

# Plan de cours

## CRI-6003-Méthodologie quantitative clinique

**Professeur : Jean-Pierre Guay**

[jean-pierre.guay@umontreal.ca](mailto:jean-pierre.guay@umontreal.ca)

Bureau : C-4079

Auxiliaire d'enseignement:

Disponibilités : Mardi (après le cours) et sur rendez-vous

### 1. Descripteur du cours

---

Designs et méthodologies de recherche clinique et évaluative. Analyse critique et application des stratégies analytiques courantes telles que l'analyse factorielle, l'analyse taxinomique, les arbres de classification, les analyses de la variance et les analyses de survie.

### 2. Objectifs du cours

---

- Développer une méthode critique d'analyse des méthodologies, résultats et conclusions d'études portant sur l'évaluation de l'intervention
- Améliorer les compétences de lecture d'articles scientifiques
- Sensibiliser les étudiants aux processus de création de mesures des construits cliniques
- Développer une compétence à comprendre l'ensemble des analyses statistiques les plus courantes en criminologie clinique
- Offrir une base dans l'utilisation critique des méthodes statistiques associées à la recherche évaluative en criminologie

### 3. Formule pédagogique

---

- Cours magistraux
- Discussions
- Présentations des étudiants
- Rencontres individuelles de consultation

### 4. Loi sur les droits d'auteur et l'enregistrement des cours

---

Le Bureau des affaires juridiques de l'Université signale que les cours sont protégés par la loi sur les droits d'auteur. En conséquence, les étudiants qui désirent effectuer l'enregistrement audio d'un cours doivent pour ce faire, en demander l'autorisation au professeur ou au chargé de cours concerné. Le professeur ou le chargé de cours peut

accepter ou refuser que son cours soit enregistré. L'enregistrement de ce cours, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, n'est permis qu'à la seule condition d'en avoir obtenu l'autorisation préalable de la part de la chargée de cours ou du chargé de cours. L'autorisation d'enregistrement n'entraîne d'aucune façon la permission de reproduction ou de diffusion sur les médias sociaux ou ailleurs des contenus captés. Ces dernières sont interdites sous toutes formes et en tout temps, et pourront faire l'objet de sanctions.

## **5. Règlement des études de premier cycle**

---

Nous vous invitons aussi à consulter le règlement pédagogique: <https://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/#c54619>

## **6. Révision de l'évaluation (article 9.5)**

---

Au plus tard 21 jours après l'émission du relevé de notes, l'étudiant qui, après vérification d'une modalité d'évaluation a des raisons sérieuses de croire qu'une erreur a été commise à son endroit peut demander la révision de cette modalité en adressant à cette fin une demande écrite et motivée au doyen ou à l'autorité compétente de la faculté responsable du programme auquel il est inscrit. Si le cours relève d'une autre faculté, la demande est acheminée au doyen ou à l'autorité compétente de la faculté responsable du cours.

À noter que l'étudiant doit remplir le formulaire et le remettre au responsable ou au TGDE de son programme :

[https://safire.umontreal.ca/fileadmin/Documents/FAS/SAFIRE/Documents/3-Ressources-services/Ressources-formulaires/Protocole et formulaire de demande de r%C3%A9vision de notes %C3%80 ENVOYER.pdf](https://safire.umontreal.ca/fileadmin/Documents/FAS/SAFIRE/Documents/3-Ressources-services/Ressources-formulaires/Protocole_et_formulaire_de_demande_de_r%C3%A9vision_de_notes_%C3%80_ENVOYER.pdf)

## **7. Retard dans la remise des travaux (article 9.7b)**

---

Les pénalités de retard sont applicables à toutes les évaluations prévues dans ce cours. Toute demande pour reporter la date de remise d'un travail doit être présentée à la responsable du programme. Les travaux remis en retard sans motif valable seront pénalisés de 10 % le premier jour et de 5 % chacun des quatre jours suivants. Le délai ne peut dépasser cinq jours.

## **8. Justification d'une absence (article 9.9)**

---

L'étudiant doit motiver, par écrit, toute absence à une évaluation ou à un cours faisant l'objet d'une évaluation continue dès qu'il est en mesure de constater qu'il ne pourra être présent à une évaluation et fournir les pièces justificatives. Dans les cas de force majeure, il doit le faire le plus rapidement possible par téléphone ou courriel et fournir les pièces justificatives dans les cinq jours ouvrés suivant l'absence.

Le doyen ou l'autorité compétente détermine si le motif est acceptable en conformité des règles, politiques et normes applicables à l'Université.

