

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours et section	BIO 3390-6390	Hiver 2018
Titre du cours	Architecture et mode de développement de l'arbre	
Crédits	3	
Horaire	Théorie : mercredis de 13h00 à 16h00 Date : 10 janvier au 18 avril 2018 Salle : 3200 Jean-Brillant, B-4265	

Professeur	Jeanne Millet
Local	Pavillon Marie-Victorin, C-259
Courriel	jeanne.millet@umontreal.ca
Téléphone	

Télécopieur (514) 343-2293

Politique sur la durée des examens :

Un temps de battement de 15 minutes est nécessaire afin de permettre aux étudiants de déposer leur copie d'examen et de libérer la salle. Ex : examen d'une durée de 1 h 45 ou de 2 h 45

ÉVALUATION				
Examens	Pondération	Date	Durée	Salle
Intra	30%	21 février 2018	1h45	B-4265
Final	40%	18 avril 2018	2h45	B-4265
Travail écrit	30%	Remise au plus tard le 4 avril 2018		

Les examens comportent des questions à développement, des questions à choix multiples, des phrases à compléter, des associations de mots, des vrai-ou-faux et des tracés de croquis. L'évaluation des étudiants de premier cycle est différente de celle des étudiants de 2^{ième}/3^{ième} cycles. Ces derniers ont à répondre à des questions supplémentaires lors des deux examens et ce à l'intérieur du même temps. Aussi, l'évaluation de leur travail écrit est plus exigeante, la question à répondre étant posée différemment.

BUT DU COURS

Le but du cours est de fournir à l'étudiant la base théorique nécessaire pour une compréhension globale du fonctionnement de l'arbre. Cela en vue de lui servir de : (1) support à l'orientation de ses pratiques ou de ses recherches dans diverses disciplines (aménagement, écologie de l'arbre et de la forêt, dendrologie, géographie, génétique, physiologie, biologie moléculaire, biochimie, simulation du développement sur ordinateur, etc.), (2) aide au choix et à la planification de son échantillonnage, (3) appui à l'analyse de ses résultats. Les connaissances en architecture des arbres servent de cadre de référence pour une intégration des connaissances acquises dans les différentes disciplines de la biologie de l'arbre. Elles servent à l'établissement d'un pont entre les études effectuées à l'échelle de l'arbre d'une part et celles effectuées à l'échelle de la cellule ou de la forêt d'autre part.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

À la fin du cours, l'étudiant devrait posséder les connaissances suivantes: dans une vision globale et dynamique de l'architecture des arbres, (1) les concepts théoriques (unité architecturale, réitération, modèles architecturaux successifs ou emboîtés, intercalation, plans d'organisation, etc.) et les caractères morphologiques qui servent à décrire l'architecture d'un arbre (modes de croissance et de ramification, différenciation des axes, etc.), (2) savoir ce qu'est la séquence de développement caractéristique de l'espèce (suite de caractères codés génétiquement) et ses variations selon l'espèce (caractères sous la dépendance des conditions du milieu), (3) faire la distinction entre sénescence et dépérissement, (4) comprendre le rapport entre l'architecture de l'arbre et l'écologie de l'espèce, (5) savoir faire le diagnostic de l'architecture d'un arbre, de manière à identifier son stade de développement, à interpréter sa réaction de croissance à l'environnement et à évaluer son potentiel de croissance.

SYLLABUS GÉNÉRAL

Un livre de lecture obligatoire est utilisé en classe à chaque cours : «L'architecture des arbres des régions tempérées : son histoire, ses concepts, ses usages» de Jeanne Millet, 2016. Les Éditions MultiMondes, Québec.

