



Estimation des changements d'abondance absolue des CMA dans différents systèmes de rotation culturale.

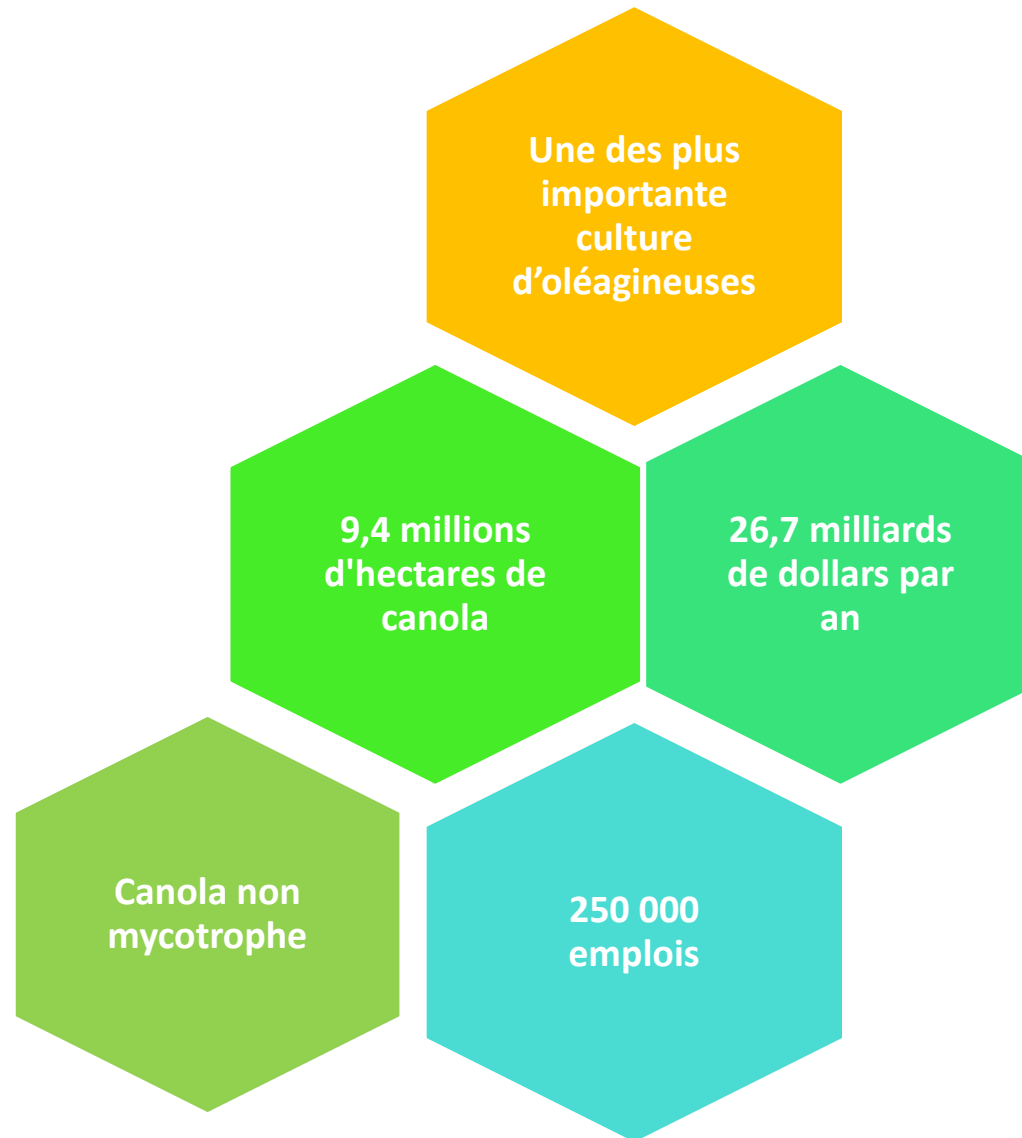
Hacene Meglouli, Jacynthe Masse, Chantal Hamel, Luke Bainard, Yantai Gan, Mohamed Hijri,
Marc St-Arnaud

