

**École de criminologie**  
Université de Montréal

**Hiver 2024**

Plan de cours  
**Méthodologie quantitative en criminologie**  
**CRI-6002**  
Lundi 8h30 à 11h30

Masarah Paquet-Clouston  
m.paquet-clouston@umontreal.ca

## Descripteur du cours

CRI-6002 est un cours sur les méthodes d'analyses statistiques intermédiaires en criminologie. Plusieurs analyses, incluant des régressions linéaires, des régressions logistiques (et des variations telles que la régression Poisson), des analyses de réductions de dimensions et des analyses de réseaux sont présentées. Le cours couvre aussi des techniques de manipulation de données en R.

## Objectifs du cours

Ce cours a pour objectif de consolider les acquis de la relève étudiante dans l'utilisation des méthodes d'analyses intermédiaires en sciences sociales et à introduire des techniques plus avancées. Attention : le cours CRI3318, ou l'équivalent, est prérequis. À la fin du cours, la relève étudiante sera en mesure de :

- Comprendre les principes d'analyses statistiques en sciences sociales;
- D'effectuer des analyses statistiques;
- Comprendre les limites associées aux données et aux techniques;
- D'appliquer le processus de recherche quantitative jusqu'à la rédaction d'un article scientifique.

## Approches pédagogiques

Le cours se donne en présentiel à l'Université de Montréal. Des documents de support seront mis disponibles sur Studium avant le cours. La présence est nécessaire à la bonne réussite du cours puisque le cours **ne sera pas enregistré**. Advenant le cas qu'une personne ne peut se présenter au cours, ses pairs pourront lui partager les notes de cours et la professeure donnera une période de disponibilité, chaque semaine, pour répondre aux questions.

## Modalités d'évaluation des apprentissages

Les évaluations sont les suivantes :

Outil d'évaluation	Pondération	Échéance
<b>Notes de réflexion (30%)</b>	10% par notes	Note 1 : 13 février à 23h59 Note 2 : 27 février à 23h59 Note 3 : 26 mars à 23h59
<b>Présentation d'une analyse (10%)</b>	10%	Au cours de la session
<b>Projet final (60%)</b>		
• Plan de recherche	10%	11 mars 2024 à 11h59
• Présentation (colloque)	10%	8 ou 9 avril 2024
• Travail final	40%	Vendredi 19 avril à 23h59

### Notes de réflexion (30% - 10% chacune)

Les étudiant(e.x)s doivent écrire trois notes de réflexion sur des lectures données en classe. Les notes visent à démontrer une compréhension de la matière et des analyses vues en cours dans un contexte de recherche académique. Elles visent également à démontrer une réflexion dépassant la matière du cours. Celles-ci doivent inclure un petit résumé de l'article et des résultats, ainsi qu'une réflexion critique sur ce que les auteurs ont fait (p. ex. : où sont les limites de l'analyse? Qu'est-ce que les auteurs assument? Ont-ils présenté les résultats adéquatement? Est-ce que l'interprétation est bonne?). Celles-ci doivent être un **d'une page à une page et demie maximum**.

### Présentation d'une analyse en classe (10%)

Lors de chaque cours, une analyse sera présentée (p. ex. : régression linéaire) et une base de données sera ensuite rendue disponible pour que les étudiant(e.x)s effectuent une telle analyse. Le cours suivant, une équipe devra présenter les résultats de leur analyse. La présentation sera de 15 minutes et contiendra une présentation des données et des résultats de l'analyse. Une discussion sur les résultats s'ensuivra. L'équipe présentant les résultats sera encouragée à partager les fichiers de code pour reproduire leur analyse (lors d'un tel partage, des points supplémentaires seront accordés).

### Travail final (60%)

Afin d'appliquer les connaissances acquises en cours, la production individuelle d'un travail final est requise.

#### Plan de la recherche (10%)

Les étudiant(e.x)s devront soumettre un plan de la recherche avant le 11 mars 2024 à 11h59. Le plan devra suivre le gabarit fourni en cours, détaillant ainsi brièvement la question de recherche, la base de données, les variables et l'analyse prévue.

#### Présentation scientifique (10%)

Présentation des résultats des analyses lors du colloque de criminologie quantitative réunissant CRI6002 et CRI6003. Le colloque sera soit le 8 ou le 9 avril 2024. Le temps accordé pour la présentation sera déterminé selon le nombre d'étudiant(e)s.

#### Travail final (40%)

L'étudiant(e.x) doit produire un article scientifique et tous les éléments usuels d'un article devront s'y retrouver, incluant l'introduction, la revue de littérature, la problématique, la méthodologie, les

résultats et l'interprétation des analyses, la discussion et la conclusion. Ce travail devra contenir entre 5,000 et 7,000 mots et être soumis sur Studium avant le 19 avril 2024, à 23h59. L'étudiant(e.x) **doit autant que possible utiliser une banque de données reliée au sujet de son mémoire** de maîtrise ou rapport de stage. Nous pouvons aussi trouver une banque de données pour toute personne qui n'en aurait pas.

