

# Comment réagit la forêt boréale lorsque le vent souffle ? Une histoire de chablis

Effet du climat boréal et des éclaircies sur la réaction du Sapin Baumier (*Abies balsamea*) face aux charges imposées par le vent.

Marine DUPERAT (PhD Student) & Jean-Claude RUEL (PhD)

Faculté de Foresterie, Géographie et Géomatique, Département des Sciences du Bois et de la Forêt, Université Laval

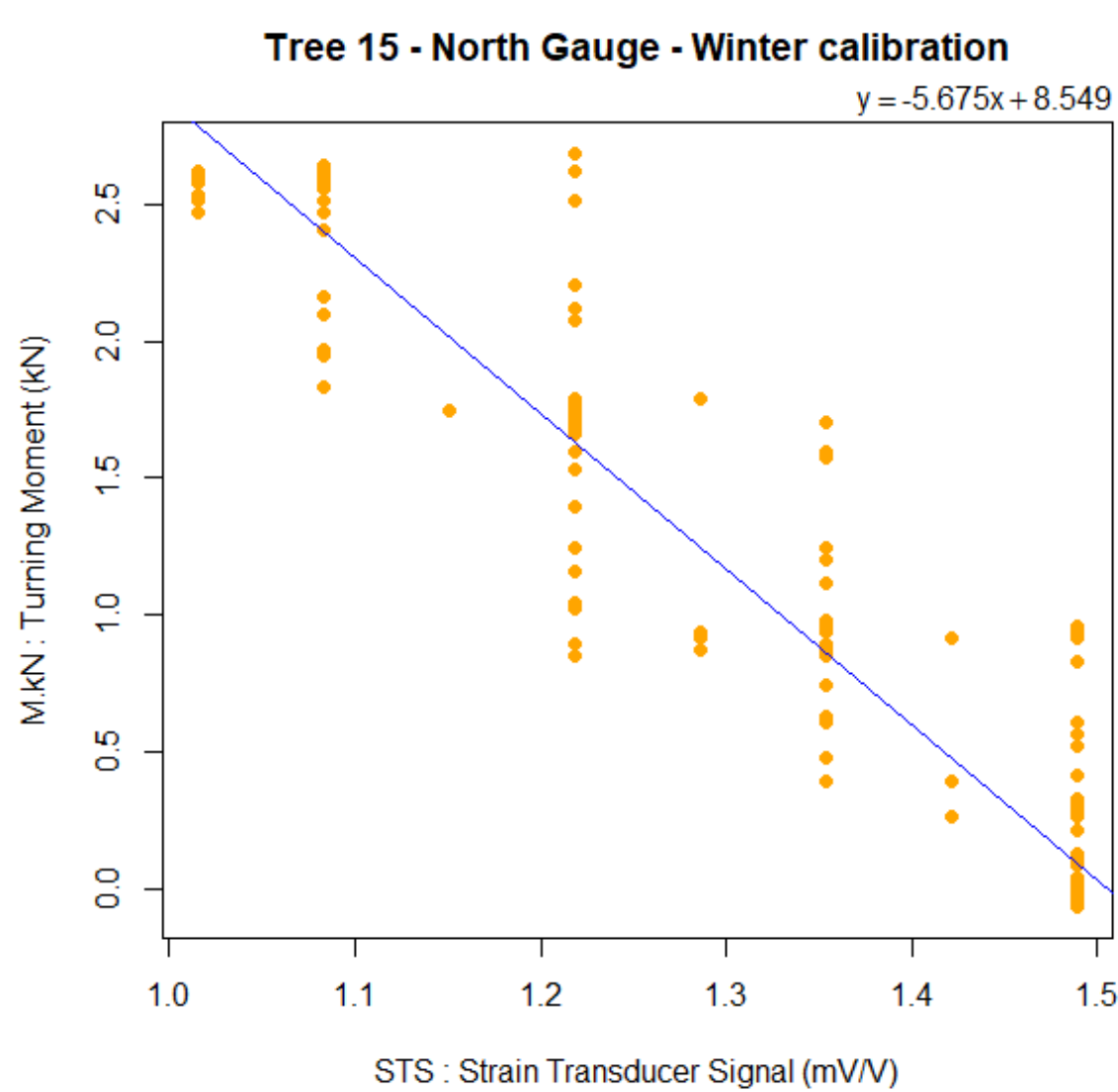
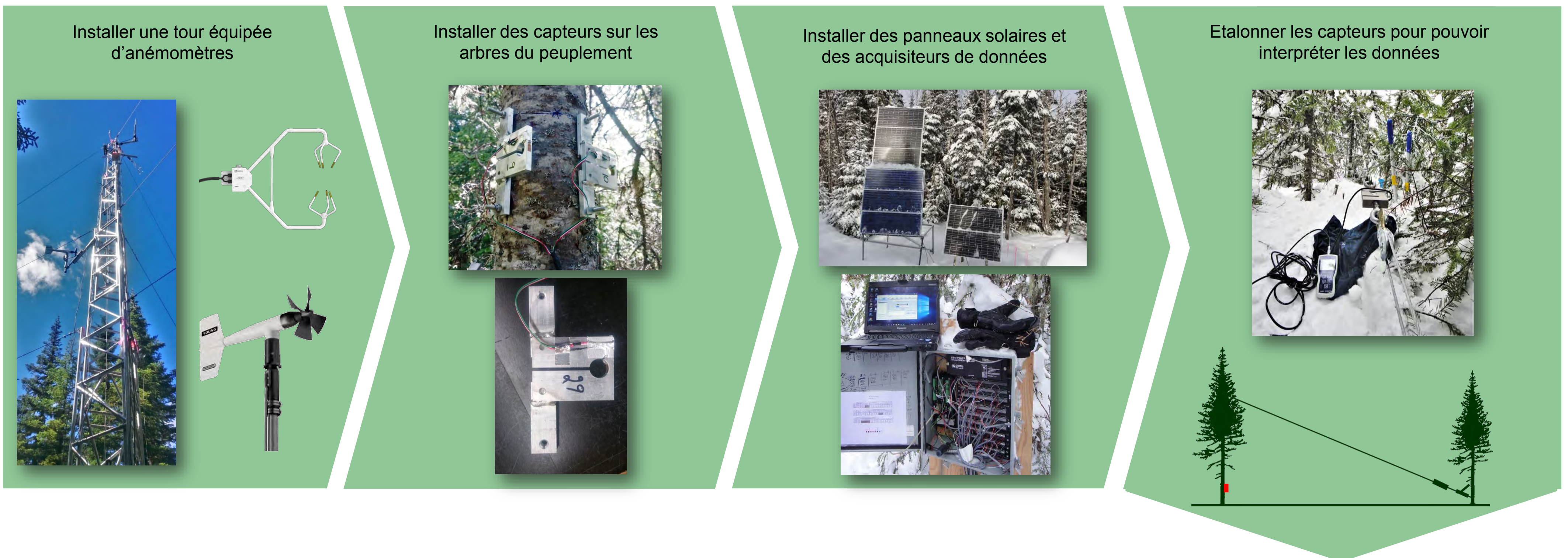
## Problème à l'étude