Mycorhizes 2019

hacene.meglouli@umontreal.ca



Rotation culturale impliquant le Canola



Problématique

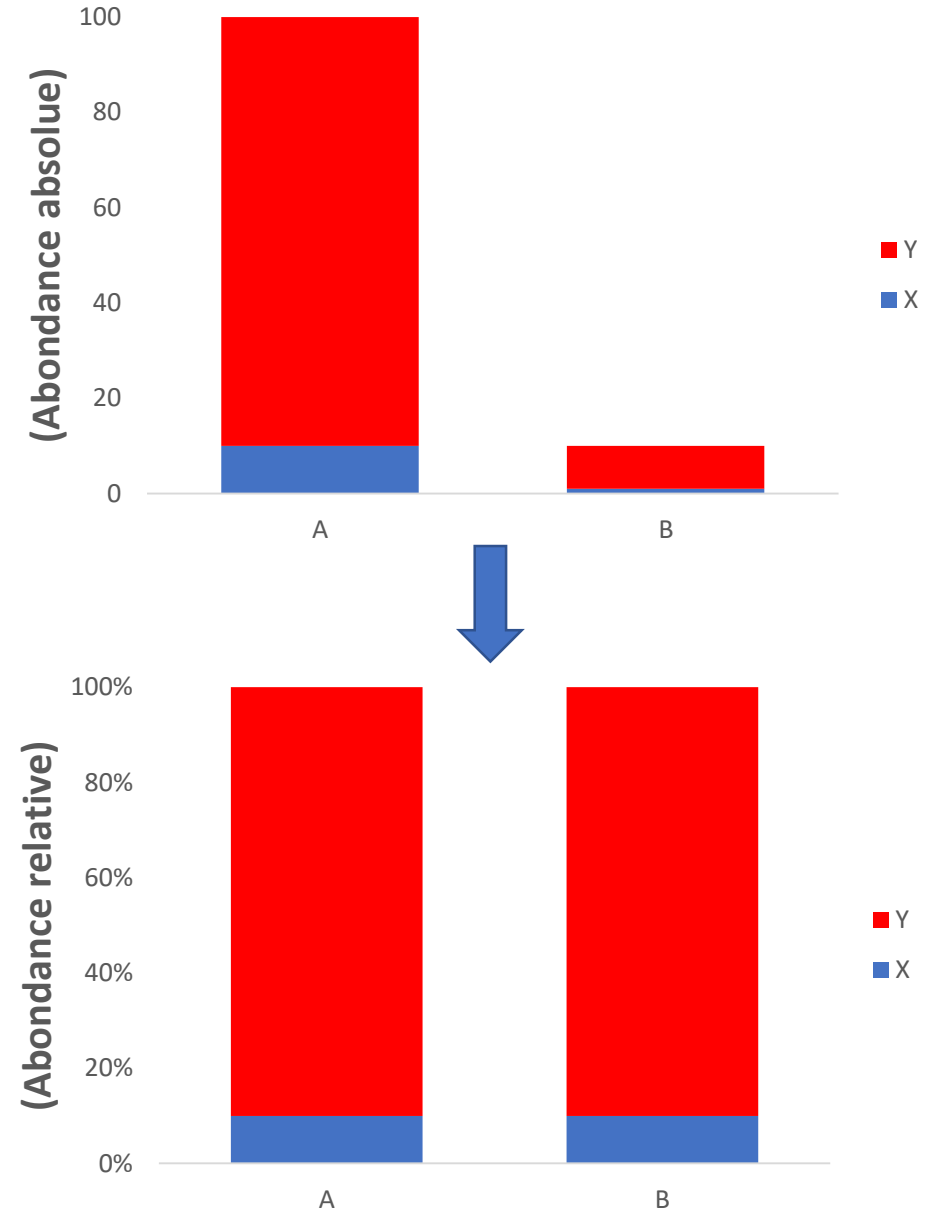
Populations microbiennes



Nombre de séquences



(Gloor *et al.*, 2017).



Méthodes d'estimation de la biomasse microbienne

Activité enzymatique

qPCR

Ergostérol

ATP

Acide muramique

PLFA/NLFA

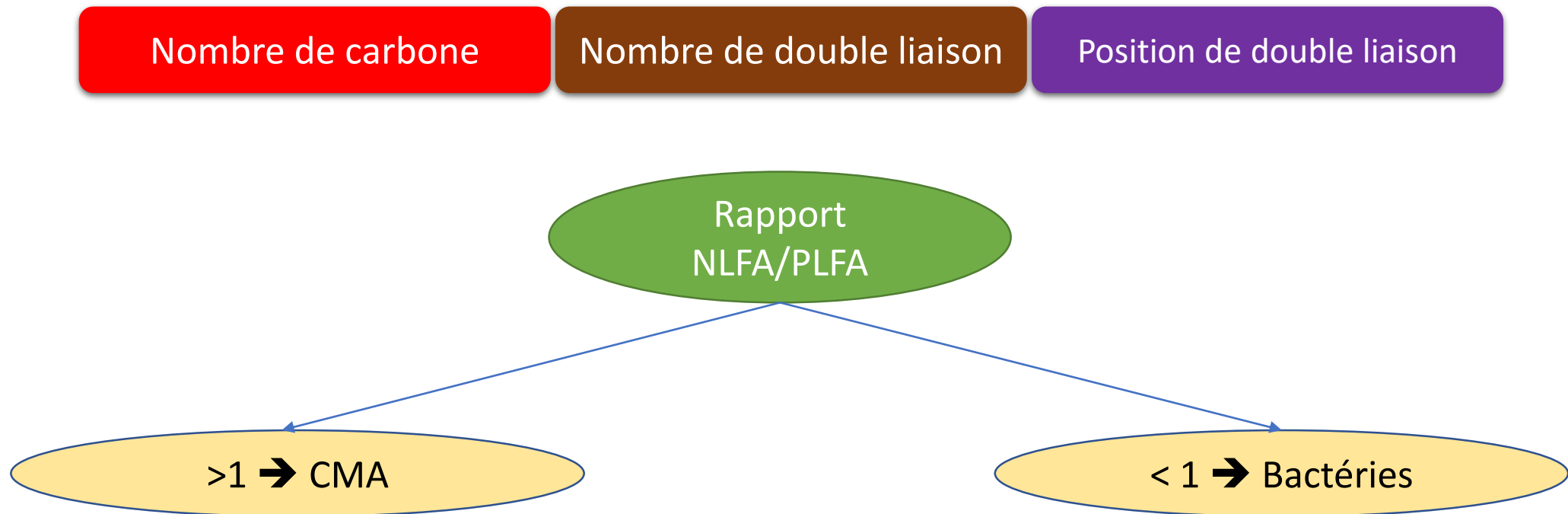
...

La méthode PLFA/NLFA

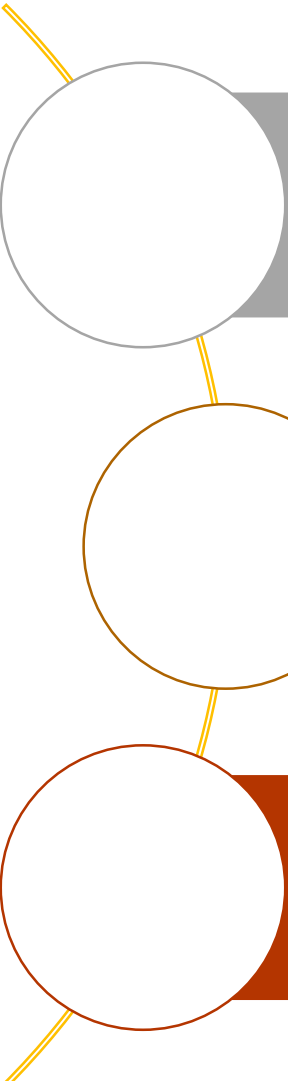
Marqueurs spécifiques des **bactéries** : i15:0, a15:0, i17:0, a17:0, cy17:0, cy19:0

Marqueurs spécifiques des **champignons saprotrophes et éctomycorhiziens**: C18:2 ω 6,9

Marqueur spécifique des **CMA** : C16:1 ω 5 = 16:1 Δ 11



Pourquoi les acides gras?

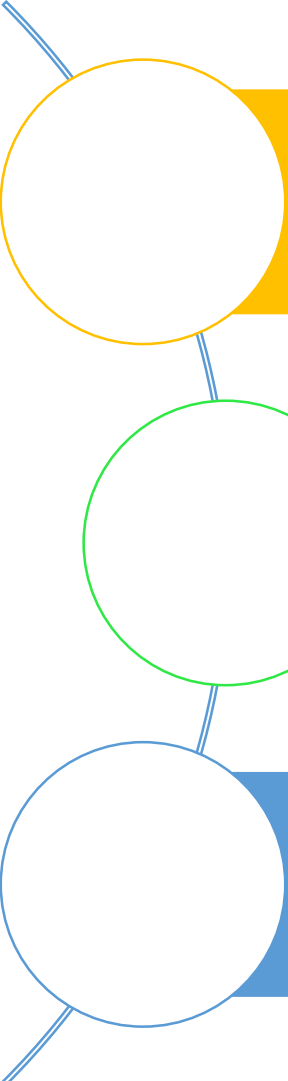


Présent uniquement dans les organismes vivants,

Constitue les lipides membranaires des microorganismes et se dégrade rapidement après la mort cellulaire.

