

Ecologie forestière et microclimat : Synthèse sur les données existantes et création d'un outil de vulgarisation

Contexte et objectif :

Aujourd'hui, les forestiers et les écologues s'intéressent à l'impact du changement climatique sur les organismes forestiers. Cependant les données de température disponibles sont mesurées en prairies ou d'autres milieux ouverts. Il reste donc difficile de quantifier la température ressentie de ces changements sur le sous-bois et de visualiser l'effet d'une action de gestion. Dans le cadre de différents projets menés au sein de l'unité EDYSAN les scientifiques ont pu analyser et décrire le microclimat forestier. Ce projet vise à proposer un simulateur du microclimat sous couvert forestier illustrant ces résultats de recherche.

Ce simulateur fournirait alors un outil très visuel pour sensibiliser à l'impact d'une action de gestion sur le microclimat forestier. Par ailleurs, il ambitionne d'être utilisé pour communiquer et illustrer lors d'une action de médiation et/ou de vulgarisation vers un public non forestier, par exemple au cours de journées de sensibilisation au grand public, comme pendant la Fête de la Science..

L'objectif de ce stage est de réaliser un modèle à base statistique utilisé au sein d'un simulateur du microclimat forestier à destination de divers publics (élèves, étudiants, grand public et forestiers).

Contenu du stage :

Pour mener à bien l'objectif énoncé l'étudiant ou l'étudiante :

- Réalisera une synthèse bibliographique sur les modèles et les variables utilisées dans les études sur le microclimat forestier en Europe tempérée ;
- Harmonisera les données de microclimat (principalement température) et dendrométrie provenant de différents jeux de données recueillis dans l'unité;
- Manipulera les outils SIG afin de produire des ressources cartographiques ;
- Participera activement à l'analyse des données dans le but de réaliser une meta-analyse ;
- Assurera la qualité des données ;
- Elaborera une interface à l'aide du package R Shiny.

La personne recrutée sera encadrée dans ses missions et dans la rédaction de son mémoire par Spicher Fabien. Durant ce stage, cette personne pourra : être en relation avec différents publics (chercheurs, entreprise de développement d'interfaces, forestiers, etc.) et développer ses connaissances sur les microclimats forestiers et dans l'analyse de jeux de données complexes.

La durée de stage ne pourra excéder deux mois.

Profil recherché :

Etudiant(e) de Master 1 avec un intérêt pour l'analyse des données et l'écologie forestière, travaillant de façon autonome et rigoureuse.

Ce stage pourra comporter (en fonction des volontés de l'étudiant(e)) une courte phase de terrain ou de laboratoire en lien avec la caractérisation du microclimat.

Des connaissances en statistique, écologie forestière et dendrométrie seraient appréciées.

Les candidatures seront étudiées au fil de l'eau à partir de la publication de cette offre. Il sera attendu dans votre candidature : un CV, les relevés de note de L2 et L3 ainsi qu'une lettre de motivation dans laquelle vous démontrerez vos connaissances en analyse de données et utilisation du logiciel R. A défaut, votre candidature devra démontrer votre intérêt.

Contacts : Fabien Spicher fabien.spicher@u-picardie.fr Unité EDYSAN, bât Les poulies 2^{ème} étage, 33 rue Saint-Leu 80000 AMIENS

Bibliographie :

- Haesen, S., Lembrechts, J.J., De Frenne, P., Lenoir, J., ..., Spicher, F., ..., Zellweger, F., Van Meerbeek, K., 2021. ForestTemp – Sub-canopy microclimate temperatures of European forests. *Global Change Biology* 27, 6307–6319. <https://doi.org/10.1111/gcb.15892>
- Meeussen, C., Govaert, S., Vanneste, T., ..., Lenoir, J., ..., Spicher, F., ..., Verheyen, K., Vangansbeke, P., De Frenne, P., 2021. Microclimatic edge-to-interior gradients of European deciduous forests. *Agricultural and Forest Meteorology* 311, 108699. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2021.108699>
- Vanneste, T., Govaert, S., Spicher, F., ... Decocq, G., ..., Lenoir, J., ..., Verheyen, K., De Frenne, P., 2020. Contrasting microclimates among hedgerows and woodlands across temperate Europe. *Agricultural and Forest Meteorology* 281, 107818. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2019.107818>
- Zellweger, F., Coomes, D., Lenoir, J., Depauw, L., ..., Spicher, F., Verheyen, K., De Frenne, P., 2019. Seasonal drivers of understorey temperature buffering in temperate deciduous forests across Europe. *Global Ecology and Biogeography* 28, 1774–1786. <https://doi.org/10.1111/geb.12991>

Projets associés :

Formica, Compiègne, Imprint, Rhodo, OREF, Morfo et Creuse