Les événements de chablis sont des phénomènes courants en foresterie. Les dégâts générés par le vent et la neige sur les peuplements peuvent engendrer des pertes économiques importantes pour le gestionnaire forestier, en interférant avec la production de bois et l'accessibilité des parcelles forestières. Il est important d'étudier et de comprendre au mieux ces phénomènes pour développer des modèles nous permettant de réduire ou anticiper ces risques.

## Objectifs de recherche

- ▲ Mesurer la répartition de la charge du vent au niveau de l'arbre individuel dans une sapinière de 40 ans gérée en régénération naturelle
- ▲ Mesurer l'impact du climat boréal (neige et froid) sur la répartition de la charge du vent au niveau de l'arbre individuel
- ▲ Étudier l'effet immédiat d'une coupe partielle sur les résultats obtenus dans le premier objectif

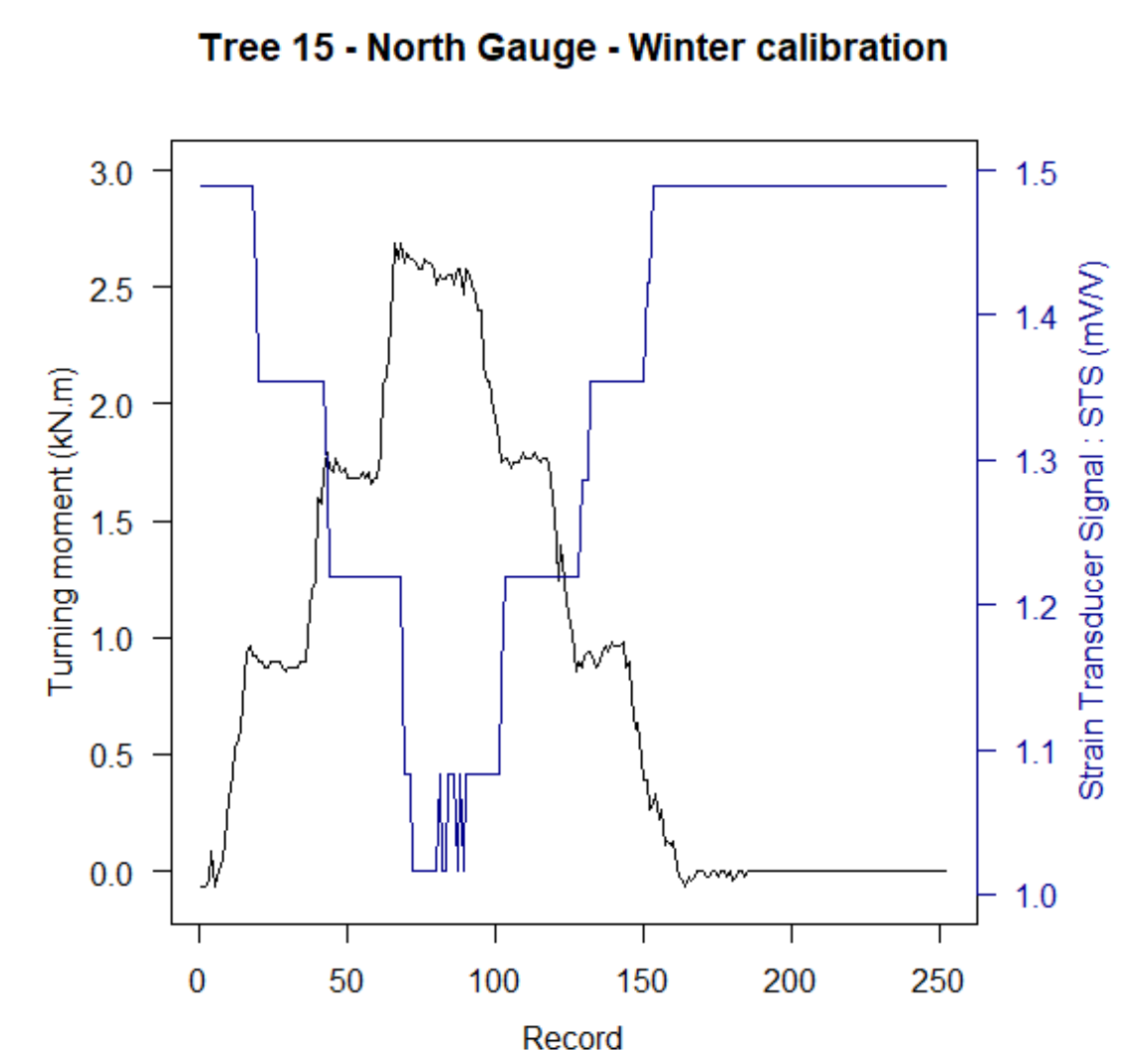
## Matériel utilisé



## Bien étalonner pour bien interpréter

Étape cruciale dans le projet, l'étalonnage consiste au treuillage de l'arbre étudié pour simuler une charge de vent contrôlée sur le houppier. Il permet de vérifier le bon fonctionnement des capteurs et du dispositif et de générer un coefficient de correction des données récoltées pour les rendre interprétables.

L'étalonnage doit se faire à l'hiver et à l'été pour éviter les biais de température.



## Modèle suivi

Pour définir notre modèle, nous devons répartir la charge appliquée par le vent sur chaque arbre en fonction de :

- ses critères morphologiques
- la compétition induite par les arbres avoisinants

Nous nous basons sur les études récentes de Sophie Hale (Hale et al. 2012; Hale et al. 2015) qui propose de distribuer l'énergie éolienne selon la taille des arbres via la relation suivante :

$$M_{\text{appl}} = T_c \times u(h)^2$$

- $M(\text{appl})$  = moment maximal appliqué à la base de l'arbre,
- $u(h)$  = vitesse du vent au sommet de la canopée
- $T_c$  = coefficient en lien direct avec le dhp et la compétition locale

## Ce qu'il reste à faire

- Corriger et traiter les données hivernales
- Étalonner les capteurs en été
- Tester deux intensités d'éclaircie sur la parcelle
- Corriger et traiter les données d'été



Contact : [marine.duperat.1@ulaval.ca](mailto:marine.duperat.1@ulaval.ca) et suivi du projet



Marine Duperat



MauditChablis.phd



@MauditChablis

cef  
Centre d'étude de la forêt



UNIVERSITÉ  
LAVAL