

Les effets de différents traitements sylvicoles sur les stocks de carbone de la forêt boréale

Vanessa Audet-Giroux, Évelyne Thiffault, Alison Munson
Université Laval, Département des sciences du bois et de la forêt



Introduction

L'aménagement forestier peut être utilisé comme outil de séquestration du carbone (C).

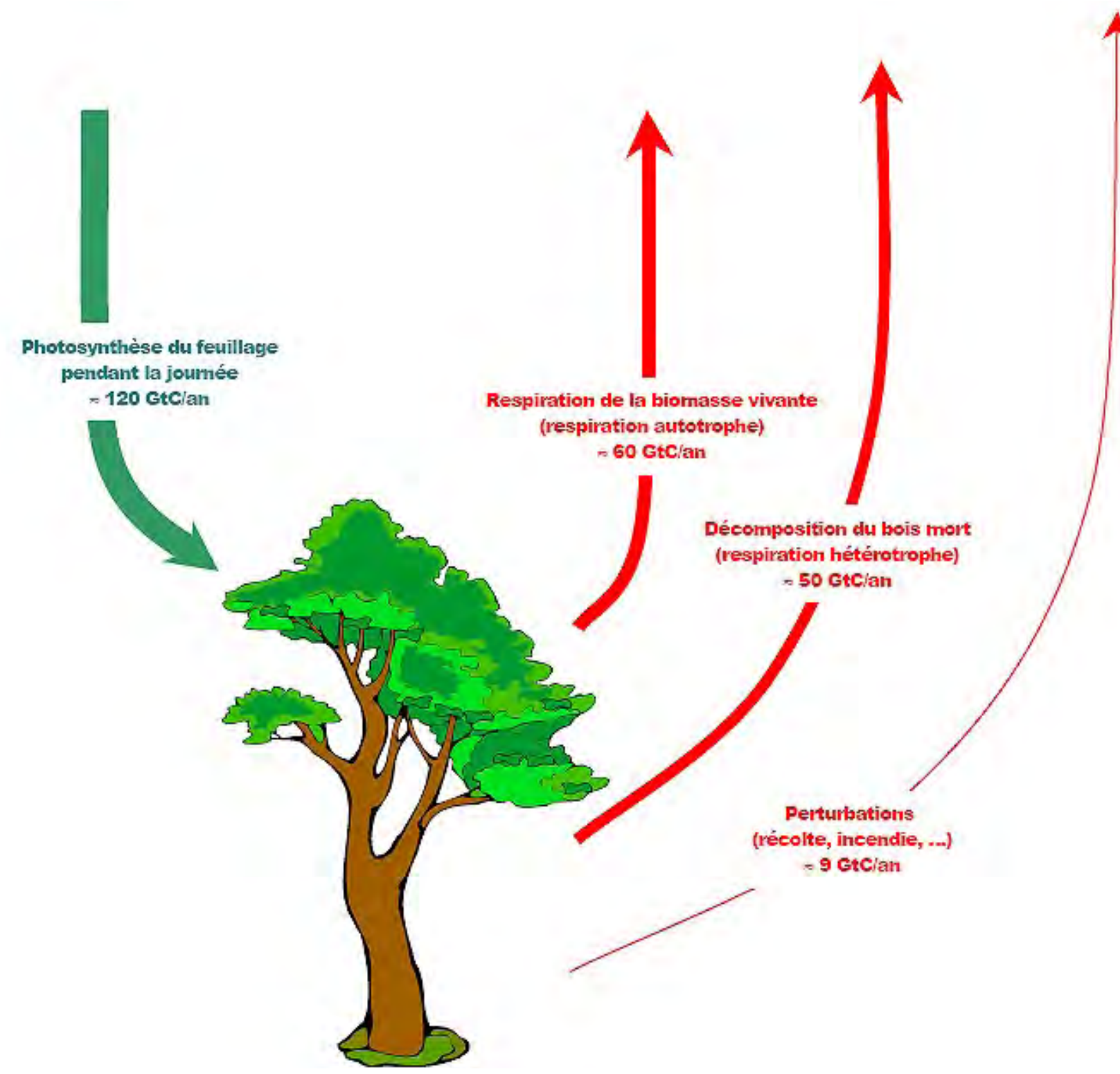


Figure 1. Cycle du C forestier¹.

