

## ► Information générale

### Cours

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Titre</b>                          | Génétique des populations   |
| <b>Sigle</b>                          | BIO3204   |
| <b>Site StudiUM</b>                   | <a href="https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=220885">https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=220885</a> |
| <b>Faculté / École / Département</b>  | Sciences biologiques  |
| <b>Trimestre</b>                      | Automne   |
| <b>Année</b>                          | 2022  |
| <b>Mode de formation</b>              | En présentiel   |
| <b>Déroulement du cours</b>           | Jedi de 9h00 à 12h20<br>Cours magistraux (3 x 50 minutes) et exercices (20 minutes)   |
| <b>Local</b>                          | A-3521 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>   | Bernard Angers, professeur  |
| <b>Coordonnées</b>    | <a href="mailto:bernard.angers@umontreal.ca">bernard.angers@umontreal.ca</a> B-6421 MIL |
| <b>Disponibilités</b> | Tous les jours entre 10h et 15h   |

## Description du cours

**Description simple**

Compréhension et estimation des effets des forces évolutives sur la diversité génétique des populations

**Place du cours dans le programme**

Ce cours peut être suivi en 2<sup>ième</sup> ou 3<sup>ième</sup> année du programme de BSc en sciences biologiques ou des autres programmes tels anthropologie, bio-informatique ...

**Description détaillée**

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  | Lectures et travaux                                    |
|---------------------------|---|--|
| Cours 1<br><b>15 sept</b> | Population, diversité génétique et estimateurs    | Notes de cours<br>Exercices 1                          |
| Cours 2<br><b>22 sept</b> | Le modèle de Hardy-Weinberg                       | Notes de cours<br>Exercices 2                          |
| Cours 3<br><b>29 sept</b> | La dérive et la taille efficace                   | Notes de cours<br>Exercices 3                          |
| Cours 4<br><b>6 oct</b>   | Équilibre mutation-dérive                         | Notes de cours<br>Exercices 4                          |
| Cours 5<br><b>13 oct</b>  | La coalescence et les fluctuations démographiques | Notes de cours<br>Exercices 5<br>Révision pour l'INTRA |
| <b>20 oct</b>             | Examen intra                                      |  |
| <b>27 oct</b>             | Relâche   |  |
| Cours 6<br><b>3 nov</b>   | La sélection I                                    | Notes de cours<br>Exercices 6                          |
| Cours 7<br><b>10 nov</b>  | La sélection II                                   | Notes de cours<br>Exercices 7                          |
| Cours 8<br><b>17 nov</b>  | La migration                                      | Notes de cours<br>Exercices 8                          |
| Cours 9<br><b>24 nov</b>  | Structure génétique                               | Notes de cours<br>Exercices 9                          |
| Cours 10<br><b>1 déc</b>  | Conclusion  | Notes de cours   |
| <b>8 déc</b>              | Révision pour le FINAL                            |  |
| <b>15 déc</b>             | Examen final                                      |  |

**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

| Méthodes     | Objectifs d'apprentissage visés | Critères d'évaluation | Dates      | Pondérations |
|--------------|---------------------------------|-----------------------|------------|--------------|
| Examen INTRA | Cours 1 à 5                     | Voir note ci-dessous  | 2022-10-20 | 40%          |
| Examen FINAL | Cours 6 à 10                    | Voir note ci-dessous  | 2022-12-15 | 60%          |

*Les examens 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. Chaque examen contient entre 6 et 8 problèmes. L'examen intra portera sur la première moitié de la matière vue en cours ; l'examen final n'est pas cumulatif. L'usage des notes de cours et de la calculatrice est permis lors des examens.*

**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.<br>Pour l'intra, l'examen final vaudra alors 100% de la note pour ce cours<br>Pour le final, il y aura un examen différé en cas de raison justifiée.<br>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

**Modification de l'inscription** Cliquez ici pour effectuer une sélection.

**Date limite d'abandon** Cliquez ici pour effectuer une sélection.

**Fin du trimestre** Cliquez ici pour effectuer une sélection.

**Évaluation de l'enseignement** Cliquez ici pour effectuer une sélection.

Accordez à l'évaluation tout le sérieux qu'elle mérite. Vos commentaires contribuent à améliorer le déroulement du cours et la qualité de la formation.

**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

**Enregistrement des cours** 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 ([https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation\\_enregistrement.docx](https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx)). Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.

**Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents** Cliquez ici pour entrer du texte.

## ► Ressources

### Ressources obligatoires

**Documents** Toute la documentation relative à ce cours sera disponible sur StudiUM

**Ouvrages en réserve à la bibliothèque** Cliquez ici pour entrer du texte.

**Équipement (matériel)** Cliquez ici pour entrer du texte.

### Ressources complémentaires

**Documents**

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

**Sites Internet** Cliquez ici pour entrer du texte.

**Guides** Cliquez ici pour entrer du texte.

**Autres** Cliquez ici pour entrer du texte.

**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 <http://cce.umontreal.ca/>

Centre étudiant de soutien à la réussite <http://cesar.umontreal.ca/>

Citer ses sources et logiciels bibliographiques <https://bib.umontreal.ca/citer/comment-citer>

Services des bibliothèques UdeM <https://bib.umontreal.ca>

Soutien aux étudiants en situation de handicap <http://bsesh.umontreal.ca/>

## ► 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 (autoplégat) ; 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/>