

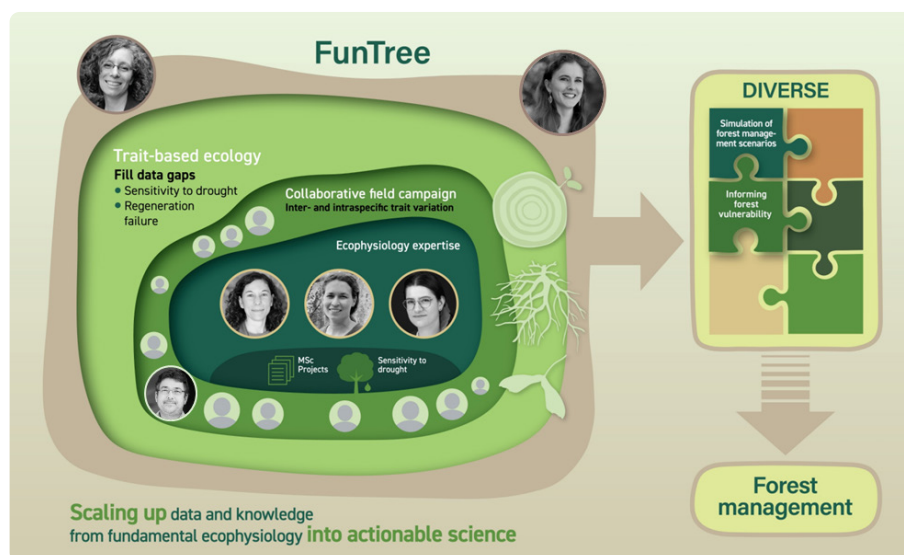
Vulnérabilité des forêts

DIVERSE est une initiative de recherche pancanadienne dédiée à l'amélioration de la gestion forestière grâce à des approches novatrices mettant l'accent sur la diversité fonctionnelle et la connectivité écologique. La recherche couvre six thèmes interconnectés visant à renforcer la résilience et la gestion durable des forêts face aux changements globaux.

Objectifs et buts du thème 1

Le thème 1 vise à :

- 1) Évaluer la vulnérabilité des forêts canadiennes face aux changements globaux ;
- 2) Utiliser les traits fonctionnels pour documenter la sensibilité des espèces d'arbres aux facteurs de stress liés aux changements globaux ;
- 3) Développer des indices et des outils pour aider le secteur forestier canadien à élaborer des plans d'adaptation robuste aux changements climatiques.



Énoncé de valeur

Évaluer la vulnérabilité des forêts face aux changements globaux est essentiel pour développer des stratégies d'adaptation efficaces et assurer une gestion forestière durable. En améliorant la connaissance des composantes de la vulnérabilité forestière - sensibilité, exposition et capacité d'adaptation - ce thème renforce notre capacité à évaluer les risques et à favoriser la résilience des forêts canadiennes.

Contexte scientifique

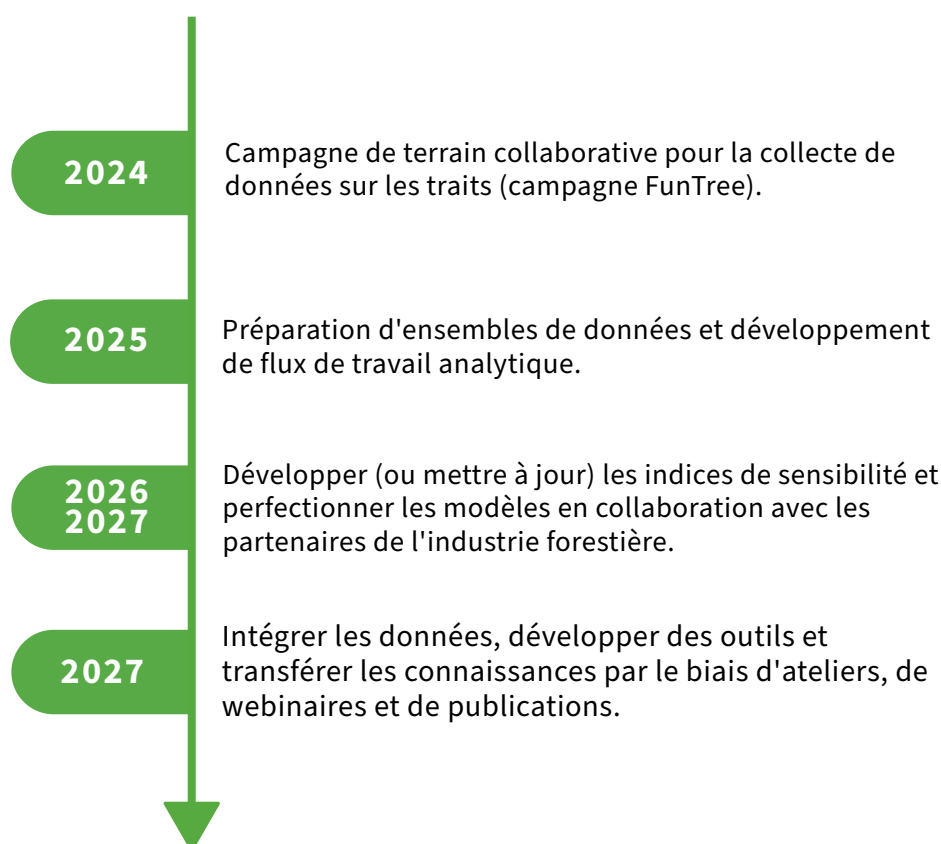
Les effets des changements globaux, notamment le réchauffement du climat et l'augmentation de la gravité des perturbations, varient considérablement d'une région à l'autre du Canada, tout comme la capacité et la sensibilité des espèces d'arbres à faire face à ces changements.

