ACT3040 :: THÉORIE DE LA CRÉDIBILITÉ

Plan de cours, v. 1.1

Renseignements généraux

COURS

Sigle :	ACT3040	Groupe :	10
Titre :	Crédibilité	Local :	SH-3140
Programme :	Actuariat	Crédits :	3

COORDONNATEUR

Nom :	Jean-Philippe Boucher	Titre :	Professeur
Bureau :	PK-5720	Téléphone :	514-987-3000 p. 2078
Courriel :	boucher.jean-philippe@uqam.ca		

ENSEIGNANT

Nom :	Maxime Larocque	Titre :	Chargé de cours
Bureau :	PK-5120	Téléphone :	514-987-4186
Courriel :	maxime.larocque@randomschemes.com		
Disponibilités :	Sur rendez-vous		

AUXILIAIRES D'ENSEIGNEMENT

Nom :	Jean-Mathieu Potvin	Status :	Baccalauréat en actuariat
Courriel :	potvin.jean-mathieu@courrier.uqam.ca		

Cibles d'apprentissage

Voici une description très sommaire des thèmes qui seront abordés durant le cours : [1]

i. Révision des concepts préliminaires

Retour sur les probabilités. Théorème central limite. Formule de double espérance. Formule de double variance. Loi des probabilités totales. Théorème de Bayes. Sommes aléatoires. Fonction de vraisemblance. Maximum de vraisemblance. Statistiques exhaustives. Coefficient de variation. Chaînes de Markov. Distribution stationnaire.

ii. Crédibilité américaine

Critère de stabilité. Crédibilité complète. Crédibilité partielle. Facteur de crédibilité. Sommes aléatoires. Fréquence. Sévérité. Sévérité totale.

iii. Crédibilité de Bayes

Paramètre d'hétérogénéité. Distribution a priori. Distribution a posteriori. Distribution conditionnelle. Distribution marginale. Distribution prédictive. Prime bayesienne. Risque bayesien. Modèle conjugué. Statistiques exhaustives.

iv. Crédibilité de Bühlmann

Compromis linéaire. Fonction de perte quadratique. Facteur de crédibilité. Limitation du modèle. Conditions d'équivalence des modèles de Bühlmann et Bayes. Modèle paramétrique. Modèle semi-pramamétrique. Modèle non-paramétrique.

v. Crédibilité de Bühlmann-Straub

Exposition au risque. Facteur de crédibilité. Conditions d'équivalence des modèles de Bühlmann-Straub et Bayes. Modèle paramétrique. Modèle semi-paramétrique. Modèle non-paramétrique.

vi. Systèmes bonus-malus (chapitre optionnel)

Échelles bonus-malus. Calibration d'un échelle. Exposition au risque. Hétérogénéité. Matrice de transition. Distribution stationnaire. Relativité.

1. Les sujets non-couverts au courant du trimestre pourront l'être au sein des travaux pratiques.

Planification du cours

Échéancier

Voici un échéancier préliminaire (sujet à révision) du cours :

- 8 septembre : début du trimestre
- 14 septembre : cours n°1
- 15 septembre :
  date limite d'abandon sans facturation
- 21 septembre : cours n°2
- 28 septembre : cours n°3
- 5 octobre : cours n°4
- 12 octobre : congé de l'Action de grâces
- 19 octobre : cours n°5
- 26 octobre : cours n°6
- 2 novembre :
  EXAMEN INTRA
- 9 novembre : cours n°8
- 11 novembre :
  data limite d'abandon avec facturation
- 16 novembre : cours n°9
- 23 novembre : cours n°10
- 30 novembre : cours n°11
- 7 décembre : cours n°12
- 14 décembre : cours n°13
- 21 décembre :
  EXAMEN FINAL
- 23 décembre : fin du trimestre régulier

Préalables

Le seul préalable officiel est le cours ACT6420 (Modèles de prévision). Dans les faits, ce dernier n'aura que très peu de liens avec la matière étudiée en classe. Le cours prendra plutôt pour acquis une maîtrise fonctionnelle des notions enseignées en MAT2070 (Probabilités I) et STT1000 (Statistiques I).

Modalités d'évaluation

Vous trouverez ci-dessous un cheminement équitable et respectant le niveau de difficulté visé pour le cours :

- Un examen partiel comptabilisant 40.0% de la note finale (durée : 3 heures) ;
- Un examen final comptabilisant 40.0% de la note finale (durée : 3 heures) ;
- Un travail pratique comptabilisant 20.0% de la note finale (à remettre à la fin du trimestre).

