

Observer et imiter la nature



Dr Christelle Ganne-Chédeville
Collaboratrice scientifique
Institut des matériaux et de la
technologie du bois IWH, BFH

La nature est bien faite: le cèdre de Californie en est la preuve, il est le favori pour la fabrication des crayons depuis une centaine d'années chez Caran d'Ache. D'où vient cette perfection? Comment obtenir ces qualités sans devoir passer par les inconvénients de l'importation d'une essence exotique?

Faites l'expérience vous-même: taillez un crayon Caran d'Ache, concentrez-vous sur cette opération simple. Le crayon glisse parfaitement sur la lame, les copeaux sont d'un tenant et la pointe est parfaitement centrée. L'une des raisons de cette perfection se trouve dans l'essence utilisée comme matière première: le cèdre de Californie. Après avoir été séchée et découpée en planchettes, cette essence est imprégnée d'une petite quantité de cires et de pigments. Le bois parcourt de longues distances depuis la Californie jusqu'à Thônex, près de Genève, pour être usiné dans les ateliers de la maison Caran d'Ache. L'importation de cette essence exotique parfaite a cependant des inconvénients: la qualité du bois varie, l'essence est sensible à certains parasites, l'empreinte carbone due aux trajets est trop élevée et les transports par bateaux peuvent réhumidifier le bois, provoquant le prolongement des temps de stabilisation avant usinage. Dans le cadre du projet Innosuisse «ModSharp» mené en partenariat avec Caran d'Ache, l'Institut des matériaux et de la technologie du bois IWH recherche des solutions de substitution au cèdre de Californie par des essences indigènes. La clef se trouve dans le choix d'une essence à l'anatomie adéquate et le développement d'un procédé de modification sur mesure pour les crayons.

Les secrets de l'anatomie des bois

«Les préparations microscopiques sont prêtes, dans les trois directions anatomiques du bois et pour sept essences différentes: feuillus et résineux. Maintenant je dois analyser une grande quantité de paramètres», nous annonce Patricia Granado Sanzovo. Patricia vient du Brésil, elle est actuellement étudiante en Master of Science in Wood Technology à la BFH et principale assistante de recherche du projet ModSharp. Elle va tenter de percer le secret de la perfection du cèdre de Californie en étudiant de manière approfondie toutes ses caractéristiques anatomiques. Parmi les sept essences concurrentes, il s'agira de choisir celle qui sera la plus prometteuse pour passer par un processus de modification. Les moindres détails sont passés au peigne fin: largeur de cernes,

épaisseur des parois cellulaires, nombre de cellules dans les rayons médullaires, diamètre des ponctuations, etc. La combinaison de ces paramètres à découvrir donne une qualité de taillage irréprochable aux crayons. Les efforts de taillage dépendent aussi de la composition chimique du bois et de ses caractéristiques mécaniques. Le projet sort des sentiers battus de la modification du bois. Celle-ci est, pour une fois, non pas utilisée au service de la durabilité des ouvrages mais pour des crayons à taillage parfait et issus d'essence locale: un Swiss Made qui garantit une empreinte écologique faible.

Equipe de recherche ModSharp

- Dr Thomas Volkmer
- Dr Christelle Ganne-Chédeville
- Patricia Granado Sanzovo
- Roman Liechti

Partenaire de recherche

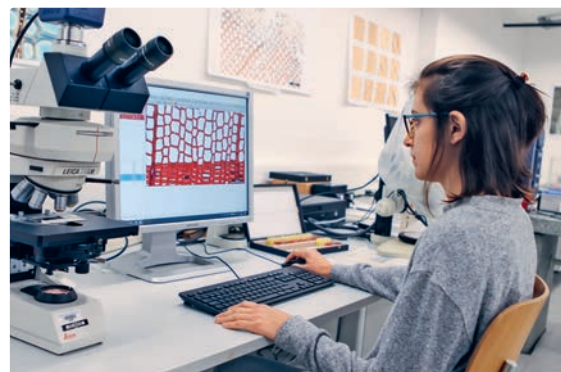
- Caran d'Ache SA

Contact

- christelle.ganne-chedeville@bfh.ch

Infos

- bfh.ch/iwh



Les caractéristiques anatomiques du cèdre de Californie sont analysées au laboratoire de microscopie de l'Institut des matériaux et de la technologie du bois IWH.