

Titre du projet	Stockage de carbone du sol et traits racinaires chez le peuplier hybride
Chercheur(e) principal(e)	Annie DesRochers (UQAT)
Autres chercheurs(es)	- Toky Jeriniaina RABEARISON (étudiant en doctorat, UQAT), - Vincent Poirier (UQAT) - Adam Gillespie (Université de Guelph) - Jérôme Laganière (Ressources Naturelles Canada)
Axe thématique 2RLQ (1 à 7 *)	6
Présentation et objectifs	Le sol joue un rôle considérable dans l'atténuation du changement climatique en étant le deuxième plus grand réservoir de carbone (C) de la biosphère après les océans, estimé à 2344 Gt C jusqu'à trois mètres de profondeur (FAO, 2019). Actuellement, la plantation de peupliers hybrides est encouragée pour être un puits potentiel de carbone puisqu'elle a une accumulation rapide de biomasse aérienne et racinaire et augmenterait davantage de carbone dans le sol. D'après Bardgett et al. (2014), l'approche basée sur les traits fonctionnels pourrait élucider l'effet des racines sur les processus souterrains, notamment le stockage et la stabilisation du carbone organique du sol (COS). A cet effet, il existe trois mécanismes favorisant la stabilisation du carbone dans le sol : la récalcitrance, l'inaccessibilité spatiale aux décomposeurs par leur occlusion dans les agrégats du sol, et l'adsorption sur les surfaces minérales et métalliques (Kleber et al., 2011; Poirier et al., 2018b; Schmidt et al., 2011). Les traits racinaires étudiés seront : les traits morphologiques, les traits chimiques et les traits architecturaux. L'objectif général de l'étude est de déterminer l'impact de l'accroissement des peupliers et de leurs traits racinaires sur le stockage et les mécanismes de stabilisation du COS Les objectifs spécifiques sont : i) D'évaluer l'impact de l'accroissement des peupliers hybrides sur le stock du carbone dans les différentes profondeurs du sol. ii) De déterminer les différents traits racinaires qui sont en lien avec l'accroissement des clones étudiés Les hypothèses à vérifier sont : iii) De déterminer les traits racinaires des clones qui influencent le stockage et la stabilisation du COS dans les horizons du sol
Résultats (préliminaires/finaux)	- À venir
Retombées escomptées et applications	Cette étude cherche à valoriser les clones les plus productifs de peuplier hybride en termes de séquestration de carbone dans le sol dans le contexte du changement climatique. Elle va souligner les relations entre l'accroissement des arbres et le stockage et la stabilité du carbone du sol. Pour les industries forestières, cette étude leur permettra de fournir des suggestions sur des clones de peuplier hybride à la fois productifs et répondant également au contexte actuel qui est d'atténuer le

* **Axes thématiques 2RLQ : (1)** la croissance et rendement des plantations, **(2)** la restauration écologique de sites perturbés/anthropisés, **(3)** les plantations de résilience, **(4)** la phytoremédiation et production de produits biosourcés, **(5)** l'amélioration génétique et l'adaptation, **(6)** la valorisation des matières résiduelles fertilisantes et la séquestration du carbone et finalement **(7)** la transformation des bois et la chaîne de valeur.

	changement climatique. L'originalité de cette étude se pose également sur l'utilisation de l'approche basée sur les traits fonctionnels de racines. Cette approche permettra de faire des analyses mesurables et quantifiables sur les racines et permettra de relier les racines à des fonctions bien précises liées aux mécanismes d'apport et de stabilisation du carbone organique du sol, effectués au niveau des racines.
Publications associées (Articles, présentations, affiches...)	- À venir
Partenaires : industries, gouvernements, autres	- Chaire industrielle en aménagement forestier durable CRSNG-UQAT-UQAM (Chaire AFD) - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP) - New Liskeard Agricultural Research Station (NLARS), Université de Guelph - Chaire industrielle CRSNG en sylviculture et production de bois - Groupement Forestier Coopératif Abitibi
Site(s) (Région(s))	New Liskeard, à l'Est de la région Ontario, Canada
Date de début /date prévue de la fin de projet	2020-2023

* **Axes thématiques 2RLQ :** **(1)** la croissance et rendement des plantations, **(2)** la restauration écologique de sites perturbés/anthropisés, **(3)** les plantations de résilience, **(4)** la phytoremédiation et production de produits biosourcés, **(5)** l'amélioration génétique et l'adaptation, **(6)** la valorisation des matières résiduelles fertilisantes et la séquestration du carbone et finalement **(7)** la transformation des bois et la chaîne de valeur.