

GEP707-01 – ANALYSE STATISTIQUE ET PRISE DE DÉCISION (3 CRÉDITS)
HIVER 2024

Campus de Sherbrooke : groupe 01
Enseignante : Joanie Bouchard

Horaire : Vendredi, de 13h à 16h50

Local : A3-108

Labo : A6-2023

Joanie.R.Bouchard@USherbrooke.ca (A6-1004)

☎ (819) 821-8000, poste 62293

Disponibilité : sur rendez-vous (en personne au local A6-1004)

PLAN DE COURS

« Avis. Tout le matériel didactique fourni dans le cadre du cours est protégé par droits d'auteur. Toute distribution, communication, publication ou diffusion, sans le consentement préalable de la personne titulaire des droits d'auteur, à des tiers ne faisant pas partie du cours est prohibée, sous peine de sanction disciplinaire (Règlement des études [Règlement 2575-009] articles 9.4.2 al. 1 et 9.5.7) ».

CIBLE DE FORMATION

Maîtriser les concepts, les principes et les méthodes d'analyse multivariée utiles pour comprendre les processus décisionnels.

CONTENU DU COURS

Principales méthodes statistiques multivariées dans un contexte d'aide à la décision. Modélisation. Analyse des résidus. Analyse de données transversales et chronologiques. Applications variées : données internationales, microdonnées, sondages d'opinion, données électorales. Construction, interprétation, et présentation des données complexes.

CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES

Le cours vise à parfaire la formation des étudiants et des étudiantes sur le plan méthodologique. À la fin du cours, les étudiants et les étudiantes seront en mesure de choisir la méthode d'analyse appropriée selon un objet d'étude donné. Ils pourront lire et comprendre des résultats obtenus à l'aide des statistiques, de même que proposer une analyse de ces résultats selon des hypothèses précédemment formulées.

DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Le cours est divisé en trois grands blocs.

Bloc	Partie théorique	Partie pratique	Dates
Bloc 1 Mise à niveau: l'analyse univariée et l'analyse bivariée	Pourquoi et comment, cinq considérations générales <i>Chapitres 1 à 5</i>	Travail pratique 1 : Importation de données Analyse univariée d'une population	12 janvier
	Voir et mesurer l'association statistique entre deux variables <i>Chapitres 6 et 7</i>	Travail pratique 2 : Importation de packages Interprétation des mesures Analyse bivariée sur une population	9 janvier
	Profiter de l'inférence statistique en connaissant ses limites <i>Chapitre 8</i>	Travail pratique 3 : Interprétation des tests Recodage des données et analyse bivariée sur un échantillon	26 janvier
Bloc 2 L'analyse de régression multiple : linéaire et logistique	Combiner plusieurs variables pour expliquer un phénomène continu <i>Chapitres 9 et 10 (10.1 à 10.4)</i>	Travail pratique 4 : Interprétation des coefficients et des probabilités	2 février
	Combiner plusieurs variables pour expliquer un phénomène binaire <i>Chapitre 10 (10.5 et 10.6)</i>	Travail pratique 5 : Interprétation et simulations	9 février
	Quiz		16 février
	Période de consultation		23 février
	Présentation des recherches		1 ^{er} mars
	Semaine de relâche		8 mars

Bloc	Partie théorique	Partie pratique	Dates
Bloc 3 L'analyse factorielle : composantes principales et correspondances multiples	Trouver des similitudes et des oppositions en utilisant l'analyse en composantes principales <i>Chapitre 11 (11.1 et 11.2)</i>	Travail pratique 6 : interprétation des plans factoriels	15 mars
	Redécouvrir les tableaux avec l'analyse des correspondances <i>Chapitre 11 (11.3)</i>	Travail pratique 7 : interprétation des plans factoriels	22 mars
	Vendredi saint		29 mars
	Période de consultation		5 avril
	Présentations des recherches		12 avril
Conclusion générale	Conclusion : retour sur l'ensemble de la démarche <i>Chapitre 12</i>		19 avril
Examen final			26 avril

Les huit sections théoriques portant sur les différentes méthodes d'analyse seront suivies par des sections pratiques où les étudiants et les étudiantes auront l'occasion de mettre en application leurs nouvelles connaissances dans le cadre de travaux pratiques.