Politique de reprise d'examen

Par souci d'équité, aucune reprise d'examen ne sera permise, à moins de conditions exceptionnelles. **La reprise d'examen n'est pas un droit mais un privilège**, qui sera déterminé cas par cas.

Qualité du français écrit

Il a été proposé en assemblée départementale que la qualité du français soit un critère d'évaluation dans les travaux. Par conséquent, un maximum de 15 % des points pourront être retranchés de la note finale des travaux pratiques si la qualité du français est jugée inacceptable.

Programme d'agrément universitaire

Ce cours est agréé en vertu du Programme d'agrément universitaire (PAU) de l'Institut canadien des actuaires (ICA) pour l'année académique 2015-2016. L'atteinte de la note minimale établie pour ce cours peut permettre à un(e) étudiant(e) d'obtenir un crédit pour certains examens d'actuariat préliminaires. S'il vous plaît noter qu'une combinaison de cours pourrait être nécessaire pour obtenir un seul crédit d'examen. S'il vous plaît vous référer http://www.cia-ica.ca/fr/adhesion/pau/informations-pour-les-étudiants pour de plus amples détails.

Matériel pédagogique

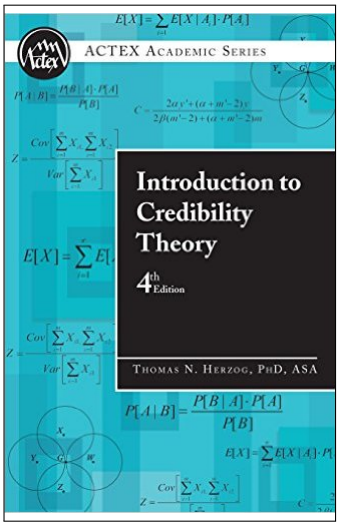
Matériel obligatoire :

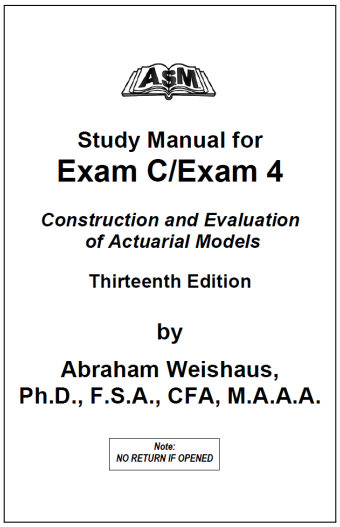
- Diapositives de crédibilité par Maxime Larocque (disponibles sur le portail web du cours)

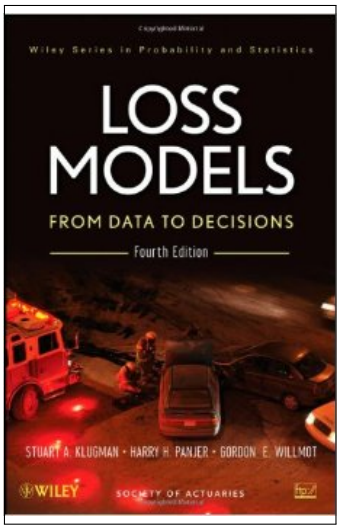
Matériel en référence :

- Recueil de notes de crédibilité, par Jean-Philippe Boucher (disponible sur le portail web du cours)
- *Introduction to Credibility Theory*, par Thomas N. Herzog
- *Solution Manual for Introduction to Credibility Theory*, par Thomas N. Herzog
- *ASM Study Manual for Exam C/Exam 4*, par Abraham Weishaus
- *Loss Models : From Data to Decisions*, par Stuart A. Klugman, Harry H. Panjer et Gordon E. Willmot
- *Loss Models, Solution Manual : From Data to Decisions*, par Stuart A. Klugman, Harry H. Panjer et Gordon E. Willmot

Voici les couvertures de certains des ouvrages mentionnés précédemment :







Plagiat et autres infractions académiques

L'UQAM a récemment instauré une politique de « tolérance zéro » pour les infractions listées au Règlement # 18 (article 2). Par conséquent, **toute infraction sera immédiatement sanctionnée** (article 3).