Cette étude s'intéresse à déterminer les stratégies sylvicoles appropriées pour optimiser la séquestration du C dans la sapinière à bouleau blanc de l'Est.

Les stratégies sylvicoles qui sont testées sont:

- la conservation (aucune action anthropique) (VIR);
- la coupe partielle irrégulière (CPI);
- la coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS).

Ce projet vise à déterminer la quantité de C que renferme chaque réservoir (sols, végétaux, débris ligneux) et à comparer les proportions qu'occupe chacun des réservoirs par rapport au C total de la sapinière.

Méthodologie

Le protocole d'échantillonnage utilisé dans ce réseau est une adaptation du *Guide de mise en place d'un dispositif de suivi environnemental des effets de la récolte des résidus de coupe*².

Celui-ci est fortement inspiré des lignes directrices de l'Inventaire forestier national (INF) du Canada mis sur pied par le Service canadien des forêts.

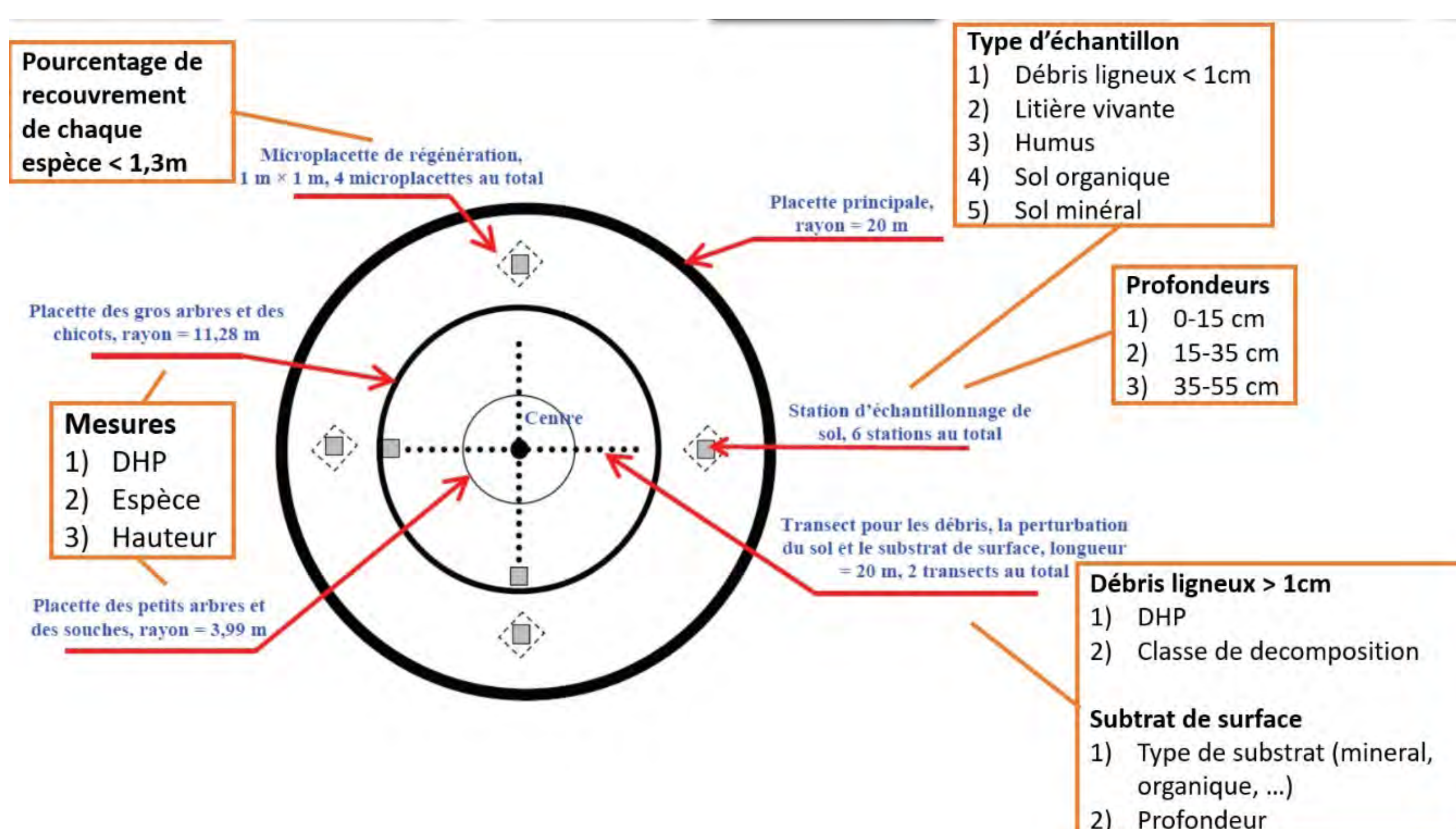


Figure 2. Placette principale, placettes d'inventaire et transects².



Figure 3. Méthodologie de prise de données.

Le calcul des stocks de C se fait de plusieurs manières:

- 1) Les sol organiques et minéraux sont analysés avec un analyseur de combustion LECO TruMac CNS-2000.
- 2) Les masses de matière sèche des arbres sont prédites à l'aide d'équations allométriques basées sur le DHP³.
- 3) L'estimation de masse sèche dans les débris ligneux et des souches sont réalisées avec des équations spécifiques fournies par l'INF.
- 4) Les stocks de C respectifs sont estimés en multipliant la masse sèche de chaque réservoir par la valeur de 0,5⁴.

Résultats

Hypothèse 1: Les vieilles sapinières mises en conservation séquestrent plus de carbone que les sapinières aménagées.