Les personnes étudiantes sont invitées à participer activement, durant la session, en tentant à l'occasion d'interpréter les données présentées en classe, ou en commentant les travaux de leurs pairs durant les séances de présentation au milieu et à la fin de la session. La présence lors des présentations est obligatoire.

Les travaux pratiques (TP) ont pour objectif de familiariser les personnes étudiantes avec les bases de données, ainsi que les logiciels Excel et R. Tous les TP sont montés sur le Moodle du cours. Ils portent sur la matière vue en classe, sont assez courts, et doivent être remis à la date spécifiée sur le Moodle. Moodle prendra en compte les réponses reçues avant la date limite, mais aucune réponse supplémentaire ne pourra être ajoutée une fois le test fermé. L'ensemble des TP comptera pour 20 % de la note du cours. Le travail collaboratif est permis et encouragé pendant la réalisation des TP.

LECTURES OBLIGATOIRES

Jean-Herman Guay. 2014. *Statistiques en sciences humaines avec R*. 2^e édition. Québec : Presses de l'Université Laval

Philippe Apparicio et Jérémy Gelb. 2022. *Méthodes quantitatives en sciences sociales : un grand bol d'R*. Institut national de la recherche scientifique. CC BY-SA (4.0).

En ligne : <https://laeq.github.io/LivreMethoQuantBolR/>

Arel-Bundock, Vincent. 2021. *Analyse causale et méthodes quantitatives : Une introduction avec R, Stata et SPSS*. Les Presses de l'Université de Montréal.

En ligne : https://pum.umontreal.ca/catalogue/analyse_causale_et_methodes_quantitatives/fichiers

MODES D'ÉVALUATION ET ÉCHÉANCE

- 1- Sept travaux pratiques (TP) (20 % au total) – dates de remise : 6 jours après l'ouverture du TP
- 2- Un examen final (30 %) – vendredi 26 avril
- 3- Deux présentations orales (40 %)
- 4- Un quiz (10 %) – vendredi 16 février

Dates importantes	Contenu
21 janvier 2024 (les activités retirées ne seront pas facturées)	Date limite des choix ou des modifications d'activités pédagogiques
Retrait ou abandon d'un cours sur Genote	https://www.usherbrooke.ca/services-informatiques/repertoire/apprentissage/genote/
15 mars 2024 (les activités abandonnées sont facturées)	Date limite d'abandon des activités pédagogiques
Semaine de relâche	Du 4 au 8 mars 2024
Journée réservée aux activités étudiantes (campus principal seulement)	31 janvier (8h30 à 22h)
Congés universitaires	Vendredi saint : 29 mars Pâques : 30 mars au 1er avril
Période d'examens	Du 15 au 26 avril (le plan de cours peut prévoir la poursuite des activités pendant cette période)

QUALITÉ DU FRANÇAIS

Pour les examens en classe, même s'il n'y a aucune pénalité pour la qualité du français, il faut cependant y faire attention afin de faciliter la compréhension et la clarté du propos. Pour les examens maison, les exposés oraux et les travaux, la pénalité s'applique jusqu'à -15 % de la note du travail.

RETARD ET ABSENCE À UN ÉVÉNEMENT D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Tout retard non justifié sera pénalisé de -5 % par jour de retard (incluant les samedis et dimanches) par évaluation. Des problèmes de santé, le décès d'un proche et des motifs parentaux sont les seules justifications acceptables pour le retard ou l'absence à un événement d'évaluation des apprentissages. Une attestation officielle sera exigée.

GUIDE DU TRAVAIL ÉCRIT

Les travaux devront respecter le [guide de présentation des travaux du département](#)

REMISE

Attention – remise des travaux : Les étudiantes et étudiants doivent remettre leurs travaux sur la page Moodle du cours, aux espaces prévus à cet effet.

PLAGIAT ET INTÉGRITÉ INTELLECTUELLE

Vous trouverez ci-après un document informatif préparé par le groupe de travail sur l'intégrité académique de l'Université de Sherbrooke à l'attention des étudiantes et des étudiants. Nous vous invitons à le lire et à prendre connaissance du *Règlement des études*, plus particulièrement la section 9 portant sur les règles relatives à la discipline, que vous trouverez sur le site Internet du bureau du registraire : <https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>.