RESPECT DE L'INTÉGRITÉ ACADÉMIQUE

Face à l'importance et à l'ampleur du phénomène de la tricherie et du plagiat dans les universités, ici et à l'étranger, l'UQAM a amorcé, en janvier 2007, une démarche visant à promouvoir le respect de l'intégrité académique. Dans ce contexte et inspirée d'une philosophie de « tolérance zéro », la Commission des études de l'UQAM a modifié son Règlement sur les infractions de nature académique (R. 18) à sa réunion du 2 décembre 2008.
Endossant cette philosophie de « tolérance zéro » relativement aux actes de plagiat, de fraude et de tricherie, la Faculté des sciences de l'UQAM souhaite sensibiliser ses étudiants à l'importance du respect de l'intégrité académique. Puisqu'en sollicitant son admission à l'UQAM, toute candidate, tout candidat s'engage à suivre les politiques et règlements de l'Université, la Faculté souhaite informer ses étudiants des différents articles de ce règlement, des actes répréhensibles et des sanctions applicables. Un extrait de ces articles se trouve ci-dessous. Le Règlement complet et son application à la Faculté des sciences sont disponibles à l'adresse Web suivante : http://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php
Tous ces efforts visent à assurer la validité de la formation dispensée par la Faculté, ainsi qu'un traitement équitable de tous afin de maintenir la qualité de ses diplômes.

Article 2 - Infractions de nature académique	Article 3 - Sanctions
2.1 Infraction Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie, falsification de document ou création d'un faux document commis par une candidate, un candidat, une étudiante, un étudiant de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen, d'un travail ou d'un stage faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constitue une infraction au sens de ce règlement. *2.2 Liste non limitative des infractions* Sans limiter la généralité de ce qui précède, constitue notamment une infraction le fait de poser ou tenter de poser l'un des actes suivants ou le fait d'y participer : a) la substitution de personnes ou l'usurpation d'identité; b) le plagiat : l'utilisation totale ou partielle du texte ou de la production d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence; c) l'autoplagiat : le dépôt d'un travail pour fins d'évaluation alors que ce travail constitue essentiellement un travail qui a déjà été soumis 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; d) la possession ou l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen; e) la possession ou l'utilisation de tout document ou matériel non autorisé préalablement, pendant un examen ou lors de la réalisation de travaux, incluant le recours aux outils informatiques ou moyens technologiques; f) l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen ou de tout autre matériel provenant d'une autre personne; g) l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle; h) l'obtention d'une évaluation non méritée notamment par corruption, chantage, intimidation ou toute forme de harcèlement ou la tentative d'obtenir une telle évaluation; i) la falsification d'un document ou la création d'un faux document, notamment d'un document transmis à l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances; j) 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.	*3.1 L'attribution de la mention «P»* L'étudiante, l'étudiant qui commet une infraction est mis en probation et peut se voir imposer une ou plusieurs sanctions. La mise en probation génère l'attribution de la mention «P» au dossier informatisé de l'étudiant, de l'étudiante. La mention «P» n'apparaît pas au relevé de notes de l'étudiante, l'étudiant mais figure en tout temps à son dossier. Lorsque la sanction est la suspension, une mention à cet effet apparaîtra au relevé de notes pour la durée de la suspension. Dans le cas d'une expulsion définitive de l'Université, une mention à cet effet apparaîtra de manière permanente au relevé de notes. *3.2 La mise en probation et autres sanctions* a) la *mise en probation*; La mise en probation constitue la reconnaissance que l'étudiante, l'étudiant a commis une infraction au présent règlement. La mise en probation peut être imposée sans autre sanction, auquel cas, l'enseignant, l'enseignante se voit inviter à attribuer une notation à l'étudiante, l'étudiant pour le cours conformément au résultat obtenu pour les prestations complétées. La mise en probation sans autre sanction signifie que la mention «P» est inscrite au dossier de l'étudiante, l'étudiant et que celle, celui qui en est l'objet ne doit commettre aucune autre infraction au présent règlement, à défaut de quoi, l'une ou l'autre des sanctions suivantes lui sera imposée. Outre la mise en probation, l'étudiante, l'étudiant peut se voir imposer une ou plusieurs des sanctions suivantes : b) l'échec au cours ou à l'activité créditée; c) l'obligation de réussir de trois à six crédits additionnels, hors programme, afin d'obtenir son grade, diplôme, certificat ou attestation; les cours doivent être identifiés; d) la suspension de toute activité à l'Université, pour une période maximale de neuf trimestres consécutifs; e) son expulsion définitive de l'Université.