

SOL1020- Été 2013
INTRODUCTION A LA STATISTIQUE SOCIALE
El Hadj Touré, Ph. D. Sociologie

Horaire du cours :	Théorique : Mardi, 08:30-10:30 (B-3255 Pav. 3200 J-B) Labo : Mardi, 10:30 - 12:30 (B-1204 Pav. 3200 J-B)
Disponibilité du professeur :	Sur rendez-vous Pavillon L-Groulx, Bureau des chargés de cours (C-5109)
Courrier électronique :	elhadj.toure@umontreal.ca
Auxiliaire :	Fabiana Diaz, fabiana.diaz@umontreal.ca
Espace virtuel :	https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=38362

Toute question envoyée par courriel devrait recevoir une réponse dans un délai de deux jours ouvrables ou au prochain cours s'il a lieu dans les 48 heures suivant la réception du courriel.

DESCRIPTION DU COURS

Processus de développement d'une recherche quantitative. Concepts de base en statistiques, fréquences et pourcentages, mesures de tendance centrale et de dispersion, tableaux croisés. Introduction à l'inférence statistique, test chi-carré, test t, ANOVA, corrélation et régression. Initiation au logiciel d'analyse statistique SPSS et utilisation du tableur Excel.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le présent cours vise à initier les étudiant-e-s aux *procédures, méthodes et techniques* de base des statistiques sociales. À la fin du cours, ils seront en mesure de :

- 1) Connaître les étapes sous-jacentes au cheminement d'une recherche quantitative,
- 2) Décrire un ensemble de données se rapportant à une ou deux variables en utilisant des mesures, tableaux et graphiques appropriés,
- 3) Procéder à l'inférence statistique en utilisant de façon adéquate les techniques d'estimation et de validation d'hypothèses les plus courantes en sciences sociales,

- 4) Effectuer ces analyses usuelles à l'aide des logiciels Excel et SPSS;
- 5) Savoir émettre une critique méthodique de travaux de recherche faisant appel aux statistiques sociales.

DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Dans le but d'atteindre les objectifs susmentionnés, chaque séance hebdomadaire est divisée en deux temps. La première période consiste en un *exposé magistral* en classe à l'aide de diapositives PowerPoint. Sans tomber dans le piège du formalisme mathématique outrancier, le professeur présente les concepts et techniques statistiques les plus fréquemment utilisés en sciences sociales en général, en sociologie en particulier, selon le fil conducteur suivant : Quoi ? Quand ? Pourquoi ? Où ? Comment ? Avec quels effets ?

La deuxième période, quant à elle, est consacrée à l'application en *laboratoire informatique* des connaissances théoriques préalablement acquises. À cet effet, les étudiant-e-s utiliseront le tableur Excel pour effectuer des opérations de calcul, et feront l'apprentissage du logiciel SPSS afin de procéder à des analyses statistiques. Ils pourront ainsi se familiariser avec ces outils informatiques et s'en servir dans l'étude concrète des phénomènes sociaux.

Afin de faciliter l'apprentissage des techniques statistiques et tirer le meilleur parti des exposés magistraux, les étudiant-e-s devront se préparer par les lectures hebdomadaires suggérées dans le volume de référence. De plus, après chaque séance hebdomadaire, ils pourront consolider leurs acquis en s'autoévaluant en ligne à travers un *quiz* d'une part, et en réalisant une série de *dix exercices récapitulatifs corrigés* d'autre part.

DOCUMENTATION

Avant chaque séance hebdomadaire, les étudiant-e-s ont la possibilité de télécharger les présentations PowerPoint (sous divers formats) et les applications à effectuer au labo (Excel et SPSS). À cet effet, ils doivent se rendre sur le site web du cours.

Au demeurant, les notes de cours résument certes l'essentiel de la partie théorique du cours. Mais, elles n'en fournissent pas le contenu intégral, le style télégraphique étant utilisé à bien des égards dans les présentations PowerPoint. Par conséquent, la présence en classe et au labo est obligatoire pour maîtriser la matière et augmenter les chances de réussir le cours.

BIBLIOGRAPHIE

Volume de référence (obligatoire)

Fox, W. (1999). *Statistiques sociales*, Québec, Les Presses de l'Université Laval, Traduit de l'anglais et adapté par L.M. Imbeau (disponible à la librairie au 3200 Jean-Brillant)

Volumes complémentaires (optionnels)

Baillargeon, N. (2006). « Chapitre 2 ». Dans *Petit cours d'autodéfense intellectuelle*, Montréal : Lux éditeur, pp. 87-168.

Imbeau, M.L. (2009). *Statistiques sociales avec SPSS. Cahier d'exercices*, 2^e éd Québec : PUL.

