

École d'Été du Centre d'Étude de la Forêt (CEF)



Cours gradué en Sciences forestières

« Traits des espèces : pour une approche fonctionnelle de la biodiversité, des organismes à l'écosystème »

FOR-7006 (3 crédits)

Sujets spéciaux

PLAN DE COURS

Alison Munson (responsable du cours)

alison.munson@sbf.ulaval.ca

DESCRIPTION DU COURS

Les cycles biogéochimiques des écosystèmes sont dynamisés par l'absorption des minéraux et l'assimilation du carbone par les plantes. La compréhension de ces processus d'investissement des nutriments et du carbone et de leurs différences entre les espèces, les types fonctionnels, et les biomes représente un domaine important de recherche en écologie végétale. Cette compréhension est une base importante afin d'accomplir la mise en échelle pour la modélisation des modifications potentielles des processus biogéochimiques et la réponse de la végétation aux changements climatiques. Ce cours de cinq jours intensifs réunissant des experts reconnus à l'échelle internationale pour leur contribution à ce domaine, s'effectuera à travers une série de séminaires, discussions et démonstrations. C'est une occasion unique de discuter informellement avec les chercheurs dans un environnement paisible.

OBJECTIFS DU COURS

Dans ce cours, l'étudiant sera amené à :

- 1) Se familiariser avec les concepts et la théorie liés à l'approche des traits des plantes (*plant traits*)
- 2) Comprendre les liens entre traits et niveaux d'organisation en écologie : organismes, communautés, écosystèmes (fonctionnement des écosystèmes)
- 3) Mettre en application les concepts dans le cadre des changements planétaires (utilisation des terres, climat)
- 4) Se familiariser avec les banques de données des traits et leur utilisation
- 5) Participer à l'atelier de synthèse des deux derniers jours

PERSONNES RESSOURCES

Francesco de Bello est un écologiste végétal et agronome de formation. En utilisant les prairies et la végétation alpine comme cadre d'étude, il évalue le rôle de la diversité des traits fonctionnels sur l'interface entre l'assemblage des communautés et l'approvisionnement en services écosystémiques. Ses intérêts incluent également les effets des changements d'utilisation des terres sur la végétation, et en particulier le pâturage et la tonte, et le développement de systèmes intégrés d'indicateurs de biodiversité pour surveiller les effets de ces changements en interaction avec les changements climatiques.

<https://functionaldiversitylab.com/>

Éric Garnier travaille au Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive du CNRS (France). Ses travaux, d'abord ancrés dans une démarche d'écophysiologie comparative des végétaux, portent actuellement sur les relations entre fonctionnement des organismes, écologie des communautés végétales et fonctionnement des écosystèmes. Il a participé au développement d'un cadre conceptuel centré sur les traits des espèces, qui vise à articuler ces différentes composantes de l'écologie, ainsi qu'à la mise au point de protocoles standardisés qui permettent de le tester. Ses modèles d'étude sont principalement constitués

d'écosystèmes herbacés localisés en région méditerranéenne française.
<http://www.cefe.cnrs.fr/fr/recherche/ef/ecopar/833-c/146-eric-garnier>

Alison Munson est responsable du cours. Elle a été professeure en biogéochimie forestière à l'Université Laval et membre du Centre des sciences de la biodiversité du Québec (CSBQ) et du Centre d'étude de la forêt (CEF), ainsi que de l'Institut environnement, développement et société de l'Université Laval. Elle étudie le fonctionnement des écosystèmes en réponse aux perturbations naturelles (incendies) et anthropiques, en mettant l'accent sur les cycles du carbone et de l'azote. Elle intègre une approche par traits dans plusieurs de ses études, notamment pour comprendre la séquestration du carbone dans le sol en relation avec les traits des plantes.

<http://www.cef-cfr.ca/index.php?n=Membres.AlisonMunson>

Juan Posada est professeur d'écophysologie et d'écologie des écosystèmes à la Universidad del Rosario, à Bogota, en Colombie. Il est également directeur et fondateur du programme de biologie de cette institution. Après un doctorat à l'Université de Floride, il a effectué un travail postdoctoral dans la même université (dynamique du cycle du carbone le long des gradients de précipitations dans les forêts néotropicales) puis à l'Université McGill (principes régissant l'organisation spatiale et temporelle des feuilles des arbres).

<https://pure.urosario.edu.co/es/persons/juan-manuel-roberto-posada-hostettler-2>

Bill Shipley est professeur titulaire au département de biologie, Université de Sherbrooke et membre des centres de recherche du CSBQ et du CEF. Ses recherches portent sur les aspects théoriques et empiriques de l'écologie fonctionnelle des plantes et l'assemblage des communautés. Il est auteur de deux livres, dont le deuxième (« From plant traits to vegetation structure : Chance and selection in the assembly of ecological communities ») est disponible chez Cambridge University Press.

<https://www.cef-cfr.ca/pmwiki.php?n=Membres.BillShipley>

DÉMARCHE PEDAGOGIQUE

Ce cours, prendra essentiellement la forme d'une série de conférences et discussions autour des sujets identifiés par les intervenants ; plusieurs sujets seront abordés par plus d'un expert afin d'élargir les perspectives. Les étudiants auront amplement du temps à poser des questions suite à la présentation de chaque sujet. Nous encourageons une participation active des étudiants, et conséquemment, la participation est évaluée pour 20% de la note. Les étudiants auront des lectures d'articles scientifiques à faire afin de bien se préparer avant le cours. Chaque étudiant inscrit fera une courte présentation de son travail ou sujet, qui sera suivie par une période de questions.

À la suite du cours, les étudiants feront un travail écrit de synthèse de 9 pages (minimum) + bibliographie autour d'un sujet sur les traits fonctionnels (soit pour approfondir leur propre travail ou pour explorer un nouveau sujet exposé au cours). Les étudiants auront 8 semaines pour compléter et envoyer ces travaux au responsable du cours (date de remise le **1 août 2025**).

CONTENU DU COURS

Préparation avant la semaine du 16 juin :

Liste de lecture en bas de la page :

<http://www.cef-cfr.ca/index.php?n=Membres.AlisonMunsonPlantTraits>

Présentation d'une conférence de votre projet ou par rapport à la thématique (15 minutes + 5 minutes questions) pendant le cours.

MODE D'ÉVALUATION

Participation aux discussions en cours	30%
Travail de synthèse (9 pages min + bibliographie)	50%
Présentation individuelle (PhD only)	20%

Présentation orale : éléments d'évaluation

Général

- Intérêt suscité
- Organisation des idées
- Maîtrise du sujet
- Introduction – Conclusion

Support visuel

- Qualité
- Pertinence

Prestance

- Spontanéité
- Attitude générale
- Qualité du français (ton et mots)

Personne de contact :

Alison Munson

alison.munson@sbf.ulaval.ca

581 995 2060