Vous êtes également invités à visiter la page Internet portant sur l'Intégrité intellectuelle : [Intégrité intellectuelle – Étudiants - Université de Sherbrooke \(usherbrooke.ca\)](#) et à participer au Quiz antiplagiat : [Antiplagiat - Service de soutien à la formation - Université de Sherbrooke \(usherbrooke.ca\)](#).

Dans tous les cas de plagiat ou de toute autre manœuvre visant à tromper, une plainte sera déposée auprès de la personne responsable des dossiers disciplinaires de la Faculté et traitée selon la procédure prévue au *Règlement des études*. Toute personne reconnue avoir commis un délit se verra imposer une sanction disciplinaire. [Visionner la vidéo « Copier/coller/citer »](#)

BIBLIOGRAPHIE

Apparicio, P et Jérémy Gelb, J. 2022. *Méthodes quantitatives en sciences sociales : un grand bol d'R*. Institut national de la recherche scientifique. CC BY-SA (4.0).

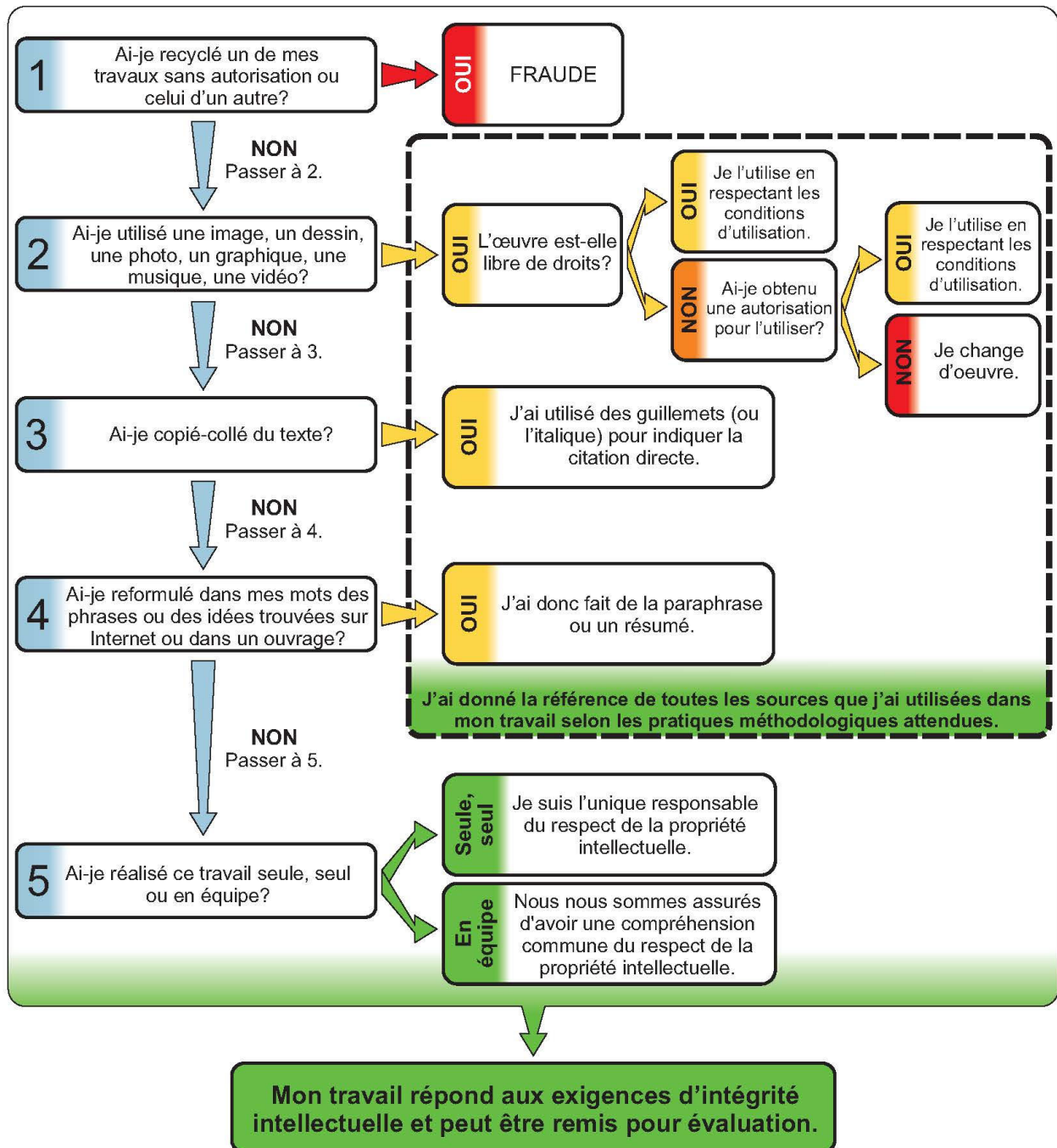
Arel-Bundock, V. 2021. *Analyse causale et méthodes quantitatives : Une introduction avec R, Stata et SPSS*. Les Presses de l'Université de Montréal.

