

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours et section	BIO3853	Automne 2016
Titre du cours	Débats en écologie	
Crédits	3	
Horaire	Théorie : Mercredi 13h00-16h00 Date : 7 septembre – 7 décembre 2016 Salle : G-430 PMV	

Professeur	Bernadette Pinel-Alloul
Local	F-234-2 PMV
Courriel	bernadette.pinel-alloul@umontreal.ca
Téléphone	(514) 343-6784
Auxiliaire d'enseignement	

Télécopieur	(514) 343-2293
--------------------	----------------

BUT DU COURS

L'écologie comme toutes les sciences est en continuel changement. Le progrès se fait par le débat, souvent très animé, d'hypothèses et d'approches opposées. Dans ce cours, on fera un examen critique de trois problématiques écologiques contemporaines d'intérêt majeur en utilisant les concepts écologiques pertinents et en se basant sur la recherche et la synthèse d'articles scientifiques proposant des positions opposées.

Dans la première partie du cours, on discutera de 3 problématiques fondamentales de l'écologie :

- 1) Pourquoi la terre est-elle verte? C'est une question qui a été proposée dans les années 60 et qui suscite beaucoup de controverses même aujourd'hui. Quels sont les facteurs environnementaux les plus importants, soit les facteurs descendants (Top down; ex: le contrôle des herbivores par les prédateurs) ou les facteurs ascendants (Bottom up; ex: les ressources en nutriments et les défenses des plantes). Cette question est d'intérêt théorique et a des implications importantes pour la gestion de l'environnement.
- 2) Est-ce que la biodiversité est en péril et est-elle importante à conserver? Il est très difficile d'établir les taux d'extinction des espèces et plusieurs questions restent à évaluer. Est-ce qu'on exagère le nombre des espèces en péril? Est-ce que toutes les espèces sont importantes et nécessaires? Il y a encore beaucoup de débats sur la relation entre la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes (productivité, résilience aux changements et résistance aux invasions) qui fournissent des services écosystémiques essentiels.
- 3) Pourquoi le sexe? La définition biologique du sexe est très simple: c'est le processus qui combine le matériel génétique de deux individus. Toutefois la reproduction n'est pas associée au sexe chez plusieurs organismes qui ont recours à une reproduction clonale ou végétative. Il y a plusieurs théories opposées sur les raisons pour lesquelles la reproduction sexuée est maintenue dans la plupart des organismes.

Dans la seconde partie du cours, on abordera des problématiques plus appliquées. Beaucoup d'interventions humaines sur l'environnement sont dictées par la nécessité d'augmenter nos sources alimentaires et d'énergie. Est-on justifié de faire ces interventions? Sont-elles vraiment nuisibles à l'environnement? Quelles sont les alternatives? On discutera les pour et contres de quelques-unes de ces interventions.

Voici les sujets possibles pour ces débats. On décidera des thèmes à aborder avec les étudiants.

- S1 - La lutte biologique
- S2 - La fertilisation des océans
- S3 - Les sources alternatives d'énergie
- S4 - Les régimes végétariens ou carnivores
- Tout autre sujet d'intérêt proposé par les étudiants (par ex : changements climatiques)

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Ce cours a pour objectif de développer l'esprit critique et la capacité de synthèse en abordant les grands débats actuels qui animent les recherches en écologie. Le travail se basera sur l'application des notions apprises dans les cours précédents couplée avec les recherches dans la littérature scientifique.

De façon plus spécifique ce cours permettra de:

- se familiariser avec les recherches bibliographiques dans les bases de données,
- développer l'aptitude à débattre ses idées (présentations orales),
- développer la capacité de synthèse critique des informations anciennes et nouvelles dans un texte (présentations écrites).

SYLLABUS GÉNÉRAL

Le professeur donnera des éléments de base sur chacune des 3 problématiques fondamentales. Chaque problématique sera discutée par un groupe formé par 2-3 étudiants qui auront à défendre des positions opposées.

Pour chaque problématique fondamentale les étudiants auront 3 étapes à suivre par bloc de 4 semaines :

Semaine 1 – Présentation de la problématique par le professeur – Importance et contexte scientifique, historique, questions et hypothèses, positions pour et contre, documentation pertinente.

Semaine 2 – Préparation par groupe (travail personnel) – Après avoir assisté à la présentation générale du professeur, chaque groupe d'étudiants devra chercher les informations dans les documents et articles pertinents. Chaque groupe organisera une réunion, en présence du professeur si nécessaire, pour choisir les points à développer, les informations qui restent à trouver, la stratégie à suivre pour préparer la présentation orale et rédiger le rapport. Les autres étudiants devront aussi lire les documents et articles pour se préparer à la rétroaction et à la discussion en classe.

Semaine 3 – Présentation par groupe et discussion – Chaque groupe présente de façon synthétique les positions sur le débat. Chaque étudiant (ou groupe) présente une partie de l'exposé (positions : pour (P) ou contre (C)). Chaque groupe doit remettre une synthèse écrite très succincte de leurs positions concernant le débat avec les sources d'information utilisées.

Semaine 4 – Rétroaction – Les étudiants devront contrebattre les arguments apportés lors de la présentation du débat et d'exprimer leur opinion personnelle sur le débat après avoir entendu les différents points de vue exprimés sur le Forum et consulté les rapports sur Studium.