Une corrélation significative avec d'autres méthodes (ATP,...)

Objectifs

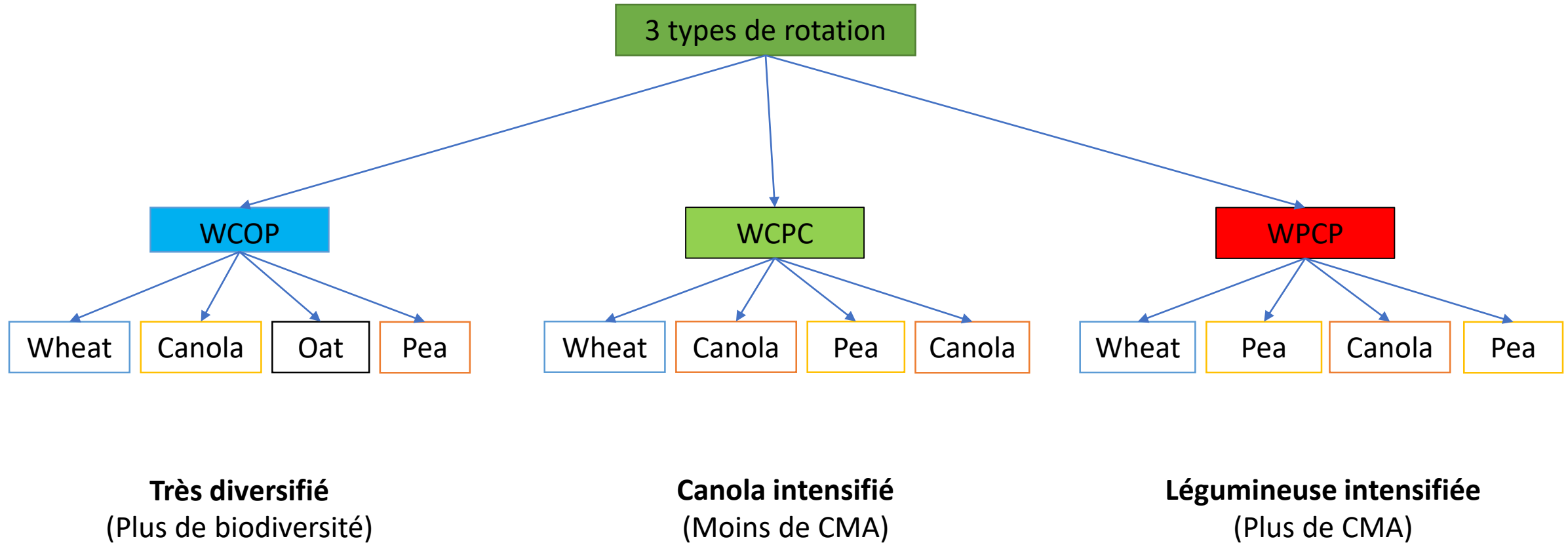


Estimation de la biomasse des CMA par les PLFA/NLFA

Comparaison des données MiSeq aux données PLFA/NLFA

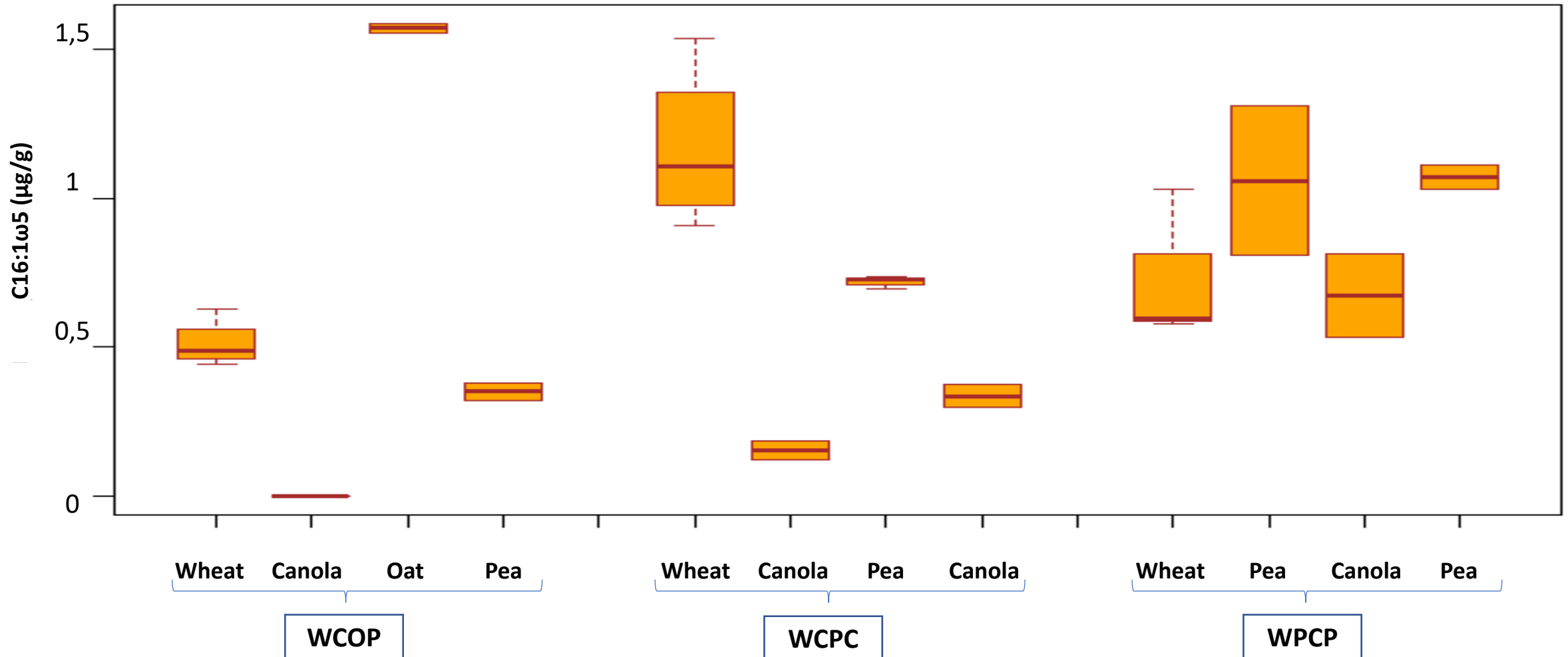
Impact des systèmes de rotation et le type de culture sur la biomasse des CMA

