

## ► Information générale

Cours	
<b>Titre</b>	Écologie des communautés
<b>Sigle</b>	BIO3851/BIO6851
<b>Local</b>	-
<b>Horaire</b>	Mardi 9:00 – 11:59
<b>Site StudiUM</b>	<a href="https://studium.umontreal.ca/">https://studium.umontreal.ca/</a>
<b>Faculté / École / Département</b>	Faculté des arts et des sciences / Sciences biologiques
<b>Trimestre</b>	Hiver
<b>Année</b>	2021

Enseignant	
<b>Nom et titre</b>	Virginie Lemieux-Labonté – Chargée de cours
<b>Local</b>	-
<b>Courriel</b>	<a href="mailto:virginie.lemieux-labonte@umontreal.ca">virginie.lemieux-labonte@umontreal.ca</a>
<b>Téléphone</b>	Contactez-moi par courriel.
<b>Disponibilités</b>	Sur rendez-vous
<b>Temps de réponse</b>	Je privilégie une approche saine au travail et aux courriels. Dans ce contexte, je ne réponds <b>généralement pas</b> aux courriels après les heures de travail et la fin de semaine. Bien évidemment vous êtes libres de m'envoyer des courriels à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit.

Description du cours	
<b>Description simple</b>	Ce cours explore les multiples mécanismes qui influencent la biodiversité avec un accent sur la métacommunauté comme cadre unificateur.
<b>Place du cours dans le programme</b>	Ce cours s'insère en complémentarité des cours de Dynamique des populations (BIO2811) et de Théorie des réseaux (BIO3043) pour offrir une formation plus générale sur l'écologie des communautés. Comme BIO2811 traite déjà des interactions prédateur-proie et que BIO3043 traite des chaînes trophiques en profondeur, ce cours mettra l'accent plutôt sur les mécanismes généraux de la coexistence et éventuellement sur les processus spatiaux qui permettent la génération et le maintien de la biodiversité.
<b>Description détaillée</b>	Comprendre les mécanismes de génération et de maintien de la biodiversité est l'un des objectifs les plus fondamentaux de l'écologie. Pour être en mesure de prédire les changements de biodiversité future, il faut d'abord bien comprendre quels sont les facteurs qui influencent la coexistence entre les espèces et comment ceux-ci interagissent à différentes échelles spatiales pour mener aux patrons observés. L'écologie des communautés est une discipline très large. Plutôt que de viser à l'enseignement de tous les concepts existants, ce cours explorera les mécanismes généraux qui influencent la biodiversité avec éventuellement un accent sur les concepts de métacommunautés et métaécosystèmes comme cadres unificateurs.

## ► Apprentissages visés

Objectifs généraux
De façon générale, le cours :

- Initie les étudiants aux concepts de base en écologie des communautés
- Vise à donner aux étudiants une perspective historique sur des problématiques contemporaines en écologie
- Sensibilise les étudiants aux défis reliés aux sciences de la biodiversité
- Initie les étudiants à la pensée critique

## Objectifs d'apprentissage

Après avoir suivi ce cours, les étudiants seront en mesure de :

- Décrire les processus généraux qui influencent les variations locales et régionales de biodiversité;
- Appliquer les connaissances acquises pour émettre des hypothèses sur les facteurs déterminants de la biodiversité dans un écosystème donné;
- Raisonner les effets probables de perturbations sur les mécanismes de coexistence et sur la biodiversité;
- Appliquer différentes étapes de l'inférence causale pour résoudre des problèmes écologiques complexes;
- Critiquer de manière constructive la littérature scientifique ;
- Synthétiser la littérature sur un sujet donnée et offrir une perspective future