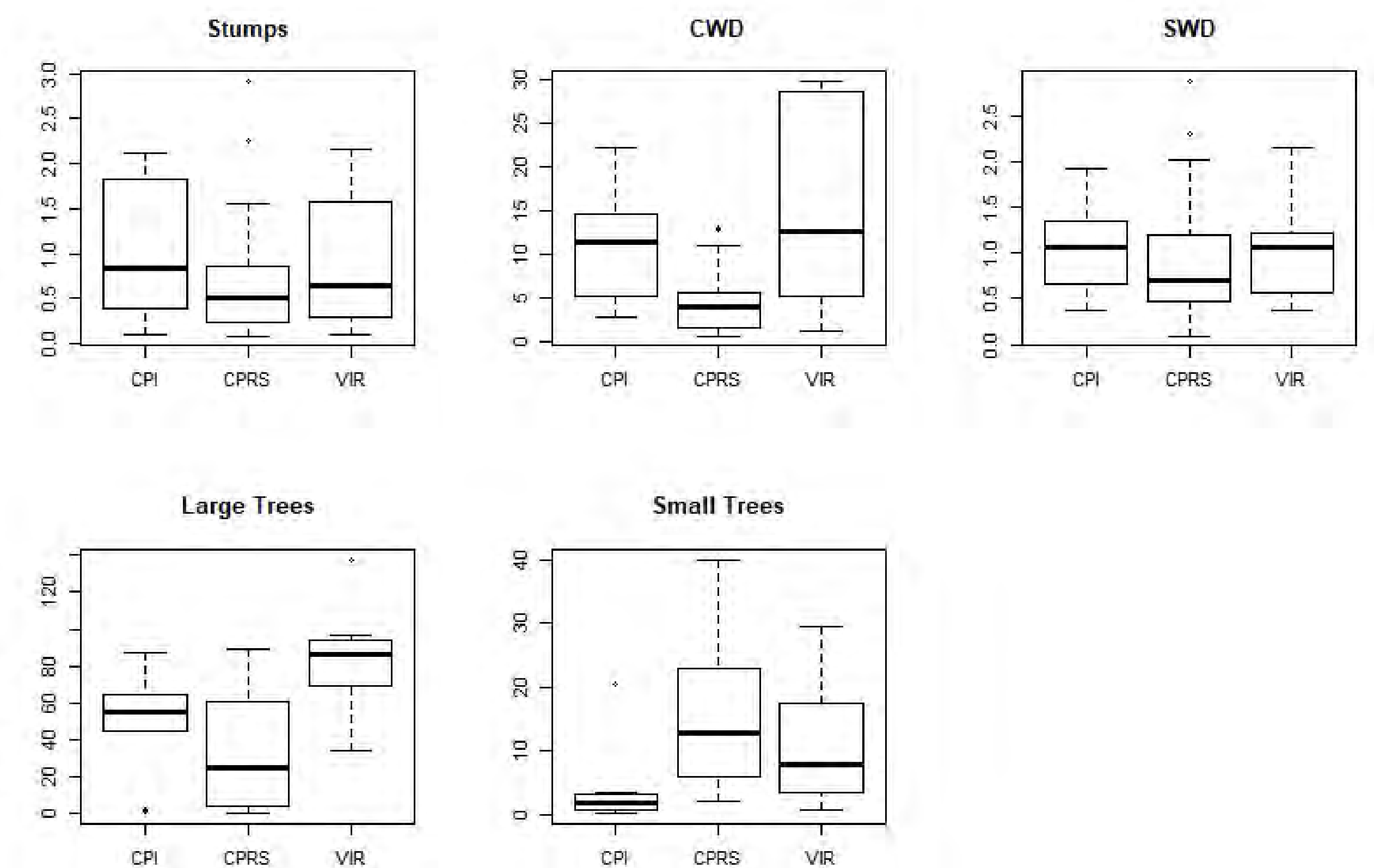


Figure 4. Digrammes à moustache présentant les stocks de C selon l'effet des stratégies sylvicoles.

