
IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA PHENOLOGIE DES ESSENCES FORESTIERES ET LES RISQUES DE GEL PRECOCE

I. CHUINE¹, X. MORIN¹, T. AMEGLIO² et M. POIRIER²

¹ Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, CNRS, 1919 route de Mende, 34293 Montpellier cedex 5

² UMR PIAF (INRA – Univ. Blaise Pascal), Site INRA de Crouelle, 234 avenue du Brézat, 63100 Clermont-Ferrand cedex 2

Les impacts du changement climatique ont déjà été observés pour une variété d'écosystèmes, et les changements phénologiques ont été parmi les premiers impacts visibles. Les changements de phénologie induisent des changements dans la dynamique d'endurcissement au gel et peuvent affecter les dommages de gel subits par les arbres.

Dans cette étude, nous avons développé et validé des modèles phénologiques pour 22 espèces nord américaines. Ces modèles peuvent être utilisés pour prédire la date de débourrement des individus en fonction du climat. Nous avons ensuite couplé ces modèles phénologiques avec un modèle simulant les dommages du gel sur les rameaux et les feuilles pour établir des prédictions de changement du risque de gel encouru par les espèces d'arbres en utilisant les projections climatiques du modèle climatique HadCM3 pour deux scénarios climatiques (A2 et B2).

Nous avons ainsi comparé les simulations de dates de débourrement et les dommages de gel pour le 20^{ème} et le 21^{ème} siècle. Les espèces montrent divers types de réponses, mais nos résultats montrent que la phénologie et les dommages de gel de la plupart des espèces étudiées seront affectés par le changement climatique. Si le débourrement prédit est en moyenne plus précoce pour toutes les espèces, seulement trois espèces montrent une augmentation moyenne du risque de gel. Cependant chaque espèce montre de fortes variations du risque de gel au sein de son aire, avec notamment une augmentation de ce risque dans certaines zones.

Lors de notre exposé, nous présenterons également quelques résultats expérimentaux nous permettant d'avancer des hypothèses sur l'impact du changement climatique sur le potentiel de résistance maximale au gel des arbres en pleine dormance