## ► Calendrier

Séances	Contenus	Lectures et activités
2021-01-19	Présentation du syllabus et détails sur les travaux pratiques	<b>Activités en classe</b> : Briser la glace
2021-01-26	Introduction à l'écologie des communautés, patrons généraux et perspective historique	<b>Lectures complémentaires</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kingsland S. 1991. Defining ecology as a science (<a href="https://vdocuments.mx/kingsland-se-1991-defining-ecology-as-a-science-pages-1-13-2019-09-09-kingsland.html">https://vdocuments.mx/kingsland-se-1991-defining-ecology-as-a-science-pages-1-13-2019-09-09-kingsland.html</a>)</li> <li>- Fauth et al., 1996. Simplifying the jargon of community ecology: A conceptual approach.</li> </ul>
2021-02-02	Condition de base et mécanisme généraux de la coexistence	<b>Activités en classe</b> : Simulations en ligne avec le modèle Lotka-Volterra. Discussion de type « <i>think – pair – share</i> » <b>Activité hors classe</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Labster : « Competition » (3%)</li> </ul>
2021-02-16	Théorie de la niche et neutralité	<b>Présentation en classe</b> : Gabriel Dansereau : Development of beta-diversity measures for spatially continuous hotspot identification (11h00 AM). <b>Activités en classe</b> : Retour Labster <b>Lectures complémentaires</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hutchinson 1959. Homage to Santa Rosalia.</li> <li>- Rosindell et al., 2011. The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography at Age Ten</li> </ul> <b>Activité hors classe</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Labster : « Ecological niches » (3%)</li> </ul>
2021-02-23	Examen de mi-session à compléter à la maison (25%)	Remise le 2 mars Rappel sur le débat du 9 mars et préparation.
2021-03-02	Semaine de lecture	<b>Remise(s)</b> : Examen de mi-session à compléter à la maison

2021-03-09	Relation entre biodiversité et fonctionnement des écosystèmes.	<p><b>Lectures obligatoires pour le débat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vellend M., 2017. The Biodiversity Conservation Paradox</li> <li>- What is biodiversity and why does it matter to us. The Guardian 2018</li> <li>- Pyron A., 2017. Perspective   We don't need to save endangered species. Extinction is part of evolution. Washington Post</li> </ul> <p><b>Activité en classe :</b> Retour Labster et « Débat » sur l'importance de la biodiversité (12%)</p> <p><b>Remise(s) :</b> Plan débat et résumé Labster « Ecological niches » (3%)</p> <p><b>Activité hors classe :</b> Labster : « Biodiversity » (3%)</p>
2021-03-16	Inférence causale I : Introduction à l'inférence causale et autres	<p><b>Présentation en classe:</b> Mégane Déziel UQAM PhD : Intégration de l'approche fonctionnelle aux modèles de distribution d'espèces d'arbres, et effets sur les services écosystémiques rendus par les forêts (11h00 AM).</p> <p><b>Activités en classe :</b> Retour Labster « Biodiversity » (3%)</p> <p><b>Remise(s) :</b> résumé Labster « Biodiversity » (3%)</p> <p><b>Lecture complémentaire :</b> Pearl 2009</p>
2021-03-23	Métacommunauté I : Introduction et théories	<p><b>Activité en classe :</b> Activité en classe retournée</p> <p><b>Lecture complémentaire :</b> Leibold et al., 2004. The metacommunity concept: a framework for multi-scale community ecology</p>
2021-03-30	Métacommunauté II : Processus et patrons	<p><b>Lecture complémentaire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thompson et al., 2019. A process-based framework for metacommunity ecology</li> </ul> <p><b>Activité en classe :</b> Simulations de métacommunauté dans R</p> <p><b>Activité hors classe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Labster : « Landscape ecology » (3%) et « Spatial ecology » (3%)</li> </ul>
2021-04-06	Métacommunauté III : Interactions trophiques	<p><b>Présentation en classe:</b> Marie-Pier Hébert : Effects of changes in climate (shortening winter, warming) and terrestrial inputs (organic carbon, nutrients, agrochemicals/pesticides, road salt) on lake basal resources and food webs (11h00 AM).</p> <p><b>Activités en classe :</b> Retour Labster « Landscape ecology » (3%) et « Spatial ecology » (3%)</p> <p><b>Remise(s) :</b> résumés Labster « Landscape ecology » (3%) et « Spatial ecology » (3%)</p> <p><b>Activité hors classe:</b> Labster: « Food webs » (3%)</p>

**Lecture complémentaire :**

- Guzman et al., 2019. Towards a multi-trophic extension of metacommunity ecology

2021-04-13 Métacommunauté IV : Évolution

**Activités en classe :** Retour Labster « Food webs » (3%)

**Remise(s) :** résumé Labster « Food webs » (3%)

**Lecture complémentaire :**

- Urban et al., 2008. The evolutionary ecology of metacommunities

2021-04-20 Oraux

2021-04-27 Oraux

**Remise de la « revue et synthèse » par studium**

**Remise évaluation des pairs dans studium**

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants de sa classe. Veuillez vous référer à l'[article 4.8 du Règlement des études de premier cycle](#) et à l'[article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