## ***Barème de notation***

---

Choisir une des grilles suivantes :

### **a) Grille de conversion des pourcentages**

Grille de conversion des pourcentages			
Points	Note littérale	Valeur	Pourcentage
4,3	A+	Excellent	90
4	A		85
3,7	A-		80
3,3	B+	Très bon	77
3	B		73
2,7	B-		70
2,3	C+	Bon	65
2	C		60
1,7	C-		57
1,3	D+	Passable	54
1	D		50
0	E	Échec	-de 50

## ***Déroulement du cours***

---

### **Cours 1 – Introduction (8 janvier 2024)**

- Présentation du plan de cours
- Présentation de R, RStudio et des RMarkdowns
- Philosophie d'enseignement
- Création des équipes pour les présentations en classe

### **Cours 2 – Révision des concepts de base (15 janvier 2024)**

- Tests d'hypothèse (et test de T)
- Théorème limite central (lien avec l'erreur standard)
- Valeur de p, intervalle de confiance, niveau de confiance
- Taille de l'effet
- Erreur de type I et II

### **Cours 3 – Manipulation de base de données (22 janvier 2024)**

- Téléchargement de bases de données
- Recodages
- Agrégations
- Visualisations avec R

- Développer des aptitudes indépendantes d'analyses

**Cours 4 – Régression linéaire, modèle de pas-à-pas (29 janvier 2024)**

- Table de corrélation
- Modèle linéaire à une variable
- Modèle linéaire à plusieurs variables
- Approche pas-à-pas (aussi connu comme hiérarchique)

**Cours 5 – Régression linéaire (suite), introduction aux modèles multiniveaux (5 février 2024)**

- (1) Présentation étudiante – interprétation d'un modèle linéaire
- Retour régression linéaire
- Introduction effets d'interaction
- Introduction modèle multiniveaux

**Cours 6 – Régression logistique et prédiction (12 février 2024)**

- (1) Présentation étudiante – modèle linéaire avec effet d'interaction
- Modèle logistique
- Utilisations du modèle pour effectuer des prédictions

**Remise - 13 février 2024 sur Studium avant 11h59 - Note de réflexion N.1 sur la régression linéaire**

**Cours 7 – Variation de la régression logistique (19 février 2024)**

- (1) Présentation étudiante – Modèle logistique
- Modèle ordinaire
- Modèle poisson
- Modèle multinomiale (si nous avons le temps)

**Cours 8 – Explication rédaction d'article (26 février 2024)**

- (2) Présentations étudiantes – Un des trois modèles
- Revue des techniques et approches pour rédiger un article scientifique quantitatif

**Remise – le 27 février 2024 sur Studium avant 11h59 – Note de réflexion N.2 sur la régression logistique**

**Cours 9 – Semaine de relâche (4 au 10 mars 2024)**

**Cours 10 – Réduction de dimensions (11 mars 2024)**

- Analyse factorielle
- Analyse en composante principale (si nous avons le temps)
- Intégration des facteurs dans des analyses linéaires et/ou logistiques

**Remise – le 11 mars 2024 sur Studium avant 11h59 – Plan de travail**

**Cours 11 – Analyse de réseaux (18 mars 2024)**

- (1) Présentation étudiante – Analyse factorielle
- Structuration des données
- Mesure de réseaux
- Visualisation
- Intégration des mesures dans des analyses linéaires et/ou logistiques

**Cours 12 – Introduction à la composante temporelle (25 mars 2024)**

- (1) Présentation étudiante – Analyse de réseaux
- Recodage aspect temporel
- Visualisation
- Effet sur la régression linéaire
- Introduction aux analyses temporelles

**Remise – le 26 mars 2024 sur Studium avant 11h59 – Note de réflexion N.3 sur réduction de dimension ou analyse de réseaux**

**Cours 13 – Congé Pascal (1<sup>er</sup> avril 2024)**

**Cours 14 – Colloque de méthodologie quantitative (8 ou le 9 avril 2024)**

**Cours 15 – Période de consultation (15 avril 2024)**

**Remise – le 19 avril 2024 sur Studium avant 11h59 – Travail final**

## Lectures et références bibliographiques

Arel-Bundock, V. (2021). Analyse causale et méthodes quantitatives: Une introduction avec R, Stata et SPSS (1st ed.). Québec: Les Presses de l'Université de Montréal.

Desjardins, J. (2005). L'analyse de régression logistique. Tutorials in Quantitative Methods for Psychology, 1(1), 35–41. <https://doi.org/10.20982/tqmp.01.1.p035>

El Sanharawi, M., & Naudet, F. (2013). Comprendre la régression logistique. Journal Français d'Ophtalmologie, 36(8), 710–715. <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2013.05.008>

Kwak, S. G., & Kim, J. H. (2017). Central limit theorem: The cornerstone of modern statistics. 2, 144–156. <https://doi.org/10.4097/kjae.2017.70.2.144>

L'enquête quantitative en sciences sociales. (n.d.). Retrieved August 22, 2022, from <https://journals.openedition.org/lectures/4529>

Simpson, A., Beaucage, C., & Viger Bonnier, Y. (n.d.). Épidémiologie appliquée, 3e édition—Une initiation à la lecture critique en sciences de la santé (3e ed.). Montréal : Chenelière Éducation.

Stockemer, D. (2019). Quantitative Methods for the Social Sciences: A Practical Introduction with Examples in SPSS and Stata. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99118-4>

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2019). Using multivariate statistics (Seventh edition). New York: Pearson.

Van Campenhoudt, L., Marquet, J., & Quivy, R. (2017). Manuel de recherche en sciences sociales (5e ed). Malakoff : Dunod.

## Renseignements utiles

Site web de l'École de criminologie : [www.crim.umontreal.ca](http://www.crim.umontreal.ca)

**Nous vous invitons à consulter le guide étudiant de votre programme :**

<https://crim.umontreal.ca/ressources-services/ressources-et-formulaires/>

### ***Captation visuelle ou sonore des cours***

---

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,

### ***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>

### ***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 EN VOYER.pdf>

### ***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.

### ***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)

### ***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.