Les pièces justificatives doivent être dûment datées et signées. De plus, le certificat médical doit préciser les activités auxquelles l'état de santé interdit de participer, la date et la durée de l'absence, il doit également permettre l'identification du médecin.

À noter que l'étudiant doit remplir le formulaire et le remettre au responsable ou au TGDE de son programme :

[https://safire.umontreal.ca/fileadmin/Documents/FAS/SAFIRE/Documents/Avis\\_absence\\_examen\\_form.pdf](https://safire.umontreal.ca/fileadmin/Documents/FAS/SAFIRE/Documents/Avis_absence_examen_form.pdf)

## 9. Plagiat et fraude (article 9.10)

---

La politique sur le plagiat et la fraude sont applicables à toutes les évaluations prévues dans ce cours. Tous les étudiants sont invités à consulter le site web <http://www.integrite.umontreal.ca/> et à prendre connaissance du Règlement disciplinaire sur le plagiat ou la fraude concernant les étudiants. Plagier peut entraîner un échec, la suspension ou le renvoi de l'Université.

## 10. Documents

---

Documents sur Studium

Page youtube de Marc Ouimet :

<https://www.youtube.com/channel/UCnUWtc7ruKmAQ079JAmoqVQ/videos>

## 11. Évaluation

---

Plan de travail (27 février 2024):	_____	20 %
Présentation des résumés de lecture :	_____	10 %
Présentation au colloque (8 ou 9 avril 2024):	_____	25 %
Travail de session (16 avril 2024 max. 17h):	_____	45 %

## 12. Contenu et calendrier

---

### Mardi le 9 janvier 2024

#### Introduction

- Présentation générale du cours.
- La place de la recherche clinique et évaluative en criminologie
- La statistique comme outil
- Discussion sur les bases de données

### Mardi le 16 janvier 2024

#### Puissance statistique

- Hypothèse nulle, signification et puissance statistiques
  - Les méandres du  $p \leq 0,05$
  - La notion de puissance statistique
- **Lectures suggérées :**
  - Cowles, M. & Davis, C. (1982) On the origin of the .05 level of statistical significance, *American Psychologist*, 37, 553-558.
  - Cohen, J. (1992) A Power Primer, *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.

### Mardi le 23 janvier 2024

#### Les stratégies à la base de la construction d'échelles et la TRI

- Un retour sur la théorie classique des tests
- L'analyse de consistance interne (Alpha de Cronbach) avec SPSS
- Le modèle de Rasch et la théorie de la réponse à l'item (IRT)
- Un aperçu du logiciel MPlus
- **Lectures suggérées :**
  - Clark, L.A. & Watson, D. (1995) Constructing Validity: Basic issues in objective scale development, *Psychological Assessment*, 7, 309-319.

**Mardi le 30 janvier 2024**

### **L'analyse taxinomique et l'analyse de classes latentes**

- L'analyse taxinomique
  - Structures hiérarchiques et structures agglomératives
  - Les mesures de similarité
  - Les méthodes d'agrégation
  - Le problème de la détermination du nombre de profils
  - La logique sous-jacente à l'analyse taxinomique itérative
  - Postulats d'utilisation de l'analyse taxinomique itérative
  - Interprétation des résultats issus de SPSS
- L'analyse des Classes Latentes
  - La logique de l'analyse
  - Des exemples de MPlus

**Mardi le 6 février 2024**

### **L'analyse factorielle exploratoire et confirmatoire**

- La logique sous-jacente à l'analyse factorielle exploratoire
- Les bases mathématiques de l'analyse factorielle exploratoire
- Postulats d'utilisation de l'analyse factorielle exploratoire
- Critères et choix des variables
- Les critères d'extraction des facteurs :
- La rotation des facteurs
- L'identification et la dénomination des facteurs
- Les critères de rétention de variables
- Les variables multiples
- La communauté des variables
- L'utilisation des scores factoriels
- Exemple d'analyse factorielle exploratoire et interprétation des résultats de SPSS
- Un survol de l'analyse factorielle confirmatoire

**Mardi le 13 février 2024**

### **Les analyses de régression logistique**

- Utilité de la méthode
- Les principaux coefficients
- Exemples d'articles
- Exemples dans SPSS

### **Les Courbes ROC**

- L'utilité des courbes ROC
- Les notions de sensibilité et de spécificité
- Le calcul de l'aire sous la courbe
- Les aires sous la courbe ROC avec SPSS