## ► Évaluations

L'évaluation se fera selon 2 modes (voir Calendrier pour la séquence temporelle des travaux et évaluations) :

Type évaluations	Description	Habilités testées	Pondération
<i>Évaluations écrites :</i>			
Examen mi-session (23 février à remettre le 2 mars)	Examen à remplir à la maison. Scénarios et réponses à développement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse</li> <li>Cheminement logique</li> <li>Recherche d'information</li> </ul>	25%
Devoir Labster 3% chacun (6 labsters) (voir calendrier)	Résumé et compréhension des labsters.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compréhension des concepts</li> </ul>	18%
Travail pratique 1 : Article de type « revue et synthèse » (27 avril)	Travail d'équipe dans lequel vous serez amené à réfléchir sur un sujet « chaud » en écologie des communautés et à rédiger une synthèse sous forme d'article avec références	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pensée critique</li> <li>Recherche littérature scientifique</li> <li>Synthèse</li> <li>Perspective</li> </ul>	25%
Débat l'importance de la biodiversité. Remise du plan (1 page) individuel avant le cours. (9 mars)	Débat en sous équipe sur l'importance de la biodiversité. Synthétiser les arguments et enjeux importants. Critiquez les articles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Synthèse</li> <li>Pensée Critique</li> <li>Aptitude au débat constructif</li> <li>Participation</li> </ul>	12%
Évaluation par les pairs travail pratique 1 (27 avril)			5%
<i>Évaluation orale :</i>			
Présentation orale sur le travail pratique 1 (20-27 avril)	L'objectif de la présentation est de susciter la discussion dans le groupe et de donner une vision plus globale et synthétique de l'écologie des communautés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pensée critique</li> <li>Esprit de synthèse</li> <li>Discussion scientifique</li> </ul>	15%

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants de sa classe. Veuillez vous référer à l'[article 4.8 du Règlement des études de premier cycle](#) et à l'[article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

## ▶ Travaux pratiques

### Travail pratique : Thèse, antithèse puis synthèse

Comme nous allons le voir, l'écologie des communautés est une discipline qui baigne dans la controverse. Que ce soit sur l'importance relative d'un processus ou sur les biais éthiques et idéologiques qui affectent certains champs d'études de l'écologie des communautés, les débats, même parfois personnels, ne sont pas rares. À la fin du cours, vous devriez avoir une meilleure idée des raisons pourquoi l'écologie des communautés est plus sensible que d'autres champs d'étude écologique au manque de consensus. De prime abord on peut mentionner que l'écologie des communautés est i) difficile à étudier sur le terrain et donc les résultats statistiques laissent souvent place à interprétation (nous allons y revenir plus en détail lors de nos cours sur l'inférence causale et plus précisément lorsque nous allons parler de métacommunauté). Ensuite, ii) l'écologie des communautés est à l'échelle d'organisation où l'on étudie les mécanismes qui influencent la « biodiversité ». Vu l'importance que revêt le concept de « biodiversité » dans la société en générale, mais aussi d'un point de vue législatif, il n'est pas surprenant que certains biais idéologiques puissent parfois s'immiscer dans la science.

Bref, développer un esprit critique et constructif est important de manière générale en science, mais très spécialement en écologie des communautés. Développer une opinion informée implique d'abord de faire la synthèse d'un sujet donné pour devenir un expert et développer une vision plus globale. Ensuite on peut proposer une solution à l'impasse. Dans ce contexte, votre document devra contenir les sections générales suivantes :

