

Comment l'eau liée diffuse des racines jusqu'à la cime des arbres

Dossier de la rédaction de H2o
December 2025

Dans le bois, les molécules d'eau liée, localisées dans les parois des cellules, peuvent se déplacer jusqu'à de grandes hauteurs pour éventuellement humidifier les feuilles de la canopée. En utilisant des techniques d'IRM et de RMN, une équipe du laboratoire Navier (CNRS/ENPC/Université Gustave Eiffel) a mis en évidence et mesuré ce phénomène du transport de l'eau liée, qui intervient aussi dans la régulation de l'humidité dans les bâtiments utilisant des matériaux biosourcés, ou encore dans les processus de séchage du bois.

Lorsqu'une plante ou un morceau de bois sèche, c'est d'abord l'eau contenu dans les pores du solide, l'eau dite "libre", qui s'évapore. Mais le matériau contient aussi une eau "liée", logée dans les parois des cellules. La masse de cette eau liée peut représenter jusqu'à 30 % de celle du bois sec. Jusqu'ici, on supposait que cette eau pouvait se déplacer dans le matériau, mais aucune observation directe des mouvements de l'eau liée n'avait pu être réalisée : seul le transport de l'humidité globale - l'eau des pores, la vapeur et l'eau liée - était mesuré. L'étude expérimentale conduite au laboratoire Navier a mis pour la première fois en évidence et caractérisé spécifiquement le transport de l'eau liée dans le bois. Ses résultats sont publiés dans la revue *Physical Review Applied*.

CNRS