

# LA SANTE DU SOL DANS LES SYSTÈMES BIOLOGIQUES DE CULTURE DE POMMES DE TERRE

Rapport préliminaire de recherche E2006-22

## PRODUCTION BIOLOGIQUE DE POMMES DE TERRE

On constate depuis peu un intérêt croissant de la part des consommateurs pour des pommes de terre certifiées biologiques (*Solanum tuberosum* L.) sans que l'offre puisse répondre à cette demande. La production de pommes de terre biologiques est en hausse et il faudrait pouvoir comprendre les effets des choix de gestion sur le rendement et la qualité de cette culture ainsi que leurs impacts sur la santé du sol. L'entretien de la *qualité* (ou *santé*) des sols est une notion essentielle dans tous les systèmes d'agriculture durable. Le sol forme un système vivant, et les pratiques de gestion agricole devraient tendre à la préservation et à la protection de cette ressource non renouvelable. On définit la santé du sol comme étant *la capacité d'un type de sol précis de «fonctionner», dans les limites d'un écosystème naturel ou géré, de maintenir la productivité biologique, de maintenir ou d'améliorer la qualité de l'environnement, et de soutenir la santé de la faune et de la flore.*

Il est difficile d'éviter la dégradation des sols dans les systèmes de production intensive (rotation courte), car ils n'y retournent peu ou pas de matière organique. La recherche récente (Boiteau, 2005, comm. perso) semble indiquer que les indices biologiques de la santé des sols ne se rétablissent pas devant une fréquence élevée de culture de PdT dans la rotation. Les systèmes de production biologique de PdT, en revanche, se caractérisent par des rotations de longue durée (4 ans et +) faisant appel à des engrais verts de légumineuses souvent associés à des engrais organiques. On n'a cependant pas encore bien étudié la capacité de la gestion biologique à restaurer la santé des sols où l'on cultive la PdT bio.



Une production biologique de pommes de terre réussie dépend de la bonne santé des sols (D. Lynch)

## INDICATEURS DE LA SANTE DES SOLS

Les indicateurs utilisés dans l'évaluation de la santé du sol n'ont pas été strictement définis, même si des composantes importantes comme la matière organique (MOS) sont considérées comme des éléments clés de cette santé. On a déterminé que la fraction légère (FL) de la matière organique est un indicateur précoce et précis de changements à la MOS découlant des pratiques de gestion agricole. La FL est principalement constituée de résidus végétaux mais elle contient également des débris microbiens et de la microfaune du sol. Des études ont montré que la FL était plus importante dans les sols qui font l'objet de rotations prolongées comparativement aux rotations avec culture continue. Les bioindicateurs sont les organismes du sol (comme les microbes, microarthropodes et vers de terre) dont la biomasse, l'abondance ou la diversité réagissent aux changements dans les pratiques agricoles. On peut s'en servir pour être rapidement prévenu de conditions néfastes. On a constaté de plus grands nombres de collemboles (poux de terre, puces des neiges) dans les systèmes biologiques que dans les systèmes classiques (ou «conventionnels»). Ils servent désormais d'indicateurs de changements dans le pH. Les vers de terre jouent un rôle clé dans la décomposition de la matière organique et le cycle de l'azote; dans des sols tempérés, on les considère comme les plus importants des invertébrés. En surveillant leur abondance et leur diversité ainsi que celles d'autres organismes de la pédofaune dans les agroécosystèmes, on obtient des données utiles sur la durabilité de différents systèmes de gestion des sols.

## ÉTAPES SUIVANTES

Débutant en 2006, la recherche prévue étudiera l'impact des rotations prolongées et de l'utilisation d'engrais biologiques sur la santé du sol en production de pommes de terre biologiques.

## REMERCIEMENTS

**Chercheur(e)s** : Karen Larder (étudiante de 3<sup>e</sup> cycle), Derek Lynch (CANÉ) et Gilles Boiteau (AAC, Fredericton)

**Financement** : CABC et Programme des chaires de recherche du Canada



Agriculture and  
Agri-Food Canada

Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

## Renseignements :

Consultez [oacc.info](http://oacc.info) ou écrivez à  
C.P. 550 Truro (NÉ) B2N 5E3  
Tél. : (902) 893-7256  
Télé. : (902) 896-7095  
Courriel: [oacc@nsac.ca](mailto:oacc@nsac.ca)



Nova Scotia  
Agricultural  
College