- 1- Introduction
  - a. Cette section est courte. Elle annonce votre sujet. Elle se termine généralement par une courte énumération des sections à venir. À la fin de cette section le lecteur doit savoir de quel sujet vous traiter et de la structure générale de votre article.
- 2- Revue de littérature
  - a. Cette section doit décrire le contexte et la problématique en présentant une synthèse de la littérature scientifique sur un sujet qui ne fait pas consensus. La revue de littérature doit présenter clairement les différents points de vue (thèses et antithèses), en citant les références clés pour chaque point de vue de manière objective. À la fin de cette section, le lecteur devrait avoir une compréhension claire du sujet, de la nature du débat ainsi que des différents points de vue.
- 3- Perspective future (synthèse)
  - a. Ici vous utilisez votre connaissance acquise durant la revue de littérature, pour proposer des pistes de solutions. Celles-ci peuvent prendre différentes formes : suggestions de travaux scientifiques futurs, cadre conceptuel qui pourrait nous aider à synthétiser l'information pour nous aider à entrevoir la suite ou ce qui manque, critique de certaines approches utilisées dans le passé. À la fin de cette section, le lecteur devrait avoir l'impression qu'une solution à l'impasse est possible et que vos suggestions sont LA voie à emprunter ou alors que nous devrions définitivement abandonner telle ou telle approche.
- 4- Conclusion
  - a. Cette section est courte. Elle offre en quelque sorte un résumé court de l'article en entier. Elle se termine sur une phrase « punché » qui met en lumière l'importance de ce que vous avez proposé, mais dans un contexte plus large.
- 5- Figures et Tableaux
  - a. Cette section ne compte pas dans le nombre de pages requis
- 6- Références
  - a. Liste des références citées (ne compte pas dans le nombre de pages requis)

Généralement on a tendance à voir une opinion comme quelque chose de personnel ou de propre à un individu. Par contre, dans le cadre de la démarche scientifique, on est généralement plus à la recherche d'une réflexion aboutie qui mène vers une solution. Dans ce contexte, les articles de type « revue et synthèse » sont généralement écrits par plusieurs auteurs. L'idée est simple : à plusieurs on a plus de chance d'arriver à une synthèse complète et une perspective future intéressante. Pour le dire plus directement : en science personne n'est assez important, individuellement, pour faire une différence majeure. Alors, il est payant de se mettre ensemble pour faire la synthèse des connaissances. C'est pourquoi ce travail pratique se fait en **équipe de 2 à 3 personnes**.

Le document doit être écrit en police 12 Time New Roman, Marge « normale » (2.54 cm) et contenir 10 pages (maximum 15) à double interligne. Ce nombre de pages exclut les figures, tableaux et références.

## **Sélection du sujet :**

Je vais déposer sur Studium une liste non exhaustive de sujets en écologie des communautés où il y'a nature à débat ou controverse avec quelques articles clés sur le sujet. Vous êtes cependant libre de choisir le sujet que vous voulez, même s'il n'est pas dans ma liste. Je demande à chaque équipe de confirmer leur sujet avec moi dès que possible. Je vais également mettre en ligne plusieurs articles de type « review and synthesis » pour vous inspirer au niveau de la structure.

La liste de sujets que je vais déposer est plutôt large et donc pour chacun d'entre eux, en lisant la littérature suggérée, vous allez réaliser que plusieurs angles ou questions sont possibles, et donc je m'attends à des articles différents même entre les groupes qui ont choisi le même sujet.

## **Évaluation par les pairs :**

Une évaluation par les pairs sera effectuée afin d'ajuster les notes individuelles selon la contribution au travail.

## **Présentation orale :**

À la fin du semestre, vous devrez présenter votre article sous forme de présentation orale. L'idée est de synthétiser l'information pour l'ensemble du groupe de manière à ce nous puissions tous bénéficier de votre travail de revue de littérature sur un sujet. Les présentations seront de 15 minutes + 5-10 minutes de discussion/questions.

## Consignes et règles pour les évaluations

<b>Absence à un examen</b>	Reproduction de l'article 9.9 du Règlement des études de premier cycle : L'étudiant doit motiver, par écrit, toute absence à une évaluation ou à un cours faisant l'objet d'une évaluation continue <b>dès qu'il est en mesure</b> de constater qu'il ne pourra être présent à une évaluation et fournir les pièces justificatives. <b>Dans les cas de force majeure</b> , il doit le faire le plus rapidement possible par téléphone ou courriel et fournir les pièces justificatives <b>dans les sept jours suivant l'absence</b> . Le doyen ou l'autorité compétente détermine si le motif est acceptable en conformité des règles, politiques et normes applicables à l'Université. <b>Les pièces justificatives</b> doivent être dûment datées et signées. Le cas échéant, le certificat médical doit préciser les activités auxquelles l'étudiant n'est pas en mesure de participer en raison de son état de santé, la date et la durée de l'absence, il doit également permettre l'identification du médecin.
<b>Pondération finale des évaluations</b>	Tout en adhérant à la politique mentionnée ci-haut, je suis tout à fait conscient que parfois la vie peut être difficile et que certaines situations personnelles ne cadrent pas dans une case. Pour cette raison, votre note la plus basse ne comptera pas dans votre note finale.
<b>Retard pour la remise de travaux</b>	-2% par jour pour les 2 premiers jours ; -5% par jour pour les 3 jours suivants ; -10% par jours ensuite jusqu'à un maximum de 50%.