**Mardi le 20 février 2024**

### **L'analyse de Variance à plan factoriel**

- La logique sous-jacente à l'analyse de la variance
- Postulats d'utilisation de l'analyse de la variance
- Les principes de décomposition de la variance
- L'utilisation et l'interprétation des principaux coefficients
- Les effets d'interaction
- Les comparaisons multiples
- Interprétation des résultats issus de SPSS

**Mardi le 27 février 2024**

### **La rédaction de l'article scientifique de type quantitatif et la présentation des résultats**

- Scientométrie
- L'article quantitatif
- La présentation scientifique
- Les nuances entre les différentes disciplines
- Les formats standardisés et les normes

**Remise du plan de travail**

**Mardi le 5 mars 2024**

### **Semaine de lecture**

**Mardi le 12 mars 2024**

#### **Les analyses de survie et les régressions de Cox**

- Les principaux postulats d'utilisation
- Les principaux coefficients
- Les analyses de survie et de Cox avec SPSS

**Mardi le 19 mars 2024**

#### **L'analyse des effets de médiation et de modération**

- Utilité de la méthode
- La logique derrière les effets
- Une présentation de la Macro PROCESS
- Des exemples d'analyse de modération et de médiation

**Mardi le 26 mars 2024**

#### **Les principes derrière le forage de données et les arbres de classification et de régression (CART) \***

- La logique derrière les modèles de partitionnement récursif CARTs
- Les principaux algorithmes de classification : CHAID, C&RT, et Quest
- L'estimation de la qualité des modèles
- Lectures suggérées :
  - Steadman, H., Silver, E., Monahan, J., Appelbaum, P., Robbins, P., Mulvey, E., Grisso, T., Roth, L., & Banks, S. (2000). A classification tree approach to the development of actuarial violence risk assessment tools. *Law and Human Behavior*, 24, 83-100.

**Mardi le 2 avril 2024**

#### **Consultations individuelles et résolution de problèmes**

**Lundi le 8 ou mardi 9 avril 2024**

#### **Colloque de méthodologie quantitative (avec CRI-6002)**

- Présentation des résultats du travail de session. Les diverses présentations sont organisées en ateliers thématiques. Toutes les membres de l'école de

criminologie (étudiants gradués, professeurs, assistants de recherche, etc.) sont invités. Présentation entre 5 et 8 minutes. Remise du prix *Daniel Élie* à la meilleure présentation.

**Mardi le 16 avril 2024**

## **Remise du travail**

### **13. Travaux**

---

#### **Plan de la recherche proposée**

Introduction, aperçu de la littérature et problématique, démarche méthodologique, les analyses prévues (descriptives, bivariées et multivariées). Le tout à formater dans un canevas fourni.

#### **Présentation des résumés de lecture (2 résumés)**

L'étudiant doit choisir 2 articles dans des revues scientifiques avec comité de lecture présenter la section analyse et synthétiser les résultats. Les articles devront porter sur des analyses présentées en cours (Construction d'échelles et TRI, Analyse taxinomique ou analyse de classes latentes, analyses factorielles, Régressions logistiques ou courbes ROC, Analyse de variance, Analyses de survie ou régressions de Cox, Analyses de médiation ou modulation et Arbres de classification ou régression). Au début du cours, les étudiants devront prendre 5 minutes chacun pour présenter un sommaire des objectifs visés par l'étude, les analyses choisies, les principaux résultats et conclusions de l'étude. Chaque présentation sera notée sur 5, pour un total de 10 points. La présentation se fera oralement au début de chaque cours, sans support PPT.

#### **Présentation scientifique**

Au colloque de criminologie quantitative réunissant CRI6002 et CRI6003 (environ 40 étudiants). Présentation entre 5 et 8 minutes (à déterminer en fonction du nombre de participants au colloque).

#### **Travail de session**

L'étudiant doit produire un article scientifique avec modélisation multivariée sur le sujet et les données de son choix. Tous les éléments usuels des articles doivent s'y retrouver (cadre théorique, revue de littérature, problématique, méthodologie, analyses et résultats, interprétation).

Le travail doit faire entre 5000 et 7000 mots. Version PDF à déposer en ligne sur la page Studium. Date limite de la remise est le 16 avril à 17h00.

L'étudiant doit autant que possible utiliser une banque de données reliée au sujet de son mémoire de maîtrise ou rapport de stage. Il peut obtenir une banque auprès de son directeur ou d'autres membres de son équipe de recherche ou bien en télécharger une à partir de sites de banques de données comme l'ICPSR. Nous pouvons aussi trouver une banque de données pour l'étudiant qui n'en aurait pas.