



Cet article est le troisième d'une série de quatre articles présentant différents projets de science citoyenne réalisés au Service canadien des forêts.

## UNE FEUILLE DE PEUPLIER : UNE CARTE POSTALE À LA SCIENCE

PAR AUDE TOUSIGNANT, ing.f., sous la direction scientifique de NATHALIE ISABEL, Ph.D.  
Ressources naturelles Canada

La science, trop souvent associée aux érudits, touche pourtant tous les Canadiens. C'est parfois par des gestes simples que les citoyens peuvent contribuer à leur manière aux avancées scientifiques. Aussi simple que de ramasser une feuille, comme dans votre jeunesse lorsque vous constituiez un herbier! Mais pas n'importe quelle feuille : une feuille de peuplier.

### LA FORCE DU GROUPE

Depuis nombre d'années, un groupe de recherche du Centre de foresterie des Laurentides du Service canadien des forêts poursuit un projet d'analyse de la diversité génétique sur les peupliers. Le territoire à couvrir est vaste, alors comment obtenir des échantillons provenant de tous les endroits? C'est en adoptant une approche innovante de science citoyenne que cette équipe a su relever ce défi.

Pour arriver à analyser la diversité génétique d'une espèce vivante (arbre, plante, insecte, humain, champignon, animal...), la meilleure méthode est d'extraire et de comparer l'ADN de plusieurs individus de la même espèce retrouvés à travers son aire de distribution naturelle. L'ADN contient l'information héréditaire d'un individu. Il est l'unité de base des gènes, qui eux, constituent le génome. Une façon rapide et efficace d'extraire l'ADN d'un arbre est d'utiliser un petit fragment de feuille comme c'est le cas pour le peuplier.

### « JE PARS EN VOYAGE ET J'APPORTE? » MON ENVELOPPE!

Pour parvenir à récolter des feuilles de plusieurs peupliers à travers le Canada et les États-Unis, l'équipe a fait appel à des collaborateurs à travers le pays ainsi qu'à des collègues de travail, à des amis et aux membres de leur famille. Chaque fois qu'un volontaire part sur la route au Canada, des petites enveloppes de papier ainsi qu'un protocole lui sont remis pour la récolte.

Depuis l'initiative de récolte citoyenne en 2014, plus de 600 feuilles de peupliers ont été récoltées par plus de 35 personnes réparties à travers l'Amérique du Nord (du Yukon à la Nouvelle-Écosse; du Montana au Maine). Ces 600 échantillons s'ajoutent aux 11 000 contenus dans la collection débutée en 2003 par l'équipe de recherche. Il est intéressant de noter que près de 100 personnes d'une trentaine d'institutions et l'apport de 10 herbiers ont permis de constituer cette collection inestimable qui représente 18 espèces de peupliers répartis à travers 29 pays. Voici donc un exemple que la science devient donc au fil du temps une activité à caractère de plus en plus communautaire.

### AU CŒUR DE LA RESTAURATION : LES PAYSAGES

La récolte de ces feuilles permettra non seulement de découvrir la diversité des gènes retrouvée chez les peupliers, mais aussi de voir si cette diversité naturelle varie en fonction des régions écologiques et des perturbations naturelles ou anthropogéniques. Par exemple, au Service canadien des forêts, une équipe multidisciplinaire (microbiologiste, hydrologue, botaniste, spécialiste en génomique des populations, pédologue) étudie la diversité génétique des peupliers ainsi que la flore microbienne du sol dans la région de Fort McMurray en Alberta. Après l'extraction du bitume des sols, les peupliers faux-tremble recolonisent naturellement les anciens sites d'exploitation, et essentiellement via des graines. Ces études déterminent non seulement la diversité des sites revégétalisés, mais aussi l'impact de l'exploitation des sols sur leur écosystème.

Les résultats à venir contribueront notamment à maintenir des paysages forestiers fonctionnels. Ce projet renforce la performance environnementale des secteurs de ressources naturelles du Canada en créant et en mobilisant les connaissances pour en permettre un développement intégré.

