



Développement du système racinaire et greffes racinaires chez deux clones de peuplier hybride

Présenté par : **Diary Tenompitia Gaspard**

Directeur : **Annie DesRochers**

**20^E
COLLOQUE**

**DE LA CHAIRE
EN AMÉNAGEMENT
FORESTIER DURABLE**

30 Novembre 2018

Introduction | Peuplier hybride

- Croisement entre peupliers indigènes et/ou exotiques
- Hybridation → Obtention de caractéristiques désirées : Rusticité, croissance rapide, résistance aux maladies
- 2 clones adaptées pour la région écologique

MB 915319

Populus maximowiczii x *Populus balsamifera*

Peuplier du Japon x Peuplier baumier



TB 747215

Populus trichocarpa x *Populus balsamifera*

Peuplier de l'Ouest x Peuplier baumier



Introduction | Le système racinaire: un monde encore méconnu!!

Racine: Partie importante de la vie des arbres → Plus difficile à étudier

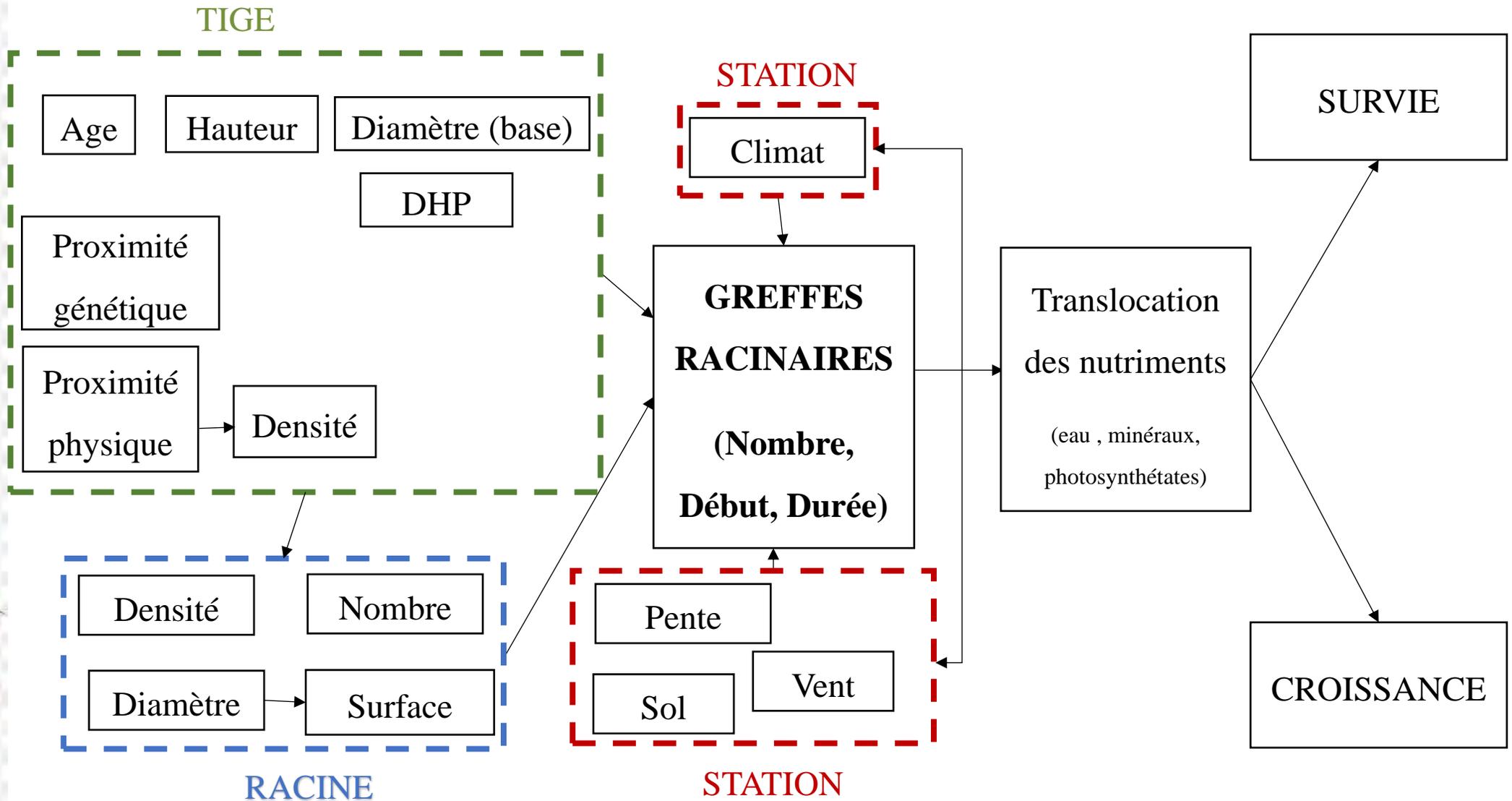
Greffage racinaire : un phénomène très observé mais mal compris



Grefte racinaire = Lien racinaire =
Connexion racinaire: Union
morphologique des couches du
bois (cambium, phloème,
xylème) entre les racines d'arbres
initialement distincts

→ Est-elle présente chez le peuplier hybride ?

