

## ► Information générale

Cours	
<b>Titre</b>	Génétique des populations
<b>Sigle</b>	BIO3204
<b>Département</b>	Sciences biologiques / Faculté des arts et sciences
<b>Trimestre/Année</b>	Automne 2024
<b>Mode de formation</b>	En présentiel
<b>Déroulement du cours</b>	Mercredi de 12h30 à 15h30
<b>Local</b>	A-2543 MIL
<b>Charge de travail hebdomadaire</b>	4 heures : révision des concepts, familiarisation avec les équations, tests et modèles, exercices

Enseignant	
<b>Nom et titre</b>	Cindy Bouchard
<b>Coordonnées</b>	cindy.bouchard.1@umontreal.ca
<b>Disponibilités</b>	Par courriel

Description du cours	
<b>Description simple</b>	Compréhension et estimation des effets des forces évolutives sur la diversité génétique des populations
<b>Place du cours dans le programme</b>	Ce cours peut être suivi en 2 <sup>ème</sup> ou 3 <sup>ème</sup> année du programme de BSc en sciences biologiques ou des autres programmes tels anthropologie, bio-informatique ...
<b>Description détaillée</b>	La génétique des populations est une discipline visant à identifier et à quantifier les différents processus qui affectent la variabilité et la différenciation génétique des populations. Ces processus représentent les bases fondamentales de l'évolution. La compréhension des principes de la génétique des populations est ainsi primordiale à l'interprétation évolutive de n'importe quel phénomène biologique, autant de nature génomique qu'écologique. L'application de ses principes est également à la base des études de conservation de la biodiversité.

## ► Apprentissages visés

Objectifs généraux	
Comprendre les différents processus affectant la diversité d'une population, maîtriser les principaux modèles/estimateurs/tests et les appliquer à des données réelles, interpréter concrètement les résultats mathématiques/statistiques	

## ► Calendrier

Séances	Contenus	Travaux Pratiques sur R	Évaluations
04 septembre	<b>Cours 1</b> : Population, diversité génétique et estimateurs	Exercices cours 1	
11 septembre	<b>Cours 2</b> : Modèle Hardy-Weinberg	Exercices cours 2	
18 septembre	<b>Cours 3</b> : Dérive et taille efficace	Exercices cours 3	
25 septembre	<b>Cours 4</b> : Génome et mutation		<b>Quiz R sur les cours 1 et 2 (4%)</b>
02 octobre	<b>Cours 5</b> : Équilibre mutation-dérive	Exercices cours 5	<b>Quiz R sur le cours 3 (4%)</b>
09 octobre	<b>Cours 6</b> : Coalescence et fluctuation démographique		
16 octobre	<b>Cours 7</b> : Sélection I	Exercices cours 7	<b>Quiz R sur le cours 5 (4%)</b>
<b>23 octobre</b>	<b>Semaine de lecture - Pas de cours</b>		
30 octobre	<b>Cours 8</b> : Sélection II	Exercices cours 8	
06 novembre	<b>Cours 9</b> : Migration Date limite d'abandon : 8 novembre	Exercices cours 9	<b>Quiz R sur le cours 7 (4%)</b>
13 novembre	<b>Cours 10</b> : Structure génétique	Exercices cours 10	
20 novembre	<b>Cours 11</b> : Séminaires		<b>Quiz R sur les cours 8 et 9 (4%)</b>
<b>27 novembre</b>	<b>EXAMEN Cours 1 à 11</b>		<b>Examen cours 1 à 11 (45%)</b>
04 décembre			<b>Remise du travail final (35%)</b>

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants 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](#).

## ► Évaluations

Activités	Critères	Dates	Pondérations
<b>Quiz</b>	Cinq quiz durant la session au début du cours. Portant sur les exercices R des semaines précédentes.	25 septembre, 2 et 16 octobre, 6 et 20 novembre.	20 %
<b>Projet</b>	En équipe de 5 ou 6. Étude de cas et analyses statistiques sur des données libre d'accès.	À rendre avant le 4 décembre	35 %
<b>Examen</b>	Examen à réaliser individuellement sur StudiUM portant sur tous les cours et séminaires. À livres ouverts.	27 novembre	45 %

**Quiz** : Il y a 5 quiz à faire durant la session. Ces quiz porteront sur les exercices à faire sur la plateforme R. Ils seront faits en classe au début du cours. Les notes sont permises durant les quiz. À faire individuellement.