Dispositif expérimental à *Indian Head* en 2015



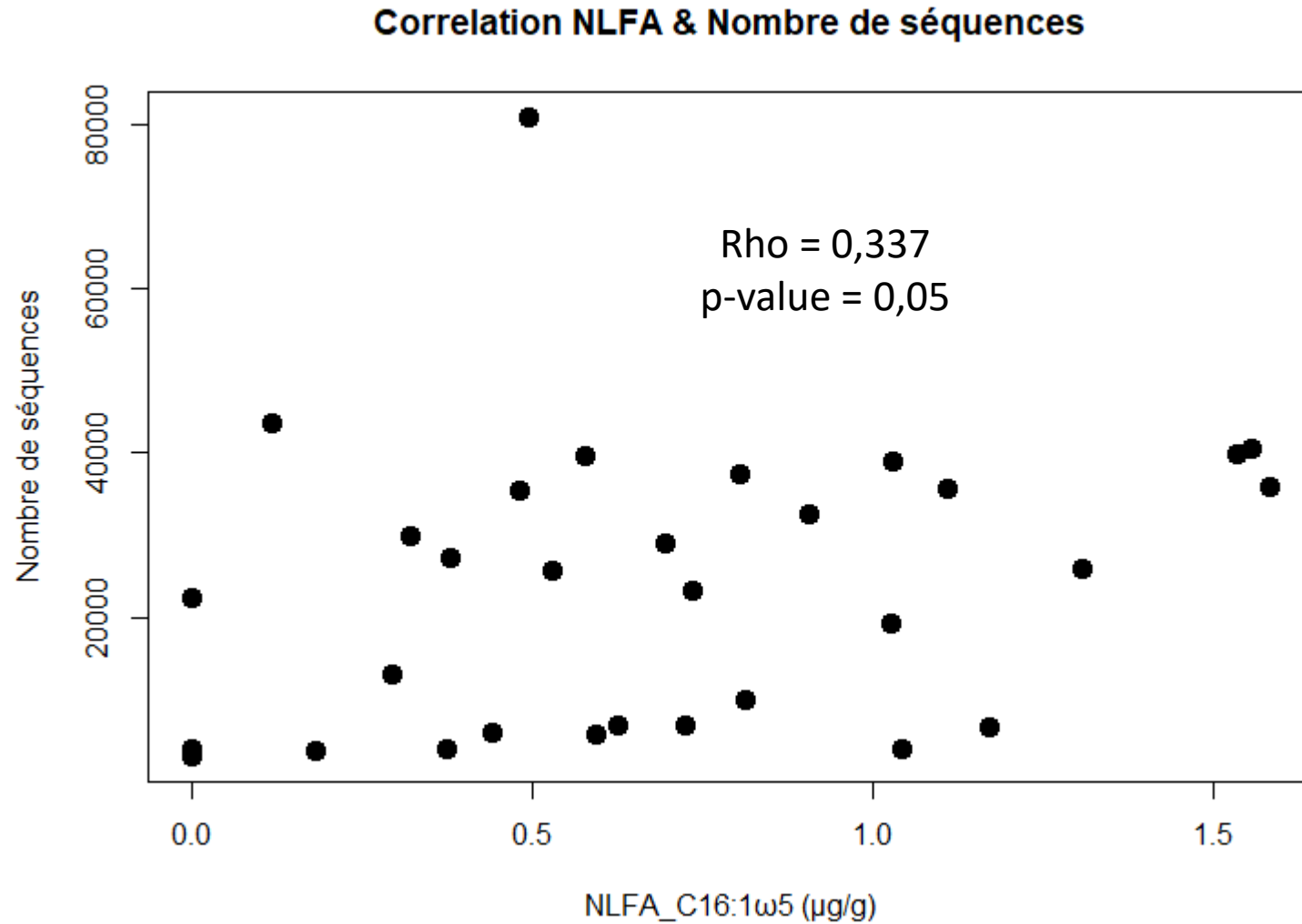
Résultats

Biomasse des CMA



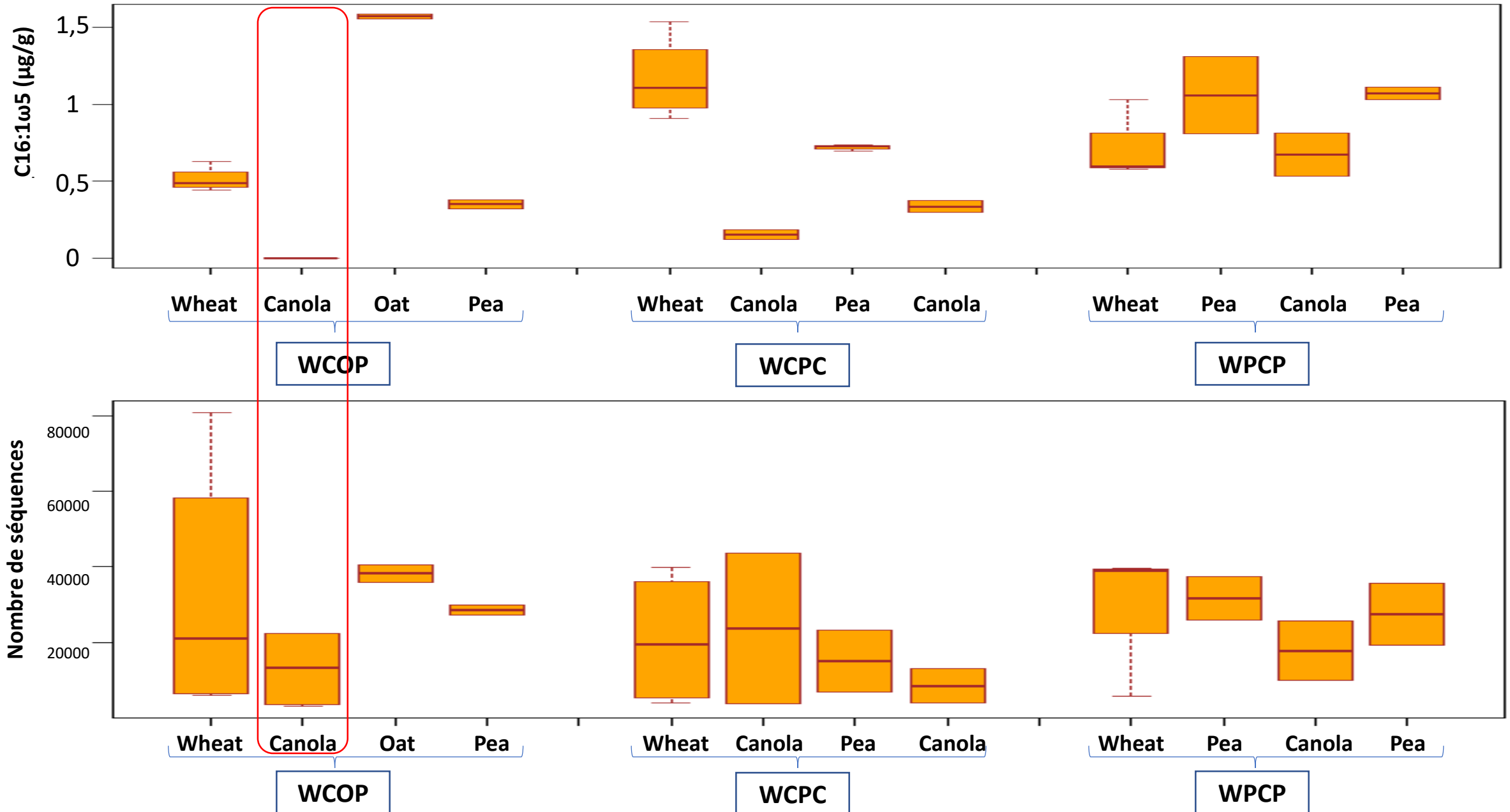
La biomasse des CMA varie de 0 pour le canola (WCOP) à 1,5 μg/g pour l'avoine.
Faible teneur des CMA en présence de Canola

