



Campagne doctorat international 2013

Résumé du projet

Etude et modélisation du fonctionnement du cycle du phosphore dans les agrosystèmes pour une meilleure gestion agronomique et environnementale



Campagne doctorat international 2013

Résumé du projet

ETUDE ET MODELISATION DU FONCTIONNEMENT DU CYCLE DU PHOSPHORE DANS LES AGROSYSTEMES POUR UNE MEILLEURE GESTION AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

- Doctorant : Li HAIXIO
- Directeur de thèse : Christian MOREL et Alain MOLLIER
- Laboratoire : TCEM
- Partenaire étranger : université de Laval
- Financement : 2013

« Nous ne pouvons plus nier la raréfaction de la ressource fossile de phosphore (P) ». Cette constatation fait aujourd'hui écho la nécessité de protéger les eaux de surface du processus d'eutrophisation parfois déclenché par des pertes de phosphore des sols agricoles. La prédiction des dynamiques du phosphore dans les sols cultivés en fonction des choix agronomique et techniques représente donc un enjeu indispensable pour concevoir des systèmes de culture économes en intrants et respectueux de l'environnement. Bien que confronté à cette nécessité la capacité prédictive des modèles est actuellement limitée. Ceci peut notamment s'expliquer par des méthodes d'évaluation uniquement menées sur des sols labourés, cultivés de longue date sous grandes cultures mais aussi en prenant en compte que la totalité du P exporté hors des parcelles agricoles avait pour origine la couche labourée. Cette thèse cherche donc à étudier et analyser le fonctionnement à long terme du cycle du phosphore pour un mode simplifié de préparation du sol comme le semis direct par exemple. De façon plus précise, ce projet tente d'évaluer à partir du profil des sols¹ les différents stocks, inorganique, organique, microbien et phytodisponible, de phosphore. Les flux d'entrées et de sorties de phosphore seront également chiffrés. Cette thèse a vocation à étudier les variations de l'interception par les racines de l'offre du sol en P entre les différents traitements du sol. Enfin, un modèle décrivant le fonctionnement du cycle du phosphore pour des sols labourés sera adapté aux conditions de semis direct et évalué sur sa capacité à prévoir les évolutions de la dynamique du minéral en fonction des différents traitements imposés au substrat étudié.

¹ Pour différents régimes de fertilisation azotée et phosphatée appliqués. Pour une durée de plus d'une décennie