à l'automne après la récolte de l'orge. Ces cultures semées à l'automne ne pourraient pas profiter d'une saison de croissance suffisante sous les conditions climatiques plutôt fraîches des environnements à l'étude.

### **APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER**

Sensibiliser davantage les producteurs agricoles de l'importance des rotations et de la diversification des cultures pour améliorer et préserver la qualité des sols et des cultures. L'ajout de légumineuses dans les rotations en intercalaires ou à la dérobée aux cultures principales constitue aussi un élément important pour améliorer la qualité et la fertilité de ces sols.

### **POINT DE CONTACT POUR INFORMATION**

Responsable du projet : Gilles Tremblay

Téléphone : 450 464-2715, poste 227

Courriel : [gilles.tremblay@cerom.qc.ca](mailto:gilles.tremblay@cerom.qc.ca)

### **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, et Agriculture et Agroalimentaire Canada.