Biomasse des CMA vs Nombre de séquences

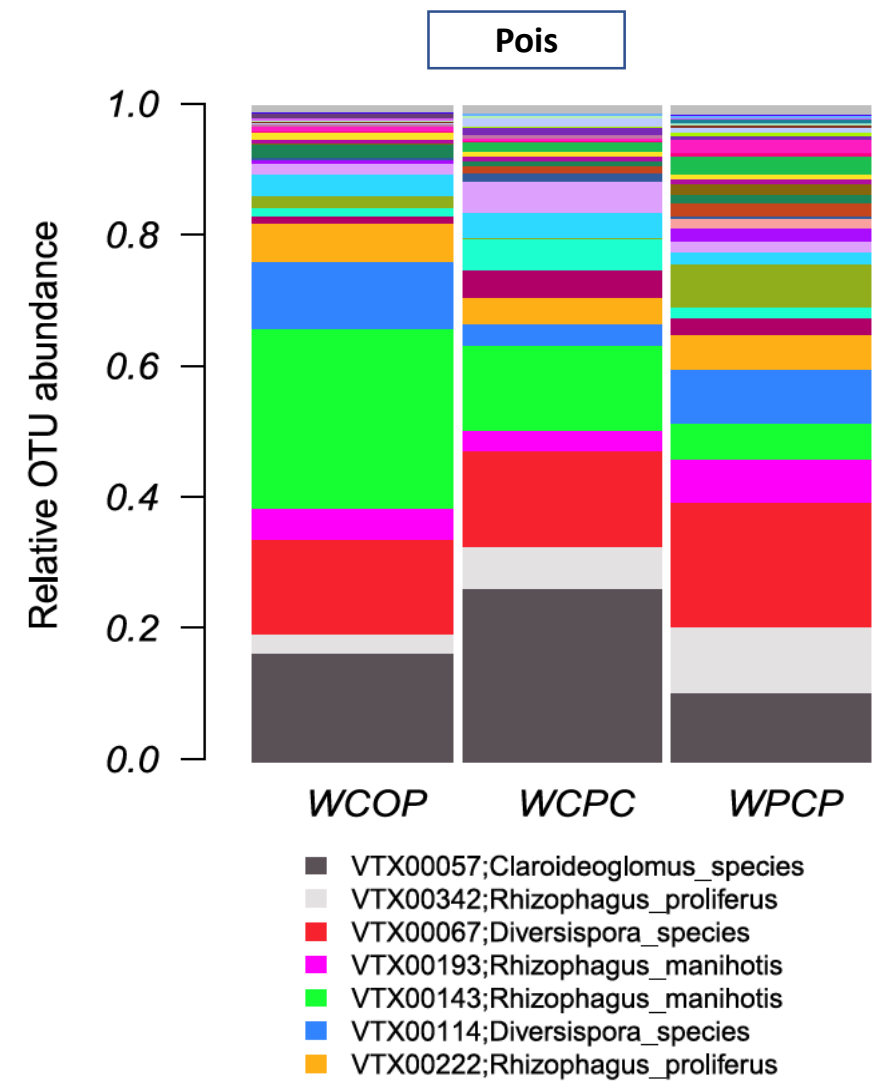
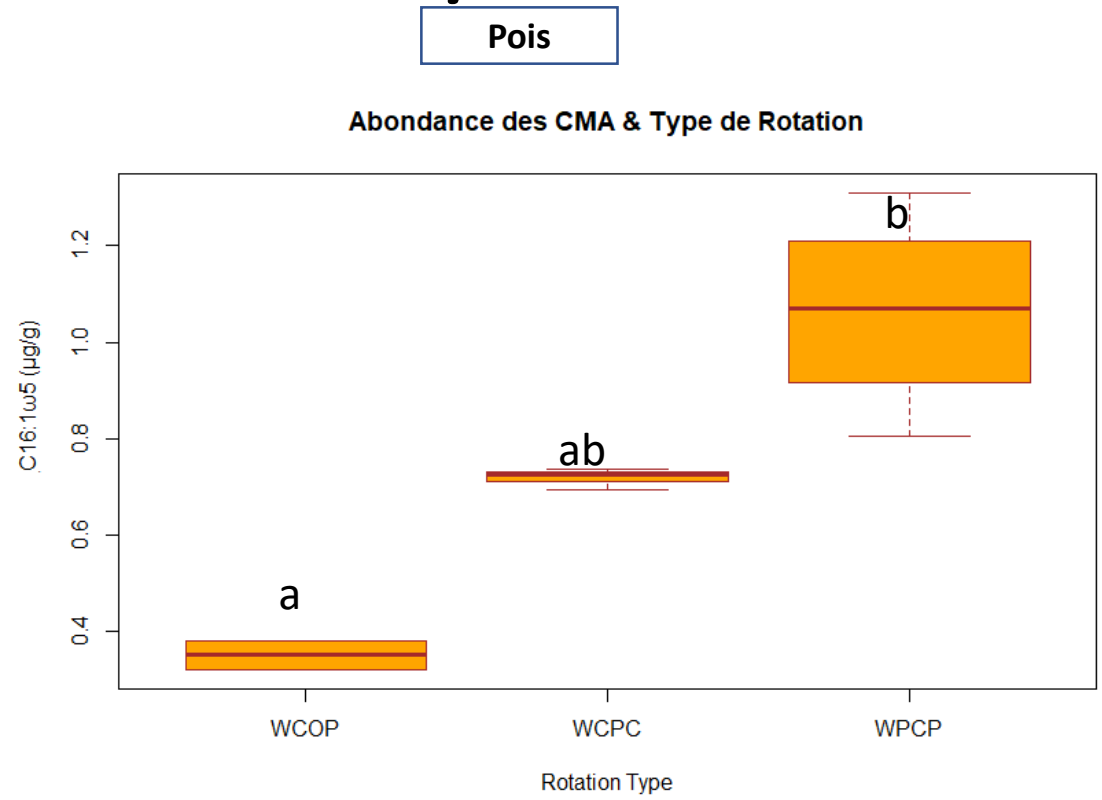


