

# Comportement hygrique du bois étudié par imagerie par neutron et modélisation avancées

Numéro de la fiche : OPR-449

## Sommaire

### DIRECTRICE/DIRECTEUR DE RECHERCHE

Dominique Derome, Professeure -  
Département de génie civil et de génie du  
bâtiment

### Renseignements

[dominique.derome@usherbrooke.ca](mailto:dominique.derome@usherbrooke.ca)

### UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie  
Département de génie civil et de génie du  
bâtiment

### CYCLE(S)

3e cycle

### LIEU(X)

Campus principal  
Zurich

---

## Description du projet

Le bois, un matériau hiérarchique naturel, est attrayant à bien des égards et donc omniprésent dans l'environnement quotidien malgré son affinité bien connue pour l'eau et sa propension à se dégrader dans des conditions humides. L'objectif du projet est de comprendre les aspects complexes du comportement hygro-thermo-mécanique du bois, tels que la sorption et le gonflement couplés, l'hystérèse en sorption et la mémoire de forme induite par l'humidité, phénomènes dont les mécanismes nous échappent encore. Ce comportement est étudié à l'aide de modalités d'imagerie avancées, à savoir la radiographie et la tomographie à neutron, et la modélisation poromécanique. Une méthodologie multi-échelles assure une caractérisation correcte du comportement du bois aux différentes échelles de ce matériau hiérarchique. Une connaissance plus approfondie du bois renforcera son utilisation comme matériau de construction durable et renouvelable.

Le projet est réalisé en collaboration avec le Groupe des Matériaux Appliqués, de l'Institut Paul Scherrer, Villigen et la chaire Building Physics, ETH Zurich, Suisse. Cette collaboration nécessite des séjours fréquents en Suisse.

Les candidats doivent avoir une formation en génie du bâtiment, civil ou mécanique ou en physique appliquée. Les candidats doivent être curieux, créatifs, rigoureux et très motivés. Compte tenu de la collaboration internationale, la maîtrise de l'anglais est privilégiée. Les candidats acquerront des connaissances en transport dans des milieux poreux, en science du bois, en imagerie avancée et en analyse d'images, en modélisation de phénomènes couplés.

Début du projet : septembre 2020

Discipline(s) par secteur

**Sciences naturelles et  
génie**

Génie civil

Financement offert

Oui

La dernière mise à jour a été faite le 24 novembre 2020. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.