

# Information générale

Cours		
Titre	Écologie écosystémique	
Nombre de crédits	3	
Sigle	BIO2820	
Site StudiUM	https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=214121	
Faculté / École / Département	Faculté des Arts et Sciences / Département de sciences biologiques	
Trimestre	Automne	
Année	2022	
Type de formation	Cours théorie sous forme de cours magistral	
Déroulement du cours	Présentiel. 9h00-12h-29 le Mardi, du 13 septembre au 06 décembre 2022. Cours magistral ponctué de discussions. Local 3541 MIL pavillon A	
Charge de travail hebdomadaire	Environ 6h de travail personnel (lecture et étude) par semaine	

Enseignant(e)		
Nom et titre	Rémy D. Tadonleké, PhD	
Coordonnées	rc.tadonleke.dzatchou@umontreal.ca	
Disponibilités	Réponses aux questions additionnelles via le forum (crée s'il y a demande des étudiants) et le courriel. Je recommande d'envoyer les questions via studium plutôt que par ma boite courriel directe, étant donné les difficultés de réception de courriels qui pourraient être rencontrées.	

Personne-ressource	
Nom et responsabilité	Rémy D. Tadonleke
Coordonnées	Voir ci-dessus
Disponibilités	

Description du cours		
Description simple	La boîte noire et la notion d'écosystème, de l'organisme à la biosphère. Le mouvement et le devenir de la matière et de l'énergie dans un contexte de changements globaux. Le rôle du vivant dans les flux modernes de carbone, azote, phosphore.	
Description détaillée		
Place du cours dans le programme	Cours offert dans le programmes « Baccalauréat en sciences biologiques », « Majeure en sciences biologiques », « Mineure en sciences biologiques ».	



## Apprentissages visés

#### Objectifs généraux

Présenter les liens entre la structure physique des écosystèmes, les organismes qu'on y retrouve, et les cycles de l'énergie, de la matière organique et des nutriments à travers les organismes et l'environnement par une approche écosystémique. L'objectif est de susciter, chez les étudiants, une « vision écosystémique », afin de leu permettre de développer une pensée critique des mécanismes susceptibles d'affecter les interactions entre les organismes et leur environnement dans un contexte de changements globaux, partant de l'échelle d'un organisme à l'échelle de la biosphère.

Le cours abordera trois grands thèmes afin de permettre l'atteinte de ces objectifs

- 1 Transfert d'énergie et de matière à travers les écosystèmes (séances 1 à 3)
- 2 Les grands cycles biogéochimiques (séances 4 à 6)
- 3 les services écosystémiques et les empreintes écologiques (séances 7 et 8)

#### Objectifs d'apprentissage

Développer chez les étudiants une vision écosystémique du fonctionnement des écosytèmes et des enjeux environnementaux à travers les connaissances sur :

- le boite noire, la notion d'écosystème (de l'organisme à la biosphère)
- le mouvement et le devenir de la matière et de l'énergie dans les écosystèmes, dans un contexte de changement globaux
- le rôle du vivant dans les flux historiques et modernes de carbon, de l'azote, de phosphore et de contaminants
- la production primaire, la production secondaire et la décomposition de la matière à travers les écosystèmes
- les bilans de masses écosystémiques
- les empreintes environnementales



