

PLAN DE COURS

FOR-7012 : Génétique et biologie moléculaire des champignons

NRC 14562 | Hiver 2020

Mode d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 3-0-6	Crédit(s) : 3
------------------------	---------------

Les champignons en tant qu'organismes modèles pour l'étude de la génétique et de la biologie moléculaire des eucaryotes : expression, régulation et recombinaison des gènes, structure des chromosomes, plasticité du caryotype. Bases génétiques de certains aspects de la biologie des champignons : sporulation, pléiomorphisme, incompatibilité végétative et sexuelle, parasitisme, sénescence. Présentation des méthodes pour l'analyse (cartographie, séquençage à grande échelle) et la manipulation (transformation, clonage de gènes) du génome chez les champignons. Le cours est offert tous les deux ans, aux années paires.

Plage horaire

Cours en classe			
jeudi	13h30 à 15h20	GHK-1324	Du 13 janv. 2020 au 24 avr. 2020

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. [Vérifier l'horaire dans Capsule](#)

Site de cours

<https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=114895>

Coordonnées et disponibilités


Louis Bernier

Enseignant

Louis.Bernier@sbf.ulaval.ca

Soutien technique

Équipe de soutien - Systèmes technopédagogiques (BSE)

<http://www.ene.ulaval.ca> 

418-656-2131 poste 414331

Sans frais: 1-877 7ULAAVAL, poste 414331

Automne et hiver	
Lundi au jeudi	8 h à 19 h
Vendredi	8 h à 17 h 30
Été	
Lundi au jeudi	8 h à 17 h
Vendredi	8 h à 16 h

Sommaire

Description du cours	4
Introduction	4
Objectifs généraux	4
Approche pédagogique	4
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	4
Contenu et activités	5
Évaluation et résultats	5
Évaluation des apprentissages	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	5
Participation au cours	6
Présentation orale	6
Examen final	6
Barème de conversion	6
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	6
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	7
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	7
Absence aux examens	7
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	8
Matériel didactique	8
Bibliographie	8
Bibliographie	8

Description du cours

Introduction

Le cours de Génétique et biologie moléculaire des champignons s'adresse aux étudiant.e.s de 2e et 3e cycles des programmes en sciences de la vie et de la santé.

Le cours vise, d'une part, à faire connaître à l'étudiant.e les particularités de la génétique des champignons. D'autre part, le cours a également pour but d'amener l'étudiant.e à comprendre l'intérêt des champignons comme organismes modèles pour l'étude des eucaryotes. Enfin, le cours est l'occasion de présenter certaines des approches analytiques et des applications biotechnologiques les plus récentes.

Objectifs généraux

- Connaître les traits biologiques et écologiques importants ou uniques chez les champignons.
- Connaître les caractéristiques des champignons qui en font des organismes intéressants pour l'étude génétique et moléculaire des eucaryotes.
- Connaître certains aspects de l'organisation et de la régulation du génome chez les eucaryotes à partir des données recueillies chez les champignons.
- Connaître les méthodes d'analyse couramment utilisées pour l'analyse du génome individuel, de populations ou de taxons.
- Évaluer et présenter l'état des connaissances acquises dans un domaine au choix de l'étudiant.e.

Approche pédagogique

Les activités pédagogiques prévues sont de trois types:

1. La **lecture critique d'articles scientifiques** (fournis aux participants par le professeur) relativement aux différents thèmes devra être faite **avant le début de chaque cours**. Afin de faciliter la compréhension des textes, une courte présentation générale pourra être faite par le professeur lors de la séance précédente. Cette présentation pourra aborder certains concepts, théories ou stratégies méthodologiques pertinents. Les participants peuvent se constituer en équipes pour faire les lectures.
2. Une **discussion des articles** lors des périodes de cours permettra de:
 - répondre aux questions suscitées par les lectures;
 - clarifier les concepts, les méthodes utilisées;
 - mettre en commun l'analyse que les participants auront faite des articles étudiés relativement aux sujets traités;
 - arriver, selon le cas, à remettre en question un aspect ou l'autre des articles et à suggérer des approches ou des conclusions différentes.

Pour ce faire, chaque participant.e animera à tour de rôle la discussion.
3. Un **exposé oral** permettra à l'étudiant(e) de présenter une synthèse de l'état des recherches sur un sujet donné et de répondre aux questions de l'auditoire.

Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou pour les évaluations puissent être organisées. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le secteur ACSESH au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires à l'adresse suivante : <https://www.aide.ulaval.ca/situation-de-handicap/presentation/> 

Contenu et activités

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Date
Les champignons: généralités	16 janv. 2020
Outils génétiques - 1	23 janv. 2020
Mutation et réparation de l'ADN	30 janv. 2020
Outils génétiques - 2	6 févr. 2020
Organisation et plasticité du génome fongique	13 févr. 2020
Recombinaison méiotique et somatique	20 févr. 2020
Morphogénèse, pléiomorphisme et instabilité phénotypique	27 févr. 2020
Semaine de lecture	5 mars 2020
Nutrition	12 mars 2020
Métabolisme secondaire	19 mars 2020
Écologie - 1: Saprophytisme	26 mars 2020
Écologie - 2: Parasitisme	2 avr. 2020
Écologie - 3: Symbiose	9 avr. 2020
Épigénétique	16 avr. 2020
Présentations orales	23 avr. 2020

Note : Veuillez vous référer à la section *Contenu et activités* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluation et résultats

Évaluation des apprentissages

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Participation au cours	Du 16 janv. 2020 à 13h30 au 23 avr. 2020 à 15h30	Individuel	35 %
Présentation orale	Dû le 21 avr. 2020 à 12h00	Individuel	40 %
Examen final	Du 14 avr. 2020 à 13h30 au 1 mai 2020 à 23h59	Individuel	25 %

Formatives		
Titre	Date	Mode de travail
Cette liste ne contient aucun élément.		

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Participation au cours

Date :	Du 16 janv. 2020 à 13h30 au 23 avr. 2020 à 15h30
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	35 %
Remise de l'évaluation :	à déterminer
Directives de l'évaluation :	Évaluation du degré de participation de chaque étudiant.e

Présentation orale

Date de remise :	21 avr. 2020 à 12h00 Évaluation par les pairs : 21 avr. 2020 à 12h00
	Remise du titre et du résumé de la présentation au plus tard le 21 avril à midi.
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	40 %
Répartition de la correction :	85 % Corrigé par l'enseignant 15 % Évaluation par les pairs
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt


Examen final

Date :	Du 14 avr. 2020 à 13h30 au 1 mai 2020 à 23h59
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	25 %
Remise de l'évaluation :	à déterminer
	Examen de type "take home" comportant une ou deux questions à développement .

Barème de conversion

Le barème n'a pas encore été ajouté par votre enseignant.

Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat

Tout étudiant(e) qui commet une infraction relative aux études, au sens du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, dans le cadre du présent cours, notamment en ce que constitue du plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues par ce Règlement. Il est très important que chaque étudiant(e) prenne connaissance des articles 22 à 32 dudit Règlement, à : <http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire> 

Tout étudiant(e) est tenu, en réalisant tout travail écrit requis dans un cours, de respecter les règles relatives à la protection du droit d'auteur et à la prévention du plagiat dans ses travaux formateurs soumis à l'évaluation. Constituent notamment du plagiat les faits de :

- i. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sur support de papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets ni en hors-texte et sans en mentionner la source;
- ii. résumer l'idée originale d'un auteur(e) en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
- iii. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
- iv. remettre un travail copié partiellement ou totalement d'un autre étudiant(e) (avec ou sans son accord);
- v. remettre un travail téléchargé partiellement ou totalement d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

[Sources: En application de l'article 161 du Règlement des études de l'Université Laval, http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/reglement-des-etudes-03062014.pdf, entré en vigueur le 3 juin 2014. Commission de l'Éthique de la science et de la technologie,

Correction linguistique, retard et présentation des travaux

Évaluation de la qualité du français

La Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique se réfère à la [Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#) ainsi qu'aux [dispositions relatives à son application](#).

De plus, la Faculté recommande aux enseignants d'attribuer jusqu'à concurrence de 15 % de la note totale de tout examen, rapport, travail long ou tout autre document évalué, à la correction orthographique et grammaticale.

Une plus grande tolérance est accordée lors de la correction des travaux et des examens des étudiants non francophones.

Au besoin, profitez des services d'amélioration de la qualité du français à votre disposition sur le campus :

- [Ateliers gratuits d'aide à la rédaction](#) offerts par la Bibliothèque
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts en classe par l'École des langues
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts à distance par l'École des langues

Retard et présentation des travaux

Aucun retard injustifié à la remise des travaux ne sera toléré.

Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation

Le seul appareil électronique toléré pendant une séance d'évaluation est la calculatrice.

Les calculatrices autorisées durant les séances d'examen pour tous les cours offerts par la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique sont les suivantes :

- Hewlett Packard HP 20S, HP 30S, HP 32S2, HP 33S, HP 35S
- Texas Instrument TI-30Xa, TI-30XIIB, TI-30XIIS, TI-36X (plus fabriqué),
- BA35
- Sharp EL-531**, EL-535-W535, EL-546**, EL-510 R, EL 516*, EL-520**
- Casio FX-260, FX-300 MS, FX-350 MS, FX-300W Plus, FX-991MS, FX-991ES (plus fabriqué), FX-991W*, FX-991ES Plus C*

* Modèles qui ne seront plus autorisés dès 2016.

** Calculatrices Sharp: sans considération pour les lettres qui suivent le numéro.

Absence aux examens

Un étudiant absent à un examen ou à toute autre séance d'évaluation obtient automatiquement la note zéro à moins qu'il ait des motifs sérieux justifiant son absence.

Les seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen et avoir droit à un examen de reprise sont les suivants :

- **Convocation par une cour de justice** durant la plage horaire prévue pour l'examen avec preuve de convocation.
- **Maladie durant la plage horaire prévue pour l'examen avec un billet de médecin** précis incluant les dates d'invalidité et les coordonnées du médecin.
- **Mortalité d'un proche** avec preuve de décès et lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre lien entre l'étudiant et la personne décédée.

Les pièces justificatives doivent être des originaux et doivent être présentées à l'enseignant, au directeur de programme ou au secrétariat des études (1250 pavillon Abitibi-Price) le plus rapidement possible.

Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation préalable de la direction de programmes) ou reliée à un emploi, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (billets d'avion déjà achetés, par exemple) ou à des motifs religieux quelconques n'est acceptable.

Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification du choix de cours, par l'étudiant lui-même. Un étudiant inscrit au cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire et pourra se présenter à tous ses examens.

L'étudiant dont l'absence est dûment justifiée a l'obligation de se rendre disponible pour un examen de reprise à la date fixée par l'enseignant sans quoi il obtiendra la note zéro pour cet examen.

Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou pour les évaluations puissent être organisées. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le secteur ACSESH au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires à l'adresse suivante : <https://www.aide.ulaval.ca/situation-de-handicap/presentation/> 

Matériel didactique

Cette section ne contient aucune information.

Bibliographie

Bibliographie

Il n'y a pas de livre obligatoire.

Voici une liste d'ouvrages et de sites WEB utiles. Cette liste s'allongera au fil des semaines.

Livres :

- Boulet, B. 2003. Les champignons des arbres de l'est de l'Amérique du Nord. Les Publications du Québec, Québec. 727 p. *L'intérêt de ce livre, rédigé par un pathologiste forestier (maintenant à la retraite) au Ministère des forêts, de la faune et des parcs du Québec, est qu'il représente une synthèse des connaissances sur les champignons lignivores que l'on retrouve au Québec. Beaucoup plus qu'un manuel d'identification agrémenté de très belles photographies, ce livre traite également de l'écologie et de la physiologie des champignons lignivores.*
- Silar, P. 2016. Protistes Eucaryotes : Origine, Evolution et Biologie des Microbes Eucaryotes. 8-2-9555841-0-1. *Un livre très complet, et gratuit qui plus est (voir hyperlien plus bas), qui traite de la biologie des champignons et autres microbes eucaryotes à la lueur des dernières connaissances scientifiques. Rédigé par Philippe Silar, un généticien des champignons qui dirige le programme de Master de mycologie à l'Université Paris-Diderot.*

Sites WEB:

 Protistes Eucaryotes : Origine, Evolution et Biologie des Microbes Eucaryotes
URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01263138>
Site consulté par l'enseignant le 14 septembre 2017

 Champignons du Québec

URL : <http://www.mycoquebec.org/bienvenue.php>
Site consulté par l'enseignant le 14 septembre 2017



State of the World's Fungi - 2018
URL : <https://stateoftheworldsfungi.org/>
Site consulté par l'enseignant le 3 septembre 2019