

École de criminologie
Université de Montréal

Hiver 2026

Plan de cours
CRI-6002 : Méthodologie quantitative en criminologie
Mardi 12h30 à 15h30

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
Notes de réflexion (30%)	10% par notes	Note 1 : 17 février à 23h59 Note 2 : 3 mars à 23h59 Note 3 : 31 mars à 23h59
Présentation d'une analyse (10%)	15%	Au cours de la session
Projet final (55%)		
• Plan de recherche	10%	10 mars à 23h59
• Présentation (colloque)	10%	7 avril de 12h30 à ...
• Travail final	35%	21 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 (15%)

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 devra partager les fichiers de code pour reproduire leur analyse.

→ À noter que 5% des points sont accordés à votre participation aux présentations des autres étudiant(e.x)s.

Travail final (55%)

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 10 mars à 23h59. 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. Si possible, l'étudiant(e.x.) doit partager la base de données ainsi qu'un RMarkdown avec des analyses descriptives et préliminaires.

Présentation scientifique (10%)

Présentation des résultats des analyses lors du colloque de criminologie quantitative. Le colloque sera soit le 7 avril. Le temps accordé pour la présentation sera déterminé selon le nombre d'étudiant(e)s.

Travail final (35%)

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 21 avril à 23h59. Si possible, l'étudiant(e.x) doit remettre la base de données avec le RMarkdown résumant les analyses effectuées. Si ce n'est pas possible, l'étudiant(e.x) doit remettre un PDF de son RMarkdown.

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 (13 janvier 2026)

- 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 (20 janvier 2026)

- Présentation externe
- 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 d'effet
- Erreur de type I et II

Cours 3 – Manipulation de base de données (27 janvier 2026)

- 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 (3 février 2026)

- 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 (10 février 2026)

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

Cours 6 – Régression logistique et prédiction (17 février 2026)

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

Remise - 17 février 2026 sur Studium avant 23h59 - Note de réflexion N.1 sur la régression linéaire

Cours 7 – Modèles linéaires généralisés (24 février 2026)

- (1) Présentation étudiante – Modèle logistique
- Modèle ordinaire
- Modèle poisson
- Modèle multinomiale

Cours 8 – Semaine de relâche (2-6 mars 2026)

Remise – le 3 mars 2026 sur Studium avant 23h59 – Note de réflexion N.2 sur la régression logistique

Cours 9 (10 mars 2026) – Cours annulé + Remise du plan de travail et des analyses préliminaires

Remise – le 10 mars 2026 sur Studium avant 23h59 – Plan de travail

Cours 11 – Réduction de dimensions (17 mars 2026)

- (2) Présentations étudiantes – Un des trois modèles
- Analyse factorielle
- Analyse en composante principale (si nous avons le temps)
- Intégration des facteurs dans des analyses linéaires et/ou logistiques

Cours 12 – Analyse de réseaux (24 mars 2026)

- (1) Présentation étudiante – Analyse factorielle

- Structuration des données
- Mesure de réseaux
- Visualisation
- Intégration des mesures dans des analyses linéaires et/ou logistiques

Cours 13 – Introduction à la composante temporelle (31 mars 2026)

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

Remise – le 31 mars 2026 sur Studium avant 23h59 – Note de réflexion N.3 sur réduction de dimension ou analyse de réseaux

Cours 14 – Colloque de méthodologie quantitative (7 avril 2026)

Cours 15 – Période de consultation (14 avril 2026)

Remise – le 21 avril 2026 sur Studium avant 23h59 – 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

Nous vous invitons à consulter le guide étudiant de votre programme :
<https://crim.umontreal.ca/ressources-services/ressources-et-formulaires/>

Utilisation de l'intelligence artificielle

Dans ce cours, les outils d'IA générative peuvent être employés en soutien aux activités d'apprentissage des personnes participantes, par exemple :

- Pour le soutien à l'analyse de données;
- Pour trouver des définitions de concepts,
- Pour planifier une présentation,
- Pour effectuer la révision linguistique de textes
- Pour générer des illustrations en soutien à un texte

L'emploi de ces outils est toutefois interdit dans les activités suivantes :

- Pour rédiger les travaux du cours

La transparence est de mise : [l'utilisation du Formulaire de déclaration de l'utilisation de l'intelligence artificielle générative, disponible sur le site web des bibliothèques](#), est **obligatoire**. Il est recommandé de consigner les conversations avec l'IAg. [Le site web des bibliothèques offre des repères à ce sujet](#).

Il est de la responsabilité de la personne étudiante d'assurer l'exactitude du matériel utilisé, généré par ces outils.

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 professeure. 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

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.