

PLAN DE COURS¹

COURS : MAT1014 – Méthodes Quantitatives I

PROFESSEUR : Bryan B.-Trudel

GROUPE : 05 - Formation à distance

PRÉSENTATION DU PROFESSEUR

Bryan Boudreau-Trudel, Ph.D., est professeur au département des sciences de la gestion de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT). Détenteur d'une maîtrise en gestion des organisations et d'un doctorat en génie, M. Trudel se spécialise dans les outils d'aide à la prise de décisions. Les travaux de recherches du professeur Trudel ont pour objectif l'étude de problèmes complexes visant la génération d'algorithmes de décision des objets où plusieurs critères, souvent contradictoires doivent être évalués. Ses activités d'enseignement se concentrent sur la statistique, l'analyse quantitative des données et l'aide à la décision en contexte appliqué à la gestion ainsi qu'en mathématique financière. De plus, le professeur Trudel est membre du conseil de module des sciences de la gestion et œuvre tant au niveau du premier cycle qu'au deuxième cycle à la maîtrise en administration des affaires (MBA), à la maîtrise en gestion de projet (MGP) et à la maîtrise en gestion des organisations (MGO).

ACCEPTATION DÉPARTEMENTALE — SCIENCES DE LA GESTION

PAR : Barthélemy Atème-Nguema

LE : 26 Novembre 2015

**HUMAINE
CRÉATIVE
AUDACIEUSE**

¹ [Procédure relative aux plans de cours](#)

COORDONNÉES

Professeur ayant médiatisé le cours : Bryan B.-Trudel

Responsable de l'encadrement : Bryan B.-Trudel

Courriel du responsable de l'encadrement : Bryan.Trudel@uqat.ca

OBJECTIFS DE LA FORMATION DE 1ER CYCLE

La formation de premier cycle trouve sa spécificité dans les caractéristiques suivantes :

- elle vise le développement chez l'étudiant de ses capacités d'analyse et de synthèse par l'étude relativement approfondie d'une discipline ou d'un champ d'études dans les aspects aussi bien théoriques qu'empiriques et en misant sur l'appropriation des fondements et de la méthodologie propre à cette discipline ou à ce champ d'études ;
- dans la perspective d'une éducation permanente, elle développe la capacité d'apprendre par soi-même de façon continue ;
- elle le rend capable de s'adapter facilement aux changements, de relier son champ de compétence aux autres spécialités et de collaborer avec des tiers ;
- elle le rend capable de discerner la valeur objective des affirmations qu'il fait ou qui lui sont faites, de bien comprendre, interpréter et commenter l'information ;
- elle développe chez lui une compétence professionnelle ou scientifique qui le rend apte à intervenir efficacement et à mesurer la portée sociale et éthique de ses activités ;
- elle l'amène à maîtriser le langage propre à son domaine de connaissances, à pouvoir produire un discours cohérent et pertinent, à l'articuler de façon précise, claire et concise, tant à l'écrit qu'à l'oral et, ainsi, à être capable de communiquer ses connaissances dans son milieu professionnel ou scientifique et dans l'ensemble de la société ;
- elle développe son esprit d'initiative et sa créativité, qui le rendent actif dans son milieu et l'amènent à appliquer ses connaissances à des situations et des problèmes nouveaux.

DESCRIPTION DU COURS

Doter les étudiants de tous les outils mathématiques fondamentaux indispensables à une bonne compréhension de nombreux aspects quantitatifs des sciences informatiques ainsi que de celles de la gestion.

CONTENU

Les mathématiques de base; la statistique descriptive; les modèles linéaire et quadratique; les modèles exponentiel et logarithmique; le calcul matriciel; la résolution de systèmes d'équations et d'inéquations linéaires; une introduction au calcul différentiel et intégral; la théorie du dénombrement; une initiation au calcul des probabilités.