# Calendrier

Dates et séances	Contenus	Activités	Lectures et travaux	Évaluations
13 sept. 2022, Séance 1	Présentation du cours et d'une façon de lire rapidement un article.  Défintions, grands types d'écosystèmes, boite noire et production	Sommaire d'article Cours magistral /discussion		
20 sept. 2022, Séance 2	Boite noire et prduction de la biosphère (suite)	Cours magistral et discussion d'un article*	Field et al. 1998. Science	
27 sept. 2022, Séance 3	Décomposition et recyclage de la matière	Cours magistral et discussion d'un article*	Parton et al. 2007. Science	
04 oct. 2022,.Séance 4	Cycle global du carbone	Cours magistral et discussion d'un article*	Jackson et al. 2005. Science	
11 oct.2022, Séance 5	Les autres cycles biogéochimiques	Cours magistral et discussion d'un article*	Elser and Bennett 2011. Science	
18 oct. 2022.	Semaine des examens	Pas de cours		
25 oct. 2022,	Semaine d'activités libres	Pas de cours		
1 <sup>er</sup> nov 2022	Examen INTRA			Examen INTRA
8 nov. 2022, séance 6	Impacts humains sur les cycles globaux	Cours magistral et discussion d'un article*	Gruber & Galloway 2008. Nature	
15 nov. 2022, Séance 7	Services écosystémiques	Cours magistral et discussion d'un article*	Krausmann et al.2013. PNAS	
22 nov. 2022, Séance 8	Les empreintes environnementales	Cours magistral et discussion d'un article*	Springmann et al.2018. Nature	
29 nov. 2022, Séance 9	Présentation des travaux de session (groupes 1 à 4)	Discussion des contenus		Travail de session
06 déc. 2022, Séance 10	Présentation des travaux de session (groupes 5 à 8)	Discussion des contenus		Travail de session
13 déc. 2022,	Semaine des examens	Pas de cours		
20 déc. 2022	Examen FINAL			Examen FINAL

<sup>\*</sup> NOTE IMPORTANTE : Les articles sont à lire avant et seront présentés par les étudiants à la date à laquelle chacun d'entre eux est listé.



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



# Évaluations

Dates	Activités	Objectifs d'apprentissage visés	Critères d'évaluation	Pondérations
1 <sup>er</sup> nov. 2022	Examen INTRA - Questions à choix multiples - Questions à développement court - Questions à développement long	Compréhension des concepts, des processus, et des enjeux liés au fonctionnement des écosystèmes et des impacts des humains.		30 %
20 déc. 2022	Examen FINAL - Questions à choix multiples - Questions à développement court - Questions à développement long	Compréhension des concepts, des processus, et des enjeux liés au fonctionnement des écosystèmes et des impacts des humains		30 %
	Lecture et présentation sommaire des articles	Lecture, synthèse des articles et extraction des informations essentielles.		15 %
29 nov et 6 déc.	Présentation des travaux de session			25 % dont 5% évalués par les pairs

**Attention!** Exceptionnellement, l'enseignant(e) peut apporter des modifications à la pondération relative des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant(e) doit obtenir l'appui de la majorité des étudiant(e)s 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.

Consignes et règles pour les évaluations		
Absence à une évaluation	our les étudiants absents avec justification à l'examen INTRA, la note de l'examen final comptera pour 60 %. En cas d'absence stifiée à l'examen final, un examen final de rattrapage sera organisé.	
Dépôts des travaux	défaut de préparer et présenter le travail de session, sans justification, sera sanctionné par la note zéro défaut de préparer et présenter le sommaire des articles, sans justification, sera sanctionné par la note zéro	
Matériel autorisé	Le matériel n'est pas autorisé pendant les examens.	
Qualité de la langue	La rédaction des examens et des travaux de ssession doit être réalisée en langue française de bonne qualité	
Seuil de réussite exigé	Note littérale « D ». ATTENTION, ce seuil peut être plus élevé selon le programme auquel est inscrit l'étudiant.	



# Rappels

Dates importantes		
Modification de l'inscription		
Date limite d'abandon	11 novembre 2022 : dernier jour pour abandonner un cours avec frais 21 septembre 2022 : dernier jours pour modifier un choix de cours et pour annuler un cours sans frais (cours à horaire régulier)	
Fin du trimestre	21 décembre 2022	
Évaluation de l'enseignement Accordez à l'évaluation tout le sérieux qu'elle mérite. Vos commentaires contribuent à améliorer le déroulement du cours et la qualité de la formation.	Au courant du mois de novembre	

**Attention!** En cas de différence entre les dates inscrites au plan de cours et celles publiées dans le Centre étudiant, ces dernières ont préséance. Accédez au Centre par le <u>Bureau du registraire</u> pour trouver l'information. Pour les cours à horaires atypiques, les dates de modification de l'inscription et les dates d'abandon peuvent être différentes de celles des cours à horaires réguliers.