Lamoureux, A. (2003). *Recherche et méthodologie en sciences humaines*, Québec : Beauchemin.

Simard, C. (2008). *Méthodes quantitatives. Approche pédagogique progressive pour les sciences humaines*, 4^e édition.

Sweet, K.A. & Grace-Martin, K. (2008). *Data Analysis with SPSS*, Third edition, Allyn and Bacon.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Trois *travaux pratiques* obligatoires seront proposés aux étudiant-e-s tout au long de ce cours. Réalisés individuellement ou tout au plus en équipe de deux, ces travaux seront remis au professeur ou déposés au secrétariat dans la boîte réservée à cet effet, au plus tard à 16 heures 45, conformément à la programmation sur le calendrier.

Un *examen de mi-session*, qui portera sur les statistiques descriptives, et un *examen final*, qui portera sur les statistiques inférentielles, seront organisés. Ils se feront à « livres et cahiers ouverts ». La calculatrice scientifique est indispensable à la passation des examens, tout comme à la réalisation des exercices « éclair » proposés dans le cours théorique.

Ces composantes de l'évaluation sont l'objet d'une pondération :

Items	Pondération
TP 1	15%
TP 2	15%
Examen intra	25%
TP 3	15%
Examen final	30%
Total	100%

NB : Les étudiants qui auront fait les QUIZ 2 à 11 se verront attribuer un bonus jusqu'à concurrence de 2% (si la moyenne générale est de 10/10), sachant qu'une moyenne générale de 5/10 donnera un point supplémentaire de 1%. Ce bonus sera ajouté à la note finale.

Remise des travaux

Aucun retard dans la remise des travaux ne sera toléré, à moins d'une raison sérieuse acceptée par le professeur. *Les retards non autorisés seront pénalisés. Une pénalité de 10 % de la note du travail en question sera appliquée par jour de retard.*

Méfiez-vous du plagiat

Le plagiat, sous toutes ses formes, est pris très au sérieux par le Département de sociologie et par la Faculté des arts et des sciences.

Pour consulter le *Règlement disciplinaire sur le plagiat ou la fraude concernant les étudiants*, pour savoir comment bien citer vos sources ou pour en apprendre plus :









www.fas.umontreal.ca/plagiat








Pour des renseignements complets sur comment citer vos sources :








http://www.bib.umontreal.ca/infosphere/sciences_humaines/module7/evaciter.html

DÉROULEMENT DU COURS

Sous réserve de modification durant la session, le contenu et l'échéancier du cours sont ainsi libellés :

Semaine 1	
Mardi 14 mai	<ul style="list-style-type: none"> • L'enseignement et l'apprentissage des statistiques en sciences sociales • Présentation du cours et des modalités d'évaluation  <p>Leçon 1. Cheminement d'une recherche quantitative <i>Lectures suggérées : Fox, pp.24-28 ; Lamoureux (2003)</i></p>
	 <p>Labo 1. Introduction à l'utilisation du site web du cours (accès, planification et contenu du cours, test d'auto-évaluation formative); introduction au tableur Excel; administration d'un sondage web auprès des étudiants en vue de la constitution d'une base de données</p>
Semaine 2	
Mardi 21 mai	 <p>Leçon 2. Statistiques et variables <i>Lectures suggérées : Fox, pp. 4-31</i></p>
	 <p>Labo 2. Utilisation d'Excel pour créer et interpréter une table d'IMC ; Introduction au logiciel SPSS : aperçu de l'affichage des variables et de l'éditeur de données, créer une base de données, manipuler et sauvegarder les données, vérifier les données et variables, sauvegarder les résultats, importer une base de données, changer certaines options</p>
Semaine 3	
Mardi 28 mai	 <p>Leçon 3. Distribution de fréquences et de pourcentages <i>Lectures suggérées : Fox, pp. 33-68</i></p>
	 <p>Labo 3. Dépouiller des données d'une variable selon une distribution de fréquences et de pourcentages, les résumer à l'aide d'un tableau bien présenté et les représenter graphiquement avec Excel et SPSS (secteurs, diagramme en bâtons, histogramme, ogive), « recoder » des variables qualitative et quantitative, traiter les valeurs manquantes avec SPSS</p> <p>Travail 1 à faire : Statistiques et variables, fréquences et pourcentages</p>
Semaine 4	
Mardi 04 juin	 <p>Leçon 4. Mesures de tendance centrale <i>Lectures suggérées : Fox, pp. 69-90</i></p>
	 <p>Labo 4. Exécuter à l'aide d'Excel des calculs basés sur les mesures de tendance centrale, effectuer ces opérations de façon automatique avec SPSS, représenter les mesures de tendance centrale à l'aide d'un diagramme en boîte, détecter et exclure les cas déviants, « sélectionner » des observations , « calculer une variable » à partir d'autres variables avec SPSS</p>

