

SUIVRE LA CROISSANCE DES ARBRES EN TEMPS RÉEL, EST-CE POSSIBLE?

Photo : Jeanny Thivierge

Jeanny Thivierge-Lampron, étudiante à la maîtrise en écologie, UQAT
Miguel Montoro Girona, professeur à l'Institut de recherche sur les forêts, UQAT, et
Fabio Gennaretti, professeur à l'Institut de recherche sur les forêts, UQAT



La dendroécologie est la science dédiée à l'étude des cernes de croissance des arbres. Grâce à ces cernes, il est possible de déterminer l'âge d'un arbre, mais aussi d'analyser sa croissance à travers les années, de dater des événements comme les feux de forêt et les épidémies d'insectes et, finalement, de comprendre la réaction des arbres au climat sur plusieurs décennies.

Il est maintenant possible d'étudier la croissance des arbres en temps presque réel. L'évolution de la dendroécologie a ouvert les portes à de nouvelles études qui se penchent sur la croissance *intra-annuelle*, c'est-à-dire à l'intérieur même d'une année. Cette nouvelle approche permet alors de comprendre le rôle des événements météorologiques de courte durée, tels que les sécheresses, sur la croissance des arbres.

Ces études sont particulièrement utiles pour mieux comprendre les impacts des changements climatiques sur les forêts. Avec les changements climatiques, des augmentations de température et des modifications aux régimes de précipitations sont attendues. On peut donc s'attendre à un plus grand nombre de périodes de sécheresse estivales. Mais qu'est-ce que ça signifie pour la forêt boréale? Comment est-ce que cela affectera sa croissance et son rôle en tant que puits de carbone? Ce sont des questions importantes qui demandent de consolider nos connaissances sur les réponses des arbres à court et à long terme aux variations météorologiques et climatiques.

Chaque jour, les arbres réagissent à leur environnement en s'hydratant (principalement la nuit) et se déshydratant le jour. La température, l'humidité et les précipitations sont des facteurs importants qui influencent ces différentes phases. En période de sécheresse, on peut percevoir une déshydratation importante du tronc.

Une quantité suffisante d'eau dans l'arbre est essentielle à sa croissance, car elle permet aux cellules qui vont former les nouvelles couches de bois de se diviser et de s'élargir. L'étude de ces événements météorologiques de courte durée peut donc aider à comprendre leurs impacts sur la croissance des arbres. Étudier ces réponses permet d'améliorer les modèles de croissance et ainsi d'aménager les forêts de manière plus durable en considérant les risques associés aux changements climatiques.

Afin d'étudier la croissance des arbres en temps réel, nous avons mis en place de nouveaux sites de recherche à l'été 2021 dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Nous avons installé des appareils appelés *dendromètres* sur cinquante arbres. Ces appareils permettent de mesurer le rayon des arbres automatiquement toutes les trente minutes. Nous pouvons donc étudier les variations du tronc des arbres causées par leur hydratation, leur déshydratation et leur croissance.



Photo : Fabio Gennaretti

Les données de ces cinquante arbres sont collectées au cours des années 2021 et 2022. Les espèces d'arbres étudiées sont représentatives de la région et de la forêt boréale. Il s'agit de l'épinette noire, du pin gris et du peuplier faux-tremble. Pour analyser le rôle de la diversité du sol, nous avons installé les dendromètres sur des arbres situés dans la plaine argileuse de l'Abitibi et sur des eskers, qui sont caractérisés par des sols sablonneux.

L'analyse de ces données nous permettra de voir les différences qui existent entre les essences d'arbres dans leur capacité à résister aux événements de sécheresse grâce à leur gestion interne de l'eau. Nous serons également en mesure de voir comment la météo influence la croissance des arbres et comment cette réponse varie selon les différents types de sols. Nous avons confiance que nos résultats vont contribuer à faire avancer notre compréhension de la réponse des arbres au climat. ■

Chaire
UQAT - UQAM
en aménagement
forestier durable

UQAT
INSTITUT DE RECHERCHE
SUR LES FORÊTS