Introduction | Objectifs de l'étude



→ Est-elle présente chez le peuplier hybride ?

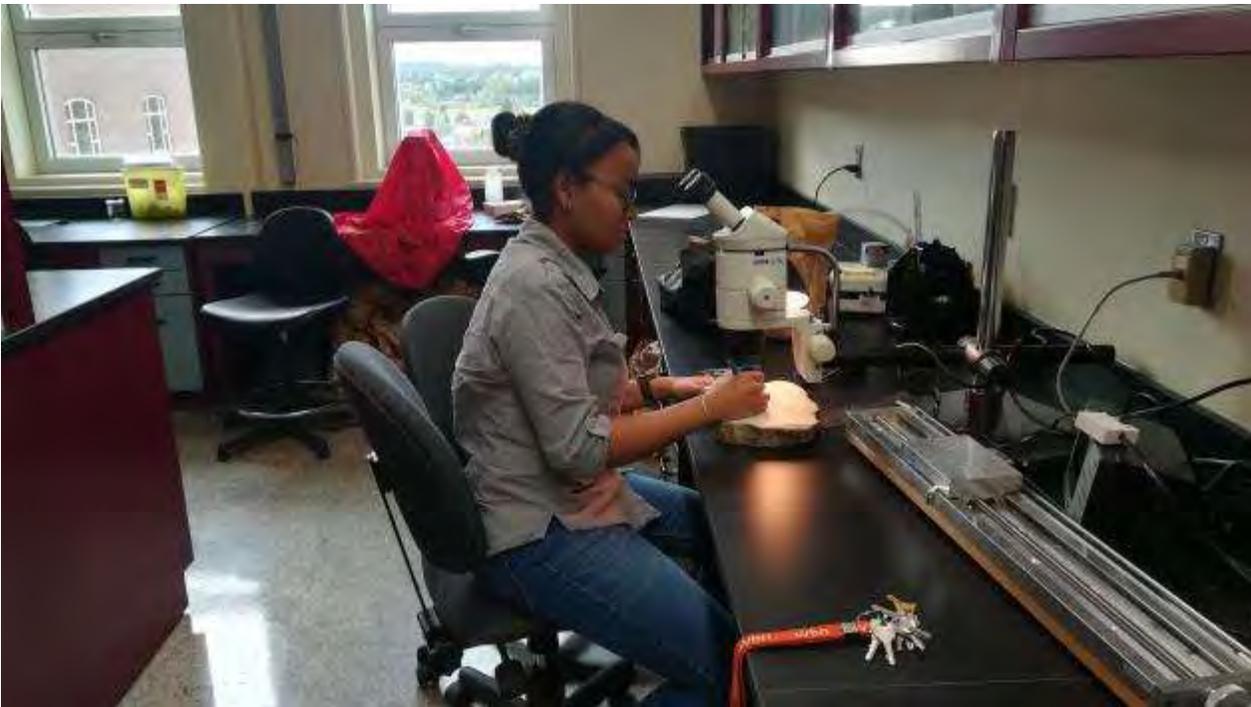
Matériels & Méthodes | Travaux de terrain



