

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours	BIO-2350	Trimestre Automne 2019
Titre du cours	Diversité fongique	
Crédits	3	
Horaire	Théorie : 8h30 – 10h30; TP: 11h00 – 14h00 (selon les séances du labo) Date : 9 Sep. au 9 Déc. Salle : Théorie, B-104 (centre sur la biodiversité, jardin botanique de Montréal); TP, B-106 et B-325 (IRBV, jardin botanique de Montréal).	

Professeur	Mohamed Hijri
Local	B-115 au centre sur la biodiversité
Courriel	<i>mohamed.hijri@umontreal.ca</i>
Téléphone	514-343-2120

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 1h45 ou de 2h45

ÉVALUATION				
Examens	Pondération	Date	Durée	Salle
Intra	40 %	28 Octobre 2019	2h00	B-104 et B-106 (centre biodiversité)
Final	40 %	16 Décembre 2019	2h00	B-104 et B-106 (centre biodiversité)
TP	20%	9 Décembre 2019	1h00	B-104 et B-106 (centre biodiversité)

Les examens comportent des questions à choix multiples, questions à réponse courte et questions à développement.

BUT DU COURS

Le but de ce cours est de familiariser les étudiants avec les principaux groupes de champignons qui présentent un intérêt pour la biologie générale, soit par les particularités de leur morphologie, ultrastructure ou biochimie, soit par leur rôle écologique, leur position phylogénétique ou leur impact économique. Ce cours vous apporte les informations nécessaires afin que vous soyez en mesure d'identifier efficacement les macro et micro-champignons lors de vos travaux futurs. Il est dès lors essentiel d'apprendre à manipuler les outils classiques (culture, observation morphologique, la microscopie, etc.), les techniques récentes de la biologie moléculaire (PCR, séquençage, etc.) et l'analyse des séquences d'ADN. La définition du mode de vie des champignons et la position évolutive des organismes étudiés, sont abordées. Enfin, l'accent est mis sur les enjeux majeurs, les avantages et les inconvénients que les champignons présentent comme matériel expérimental ou un outil biotechnologique (agriculture, médecine, industrie pharmaceutique, etc.).

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

À la fin du cours l'étudiant devrait être en mesure de :

- Identifier les macro et micro-champignons
- Comprendre le rôle primordial des champignons
- Isoler et cultiver les champignons
- Extraire de l'ADN à partir du mycélium fongique
- Faire une PCR, gel d'électrophorèse, séquençage et l'analyse des séquences nucléotidiques

SYLLABUS GÉNÉRAL

Date et durée	Cours	Titre du cours et du labo
9 septembre	#1	Introduction générale à la mycologie et Basidiomycota
	Doc & Labo	<u>Les champignons pourront ils sauver le monde? (Projection d'un film documentaire, 50 min)</u> (B-104 centre) Observation et manipulation des sporocarpes des principaux groupes récoltés dans la région de Montréal
16 septembre	Excu	<u>Excursion à la station de biologie des Laurentides (départ à 8h30 Jardin Botanique, retour à 6h00)</u>
23 septembre	#2	Suite Basidiomycota
2 heures	Labo	Atelier sur la culture domestique des champignons et dégustation des champignons sauvages (B-106 Centre Biodiversité)
30 septembre	#3	Ascomycota I
1 heure	Labo	Microscopie en mycologie (B-325 IRBV) Groupe A de 11 :00 à 12 :00 ; Groupe B de 12 :00 à 13 :00
7 octobre	#4 et #5	Suite Ascomycota II (cours#4), Lignées primitives fongiques 1 : Glomeromycota (cours#5)
	Labo	Coloration des racines et observation de la colonisation mycorhizienne et Isolation et purification des champignons sur milieu de culture (B-325 IRBV) Gr A de 11 à 12 ; Gr B de 12 à 13
14 octobre		Jour férié : Action de Grâce
28 octobre		EXAMEN INTRA (théorie sur les cours 1 à 5)
1 :30 heure		Laïs d'identification moléculaire et Isolation et purification des champignons sur milieu de culture suite (B-325 IRBV)
4 novembre	Labo	Début du labo d'identification moléculaire : extractions des ADNs : Gr A de 9:00 à 11:30 ; Gr B de 13:00 à 15:30
11 novembre	#6	Lignées primitives fongiques 2 : Mucoromycota, Entomophthoromycota, Microsporidia
1 heure	Labo	Électrophorèse et PCR : Gr A de 11:00 à 13:00 ; Gr B de 14:30 à 16:00
18 novembre	#7	Champignons à zoospores (Phyla Olpidium, Chytridiomycota, Blastocladiomycota)
1h30	Labo	Gel d'électrophorèse des produits PCR et séquençage ; Gr A de 11:00 à 13:00 ; Gr B de 14:30 à 16:00
25 novembre	#8	Rhizaria et Amoebozoa
1h30	Labo	Synthèse et analyse des résultats de l'identification moléculaire (Local B-104)
2 décembre	#9	Règne Straminopila : Oomycota et autres groupes
1 heure	Labo	En cas de retard d'obtention des séquences : Synthèse et analyse des résultats de l'identification moléculaire (Local B-104)
9 décembre	#10	Symbioses et applications fongiques
		EXAMEN LABO (1 heure) de 11 :00 à 12 :00 (Local B-104)
16 décembre		EXAMEN FINAL (théorie cours 6 à 10)

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

Manuels du cours conseillés (non obligatoire)

- **Protistes Eucaryotes : Origine, Evolution et Biologie des Microbes Eucaryotes**. Philippe Silar, 2016, 978-2-9555841-0-1.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01263138/document>

- **L'Univers des champignons**. J. Després et coll. 2012. Les Presses de l'Université de Montréal, 376 pages.

(<http://www.pum.umontreal.ca/catalogue/univers-des-champignons>)

- **Le grand livre des champignons du Québec et de l'est du Canada**. McNeil Raymond. 2006. Édition Michel Quintin. Waterloo, Canada. 575 pages.

- **The Fifth Kingdom 3rd Edition Book**, Bryce Kendrick (Livre en anglais).

- **Les champignons: Mycologie fondamentales et appliquée**. J. Villard, P. Bouchet, J-L. Guignard 1999. Edition Masson. 194 pages.

- **Mille et un champignons du Québec**. [Cédérom, Windows 32 bits seulement]. Cercle des mycologues de Montréal, Montréal. DESPRÉS, J., Y. LAMOUREUX, R. BOYER, R. ARCHAMBAULT & A. JEAN, 2002.

- Certains sites internet et des publications scientifiques seront cités dans le cours.

Les notes de cours sont disponibles sur **StudiUM**: <https://studium.umontreal.ca/>

[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/>