

La soutenance de mémoire de Master en sciences sociales
- *pilier géographie* - de

Madame Sara Moreira Maciel Margalho

« Les arbres urbains face à la chaleur »

Analyse de la tolérance thermique photosynthétique de cinq espèces en Suisse romande

aura lieu le

10 septembre 2026 à 16h

à la Faculté des lettres et sciences humaines, dans l'alvéole B.1.38.

Directrice de mémoire : Martine Rebetez

Expert : Léonard Schneider

Dans un contexte de fortes chaleurs de plus en plus fréquentes, les arbres contribuent au rafraîchissement urbain. Toutefois, leur fonctionnement peut également être affecté par la hausse des températures. Documenter leur réponse thermique peut ainsi compléter les connaissances mobilisées pour la planification et la gestion des arbres en ville.

Ce mémoire analyse la variation de la tolérance thermique photosynthétique chez cinq espèces d'arbres fréquentes dans les villes : l'érable plane (*Acer platanoides*), le marronnier commun (*Aesculus hippocastanum*), le charme commun (*Carpinus betulus*), le platane hybride (*Platanus × hispanica*) et le chêne pédonculé (*Quercus robur*). Les arbres étudiés ont été échantillonnés à Bienne, Genève, Lausanne et Neuchâtel. L'objectif de la recherche est de déterminer dans quelle mesure la réponse à la chaleur du photosystème II, un élément central de la photosynthèse, varie selon l'espèce et la ville d'échantillonnage, puis d'évaluer la portée de ces informations pour penser l'adaptation du patrimoine arboré urbain face aux fortes chaleurs.

L'étude porte sur 199 arbres dont 5373 mesures de fluorescence chlorophyllienne sur des feuilles ou des segments foliaires qui ont été soumis à différents traitements thermiques. Les résultats mettent en évidence des différences significatives entre les espèces et entre les villes, sans interaction statistiquement détectable entre ces deux facteurs. *Aesculus hippocastanum* présente les moyennes les plus faibles, tandis que *Carpinus betulus* et *Platanus × hispanica* se situent parmi les espèces affichant les moyennes les plus élevées. Les arbres échantillonnés à Neuchâtel présentent globalement les valeurs les plus élevées. Ces résultats apportent une information sur la réponse des feuilles face à la chaleur, mais ne suffisent pas à caractériser la résilience globale des arbres ni à guider seuls les choix de plantation.