- **Lacunes actuelles** : Les évaluations classiques de la vulnérabilité reposent surtout sur des variables climatiques, incluant rarement les données écologiques liées à la sensibilité/capacité d'adaptation des espèces. Seule une fraction des connaissances écologiques disponibles sur les espèces d'arbres est pertinente pour évaluer la vulnérabilité au changement climatique, et ces données sont souvent incomplètes ou biaisées géographiquement ;
- **Besoins en matière de connaissances** : Pour renforcer la résilience, nous avons besoin de vastes ensembles de données sur les traits fonctionnels qui régissent la manière dont les arbres font face aux facteurs de stress liés aux changements globaux. Les efforts collaboratifs du thème 1 combleront ces lacunes, en intégrant des données cruciales dans les modèles pour améliorer l'évaluation de la vulnérabilité.

Méthodologie

1. **Perfectionner les évaluations de vulnérabilité :** Des données de traits fonctionnels des espèces d'arbres seront collectées sur l'ensemble de leur aire de distribution, garantissant ainsi l'inclusion de la variabilité intraspécifique des traits. Des campagnes de terrain (comme la campagne FunTree) recueilleront des données à travers le Canada et certaines régions des États-Unis. Ces données seront ensuite complétées par des bases de données existantes. Des recherches plus approfondies seront menées sur un petit nombre d'espèces d'arbres pour éclairer certains aspects clés de la relation entre a) la sécheresse et les traits hydrauliques ; b) l'échec de la régénération et les traits racinaires.
2. **Traitement des données :**
 - **Indices de sensibilité** aux principaux facteurs de stress des changements globaux, spécifiques à chaque espèce. Ces indices seront construits autour des principaux mécanismes par lesquels les arbres font face à chaque facteur de stress, et seront disponibles pour les évaluations de vulnérabilité ;
 - **Jeu de données** prêt à l'emploi pour utilisation dans les modèles, améliorant ainsi les prédictions des modèles
 - Données générées disponibles pour la communauté scientifique via des bases de données internationales pour favoriser et soutenir de futurs projets de grande envergure.
3. **Développement d'outils de visualisation :**
 - Combiner les estimations de l'exposition biophysique (par exemple, les projections climatiques) avec les indices de sensibilité pour créer des cartes de vulnérabilité.
 - Les outils fourniront des aperçus nationaux et régionaux de la vulnérabilité des forêts, aidant les parties prenantes à visualiser les risques et à mieux comprendre les options de gestion adaptative.

Échéancier



Liens Inter-Thèmes

- **Thème 2** : Les données sur la sensibilité des arbres orienteront l'identification des espèces d'arbres appropriées à promouvoir à travers le Canada ;
- **Thème 4** : Collaboration avec des chercheurs spécialisés dans la modélisation pour intégrer les données de traits dans le module LANDIS-PnET pour la modélisation des simulations.

Personnel du Projet

Le Thème 1 est dirigé par une chercheure de Ressources naturelles Canada – Service canadien des forêts, avec le soutien de l'Université du Québec en Outaouais, Université du Québec à Montréal, Université de Waterloo, Université Laval.

Personnel Hautement Qualifié : 1 MSc, 2 chercheures postdoctoraux, et 1 professionnelle de recherche.

Livrables Prévus

- **Jeux de données** : Traits fonctionnels clés liés à la sensibilité à la sécheresse et à l'échec de la régénération ;
- **Indices** : Indices de sensibilité spécifiques aux espèces pour les principaux facteurs de stress liés aux changements globaux ;
- **Évaluations** : Évaluations complètes de la vulnérabilité des forêts ;
- **Outils de visualisation** : Cartes interactives illustrant la vulnérabilité des forêts à l'échelle nationale, aussi utilisable à l'échelle régionale ;
- **Publications** : Une série de publications scientifiques sur la variabilité des traits, la sensibilité à la sécheresse, les risques d'échec de la régénération et les évaluations de la vulnérabilité des forêts.