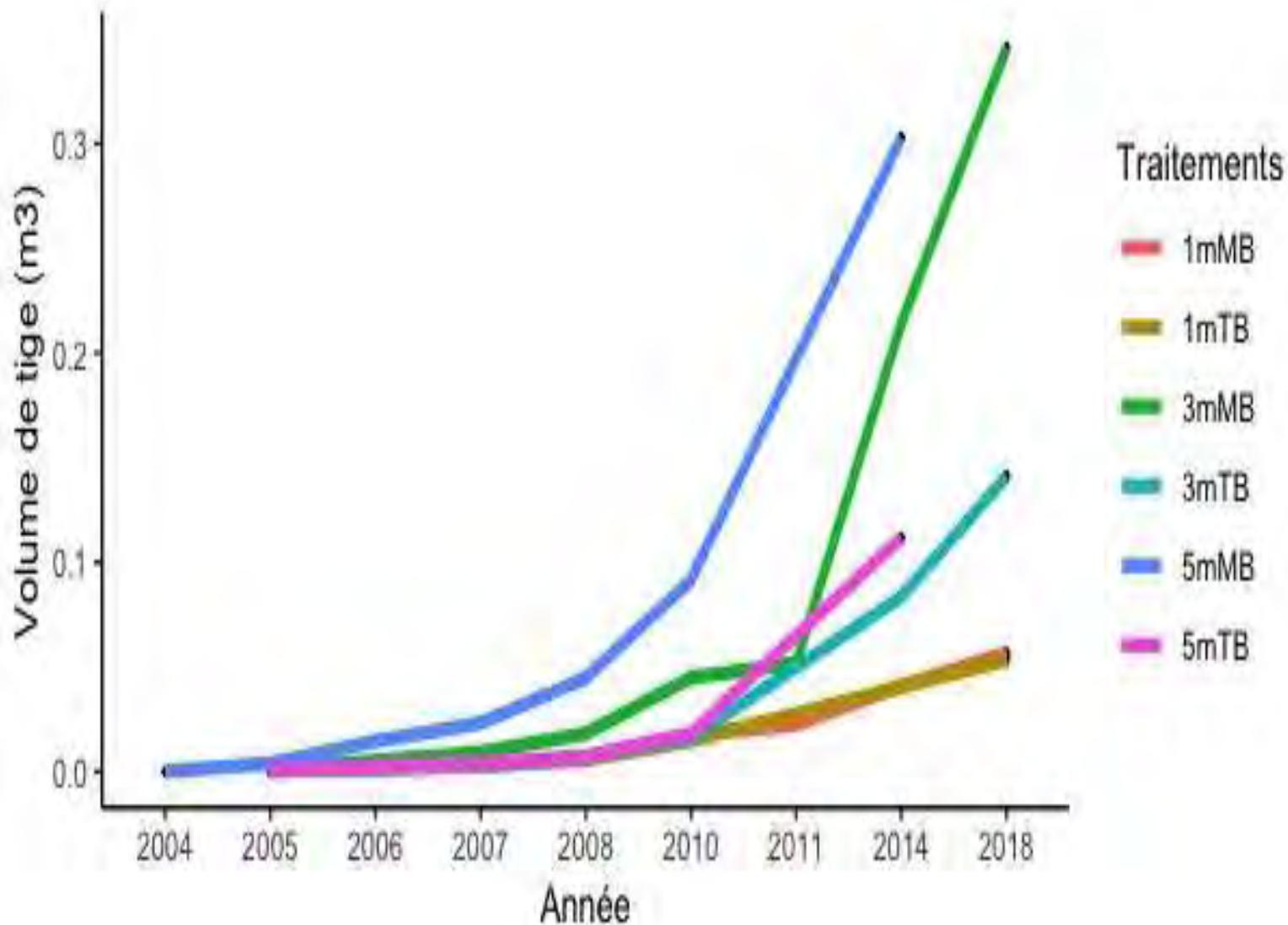
Matériels & Méthodes | Travaux de terrain



Matériels & Méthodes | Laboratoire



Résultats & Discussion | (1) Le PEH, une plante à croissance rapide



DHP: jusqu'à 18 cm
Diamètre de base: :
jusqu'à 23 cm
Hauteur: jusqu'à 16 m

→ A seulement 16 ans!!

Ex: 3mMB → 20.18
m³/ha/an (16 ans)
contre 9m³/ha/an pour
l'épinette blanche (60
ans de rotation) sur
terres fertiles

Résultats préliminaires | (1) Système racinaire

MB 915319



TB 747215



Age des racines	Forme des racines plus tôt (11-12 ans)	Racines plus jeunes (10 ans)
Nombre de racines	Plus de racines (12-16)	7 - 9
Diamètre des racines	Croît avec l'espacement (indépendant du clone): 4cm vs 5.8 cm	



Résultats préliminaires | (2) Greffage racinaire

Le contact puis la pression entre les racines des arbres sont des précurseurs du greffage naturel

Contact de Type I:
« ténus » ou fragiles



Contact de type II et III:
Légère ou sévère déformation



Contact de type III :
Greffes apparentes



Résultats préliminaires | (2) Greffage racinaire

Les greffes se forment :

- Plus chez le clone MB915319
- uniquement entre les arbres proches
- relativement tôt chez le PEH

Traitements	Nombre d'arbres excavés	Nombre de greffes	Nombre d'arbres greffés	Pourcentage d'arbres greffés	Distance entre les arbres greffés (m)	Age de l'arbre au début du greffage (ans)	Age des racines greffées (ans)
1mMB	32	23	16	50%	1.13 ± 0.29	10.27 ± 4.27	12 ± 2.27
1mTB	35	3	3	9%	0.85 ± 0.38	9 ± 4.69	11.33 ± 3.14
3mMB	10	0	0	0%	na	na	na
3mTB	10	0	0	0%	na	na	na ¹¹