PRÉALABLES

Aucun

OBJECTIFS DU COURS

GÉNÉRAUX

Le cours MAT1014 vise principalement à :

- ✓ Doter les étudiants-es d'outils mathématiques fondamentaux indispensables à une bonne compréhension de nombreux aspects quantitatifs des sciences de la gestion;
- ✓ Préparer les participants-es à suivre adéquatement et efficacement les cours du 1er cycle en sciences de la gestion notamment dans les domaines de l'économie, la finance, le marketing, la gestion de la production et la décision statistique.

SPÉCIFIQUES

Plus spécifiquement, le cours vise l'atteinte des objectifs suivants:

- ✓ Maîtriser le langage mathématique de base;
- ✓ Comprendre et appliquer les éléments d'algèbre;
- ✓ Comprendre et appliquer les équations;
- ✓ Fournir une introduction au potentiel d'excel par l'utilisation des fonctions de base et des tableaux croisés dynamiques;
- ✓ Comprendre et appliquer les notions de probabilités et d'échantillonnage;
- ✓ Fournir une introduction à la mathématique financière;

PLAN DU COURS

Semaine	Contenu	Lectures
1	Les ensembles de nombres et l'arithmétique : <ul style="list-style-type: none"> – Les ensembles de nombres – Les intervalles – Quelques propriétés des nombres – Les opérations sur les nombres réels – Les fractions numériques – Les exposants entiers 	Gingras – Sections : 1.1; 1.2; 1.5; 1.6; 1.7; 1.8
2	Les expressions algébriques <ul style="list-style-type: none"> – Les racines et les exposants fractionnaires – L'expression algébrique – Les types d'expressions algébriques – Le degré d'une expression algébrique – Les opérations sur les expressions algébriques – L'exponentiation dans les polynômes – La priorité d'opérations pour les expressions algébriques 	Gingras – Sections : 1.9; 2.1; 2.2
3	Les équations et les inéquations (Partie I) <ul style="list-style-type: none"> – La factorisation des polynômes – L'équation et ses caractéristiques 	Gingras – Sections : 2.3 (jusqu'à la p. 61 inclus.); 3.1; 3.2
4	Les équations et les inéquations (Partie II) <ul style="list-style-type: none"> – L'inéquation et ses caractéristiques – Résolution d'une équation du second degré à une variable – Résolution d'une équation de racine carrée à une variable 	Gingras – Sections : 3.5; 3.6; 3.3; 3.9
5	La résolution d'équation à deux inconnues <ul style="list-style-type: none"> – La fonction – L'utilisation de la droite – L'équation d'une droite – La position relative de deux droites – Les systèmes d'équation linéaires – La résolution de problèmes à l'aide de systèmes d'équations linéaires 	Gingras – Sections : 5.1; 5.2; 5.3
6	Les logarithmes <ul style="list-style-type: none"> – Les logarithmes – Les 7 propriétés des logarithmes – La formule de changement de base – Résolution d'une équation exponentielle à une variable (même base) – Résolution d'une équation exponentielle à une variable (base différente) 	Gingras – Sections : 8.1; 8.2; 8.3; 8.4; 8.5; 8.6; 8.8
7	Révision	N/A
8	* Examen mi-session en ligne	
9	– Utilisation d'Excel et des tableaux croisés dynamiques	
10	Les probabilités <ul style="list-style-type: none"> – Conceptions des probabilités – Théorie des ensembles – Principe d'addition – Règles de calcul en théorie des probabilités – Analyse combinatoire – Probabilité conditionnelle – Événements indépendants 	Lectures disponibles sur moodle

Semaine	Contenu	Lectures
11	L'échantillonnage <ul style="list-style-type: none"> – Recensement VS sondage – Échantillonnage – Méthodes d'échantillonnage probabilistes – Méthodes d'échantillonnage non probabilistes – Erreurs de sondage 	N/A
12	La mathématique financière (Partie I) <ul style="list-style-type: none"> – Concepts des mathématiques financières – Utilité des mathématiques financières – L'intérêt simple – L'intérêt composé – Valeur actuelle 	N/A
13	La mathématique financière (Partie II) <ul style="list-style-type: none"> – Les annuités simples – Les annuités générales – Le tableau d'amortissement <p>* Évaluation des enseignements disponible</p>	N/A
14	Révision	N/A
15	Examen final en ligne	

Une cote variable sera utilisée pour établir la notation littérale.