Utilisation des technologies en classe		
Enregistrement des cours	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(e) 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.	
Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents	Autorisée	

#### Ressources

Ressources suggérées		
Documents	<ul> <li>Ouvrage recommandé</li> <li>Weathers, Kathleen C. Fundamentals of ecosystem science. Academic Press, 2012.</li> <li>Articles à lire et dont les sommaires seront presents (articles 1 à 8)</li> <li>1 - Braakman R., Follows M.J., Chisholm S.W. 2017. Metabolic evolution and the self-organization of ecosystems; PNAS 114: 3091-3100.</li> <li>2 - Elser, J. &amp; Bennett, E. 2011. Phosphorus cycle: A broken biogeochemical cycle. Nature, 478, 29–31.</li> <li>3 - Field, C.B. 1998. Primary Production of the Biosphere: Integrating Terrestrial and Oceanic Components. Science, 281, 237–240.</li> <li>4 - Gruber N. &amp; Galloway J.N. 2008. An Earth-system perspective of the global nitrogen cycle. Nature, 45: 293-296.</li> <li>5 - Jackson, R.B., Jobbagy, E.G., Avissar, R., Roy, S.B., Barrett, D.J., Cook, C.W., Farley, K.A., le Maitre, D.C., McCarl, B.A., Murray, B.C., Jackson, R.B., Jobba, E.G., Roy, S.B., Barrett, D.J., Cook, C.W., Farley, K.A., Maitre, D.C., McCarl, B.A. &amp; Murray, B.C. 2005. Trading water for Carbon with biological Carbon sequestration. Science, 310: 1944–1947.</li> <li>6 - Krausmann, F., Erb, KH., Gingrich, S., Haberl, H., Bondeau, A., Gaube, V., Lauk, C., Plutzar, C. &amp; Searchinger, T.D. 2013. Global human appropriation of net primary production doubled in the 20th century. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110: 10324–10329.</li> <li>7 - Parton, W., Silver, W.L., Burke, I.C., Grassens, L., Harmon, M.E., Currie, W.S., King, J.Y., Adair, E.C., Brandt, L.A., Hart, S.C. &amp; Fasth, B. 2007. Global-scale similarities in nitrogen release patterns during long-term decomposition. Science, 315, 361–364.</li> <li>8 - Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L., &amp; Jonell, M. 2018. Options for keeping the food system within environmental limits. Nature, 562: 519-526.</li> <li>Article qui servira de modèle pour présentation de la préparation des sommaires d'articles 9 - Elser, J.J., Andersen, T., Baron, J.S., Bergstrom, AK., Jansson, M., Kyle, M., Nydick,</li></ul>	
Ouvrages en réserve à la bibliothèque	Weathers, Kathleen C. Fundamentals of ecosystem science. Academic Press, 2012.	
Équipement (matériel)		

Ressources complémentaires			
Documents			
Sites Internet			
Guides			
Autres			

N'oubliez pas ! Vous pouvez profiter des services des bibliothécaires disciplinaires.



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.

agreable. La plupart d'entre elles sont gratuites. Explorez les liens d'uessous pour en savoir plus.		
Centre de communication écrite	http://cce.umontreal.ca/	
Centre étudiant de soutien à la réussite	http://cesar.umontreal.ca/	
Services des bibliothèques UdeM	https://bib.umontreal.ca	
Soutien aux étudiants en situation de handicap	http://bsesh.umontreal.ca/	



## Cadres règlementaires et politiques institutionnelles

#### Règlements et politiques

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

## Règlement des études

Que vous soyez étudiant(e) régulier(ère), étudiant(e) libre ou étudiant(e) visiteur(se), connaitre le règlement qui encadre les études est tout à votre avantage. Consultez-le!

http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-depremier-cycle/

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

https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgenera l/documents/doc\_officiels/reglements/administration/adm10\_25 -politique-cadre\_integration\_etudiants\_situation\_handicap.pdf

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

# Politique-cadre sur l'intégration des étudiant(e)s en situation de handicap

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

## 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 entrainer 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(e) étudiant(e) du cours.

Site Intégrité	https://integrite.umontreal.ca/accueil/
Les règlements expliqués	https://integrite.umontreal.ca/reglements/les-reglements-expliques/