Une corrélation positive modérée

Biomasse des CMA vs Nombre de séquences



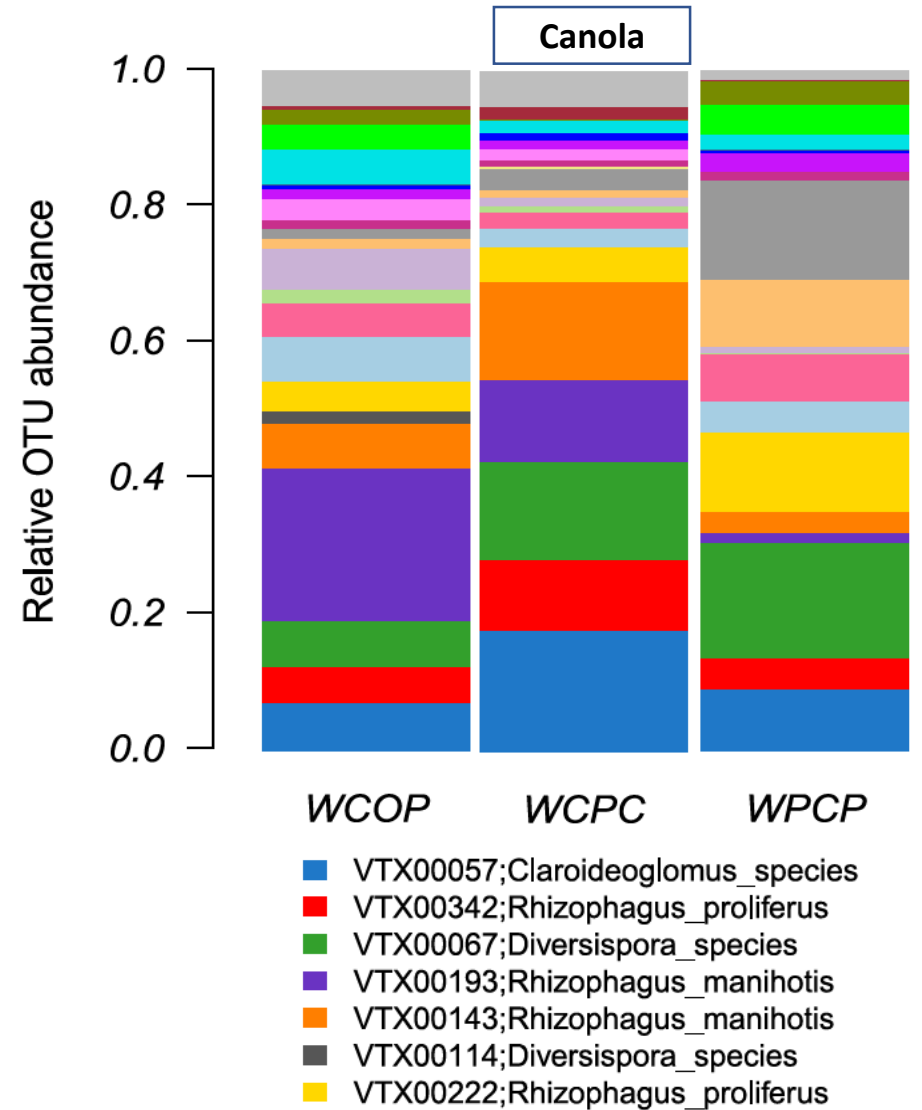
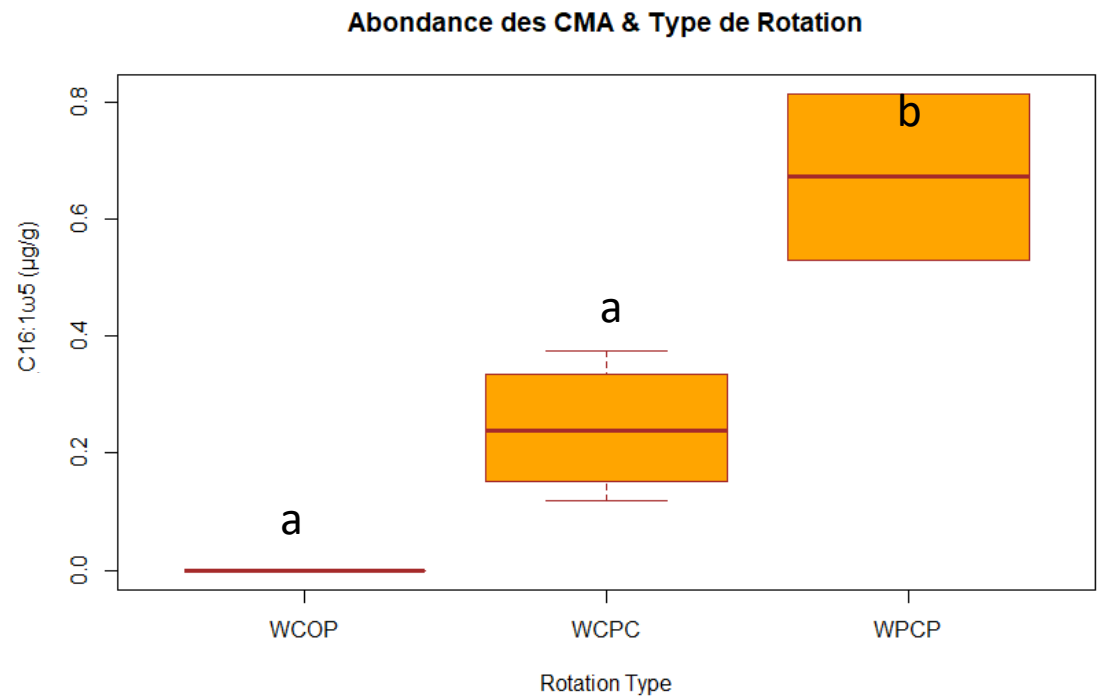
Effet des systèmes de rotation sur la biomasse des CMA