Guay, J.-H. 2014. *Statistiques en sciences humaines avec R*. 2^e édition. Québec : Presses de l'Université Laval.

Mon travail est-il prêt à être remis?

5 questions essentielles pour m'assurer du respect de l'intégrité intellectuelle de mon travail*

* Adaptation par Karine Lemieux (Faculté des sciences) et Sonia Morin (Service de soutien à la formation) d'un outil développé par le Service de développement pédagogique, des programmes et de la recherche du Cégep Marie-Victorin, 2017.



L'intégrité intellectuelle passe, notamment, par la reconnaissance des sources utilisées. À l'Université de Sherbrooke, on y veille!

Extrait du Règlement des études (Règlement 2575-009)

9.4.1 DÉLITS RELATIFS AUX ÉTUDES

Un délit relatif aux études désigne tout acte trompeur ou toute tentative de commettre un tel acte, quant au rendement scolaire ou à une exigence relative à une activité pédagogique, à un programme d'études, à un parcours libre au sens de l'article 1.1 – Définitions du présent règlement ou à un milieu dans lequel une personne intervient dans le cadre de ses études, incluant un milieu de stage.

Sont notamment considérés comme un délit relatif aux études les faits suivants :

- a) commettre un plagiat, soit faire passer ou tenter de faire passer pour sien, dans une production évaluée, le travail d'une autre personne ou des passages ou idées tirés de l'œuvre d'autrui (ce qui inclut notamment le fait de ne pas indiquer la source d'une production, d'un passage ou d'une idée tirée de l'œuvre d'autrui);
 - b) commettre un autoplagiat, soit soumettre, sans autorisation préalable, une même production, en tout ou en partie, à plus d'une activité pédagogique ou dans une même activité pédagogique (notamment en cas de reprise);
 - c) usurper l'identité d'une autre personne ou procéder à une substitution de personne lors d'une production évaluée ou de toute autre prestation obligatoire;
 - d) fournir ou obtenir toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle, pour une production faisant l'objet d'une évaluation;
 - e) obtenir par vol ou toute autre manœuvre frauduleuse, posséder ou utiliser du matériel de toute forme (incluant le numérique) non autorisé avant ou pendant une production faisant l'objet d'une évaluation;
 - f) copier, contrefaire ou falsifier un document pour l'évaluation d'une activité pédagogique;
- [...]

Par plagiat, on entend notamment :

- Copier intégralement une phrase ou un passage d'un livre, d'un article de journal ou de revue, d'une page Web ou de tout autre document en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets;
- reproduire des présentations, des dessins, des photographies, des graphiques, des données... sans en préciser la provenance et, dans certains cas, sans en avoir obtenu la permission de reproduire;
- utiliser, en tout ou en partie, du matériel sonore, graphique ou visuel, des pages Internet, du code de programme informatique ou des éléments de logiciel, des données ou résultats d'expérimentation ou toute autre information en provenance d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans en citer les sources;
- résumer ou paraphraser l'idée d'un auteur sans en indiquer la source;
- traduire en partie ou en totalité un texte en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets ;
- utiliser le travail d'un autre et le présenter comme sien (et ce, même si cette personne a donné son accord);
- acheter un travail sur le Web ou ailleurs et le faire passer pour sien;
- utiliser sans autorisation le même travail pour deux activités différentes (autoplagiat).

Autrement dit : mentionnez vos sources