## DEUPLIER VOUS DITES?

Au Québec, quatre espèces de peupliers poussent naturellement dont trois plus en abondance : le peuplier faux-tremble, le peuplier deltoïde et le peuplier baumier.

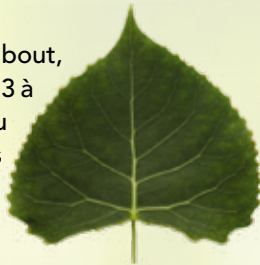
### PEUPLIER FAUX-TREMBLE

- Feuilles : en forme de rein à largement ovales; brusquement et brièvement acuminées; base arrondie; habituellement glabres; 3 à 7 cm ; dessus vert foncé, dessous plus pâle; dents fines, irrégulières (20 à 30 par côté), dents plus nombreuses chez les feuilles nouvellement formées
- Écorce : lisse, d'apparence cireuse, devenant cannelée en longues crêtes à sommet aplati
- Habitat : grande variété de types de sol



### PEUPLIER DELTOÏDE

- Feuilles : triangulaires, atténuées au bout, souvent pendantes; habituellement 3 à 5 glandes verruqueuses à la base du limbe; feuilles nouvellement formées largement ovées, pubescentes lors de leur déroulement; 5 à 10 cm; dessus vert vif luisant, dessous légèrement plus pâle; 20 à 25 dents arrondies par côté, lisses près du bout et du pétiole; dents plus petites et plus nombreuses chez les feuilles nouvellement formées
- Écorce : lisse, devenant profondément cannelée avec l'âge; gris jaunâtre, devenant gris foncé avec l'âge
- Habitat : stations riches et humides, bords des cours d'eau



### PEUPLIER BAUMIER

- Feuilles : largement ovées, longuement effilées au bout; base habituellement arrondie, mais parfois en forme de coin ou légèrement en forme de cœur; présence possible de glandes verruqueuses à la jonction du limbe; dessous surtout glabre; 7 à 12 cm; dessus vert foncé, dessous vert argenté, généralement marqué de taches résineuses brunâtres; denticulées avec plusieurs petites dents arrondies repliées vers l'intérieur à leur extrémité
- Écorce : lisse à l'état jeune, se sépare en crêtes à sommet aplati et en sillons irréguliers en forme de V avec l'âge; brun verdâtre à l'état jeune, devenant gris
- Habitat : vallées fluviales, basses terres riches et humides; fréquemment planté en milieu rural en guise de rideau-abri et de brise-vent



Photos : RNCAN

### ATTENTION : TOUT NE SE RAPPORTE PAS!

La science citoyenne est certes une avenue intéressante pour faire avancer la science, mais elle doit respecter les règles en place. Dans notre exemple, les échantillons reçus d'autres pays et parfois même d'autres provinces ou territoires parviennent aux chercheurs par la voie officielle qui respecte les exigences réglementaires de l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Ces exigences visent notamment à éviter de faire entrer au pays de nouvelles maladies ou de nouveaux insectes.

L'insouciance n'a pas sa place en science!

### VOUS VOULEZ CONTRIBUER À CE PROJET DE SCIENCE CITOYENNE?

Communiquez avec Nathalie Isabel :  
nathalie.isabel@canada.ca

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

#### PARTENARIAT INNOVATION FORÊT

1055, rue du P.E.P.S., C. P. 10380, succ. Sainte-Foy  
Québec (Québec) G1V 4C7

Tél. : 418 648-5828

Courriel : pif@fpinnovations.ca



# Partenariat INNOVATION FORÊT

Un service conjoint de FPinnovations  
et de Ressources naturelles Canada

Pour plus de renseignements : [www.scf.rncan.gc.ca/termes](http://www.scf.rncan.gc.ca/termes) et  
<https://aimfc.rncan.gc.ca/fr>