

# Les fluctuations de l'épaisseur radiale des tissus des tiges et des racines de *Picea mariana* (Mill.) B.S.P.

Turcotte, A., Morin, H., Krause, C.

## Introduction

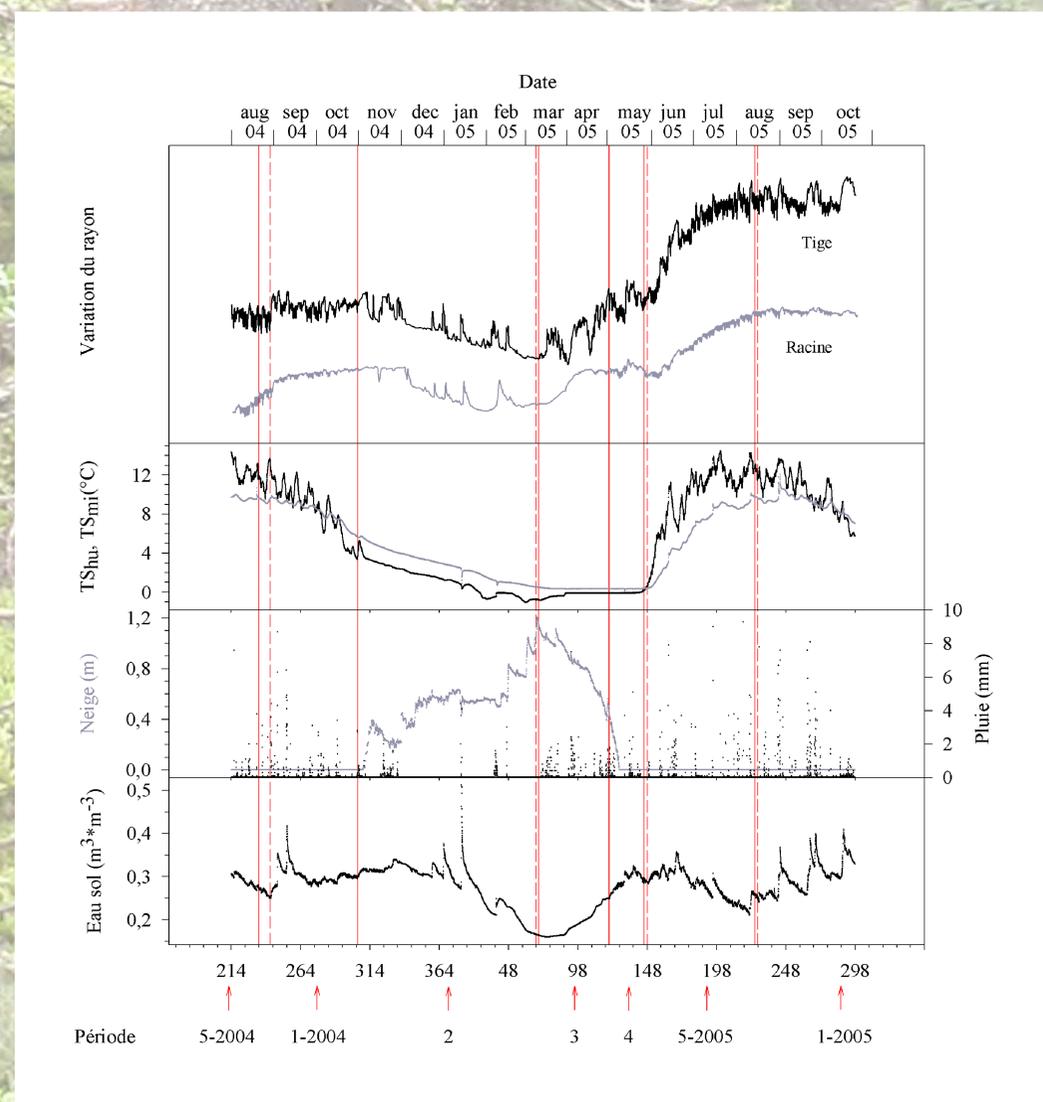
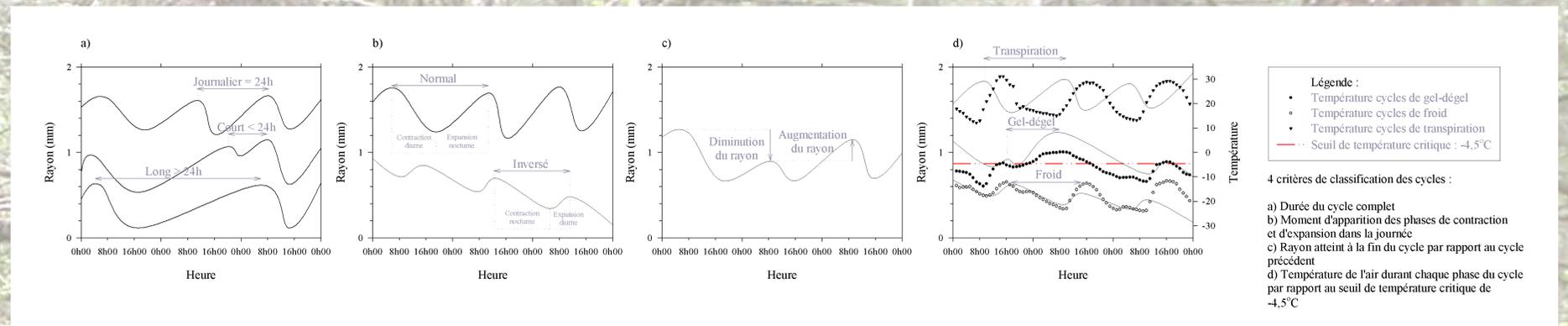
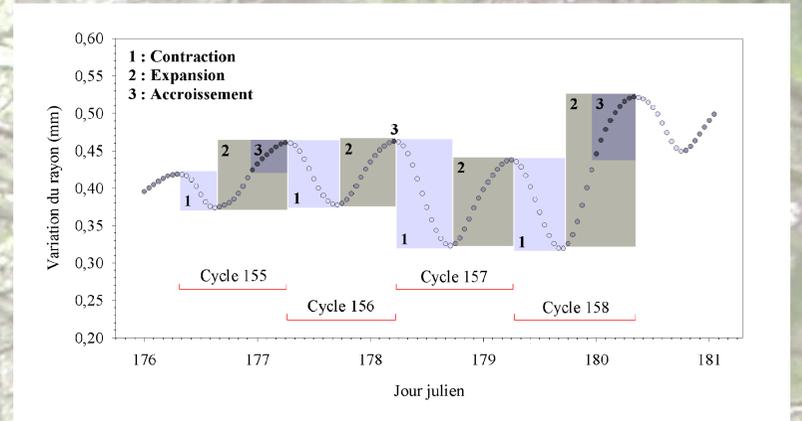
Les tissus des arbres produisent des mouvements de contraction et d'expansion journaliers et saisonniers, en relation avec leur statut hydrique. Les fluctuations de l'épaisseur radiale des tissus du tronc et des racines adventives de l'épinette noire ont été enregistrées en utilisant des dendromètres à pointe automatiques pour déterminer si le retour des flux hydriques normaux limite le début de la croissance secondaire.

