

# STT1903 INITIATION À LA STATISTIQUE

Département de mathématiques et de statistique,  
Faculté des arts et des sciences, Université de Montréal,

Hiver, 2021

## PLAN DE COURS

### Objectifs du cours :

- S'initier aux notions de base en théorie des probabilités.
- S'initier aux principales distributions statistiques et se familiariser avec leurs particularités.
- Être capable d'utiliser certaines distributions statistiques afin de quantifier la probabilité de différents événements.
- Se familiariser avec les différentes méthodes composant la statistique inférentielle.
- Maîtriser des méthodes statistiques permettant de comparer et d'établir des relations entre les données.
- Être capable de choisir la méthode statistique la plus appropriée afin d'effectuer une analyse spécifique d'un jeu de données.
- Pouvoir interpréter, discuter et présenter des résultats sous différentes formes.

### Méthodologie

Les activités d'apprentissage se déroulent de la manière suivante. Les séances théoriques, qui consistent en 3 périodes de 50 minutes par semaine, seront consacrées à l'introduction de nouveaux concepts et à la présentation d'exemples qui contribueront à assimiler ces concepts et à relever les subtilités qui y sont associées. L'accent sera mis sur la compréhension de la théorie et le développement de l'intuition des étudiants face aux différentes notions introduites.

L'aspect habilité à utiliser les notions, formules et symboles sera réservé à deux autres périodes de 50 minutes chaque semaine, dans le cadre des séances de travaux pratiques. La liste des exercices sera disponible sur Studium avant les séances de travaux pratiques. Les étudiants sont fortement encouragés à résoudre les exercices avant d'assister aux séances de travaux pratiques afin de cibler les éléments qui n'ont pas été assimilés.

## Contenu du cours et calendrier des séances :

Semaine 1	Théorie des ensembles, principe d'addition, règles de base en théorie des probabilités (1.1 à 1.7)*
Semaine 2	Analyse combinatoire (1.8)
Semaine 3	Probabilités conditionnelle, événements indépendants et formule de Bayes (1.9, 1.10)
Semaine 4	Types de variables aléatoires, loi binomiale (2.1 à 2.3)
Semaine 5	Loi de Poisson (2.4)
Semaine 6	Loi normale : caractéristiques et utilisation de la table de la loi centrée et réduite (3.1 à 3.3)
Semaine 7	Calcul des probabilités, approximation d'une binomiale et normalisation de données (3.4 à 3.6)
Semaine 8	Inférence statistique, théorème central limite et intervalle de confiance pour une moyenne (4.1 à 4.3)
Semaine 9	Intervalles de confiance pour une moyenne et une proportion (4.3, 4.4)
Semaine 10	Tests d'hypothèses sur les moyennes et leur différence (5.1 à 5.3)
Semaine 11	Tests d'hypothèses sur la différence de deux moyennes et sur une proportion (5.3, 5.4)
Semaine 12	Tests d'hypothèses sur les proportions et leur différence (5.4, 5.5)
Semaine 13	Test d'ajustement du Khi carré (5.6)

\* Les numéros entre parenthèses réfèrent aux sections dans le manuel obligatoire.

## Évaluations :

Évaluation	Date et Horaire	Local	Pondération
Quiz 1	Me 10/02/2021	En ligne	5%
Intra	Me 24/02/2021 (14H00 - 16H00)	En ligne	40%
Quiz 2	Me 31/03/2021	En ligne	5%
Final	Me 28/04/2021 (09H00 - 12H00)	En ligne	50%

## Manuel obligatoire :

- [1] Luc Amyotte, *Complément de méthodes quantitatives : Applications à la recherche en sciences humaines*, 2<sup>e</sup> édition, Éditions du renouveau pédagogique, 2017.

## Autres références :

- [2] Christiane Simard, *Méthodes quantitatives : Approche progressive pour les sciences humaines*, 5<sup>e</sup> édition, Modulo, 2017. ISBN 2896508929.
- [3] Gilles Grenon et Suzanne Viau, *Méthodes quantitatives en sciences humaines : De l'échantillon vers la population*, 4<sup>e</sup> édition. Édition Chenelière Éducation, 2012. ISBN 9782765033943.

## Professeur :

Section A : Foued Zitouni, [foued.zitouni@umontreal.ca](mailto:foued.zitouni@umontreal.ca)

## Travaux pratiques :

La liste des exercices sera disponible sur Studium avant les séances de travaux pratiques. Les étudiants qui préparent les exercices avant ces séances augmentent leur chance de bien réussir le cours.

## Périodes de disponibilité pour consultations individuelles :

Des périodes de consultations individuelles seront mises à votre disposition. Il est important de profiter de celles-ci pour poser des questions sur la matière du cours. L'horaire de ces périodes sera accessible via Studium.

## Informations supplémentaires :

- Date limite pour abandonner le cours sans frais. **29/01/2021**
- Date limite pour abandonner le cours (avec frais et mention « Abandon » sur le relevé de notes). **19/03/2021**
- Toute absence à une évaluation doit être motivée (par exemple avec le billet d'un médecin). À cet égard, un formulaire doit être rempli et acheminé au SAFIRE.
- L'étudiant surpris à plagier pourrait se voir attribuer un échec. L'étudiant est invité à consulter le site : [www.integrite.umontreal.ca](http://www.integrite.umontreal.ca).
- Des examens des années passées peuvent être consultés à la bibliothèque de mathématiques (2<sup>e</sup> étage du Pavillon André Aisenstadt).

## Ressources d'aide au DMS et à l'UdeM :

N'hésitez pas à aller chercher de l'aide au besoin. Voici des ressources disponibles à l'Université de Montréal.

- Le centre de santé et de consultation psychologique (CSCP) de l'Université de Montréal

<http://www.cscp.umontreal.ca>

La prise de rendez-vous et l'inscription à un premier rendez-vous se font entièrement en ligne à l'adresse suivante :

<https://monudem.umontreal.ca/.../Consultation%E2%80%A6>

- Le Programme Mieux-être de l'ASEQ. Ligne téléphonique ouverte 24 heures/7jours :  
1 833 851-1363

Pour plus d'informations :

[https://www.aseq.ca/rte/fr/FA%C3%89CUM\\_Programmedaide\\_Programmedaide](https://www.aseq.ca/rte/fr/FA%C3%89CUM_Programmedaide_Programmedaide)

- N'hésitez pas à contacter votre TGDE (tgdebac@dms.umontreal.ca) ou votre association étudiante (aemsum@dms.umontreal.ca) qui pourront vous guider.