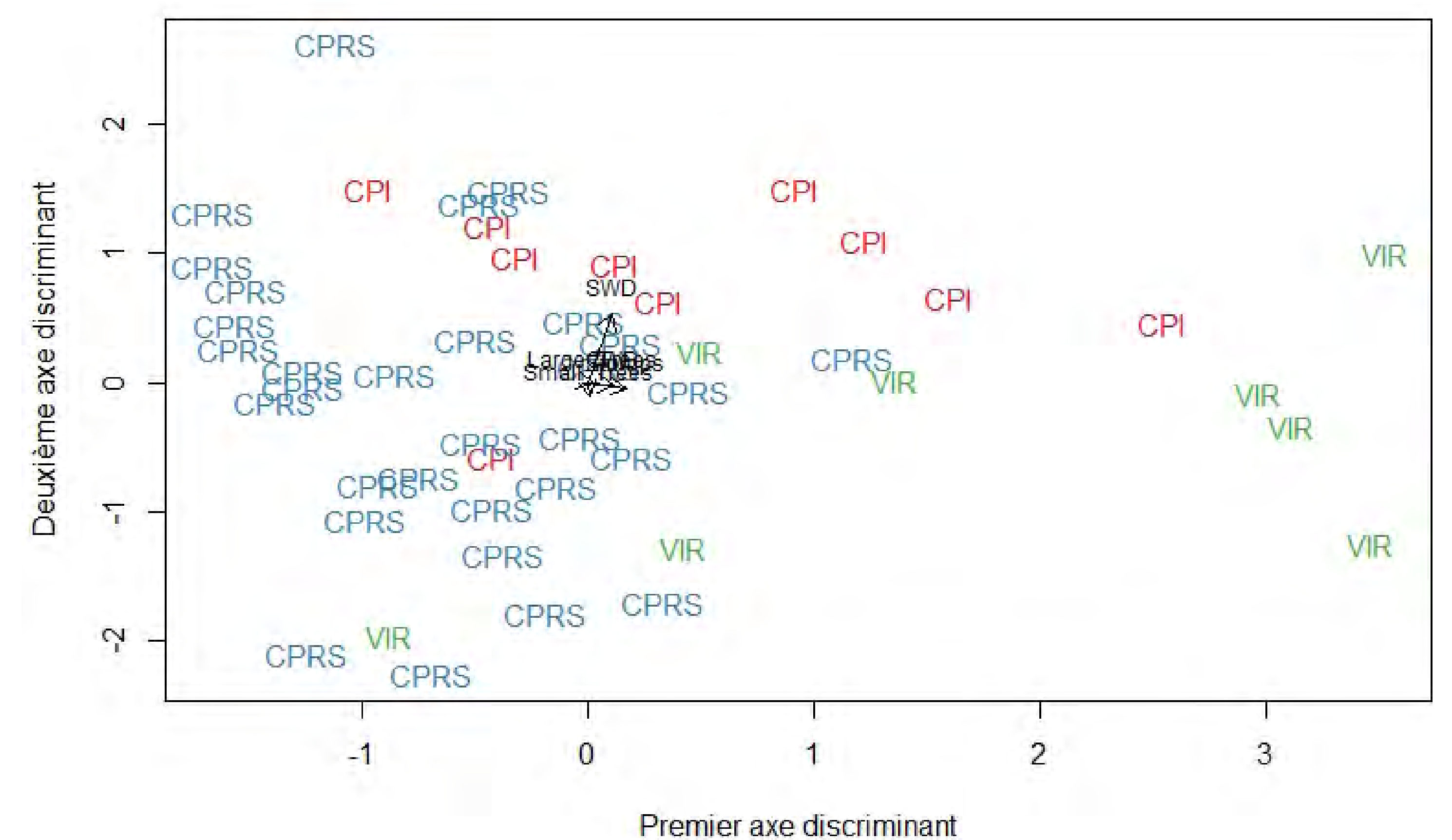


Figure 5. Analyse discriminante linéaire. Les stratégies sylvicoles peuvent être considérées indépendantes les unes des autres. La longueur de la flèche indique le degré d'effet de la stratégie sylvicole sur les stocks de C. Les petits débris ligneux (SWD) sont plus discriminants.

Ce qu'il reste à faire

- Incorporer plus de parcelles;
- Analyser les hypothèses 2 et 3;
- Comparer avec des recherches existantes;
- Déterminer si l'effet provient du traitement sylvicole ou du temps.

Contacts

Vanessa Audet-Giroux
vanessa.audet-giroux.1@ulaval.ca

Évelyne Thiffault (directrice)
evelyne.thiffault@sbf.ulaval.ca

Alison Munson (co-directrice)
alison.munson@sbf.ulaval.ca

Références

- 1 Office nationale des forêts. 2019. Le cycle du carbone et la forêt. [En ligne] http://www.onf.fr/gestion_durable/++oid++2a9/@@display_advise.html [Consulté le 11/02/2019]
- 2 Thiffault, E., Paré, D., Dagnault, S., & Morissette, J. (2011). Guide-Mise en place d'un dispositif de suivi environnemental des effets de la récolte des résidus de coupe.
- 3 Lambert, M. C., Ung, C. H., & Raulier, F. 2005. Canadian national tree aboveground biomass equations. Canadian Journal of Forest Research, 35(8), 1996-2018.
- 4 Penman, J., Gytarsky, M., Hiraishi, T., Krug, T., Kruger, D., Pipatti, R., ... & Wagner, F. 2003. Good practice guidance for land use, land-use change and forestry. Good practice guidance for land use, land-use change and forestry.