## Méthodologie

En divisant le signal en trois phases, 1) contraction, 2) expansion et 3) accroissement, des cycles ont été définis puis classifiés selon leurs caractéristiques. La fréquence de chaque type de cycle au cours de l'année a été examinée. Le début et la fin de la période d'élargissement cellulaire ont été définis à l'aide d'analyses histologiques du développement du xylème. L'amplitude et la durée des phases de chaque cycle ont été mesurées. L'heure moyenne d'apparition de chaque phase a été calculée.

## Résultats et discussion

Les cycles ont été classifiés en fonction de leurs caractéristiques selon quatre critères de classification et 10 types de cycles différents ont été identifiés : cycles journaliers, courts et longs, cycles normaux et inversés, cycles avec augmentation du rayon et avec diminution du rayon, cycles de transpiration, de gel-dégel et de froid.



L'année a été divisée en 5 périodes en utilisant les résultats du suivi histologique et la fréquence des types de cycles dans le temps :

- 1) période de stabilité du rayon après la croissance, l'élargissement des cellules est terminé.
- 2) période de contraction des tissus sous l'influence de températures froides. Gel du sol et déshydratation progressive des tissus.
- 3) période de réhydratation des tissus, bien visible chez les racines. À la fin de la période 3, le rayon atteint celui de l'automne précédent, ce qui suggère une réhydratation complète des tissus. L'eau devient disponible dans le sol suite à la fonte des neiges.
- 4) période de stabilité du rayon avant la croissance. Les fluctuations de l'épaisseur radiale des tissus ressemblent au patron estival, mais des cycles inversés, produits lorsque les températures froides provoquent le gel des tissus, sont encore présents.
- 5) période de croissance. Le début correspond à une hausse des températures du sol. L'élargissement des cellules engendre une augmentation de l'épaisseur radiale des tissus.

## Conclusions

Le retour des fluctuations radiales de type estival précédait la croissance de plus de trois semaines. La présence de cycles inversés durant la période précédant l'éveil cambial suggère que le début de la croissance serait davantage limité par la température de l'air.

## Remerciements

Laboratoire d'écologie végétale de l'Université du Québec à Chicoutimi : Bouliane, M., Dufour, B., Gionest, F., Girard, J.-G., Plourde, P.-Y., Savard, G., Thibault-Martel, M.; Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali de l'Università de Padoue : Anfodillo, T., Deslauriers, A., DeZan, C., Pilli, R., Rossi, S.