ÉCOFAUNE BORÉALE
Centre collégial de transfert technologique en fourrure nordique

CÉGEP de St-Félicien

CCTT en fourrure nordique

RÉSEAU DES CCTT

Tannage écoresponsable de peaux de phoque et de poisson

Daniel Poisson, Jean-François Hallé et Kaysey Moar

Mise en contexte

Au cours des trois dernières années, l'équipe d'Écofaune boréale a rencontré plusieurs dizaines d'entreprises de l'industrie de la fourrure et du cuir. Elle a rencontré aussi des communautés autochtones, inuites et associations diverses. Tous ces intervenants cherchent à relancer ce secteur d'activité.

En particulier, le CCTT Écofaune boréale est sollicité par des intervenants socio-économiques du Nunavik, des Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord. Ils veulent une relance verte de la production de fourrure/cuir à partir des peaux de poisson et de phoque. Ces peaux sont actuellement des matières résiduelles et représentent donc un gisement d'économie circulaire.

Nos laboratoires disposent d'équipements de tannage à la fine pointe de la technologie. Ils seront complétés par des acquisitions spécifiques au traitement du phoque.

Hypothèse de départ et risque

Le tannage des peaux au chrome est efficace, mais présente des défis importants pour l'environnement. Un tannage conventionnel sans chrome est complexe et long, notamment en raison de l'huile dense, difficile à extraire de la peau de phoque.

Il existe certains procédés innovants alternatifs, mais aucun n'offre à date une qualité de produit égale au chrome. Et les plus prometteurs ont été développés pour le cuir, pas les fourrures. C'est un défi de chimie verte qui demande bon nombre d'essais et de collaborations interdisciplinaires.

Côté environnemental, les tanneries commerciales sont connues pour rejeter des quantités importantes d'eaux usées. La conservation de l'eau est une préoccupation cruciale pour les régions éloignées. Le défi sera de s'approcher d'une réutilisation d'eau à 100 %.

Valeur ajoutée de la collaboration

Nous collaborons avec le CÉPROCQ et KEMITEK pour l'extraction et l'analyse de tannins issus de résidus forestiers fournis par Résolu. Le CRBM de Rimouski effectue pour nous une recherche sur des tannins marins, un sujet tout à fait innovateur. En France, un centre de recherche sur le cuir et une tannerie de poisson nous assistent avec leur expertise en tannage.

Le CTEAU participe au projet afin de développer un système de réutilisation de l'eau quasi totale.

Les enzymes sont reconnues pour assister de façon écologique les procédés de tannage. Une chercheuse du collège de Chicoutimi collabore avec nous à ce sujet.

Méthodologie

Des peaux de saumon et de flétan congelées provenant de poissonneries ont été obtenues. Comme point de départ, un tannage au végétal conventionnel est effectué en laboratoire. Des tannins innovants seront ensuite étudiés pour optimiser les propriétés du cuir obtenu.

Des peaux de phoque récemment chassé ont été congelées et seront livrées au laboratoire. Celles de meilleure qualité seront procédées en fourrure. Les autres seront expérimentées en cuir.

Le CTEAU a sélectionné 2 traitements des eaux de tannerie qui devraient permettre sa réutilisation. Des expériences dans leur labo sont planifiées.

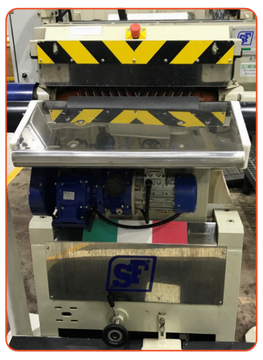

Figure 1. Écharneuse à rouleau (poisson ou sections de phoque)

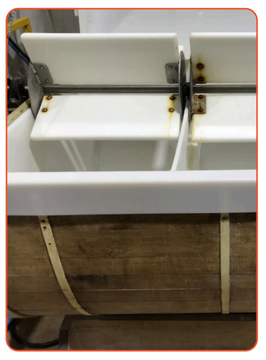

Figure 2.. Coudreuse (fourrures)

Figure 3.. Foulon de laboratoire

Figure 4. Foulon à marteaux (peaux de phoque)

Résultats

Des tannins issus d'écorce d'épinette ont été obtenus et seront évalués.

L'identification par le CRBM des tannins présents dans la végétation marine sera terminée en novembre. Le potentiel d'application au tannage des peaux sera ensuite étudié.

Un tannin minéral sans métaux lourds (zéolite) sera aussi expérimenté. Sa performance a été prouvée commercialement pour le bovin, il sera déterminé si on peut obtenir de bons résultats pour le poisson et le phoque.

Une recherche des techniques de traitement de l'eau applicables au tannage a été complétée. Des essais pré-pilotes sont planifiés.

Figure 5. Tannins : minéral, synthétique, végétal commercial, végétal expérimental.
Non montré : fine poudre blanche de zéolite.

Retombées pour les partenaires

Une valorisation de peaux considérées actuellement comme des rejets pourra être supportée en région éloignée.

Les essais de tannage en laboratoires (Kuujjuaq et Mashteuiatsh) permettront de proposer des procédés adaptés aux ressources naturelles disponibles dans les communautés. Les techniques et les tannins seront optimisés pour chaque type de peau (poisson ou phoque).

La réutilisation des eaux usées de tannerie aidera grandement à réduire la pression sur l'approvisionnement en eau potable des communautés concernées.

Retombées sur la formation

- Un étudiant niveau collégial
- Un stagiaire niveau universitaire
- Un professeur du collège de St-Félicien
- Une professeure du collège de Chicoutimi

Les étudiants s'initient à la recherche appliquée, à la rigueur scientifique et au travail d'équipe. Ils peuvent mettre en pratique les concepts théoriques appris en classe. Un accent particulier est mis sur la santé, la sécurité et l'environnement.

Les professeurs ont l'opportunité de faire de la recherche en complément de leur charge de cours.

Autres transferts potentiels

- Valorisation de toutes les parties de l'animal comme source de produits nécessaires au tannage : huile de poisson et graisse de phoque comme nourriture du cuir, enzymes digestives pour dissoudre les protéines indésirables dans les peaux, etc.
- Transfert des technologies avec formation aux tanneries commerciales existantes et à venir
- Mise sur pied de cours au niveau collégial et universitaire axés sur la préparation des peaux au tannage (technique et physico-chimie)

Financement

Ce projet a été financé grâce à une subvention du programme de partenariat en recherche appliquée et en technologie (PRAT) du CRSNG.

NSERC CRSNG

Impact sur le développement durable

- Peaux valorisées au lieu d'être jetées
- Possibilité d'utiliser des rejets de l'industrie forestière pour en extraire des tannins avant d'en récupérer la valeur énergétique
- Possibilité d'utiliser les algues comme source renouvelable de tannins
- Minimiser le besoin en eau potable dans les procédés de tannerie, diminuer/éliminer les rejets en eaux usées
- Une tannerie près des ressources minimise l'impact du transport des matières

Suite idéale au projet

Nous espérons poursuivre en phase II avec l'implantation d'une tannerie chez un de nos partenaires.

Contact
Courriel : Daniel Poisson - dpoisson@ecofauneboreale.ca

Québec