Article 2.12.3 du Règlement 3 - Les études de 1^{er} cycle de l'UQAT :

L'évaluation est continue en ce qu'elle tient compte, pendant toute la durée du cours, de tous les éléments susceptibles de révéler le niveau d'apprentissage et de formation atteint. C'est pourquoi, en cas d'échec d'un cours, il n'y a pas d'examen de reprise tenant lieu d'évaluation globale.

Extrait de l'article 2.13.1 du [Règlement 3 - Les études de 1^{er} cycle de l'UQAT](#) :

La notation littérale représente: (entre autres)

A+, A, A-; B+, B, B-; C+, C, C-; D+, D; E

Présentation du travail

La résolution *M10-GES-38-09* du module des sciences de la gestion stipule que tout travail doit être généralement présenté sur traitement de texte (version papier) et doit respecter les règles de présentation qui figurent dans le [Guide de présentation des travaux écrits](#), disponible sur le site WEB de l'UQAT.

Évaluation de la qualité du français – [Politique institutionnelle sur la maîtrise du français](#)

La qualité du français écrit est évaluée à 10 %. Barème de correction pour un travail évalué sur 100 : (1 point est retranché pour toute erreur de français) (orthographe lexicale, orthographe grammaticale, syntaxe et ponctuation), jusqu'à concurrence de 10 points.

Plagiat

Tout acte (incluant la tentative et la participation) de plagiat ou de fraude relatif à un cours ou à un programme peut entraîner une ou plusieurs sanctions, en référence au [Règlement 12 - Le plagiat ou la fraude pour les étudiants de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue](#) (le lien Internet se trouve à l'avant-dernière page du présent document).

Règlementation particulière

- La résolution *D93ADMC75.11.1* du département des sciences de la gestion stipule qu'aucune pondération ne doit être attribuée à la participation des étudiants en classe.
- La résolution *M10-GES-38-07* du module des sciences de la gestion stipule qu'une activité d'évaluation ne peut représenter plus de 50% de la note finale du cours.
- La résolution *M12-GES-EX-06-05* du module des sciences de la gestion stipule que toute demande de modification aux dates d'examens dans le cadre des cours de formation à distance sera refusée si elle n'est pas présentée à l'intérieur des deux premières semaines de cours et que seules les demandes respectant les critères cités ci-dessous seront considérées avec pièces justificatives comme motif de changement de date d'examen hors des délais prescrits :
 - Mortalité dans la famille immédiate ;
 - Mortalité impliquant un déplacement ;
 - Hospitalisation de l'étudiant.

ÉVALUATION DE L'ÉTUDIANT (SUITE)		
Travaux évalués	% de la note finale	Date de remise
Devoirs	15 %	Mercredi 9h00 AM - Semaine #6
	15%	Mercredi 9h00 AM - Semaine #13
Examen mi-session en ligne	35 %	Voir sur Moodle – Séance 8
Examen fin de session en ligne	35 %	Voir sur Moodle – Séance 15

Détail des travaux évalués

*Une page de présentation doit introduire vos devoirs.

*Les devoirs peuvent être faits à la main sur des feuilles de cartable ou feuilles blanches.

*La remise des devoirs peut se faire :

- par courriel (bryan.trudel@uqat.ca), en vous assurant d'une bonne qualité d'image s'il s'agit de scan;
- en personne, au secrétariat des sciences de la gestion au local A-400.

*Pour **chaque journée** de retard dans la remise des devoirs, **20 % de la note sera perdue**.

L'objectif des examens est de mesurer le niveau des connaissances acquises dans ce cours. Ils sont individuels et à livres ouverts.

Absence à un examen

Dans un intervalle allant de cinq (5) jours ouvrables avant et suivant la tenue de son examen, l'étudiant(e) devra justifier son absence auprès du Directeur/directrice de module. Toute absence non justifiée entraînera l'attribution de la note zéro (0).