Résultats préliminaires | (2) Greffage racinaire

Par rapport aux arbres non greffés, les arbres greffés ont plus:

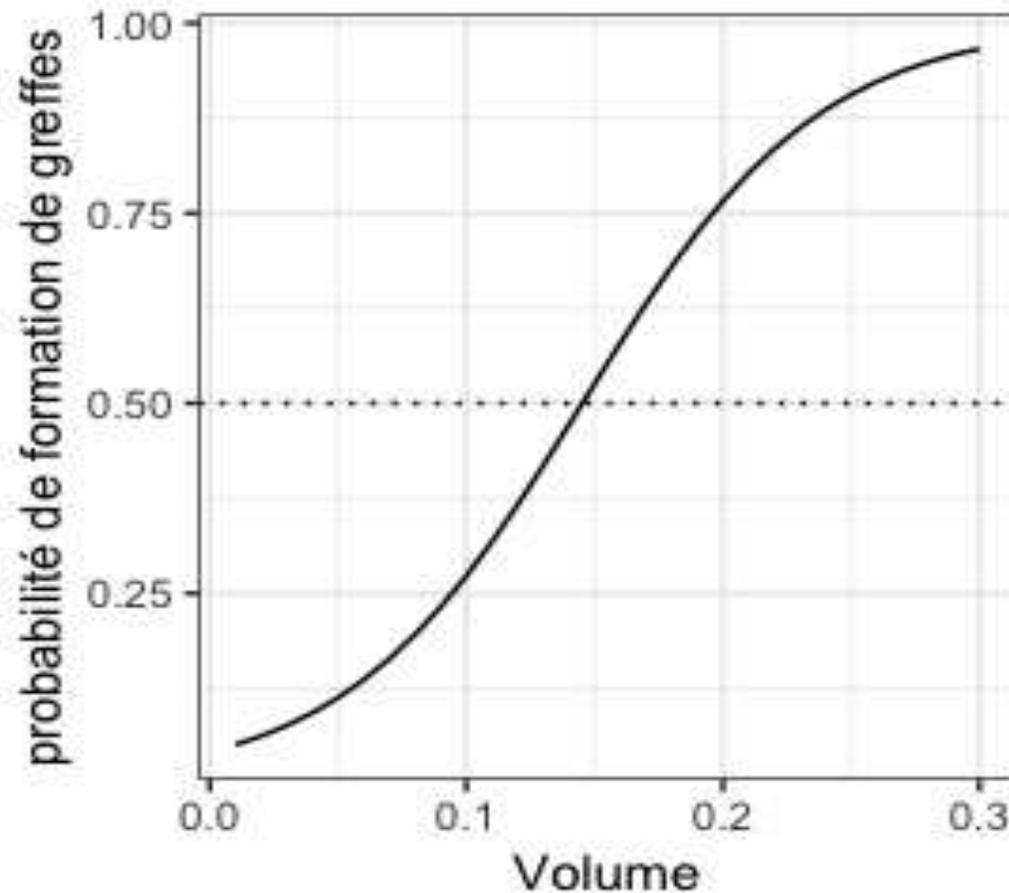
- Volume (DHP, Diamètre de base, Hauteur)
- Nombre de racines > 2cm
- Surface racinaire (Diamètre des racines)



Résultats préliminaires | (2) Greffage racinaire

brglm (Gref ~ Volume + CSA + Nombre de racines, hyb1, family = binomial)

Logit (présence de greffe) = $-3.15 + 21.7 * \text{Volume}$



Pseudo-R²: 0.24

AIC : 59.16

Poids d'Akaike : 0.47

Pourquoi est-ce important?

Implication sur l'aménagement durable de la forêt

(1) Le PEH est l'essence la plus productive en plantation au Québec.

- Très sensible aux conditions environnementales
- Sélection minutieuse de l'espacement entre les arbres et du clone pour optimiser les rendements et croissance des racines

(2) Comme les peupliers naturels, les PEH forment des greffes racinaires dont la présence est influencée par des facteurs liés à l'arbre (tige et racine)





MERCI DE VOTRE ATTENTION !

UQAT
INSTITUT DE RECHERCHE
SUR LES FORÊTS

Chaire
INDUSTRIELLE CRSNG - UQAT - UQAM
en aménagement
forestier durable

 **NSERC**
CRSNG


Centre d'étude de la forêt