

## Impact de l'invasion par le rhododendron pontique sur la capacité de stockage de carbone et la fonctionnalité des sols

**Contexte scientifique :** Les perturbations écologiques causées par les espèces de plantes exotiques envahissantes ont été identifiées comme une menace croissante pour la durabilité mondiale, notamment en altérant les services écosystémiques et les conditions socio-économiques à travers différents mécanismes (Kumar Rai and Singh 2020).

Le rhododendron pontique est un arbuste originaire, pour le taxon invasif, du sud de la péninsule ibérique. Il est couramment cultivé comme plante ornementale dans de nombreux parcs et jardins. Sous climat atlantique, il s'est parfaitement acclimaté au point de s'échapper des zones d'introduction pour envahir le sous-bois de certaines forêts, où il bloque toute régénération naturelle de la forêt, altérant ses fonctions économique, écologique et sociale. Plusieurs études ont montré que le rhododendron pontique peut affecter la qualité de dégradation de la litière (Jones et al. 2019). Les mécanismes impliqués peuvent être des modifications locales i) de micro-habitats des sols comme la température ou l'humidité, ii) de la composition des litières ou composés racinaires, iii) des communautés du sol, que ce soit les communautés microbiennes ou les décomposeurs.

**Objectifs du stage et approche envisagée :** Dans ce stage, il s'agira de s'intéresser à l'impact du rhododendron pontique sur la fonctionnalité des sols et plus particulièrement sur la fonction de transformation du carbone. Les proxies envisagés seront en particulier la décomposition de lames d'appâts (van Gestel et al. 2003), la fraction labile de carbone (Weil et al. 2003) et la respiration du sol (Thoumazeau et al, 2017). Ces deux dernières approches combinées permettront d'évaluer l'impact de l'invasion par le Rhododendron sur les capacités de stockage/déstockage de C des sols forestiers (Hurisso et al. 2016).

A l'occasion de ce stage l'étudiant recruté pourra développer ; ses compétences dans des mesures de traits fonctionnels des sols compris dans la boîte à outils Biofunctool® (<https://www.biofunctool.com/>), dans l'acquisition de données sur le terrain et dans l'analyse intégrée d'un système naturel.

**Contexte du stage :** Ce stage s'intègre dans un projet de recherche sur le rhododendron pontique porté par l'unité EDYSAN et en collaboration avec le Conservatoire du Littoral et l'Office National des Forêts. Ce projet vise (i) à documenter la dynamique invasive des populations de *Rhododendron ponticum* dans les forêts du domaine atlantique français et (ii) à évaluer ses impacts écologiques (i.e., biodiversité et fonctionnement de l'écosystème) et économiques (i.e., production forestière) est mené dans l'unité EDYSAN, en collaboration avec le conservatoire du Littoral, en vue de (iii) élaborer des scénarios et des stratégies de contrôle optimales.

Gestel, Cornelis A. M. van, Maaikruidenier, and Matty P. Berg. 2003. "Suitability of Wheat Straw Decomposition, Cotton Strip Degradation and Bait-Lamina Feeding Tests to Determine Soil Invertebrate Activity." *Biology and Fertility of Soils* 37 (2): 115–23.

Hurisso, Tunsisa T., Steve W. Culman, William R. Horwath, Jordon Wade, Deandra Cass, Joshua W. Beniston, Timothy M. Bowles, et al. 2016. "Comparison of Permanganate-Oxidizable Carbon and Mineralizable Carbon for Assessment of Organic Matter Stabilization and Mineralization." *Soil Science Society of America Journal* 80 (5): 1352–64.

Jones, Gruffydd Lloyd, John Scullion, Hilary Worgan, and Dylan Gwynn-Jones. 2019. "Litter of the Invasive Shrub Rhododendron Ponticum (Ericaceae) Modifies the Decomposition Rate of Native UK Woodland Litter." *Ecological Indicators* 1(07): 105597.

Kumar Rai, Prabhat, and J. S. Singh. 2020. "Invasive Alien Plant Species: Their Impact on Environment, Ecosystem Services and Human Health." *Ecological Indicators* 111.

Thoumazeau A., Gay F., Alonso P., Suvannang N., ... and Brauman A. 2017 "SituResp®: A time- and cost-effective method to assess basal soil respiration in the field." *Applied soil ecology* (121): 223-230.

---

**Structure d'accueil :** UMR 7058 CNRS-UPJV Ecologie et Dynamique des Systèmes Anthropisés (EDYSAN)

Contact : Hélène HOREN (MC pédologie) [helene.horen@u-picardie.fr](mailto:helene.horen@u-picardie.fr)

**Durée du stage : 6 mois**

Période privilégiée : janvier-juillet 2020

Rémunération : Indemnité légale de stage et prise en charge des frais de déplacements le cas échéant

Profil recherché : Master 2 ou équivalent

goût pour le travail de terrain et de laboratoire

Bonne maîtrise du traitement de données sous R