Rôles du professeur

Le professeur collabore à la réussite de l'étudiant par le biais d'activités de réflexion qui contribuent à accroître les différents savoirs nécessaires à cette réussite. En d'autres mots, il transmet les informations pertinentes, oriente et guide l'étudiant dans sa démarche et répond aux demandes individuelles d'assistance en regard de l'atteinte des objectifs du cours et en évalue le degré d'atteinte. De plus, il indique les principes de fonctionnement du cours (par exemple les règles quant à la participation, aux arrivées tardives, aux consignes de sécurité s'il y a lieu, etc.).

Délai de réponse

La résolution *DEP-2019-SG287-14* stipule que :

« Le professeur ou le chargé de cours répondra à l'étudiant dans un délai de deux (2) jours ouvrables. Pour les questions nécessitant des réponses plus élaborées, après avis transmis à l'intérieur de ce délai, une réponse complète sera fournie à l'intérieur de cinq jours ouvrables. Passé ces délais, et après avoir tenté une relance, l'étudiant peut aviser le directeur du département, pour les cours de 1^{er} cycle, ou le directeur du programme, pour les cours de 2^e cycle, afin qu'il communique par téléphone avec le professeur ou le chargé de cours concerné. Dans des circonstances particulières, le professeur ou chargé de cours qui ne serait pas en mesure de respecter momentanément ces délais doit en aviser ses étudiants. »

Rôles de l'étudiant

De son côté, l'étudiant assume ses responsabilités quant à la prise en charge du développement de sa formation. Il s'en approprie les objectifs, se fait et réalise un plan de travail pour les atteindre et satisfait aux exigences (lectures, travaux, coopération) requises dans ce cours. Il doit évaluer l'enseignement et le cours avec objectivité.

A. MANUEL DE BASE (OBLIGATOIRE)

- ✓ Gingras, M. 2015. *Mathématique d'appoint, 5^e édition*. Chenelière Éducation.
- ✓ B.-Trudel, Bryan. 2015. Powerpoints et lectures disponibles sur Moodle/MAT1014 - Méthodes quantitatives I.

B. MANUELS COMPLEMENTAIRES (FACULTATIFS)

- ✓ Amyotte, L., « *Complément de méthodes quantitatives : Applications à la recherche en sciences humaines* » Éditions du Nouveau Pédagogique Inc (ERPI), 2012
- ✓ Amyotte, L., « *Introduction à l'algèbre linéaire et à ses applications* » (3^e édition), Éditions du Nouveau Pédagogique Inc (ERPI), 2009
- ✓ Bouvier, George et Le Lionnais, « *Dictionnaire des mathématiques* » (4^e édition), Presses Universitaires de France, 2013.
- ✓ Canesi, Degand, Hetzlen, Merigot et Suc, « *Les bases de l'algèbre* » (2^e édition), Ellipses, 2009
- ✓ Collectif, « *Maths : Toutes les bases des mathématiques à portée de main* », Libro, 2007
- ✓ Dufour, N., « *Mes mathématiques de A à Z simplifiées* » (2^e édition), Les Éditions CEC, 2014
- ✓ Lind, Marchall, Mason, Gupta, Kabadi, Singh, Chomé, Larocque et Ouellet, « *Méthodes statistiques pour les sciences de la gestion* », Chenelière Mc-Graw-Hill, 2007
- ✓ Morissette, D., « *Valeurs mobilières et gestion de portefeuille* » (4^e édition), Les Éditions SMG, 2005
- ✓ Morissette, D., « *Gestion financière* », Les Éditions SMG, 2003
- ✓ Pupion, P.-C., « *Statistiques pour la gestion : Applications avec Excel, SPSS, AMOS et SmartPLS* », Dunod, 2012
- ✓ Viau, D., « *Mathématique d'appoint* », Groupe Beauchemin, 2002

C. LOGICIEL DE SUPPORT

- ✓ Microsoft excel