MODALITÉ D'ÉVALUATION et PONDÉRATION

Il n'y a pas d'examen intra ni d'examen final. Chaque groupe d'étudiants participera aux débats de 2 problématiques fondamentales et aura la charge d'une problématique appliquée.

Chaque débat sur une problématique fondamentale contribuera pour **30%** de la note finale avec la pondération suivante:

- **Présentation orale:** 15 %*
- **Présentation écrite:** 15 %*

*5 % synthèse faite par le groupe; * 10 % contribution individuelle

Présentation orale :

Chaque groupe fera une présentation de 40-45 minutes au total.

- Introduction (3-4 minutes) – **note de groupe**
- Présentations individuelles (chacune de 12-15 minutes) – **note individuelle**
- Conclusion (3-4 minutes) – **note de groupe**
- Courte période de questions qui visent surtout à clarifier des points obscurs.

Présentation écrite

Chaque groupe écrit un article de ~ 15 pages de texte (double interligne) + figures, tableaux et bibliographie.

- Introduction (1 page) – **note de groupe**
- Sections individuelles (chacune de 5-6 pages) – **note individuelle**
- Conclusion (~ 2 pages) – **note de groupe**

La **rétroaction** des étudiants à chaque débat contribuera pour **15%** de la note finale. Les présentations orales seront mises sur StudiUM. Les étudiants qui n'ont pas présenté le débat devront se préparer à discuter sur les idées présentées et contribuer au moins un court texte (1-2 paragraphes) dans lequel ils vont donner leurs opinions personnelles. Ces textes seront mis par les étudiants sur le Forum de StudiUM dans les jours avant la rétroaction. La **note de participation** (15% total) basée sur la participation au Forum et à la discussion en classe.

Pour les problématiques appliquées, chaque étudiant fera une courte présentation suivie d'une période de questions (15 mn) et rédigera un communiqué scientifique (max. 3 pages). La présentation et la communication scientifique contribueront pour **25%** de la note finale (**10%** : présentation ; **15%** : communiqué).

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

Il n'y a pas de manuel, ni de notes de cours à acheter. La présentation de chaque problématique avec les références de base pour se lancer dans la recherche sera disponible sur StudiUM.

RESSOURCES DOCUMENTAIRES DE LA BIBLIOTHÈQUE ÉPC-BIOLOGIE :
Pour trouver des livres, rapports, documents audiovisuels ou localiser des livres de la réserve de cours Catalogue Atrium : www.bib.umontreal.ca/Atrium/
Pour accéder à une base de données et chercher des articles scientifiques Répertoire Maestro : www.bib.umontreal.ca/Maestro/ (catégorie : Sciences /sous-catégorie : Sciences biologiques)
Pour consulter des guides sur les ressources en bibliothèque et une sélection de sites Web en biologie Ressources en sciences biologiques : www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/themabio.htm
Pour apprendre rapidement comment initier une recherche documentaire Guide d'aide à la recherche : www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/biologie/guide-recherche-bio.pdf

PLAGIAT

Nous vous invitons à consulter le règlement disciplinaire de l'Université sur le site suivant : <http://www.fas.umontreal.ca/plagiat/>

CALENDRIER DU COURS

Automne 2016

7 septembre	Présentation générale du cours et des problématiques fondamentales et appliquées Formation des groupes et choix des débats et des sujets appliqués
14 septembre	Débat 1 – Présentation du débat par le professeur : Pourquoi la terre est-elle verte? Rencontre avec les groupes 1P (pour) et 1C (contre) pour la documentation et les présentations
21 septembre	Débat 1 – Travail personnel en groupe pour la préparation du débat 1 Les autres étudiants lisent la documentation pour la discussion du débat 1
28 septembre	Débat 1 – Présentation orale et discussion du débat 1. Remise du rapport écrit
5 octobre	Débat 1 – Rétroaction par les étudiants sur le débat 1 Débat 2 – Présentation du débat par le professeur : Pourquoi doit-t-on conserver la biodiversité ? Rencontre avec les groupes 2P et 2C pour la documentation et la planification des présentations
12 octobre	Débat 2 – Travail personnel en groupe pour la préparation du débat 2 Les autres étudiants lisent la documentation pour la discussion du débat 2
19 octobre	Débat 2 – Présentation orale et discussion du débat 2. Remise du rapport écrit
26 octobre	Période d'activités libres
2 novembre	Débat 2 – Rétroaction par les étudiants sur le débat 2 Débat 3 – Présentation du débat par le professeur : Pourquoi le sexe ? Rencontre avec les groupes 3P et 3C pour la documentation et la planification des présentations

- 9 novembre **Débat 3** – Travail personnel en groupe pour la préparation du débat 3
Les autres étudiants lisent la documentation pour la discussion du débat 3.
- 16 novembre **Débat 3** – Présentation orale et discussion du débat 3. Remise du rapport écrit
- 23 novembre **Débat 3** – Rétroaction par les étudiants sur le débat 3
Présentation par le professeur des sujets des problématiques appliquées
- 30 novembre Présentations orale et écrite sur les problématiques appliquées (S1 et S2)
- 7 décembre Présentations orale et écrite sur les problématiques appliquées (S3)
Rétroaction sur les problématiques appliquées (S1- S2 – S3)