1. (10 janvier) Origine de l'architecture des végétaux (Introduction et chapitres 1, 2 et 3)
Dans la continuité de Goethe et Nozeran - Évolution du fonctionnement des méristèmes apicaux - Séquence de développement - Choix de l'échelle d'observation
2. (17 janvier) Révision des caractères inclus dans les modèles architecturaux (Chapitre 4)
Mode de croissance - Mode de ramification - Disposition d'axes équivalents établis par ramification sympodiale - Différenciation morphologique des axes - Mode de différenciation des axes - Position de la sexualité
3. (24 janvier) Modèles architecturaux (22) (Chapitre 5) + questions du travail écrit
Définitions - Nomenclature - Classement - Liens
4. (31 janvier) Réitération (Chapitre 6)
Formes de réitération - Modalités d'expression - Parenté entre réitération séquentielle et modèle architectural
5. (7 février) Unité architecturale, plans d'organisation et modèles architecturaux emboîtés (Chapitres 7 et 8)
Hiérarchie et polyarchie - Alternance et superposition des plans d'organisation -
Le module ramifié - Ajustement de la définition du modèle architectural
6. (14 février) Compléments du portrait architectural (Chapitre 9)
Phyllotaxie - Disponibilité et position des bourgeons - Prédominance des organes sur un axe - Types de sympodes -
Rameaux courts et longs - Durée de vie des axes
7. (21 février) Examen de mi-session
8. (28 février) Révision de l'examen et métamorphose architecturale (Chapitres 10, 11 et 12)
Intercalation et désintercalation - Phases d'expansion et de régression - Distinction entre sénescence et dépérissement -
Aperçu de la méthode d'analyse architecturale
9. (14 mars) Résultats de l'analyse architecturale et types de fourche (Chapitre 13, 14 et 15)
Réponse aux questions suite à la lecture détaillée des résultats pour deux espèces -
Discussion sur les utilisations de telles données en appui au travail de session -
Modes d'établissement de la fourche - Types et origines - Devenir - Détermination
10. (21 mars) Rapport entre l'architecture et l'environnement (Chapitre 16)
Deux niveaux d'ajustement (arbre, espèce) - Caractères variables selon les espèces
11. (28 mars) Effets de la taille (Chapitres 17, 18, 19 et 20) (évaluation du cours par les étudiants)
Bascule du plan d'organisation - Rétablissement - Effets indésirables
12. (4 avril) Identification et révision des caractères architecturaux sur diverses espèces d'arbre (visite extérieure, Jardin botanique de Montréal) Date limite pour la remise du travail écrit.
13. (11 avril) Diagnostic des architectures et applications (visite extérieure, Jardin botanique de Montréal)
14. (18 avril) Examen final

TRAVAIL ÉCRIT

Sujet : « Réflexion sur les apports de l'architecture des arbres dans votre domaine d'intérêt ou dans tout autre projet d'étude ou d'application. » (les questions seront fournies en classe au cours 3, le 24 janvier)

Longueur: 10 minimum à 15 maximum pages de texte, en plus de la page de présentation (demandée), des figures insérées dans le texte (si il y a lieu) et de la liste des références citées à la fin du texte (demandée). Le texte doit être écrit en caractère Times 12 points à double interligne. Chaque demi-page de texte en trop ou en moins enlève des points. La qualité du français est évaluée.

À remettre au plus tard au début de la 12^{ième} rencontre (4 avril), imprimé sur papier. Les documents électroniques ne sont pas acceptés.

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

[Guide en Sciences biologiques](http://guides.bib.umontreal.ca/disciplines/6--Sciences-biologiques) (point de départ, ressources utiles, astuces)

<http://guides.bib.umontreal.ca/disciplines/6--Sciences-biologiques>

Recherche dans le [catalogue Atrium](http://atrium.umontreal.ca/) (livres, thèses UdeM, audiovisuel, titres de revues)

<http://atrium.umontreal.ca/>

Recherche dans les [bases de données](http://www.bib.umontreal.ca/Maestro) (articles scientifiques, statistiques, thèses, etc.)

<http://www.bib.umontreal.ca/Maestro>

PLAGIAT

Nous vous invitons à consulter le règlement disciplinaire de l'Université sur le site suivant :

<http://www.fas.umontreal.ca/plagiat/>