

Méthodologie de recherche

Pour étudier l'impact de la manipulation des températures printanières et automnales sur les réponses phénologiques, je mènerai des expériences sur neuf espèces d'arbres différentes dans des conditions contrôlées. Pour les arbres à feuilles caduques, j'ai sélectionné sept espèces couvrant à la fois des stratégies de croissance rapide et de durée de vie courte (par exemple, *Alnus rubra*) et des espèces à croissance lente et à durée de vie plus longue (par exemple, *Quercus macrocarpa*). Étant donné que le suivi phénologique est plus difficile et que les tendances sont moins susceptibles d'être observées pour les arbres à feuilles persistantes, seules deux des neuf espèces seront des conifères. Je prévois une expérience factorielle complète de réchauffement au printemps et à l'automne avec deux niveaux chacun (contrôle/réchauffé), ce qui donne quatre traitements : réchauffement au printemps ou à l'automne, ou les deux, et un contrôle. Pour vérifier que les réponses ne sont pas limitées par l'épuisement des nutriments plus tard dans la saison, je prévois deux traitements supplémentaires d'enrichissement des nutriments (6 traitements au total pour l'ensemble de l'expérience). Pour ce faire, j'ajouterai des nutriments liquides aux arbres traités dans les traitements à température normale et à température automnale plus élevée. Je prévois un minimum de 10 réplicas par espèce, conformément aux normes de suivi phénologique des arbres, qui nécessitent généralement 5 à 10 réplicas.

Tout au long de l'été 2024, je surveillerai continuellement la croissance radiale à l'aide de micro-dendromètres magnétiques et je suivrai la phénologie tous les 2 ou 3 jours. À l'automne 2025, après que les arbres auront poussé à des températures ambiantes pour la saison, j'évaluerai la croissance au niveau individuel (biomasse totale) et au niveau cellulaire (nombre de cellules et leurs caractéristiques).