



**HAL**  
open science

## Relations entre les fractions du P dans le sol et le bilan annuel de P dans un système maïs-soja

Haixiao Li, Yichao Shi, Noura Ziadi, Christian Morel, Alain Mollier

► **To cite this version:**

Haixiao Li, Yichao Shi, Noura Ziadi, Christian Morel, Alain Mollier. Relations entre les fractions du P dans le sol et le bilan annuel de P dans un système maïs-soja. 28. congrès annuel de l'AQSSS, May 2014, Victoriaville, Canada. 2014. hal-02741621

**HAL Id: hal-02741621**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02741621>**

Submitted on 3 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Relations entre les fractions du P dans le sol et le bilan annuel du P dans un système maïs-soya

HAIXIAO LI<sup>1,2,3</sup>, NOURA ZIADI<sup>1</sup>, YICHAO SHI<sup>1</sup>, CHRISTIAN MOREL<sup>3</sup>, ALAIN MOLLIER<sup>3</sup>, LEON-ÉTIENNE PARENT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, 2560 Boul. Hochelaga, Québec, QC, G1V 2J3;

<sup>2</sup>Département des sols et de génie agroalimentaire, Université Laval, Québec, QC, G1V 0A6;

<sup>3</sup>UMR Interaction Sol Plante Atmosphère, Institut National de la Recherche Agronomique, Centre Bordeaux-Aquitaine, 71 Rue Édouard Bourlaux, 33140 Villenave-d'Ornon, France.

lihaixiao001@gmail.com

**Mots clés:** fractionnement du P, log ratio isométrique (*ilr*), concentrations du P, quantification

Le phosphore du sol peut être divisé en différentes fractions selon leur phyto-disponibilité. A cet effet, une méthode de fractionnement séquentiel du P a été développée par Hedley et al. (1982) pour extraire les fractions inorganiques et organiques du P comme compartiments plus disponibles (resin-P, NaHCO<sub>3</sub>-P), moins disponible (NaOH-P) et lentement disponible (HCl-P). La valeur brute de ces fractions peut fausser l'analyse statistique et par conséquent l'interprétation des résultats. Cependant, l'analyse des données en utilisant des coordonnées de log ratio isométriques (*ilr*) (Egozcue et al., 2003) est appropriée pour la modélisation des compartiments interactifs du P en utilisant des partitions binaires séquentielles (SBP) pour des groupes de phyto-disponibilité du P. Ceci permet de calculer la distance d'Aitchison à partir d'une composition de référence. Notre objectif était de relier les résultats de l'*ilr* entre les fractions du P au rendement de la culture et au bilan cumulatif du P. La base de données provient de recherches menées au site expérimental d'AAC à l'Acadie, Québec. Il s'agit d'une rotation bi-annuelle de maïs – soja établie sur un loam argileux St-Blaise depuis 1992. Le fractionnement du P (Hedley et al. 1982) a été effectué sur les échantillons de sol prélevés en 2001, 2002, 2007 et 2008. Les *ilrs* ont parfois montré des coefficients de détermination (R<sup>2</sup>) avec le bilan cumulatif du P semblables à ceux obtenus avec des fractions.

## Références:

Hedley, M.J., W.B. Stewart, and B.S. Chauhan. 1982. Changes in inorganic and organic soil phosphorus fractions induced by cultivar-dynamics and by laboratory incubations. *Soil Sci. Soc. Am.J.* 46:970–976.

Egozcue, J. J., V. Pawlowsky-Glahn, G. Mateu-Figueras, and C. Barceló-Vidal. 2003. Isometric log-ratio transformations for compositional data analysis. *Mathematical Geology* 35 (3), 279-300.