

Avis de Soutenance

Monsieur Jérémy COURS

Biologie

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Conséquences des dépérissements en forêts tempérées sur les structures d'habitat et la biodiversité

dirigés par Monsieur Christophe BOUGET

Ecole doctorale : Santé, Sciences Biologiques et Chimie du Vivant - SSBCV

Unité de recherche : EFNO - Ecosystèmes forestiers

Soutenance prévue le **jeudi 15 décembre 2022** à 14h00

Lieu : 5 Rue du Carbone - 45100 Orléans

Salle : Amphithéâtre - Bâtiment IRD

Composition du jury proposé

M. Christophe BOUGET	INRAE	Directeur de thèse
M. Hervé JACTEL	INRAE	Rapporteur
Mme Christelle HELY	Ecole Pratique des Hautes Etudes	Rapporteuse
Mme Rita BÜTLER SAUVAIN	Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL	Examinatrice
M. Marc DUFRENE	Université de Liège – Gembloux Agro-Bio Tech	Examineur
Mme Géraldine ROUX	Université d'Orléans	Examinatrice
Mme Myriam LEGAY	AgroParisTech	Invitée
M. Aurélien SALLE	Université d'Orléans	Invité

Mots-clés : Ecosystème forestier, Coléoptère saproxylique, Bois mort, Dendromicrohabitat, Ecologie des perturbations, Changement climatique

Résumé :

Les perturbations naturelles font partie intégrante des écosystèmes forestiers. Elles assurent la création de nouveaux habitats, maintiennent une forte hétérogénéité spatiale et interrompent les processus de succession écologique. Les écosystèmes forestiers d'une région donnée sont historiquement adaptés aux complexes de perturbations qui affectent cette région (i.e. le régime de perturbation). Ils sont également largement affectés par les perturbations dites anthropiques (e.g. les coupes forestières). Le processus de mort progressive des arbres d'un peuplement forestier, en raison de ces différentes perturbations est appelé « dépérissement forestier ». Généralement, ces dépérissements sont suivis de coupes de récupérations ou sanitaires visant à récolter la valeur commerciale des arbres avant leur détérioration ou à endiguer les futures épidémies d'insectes ravageurs. Ces coupes sont considérées comme des perturbations supplémentaires. Toutefois, les changements en cours, tant climatique que d'utilisation des terres, entraînent des modifications du régime de ces perturbations. À l'extrême, si le changement de ces régimes est trop important, il peut conduire à un glissement vers un écosystème non-forestier. Ces changements de régimes pourraient alors entraîner des disparitions régionales d'espèces forestières et altérer les services écosystémiques rendus par les forêts aux sociétés humaines. L'étude de ces dépérissements forestiers apparaît donc d'une importance centrale. Dans le cadre de cette thèse, nous nous concentrons sur la réponse des coléoptères saproxyliques (i.e. les coléoptères liés pour une partie ou totalité de leur cycle de vie, au bois mort), groupe écologique menacé dans les forêts tempérées gérées en raison de la rareté de la ressource bois mort. Nous analysons aussi les changements d'habitats causés par ces dépérissements (i.e. héritages de perturbation). Pour cela, nous étudions trois cas d'études de dépérissements européens : (i) la sapinière pyrénéenne (*Abies alba*) et (ii) la chênaie du Val de Loire (*Quercus* spp.) causés par des sécheresses, et (iii) la pessière bavarroise (*Picea abies*) causé par des tempêtes et des épidémies d'*Ips typographus*. Sur chacun de ces sites, nous avons inventorié le bois mort et les dendromicrohabitats présents sur les placettes ainsi que les coléoptères saproxyliques. Ces relevés ont permis de mettre en évidence des changements conséquents d'habitats se traduisant par des augmentations de bois mort et des changements de compositions de dendromicrohabitats. Ces changements sont apparus modulés par la sévérité des dépérissements. En cascade, ces changements d'habitat ont induit des modifications de composition locale des coléoptères saproxyliques. Pour les deux forêts de conifères, les changements d'habitats ont induit des effets positifs du dépérissement sur la diversité locale des coléoptères, tant taxonomique que fonctionnelle. Par ailleurs, nous avons

observé des homogénéisations des communautés de coléoptères saproxyliques dans le paysage en raison du dépérissement. De plus, nous avons mis en évidence l'importance du dépérissement à l'échelle paysagère sur les assemblages taxonomiques, fonctionnelles et phylogénétiques locaux de coléoptères saproxyliques. Nous montrons aussi que les diversités fonctionnelle et phylogénétique ont majoritairement répondu à des processus paysagers. Enfin, nous notons que les coupes sanitaires et de de récupération n'ont pas affecté la diversité locale des coléoptères mais ont fortement altéré leurs relations écologiques. Nos résultats mettent en avant l'intérêt qu'il peut être tiré des zones dépérissantes pour la conservation de groupes d'espèces menacées autrement dans les zones forêts gérées, par le maintien des habitats créés (i.e. bois mort et dendromicrohabitats). Enfin, il mettent en évidence le besoin de penser le maintien de ces zones dépérissantes par une échelle paysagère.