Chez le Pois le type de rotation module significativement la biomasse des CMA
Nécessité d'appliquer la correction sur les abondances relatives

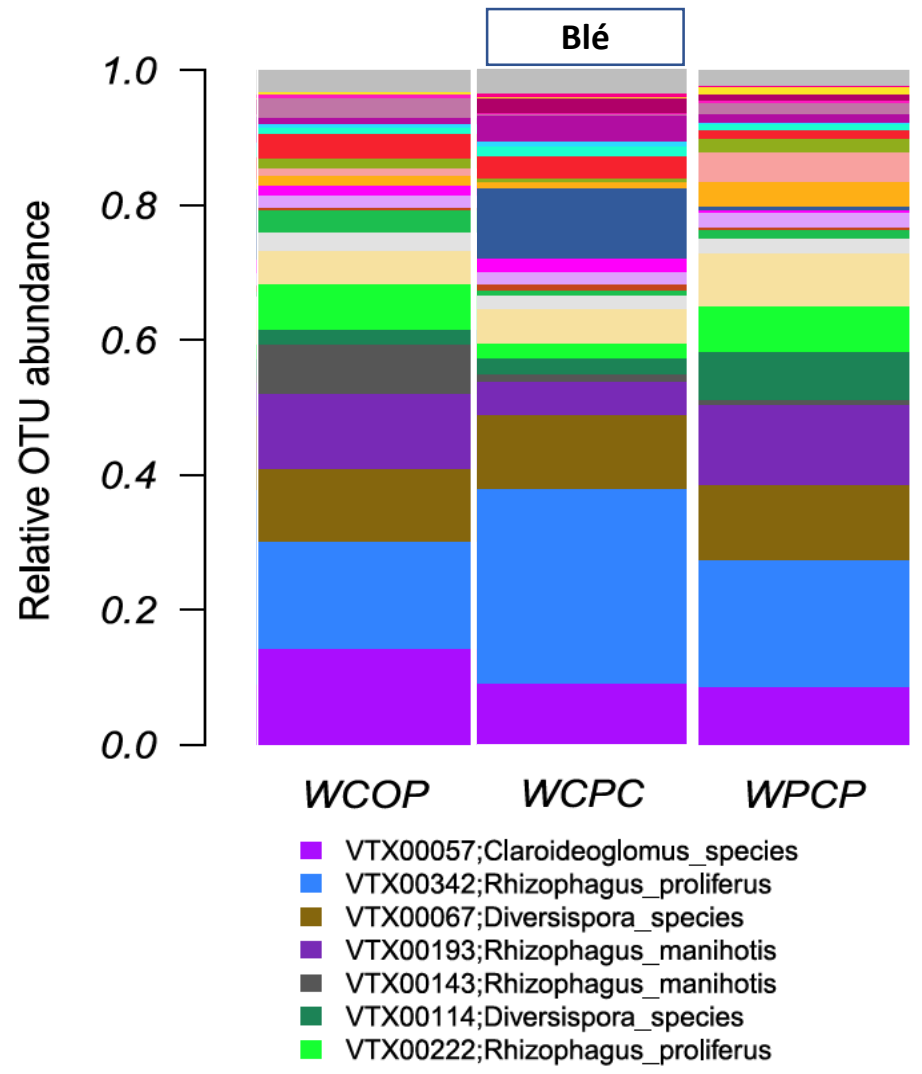
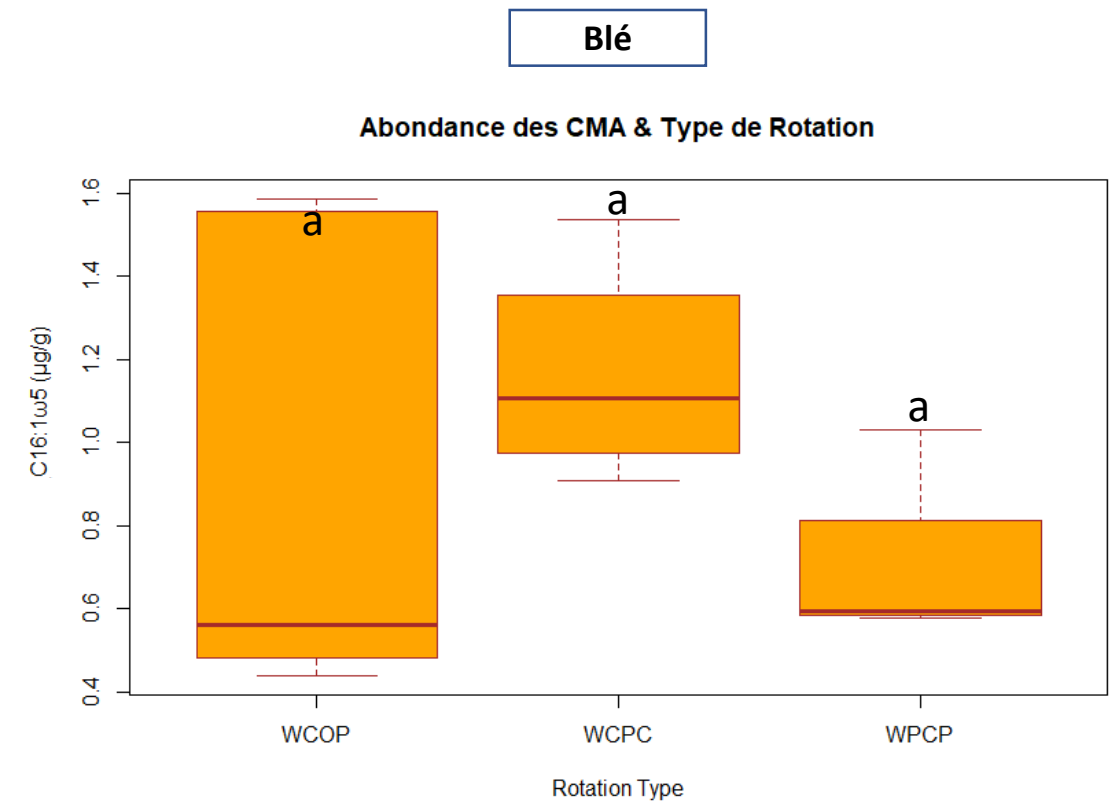
Effet des systèmes de rotation sur la biomasse des CMA

