



**UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
PROGRAMME CONJOINT EN ADMINISTRATION**



ADM 996A

ANALYSE DE DONNÉES MULTIVARIÉES

**Cataldo Zuccaro, Ph.D.
Département marketing**

Hiver 2015

OBJECTIFS DU COURS

- Permettre à l'étudiant (e) de comprendre clairement les objectifs poursuivis par chacune des méthodes pour pouvoir s'orienter dans l'emploi des différentes méthodes.
- Par un entraînement pratique sur des données réelles et par une réflexion approfondie sur la variété des démarches, permettre aux étudiants (es) d'être en mesure, en fonction d'un problème particulier, d'organiser un cheminement dans les étapes du dépouillement en analyse de données.
- Permettre à l'étudiant (e) d'interpréter les résultats obtenus par les différentes méthodes d'analyse de données.

CLIENTÈLE

Le cours s'adresse aux étudiants (es) qui veulent avoir un aperçu général des méthodes d'analyse de données les plus souvent employées dans les sciences administratives.

CONNAISSANCES PRÉALABLES

L'étudiant (e) doit être familier avec les statistiques univariées et bivariées.

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

1. **Cours Magistraux** : les cours magistraux auront comme but la présentation, discussion et l'évaluation de diverses méthodes statistiques employées régulièrement dans les sciences administratives.
2. **Travaux Pratiques** : les travaux pratiques permettront aux étudiants (es) de se familiariser avec le logiciel SPSS et d'intégrer au moins deux méthodes multivariées dans le projet de recherche.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

Travaux pratiques (5 X 10)	50%
Projet de recherche	50%
	<u>100%</u>

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Dillon, W.R. et Goldstein, M., *Multivariate Data Analysis: Methods and Applications*, John Wiley and Sons, New York, 1984.

Hosmer, David W. et Lemeshow, Stanley, *Applied Logistic Regression*, John Wiley and Sons, New York, 1996.

TEXTE PRINCIPAL

Hair, Joseph F.Jr., Black, William C., Babin, Barry J., Anderson, Roph E., et Tatham, Ronlad L., *Multivariate Data Analysis*, sixth edition, Prentice-Hall, New Jersey, 2010.

RESPECT DE L'INTÉGRITÉ ACADÉMIQUE

Le respect de l'intégrité académique fait partie des valeurs essentielles promues par l'Université du Québec à Montréal. Bien que la très grande majorité se fera un devoir de respecter cette valeur, certains, volontairement ou non, sont susceptibles de contrevenir au règlement no 18. Afin d'éviter que certains étudiants, par ignorance, insouciance ou négligence, commettent une infraction de nature académique, voici un rappel du règlement.

PLAGIAT

Règlement no 18 sur les infractions de nature académique

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constitue une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes ;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec
- l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant ;
- l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée ;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle ;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances ;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire,
- un mémoire-création, un rapport de stage ou un rapport de recherche.

Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18

Pour plus d'information sur les infractions académiques et comment les prévenir : www.integrite.uqam.ca

PLAN DE COURS

- Séance 1 :** **Introduction**
- Présentation du cours
 - Révision des concepts de base
 - Analyse de variance
- Lectures :**
 Algèbre Matricielle, C. Zuccaro
- Séance 2 :** **Analyse de variance multivariée (MANOVA)**
- Applications
 - MANOVA avec un facteur
 - MANOVA avec deux facteurs
- Lectures :**
 Hair et al., chapitre 7
- Séance 3 :** **Analyse discriminante (deux groupes)**
- Applications
 - Conditions à respecter
 - Contribution des variables
 - Évaluation des résultats
 - Estimation des erreurs
- Lectures :**
 Hair et al, chapitre 5; Dillon et Goldstein, chapitre 10
- Séance 4 :** **Analyse discriminante (K groupes)**
- Interprétation des fonctions discriminantes
 - Analyse des résultats
 - Estimation des erreurs
- Lectures :**
 Hair et al, chapitre 5; Dillon et Goldstein, chapitre 11
- Séance 5 :** **Régression logistique**
- Applications
 - Le modèle logistique
 - Estimation des paramètres
 - Évaluation des résultats
- Lectures :
 Hair et al, chapitre 6; Hosmer et Lemeshow, chapitres 1,2
- Séance 6 :** **Analyse en composantes principales**
- Applications
 - Extraction des composantes principales
 - Interprétation des composantes principales
 - Combien de composantes à retenir ? Scores componentiels
- Lectures :**
 Hair et al, chapitre 3; Dillon et Goldstein, chapitre 2

- Séance 7 :** **Analyse factorielle exploratoire**
- Applications
 - Différences entre l'analyse en composantes principales et l'analyse factorielle
 - Communalités
 - Extraction des facteurs
 - Décomposition de la variance
 - Rotation des facteurs
 - Scores factoriels
- Lectures :**
 Hair et al, chapitre 3; Dillon et Goldstein, chapitre 3
- Séance 8 :** **Taxonomie numérique (Cluster Analysis)**
- Applications
 - Mesures de distance (concept de similitude)
 - Algorithmes : Hiérarchiques et divisibles
- Lectures :**
 Hair et al, chapitre 9; Dillon et Goldstein, chapitre 5
- Séance 9 :** **Taxonomie numérique...suite**
- Évaluation de résultats
 - Considérations méthodologiques
- Lectures :**
 Hair et al, chapitre 9; Dillon et Goldstein, chapitre 5
- Séance 10 :** **Journée de récupération**
- Séance 11 :** **Introduction aux modèles causaux**
- Applications
 - Path Analysis
 - Évaluation des modèles causaux
 - LISREL : Concepts et notation
- Lectures :**
 Hair et al, chapitre 12; Dillon et Goldstein, chapitre 12
- Séance 12 :** **Modèles causaux...suite**
- LISREL : Modèle de mesure
 - L'analyse factorielle confirmatoire
 - Évaluation des résultats
- Lectures :**
 Hair et al, chapitre 13; Dillon et Goldstein, chapitre 12
- Séance 13 :** **Modèles causaux...suite**
- LISREL : modèle avec équations structurelles
 - Évaluation des résultats
- Lectures :**
 Hair et al, chapitre 14; Dillon et Goldstein, chapitre 5
- Séance 14 :** **Modèles causaux....suite**
- Séance 15 :** **Les statistiques multivariées et la recherche en gestion.**