Semaine 5	
Mardi 11 juin	 Leçon 5. Mesures de variation <i>Lectures suggérées : Fox, pp. 91-107</i>
	 Labo 5. Exécuter à l'aide d'Excel des opérations de calcul concernant les mesures de dispersion et l'application pratique de la distribution normale, effectuer ces opérations de façon automatique avec SPSS, représenter les mesures de variation à l'aide d'un histogramme (avec une courbe gaussienne) et d'un diagramme en boîte (cas déviants), « scinder » un fichier afin de comparer des groupes selon la variation d'une variable avec SPSS <i>Date limite pour la remise du travail 1</i>
Semaine 6	
Mardi 18 juin	 Leçon 6. Analyse de tableaux bivariés <i>Lectures suggérées : Fox, pp. 121-147.</i>
	 Labo 6. Visualiser la relation entre deux variables catégorielles à l'aide de tableaux croisés et de diagrammes en bâtons groupés ou divisés, les lire et analyser en termes d'intensité et de direction de la relation (Excel et SPSS), visualiser des erreurs, les rechercher et les corriger à l'aide de la fonction « rechercher et remplacer » de SPSS, manipuler la syntaxe de SPSS <i>Retour sur le TP 1 et Révision en vue de l'examen intra</i> <i>Travail 2 à faire : Tendance centrale, variation et tableaux bivariés</i>
Semaine 7	
Mardi 25 juin	EXAMEN INTRA : STATISTIQUES DESCRIPTIVES (séances 2, 3, 4, 5 et 6) B-2305 Pavillon 3200 J-B (8 h 30 à 11 h 30)
Semaine 8	
Mardi 02 juillet	 Leçon 7. Introduction à l'inférence statistique <i>Lectures suggérées : Fox, pp. 108-114 ; pp. 150-153</i>
	 Labo 7. Calculer l'erreur-type, la marge d'erreur et l'intervalle de confiance d'une statistique, les représenter graphiquement par la barre d'erreur à l'aide d'Excel et de SPSS, éliminer des valeurs aberrantes par le biais de la sélection d'observations ou du recodage d'une variable, utiliser la syntaxe pour exécuter des instructions complexes avec SPSS
Semaine 9	
Mardi 09 juillet	 Leçon 8. Test du chi-carré <i>Lectures suggérées : Fox, p.149 ; pp. 154-167 ; pp.169-175</i>

	 Labo 8. Visualiser la relation entre deux variables qualitatives ou discrètes à l'aide des tableaux croisés et diagrammes en bâtons groupés ou divisés, tester sa signification statistique (chi-carré) et mesurer sa signification réelle (V de Cramer), lire et analyser les résultats ainsi obtenus (Excel, SPSS) <i>Date limite pour la remise du travail 2</i>
Semaine 10	
Mardi 16 juillet	 Leçon 9. Comparaison de deux moyennes : test t <i>Lectures suggérées : Fox, pp. 203-225</i> <i>Retour sur le TP 2</i> <i>Travail 3 à faire : Inférence statistique, chi-carré et test t</i>
	 Labo 9. Construire et interpréter des diagrammes en boîtes illustrant la différence entre deux moyennes, tester cette différence à l'aide du test t de Student, et en mesurer l'intensité à l'aide de l'êta-carré, lire et interpréter les résultats ainsi obtenus en termes de signification (Excel, SPSS)
Semaine 11	
Mardi 23 juillet	 Leçon 10. Comparaison de trois moyennes ou plus : test ANOVA <i>Lectures suggérées : Fox, pp. 227-252</i>
	 Labo 10. Construire et interpréter des diagrammes en boîtes illustrant des différences entre trois moyennes ou plus, tester ces différences à l'aide de l'ANOVA, et en mesurer l'intensité à l'aide de l'êta-carré, lire et interpréter les résultats ainsi obtenus en termes de signification (Excel, SPSS)
Semaine 12	
Mardi 30 juillet	 Leçon 11. Régression et corrélation <i>Lectures suggérées : Fox, pp. 253-287</i>
	 Labo 11. Créer un diagramme et une droite de dispersion mettant en relation deux variables quantitatives et les interpréter, calculer le coefficient de corrélation et tester sa signification statistique à l'aide du test ANOVA, calculer l'équation de régression, en interpréter les paramètres et procéder à la prédiction (Excel, SPSS) <i>Révision en vue de l'examen final</i> <i>Date limite pour la remise du travail 3</i>
Semaine 13	
Mardi 06 août	EXAMEN FINAL : STATISTIQUES INFERENTIELLES (séances 7, 8, 9, 10, 11) B-2305 Pavillon 3200 J-B (8 h 30 à 11 h 30)