Canola



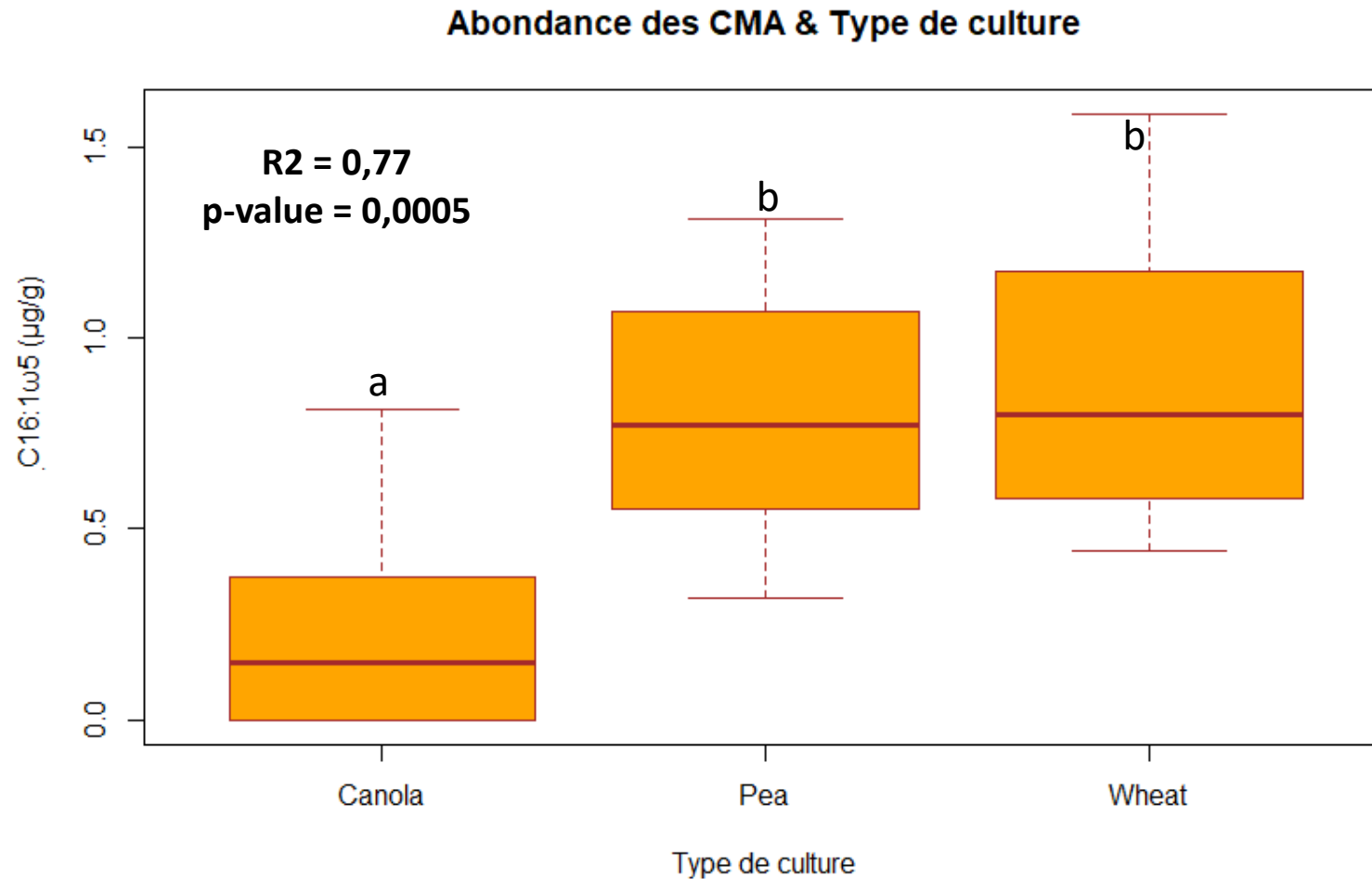
Chez le canola le type de rotation a modifié significativement la biomasse des CMA

Effet des systèmes de rotation sur la biomasse des CMA



Aucun effet des 3 types de rotation sur la biomasse des CMA n'a été détecté chez le blé
Les conclusions des abondances relatives restent les mêmes.

Effet des cultures sur la biomasse des CMA



Le type de culture module significativement la biomasse des CMA avec des teneurs plus importantes chez le blé et le pois

Conclusions

- 1- La méthode d'analyse PLFA/NLFA est sensible.
- 2- L'étude des CMA par MiSeq nécessite une correction par les données issues des PLFA/NLFA
- 3- La culture et le type de rotation modulent significativement la biomasse des CMA

Merci



Institut de recherche
en biologie végétale



NSERC
CRSNG

Université 
de Montréal



canolacouncil
OF CANADA

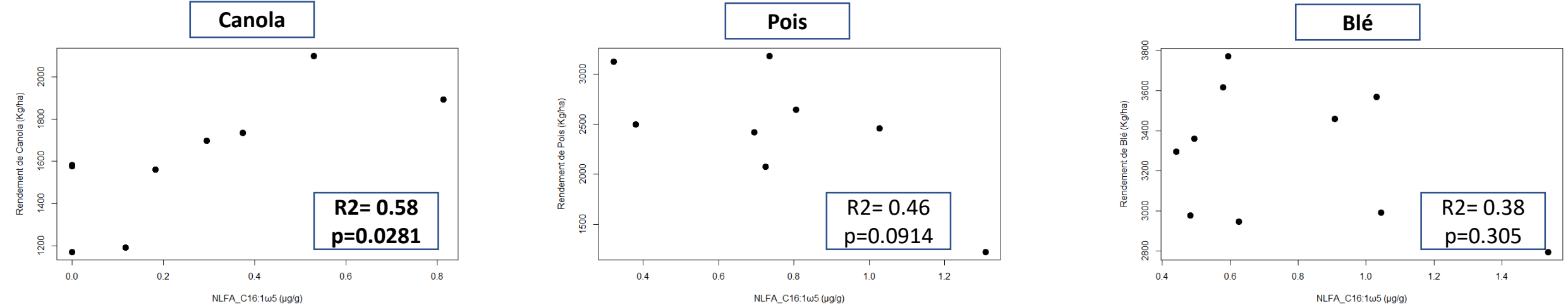


Agriculture and
Agri-Food Canada
Agriculture et
Agroalimentaire Canada



GenomeQuébec

Effet de la biomasse des CMA sur le rendement



Aucun effet des CMA (nombre de séquence) sur le rendement
L'augmentation de la biomasse des CMA augmente le rendement de Canola

**SCIENTIFIC
REPORTS**
nature research

OPEN

Trichoderma harzianum favours the access of arbuscular mycorrhizal fungi to non-host Brassicaceae roots and increases plant productivity

Jorge Poveda¹, Rosa Hermosa², Enrique Monte² & Carlos Nicolás¹

Received: 28 February 2019
Accepted: 1 August 2019
Published online: 12 August 2019