**Projet** : Travail d'environ 15 pages à faire en équipe de 5 à 6 étudiant.e.s. Vous devrez faire une étude de cas sur le sujet de votre choix en génétique des populations dont les données sont disponibles. Vous devrez faire des analyses avec R sur ces données et les comparer ou les mettre en relation avec l'étude déjà publiés.

**Examen** : L'examen portent sur la compréhension de la matière, évaluée à partir de problèmes à répondre à l'aide des différentes équations et/ou tests statistiques vus en cours et leur interprétation. L'examen contient entre 6 et 8 problèmes. L'usage des notes de cours et de la calculatrice est permis lors de l'examen. À faire individuellement.

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants 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

<b>Absence à une évaluation</b>	La justification d'une incapacité à réaliser un examen est obligatoire. Voir les articles 9.7 et 9.9 du Règlement des études de premier cycle. Pour l'intra, l'examen final vaudra alors 100% de la note pour ce cours Pour le final, il y aura un examen différé en cas de raison justifiée. Notez que l'examen différé pourrait avoir un format différent
<b>Matériel autorisé</b>	L'usage des notes de cours et de la calculatrice est permis lors des examens.
<b>Seuil de réussite exigé</b>	50%

## ► Rappels

### Dates importantes

<b>Modification de l'inscription</b>	2024-09-18
<b>Date limite d'abandon</b>	2024-11-08
<b>Fin du trimestre</b>	2024-12-23
<b>Évaluation de l'enseignement</b>	<b>Cliquez ici pour effectuer une sélection.</b>

**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 [Bureau du registraire](#) 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

<b>Enregistrement des cours</b>	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 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.
---------------------------------	--

## ► Ressources

### Ressources obligatoires

<b>Documents</b>	Toute la documentation relative à ce cours sera disponible sur StudiUM
------------------	--

### Ressources complémentaires

<b>Documents</b>	Principles of population genetics, Daniel L Hartl, Andrew G Clark, Sunderland, Mass. : Sinauer Associates, 2007 A primer of molecular population genetics (livre numérique), Asher D Cutter, Oxford, United Kingdom : Oxford University Press, 2019 Population genetics, Matthew B Hamilton, Chichester, West Sussex ; Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, 2009 Human Population Genetics and Genomics (livre numérique), Alan Robert Templeton, London : Academic Press, 2018
------------------	--

**N'oubliez pas !** Vous pouvez profiter des [services des bibliothécaires disciplinaires](#).

## Soutien à la réussite

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.

Centre de communication écrite	<a href="http://cce.umontreal.ca/">http://cce.umontreal.ca/</a>
Centre étudiant de soutien à la réussite	<a href="http://cesar.umontreal.ca/">http://cesar.umontreal.ca/</a>
Citer ses sources et logiciels bibliographiques	<a href="https://bib.umontreal.ca/citer/comment-citer">https://bib.umontreal.ca/citer/comment-citer</a>
Services des bibliothèques UdeM	<a href="https://bib.umontreal.ca">https://bib.umontreal.ca</a>
Soutien aux étudiants en situation de handicap	<a href="http://bsesh.umontreal.ca/">http://bsesh.umontreal.ca/</a>

## ► Cadres réglementaires et politiques institutionnelles

### Règlements et politiques

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

#### Règlement des études

Que vous soyez étudiant régulier, étudiant libre ou étudiant visiteur, connaître 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-de-premier-cycle/>

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

#### Politique-cadre sur l'intégration des étudiants en situation de handicap

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

[https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgeneral/documents/doc\\_officiels/reglements/administration/adm10\\_25-politique-cadre\\_integration\\_etudiants\\_situation\\_handicap.pdf](https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgeneral/documents/doc_officiels/reglements/administration/adm10_25-politique-cadre_integration_etudiants_situation_handicap.pdf)

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

### 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 entraîner 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 étudiant du cours.

Site Intégrité <https://integrite.umontreal.ca/accueil/>

Les règlements expliqués <https://integrite.umontreal.ca/reglements/les-reglements-expliques/>