## Utilisation des technologies en classe

<b>Enregistrement des cours</b>	L'enregistrement des cours n'est généralement pas autorisé. Si, pour des raisons valables, vous désirez enregistrer une ou plusieurs séance(s) de cours, vous devez préalablement obtenir l'autorisation écrite de votre enseignant au moyen du formulaire prévu à cet effet ( <a href="https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx">https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx</a> ). Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.
---------------------------------	--

## ► Ressources

Fichiers power points et articles scientifiques qui seront disponible sur Studium au moment opportun.

**N'oubliez pas !** Vous pouvez profiter des [services des bibliothécaires disciplinaires](#).

## Soutien à la réussite

De nombreuses activités et ressources sont offertes à l'Université de Montréal pour faire de votre vie étudiante une expérience enrichissante et agréable. La plupart d'entre elles sont gratuites. Explorez les liens ci-dessous pour en savoir plus.

Centre de communication écrite	<a href="http://cce.umontreal.ca/">http://cce.umontreal.ca/</a>
Centre étudiant de soutien à la réussite	<a href="http://cesar.umontreal.ca/">http://cesar.umontreal.ca/</a>
Citer ses sources et logiciels bibliographiques	<a href="https://bib.umontreal.ca/citer/comment-citer">https://bib.umontreal.ca/citer/comment-citer</a>
Services des bibliothèques UdeM	<a href="https://bib.umontreal.ca">https://bib.umontreal.ca</a>
Soutien aux étudiants en situation de handicap	<a href="http://bsesh.umontreal.ca/">http://bsesh.umontreal.ca/</a>

## ► Cadres réglementaires et politiques institutionnelles

### Règlements et politiques

Apprenez à connaître les règlements et les politiques qui encadrent la vie universitaire.

<b>Règlement des études</b>	<a href="http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/">http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/</a>
-----------------------------	---



Que vous soyez étudiant régulier, étudiant libre ou étudiant visiteur, connaître le règlement qui encadre les études est tout à votre avantage. Consultez-le !

<http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-pedagogique-de-la-faculte-des-etudes-superieures-et-postdoctorales/>

## **Politique-cadre sur l'intégration des étudiants en situation de handicap**

Renseignez-vous sur les ressources disponibles les mieux adaptées à votre situation auprès du Bureau de soutien aux étudiants en situation de handicap (BSESH). Le deuxième lien ci-contre présente les accommodements aux examens spécifiques à chaque faculté ou école.

[https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgeneral/documents/doc\\_officiels/reglements/administration/adm10\\_25-politique-cadre\\_integration\\_etudiants\\_situation\\_handicap.pdf](https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgeneral/documents/doc_officiels/reglements/administration/adm10_25-politique-cadre_integration_etudiants_situation_handicap.pdf)

<http://www.bsesh.umontreal.ca/accommodement/index.htm>

## **Intégrité, fraude et plagiat**

Problèmes liés à la gestion du temps, ignorance des droits d'auteurs, crainte de l'échec, désir d'égaliser les chances de réussite des autres – aucune de ces raisons n'est suffisante pour justifier la fraude ou le plagiat. Qu'il soit pratiqué intentionnellement, par insouciance ou par négligence, le plagiat peut entraîner un échec, la suspension, l'exclusion du programme, voire même un renvoi de l'université. Il peut aussi avoir des conséquences directes sur la vie professionnelle future. Plagier ne vaut donc pas la peine !

Le plagiat ne se limite pas à faire passer un texte d'autrui pour sien. Il existe diverses formes de manquement à l'intégrité, de fraude et de plagiat. En voici quelques exemples :

- Dans les travaux : Copier un texte trouvé sur Internet sans le mettre entre guillemets et sans citer sa source ; soumettre le même travail dans deux cours (autoplagiat) ; inventer des faits ou des sources d'information ; Obtenir de l'aide non autorisée pour réaliser un travail.
- Durant les évaluations : Utiliser des sources d'information non autorisées ; Obtenir des réponses de façon illicite ; S'identifier faussement comme un étudiant du cours.

Site Intégrité

<https://integrite.umontreal.ca/accueil/>

Les règlements expliqués

<https://integrite.umontreal.ca/reglements/les-reglements-expliques/>