Université du Québec à Montréal
Faculté des sciences
Département de mathématiques – Section actuariat

# PLAN DE COURS

## ACT2060 Applications probabilistes des risques actuariels

Groupe 20 – Hiver 2021
Cours obligatoire (3 crédits)

**Horaire du cours** : Mardi 13h00-16h00 (certaines journées - voir calendrier)
Horaire libre pour visualiser les cours (quand enrégistré)

**Professeur :** Felippe Koetz
Chargé de cours, Département de mathématiques
Courriel : rostand_koetz.carlos_felippe@uqam.ca

**Démonstration :** Mardi 15h00-16h00
ou 16h00-18h00
(en ligne – plus de détails à suivre)
Roxane Turcotte, courriel : turcotte.roxane@courrier.uqam.ca

**Cours préalables** : ACT1050 - Introduction à l'actuariat I
MAT1190 - Compléments de mathématiques
MAT1700 - Probabilités I

**Ce cours est un préalable à** : ACT3400 – Distribution des sinistres

**Matériel obligatoire** : Le contenu des cours se trouve sur Moodle

**Disponibilité:** Prendre rv par courriel (si individuel)

**Remarque :** Seules les calculatrices acceptées par la *Society of Actuaries* seront admises pour les examens.

# Description du cours

Introduction à l'assurance collective: industrie de l'assurance collective, invalidités à courte et longue durée, assurance maladie et assurances dentaires, régimes publics d'assurance collective, méthodes de tarification et problèmes de crédibilité. Introduction à l'assurance IARD ou assurance non-vie: risques et marchés de l'assurance, contrats d'assurance, assurance automobile, biens personnels, responsabilité civile, tarification et segmentation. Réassurance et événements extrêmes. Méthodes de provisionnement en assurance non-vie et en assurance collective. Éthique, morale et déontologie de l'actuaire en assurance IARD et en assurance collective. Ce cours inclut une séance de deux heures par semaine de travaux pratiques.

# Évaluation

**Description des évaluations**

- Examen #1 : **le 23 mars** (3 heures : 50% de la note finale)
- Examen #2 : **le 4 mai** (3 heures : 40% de la note finale)
- Présences et rapport de présentation pour les deux cours avec les conférenciers invités. Les consignes pour le rapport sont sur un document déposé sur Moodle.
    - 1er rapport à remettre au plus tard le 23 mars (5%)
    - 2e rapport à remettre au plus tard le 4 mai (5%)

**Politique de reprise d'examen**

Aucune reprise d'examen ne sera permise, à moins de conditions exceptionnelles. La reprise d'examen n'est pas un droit mais un privilège. Dans de très rares occasions où une reprise aura été autorisée par le professeur et par le département, l'examen de reprise sera beaucoup plus difficile que l'original pour tenir compte du temps d'étude supplémentaire disponible, par souci d'équité pour les autres étudiants.

**Remarques supplémentaires**

La note finale (en lettre, A+, A, etc.) pour le trimestre sera attribuée en fonction de l'atteinte des objectifs spécifiques à travers les évaluations. La distribution des résultats dans le groupe pourrait aussi être utilisée. Aucune autre opportunité (travail supplémentaire, etc.) d'augmenter le nombre de points ne sera allouée.

| Note | Min Inclus | Max exclus | Note | Min inclus | Max exclus |
|---|---|---|---|---|---|
| A+ | 90 | 100 | B+ | 76 | 80 |
| A | 85 | 90 | B | 73 | 76 |
| A- | 80 | 85 | B- | 70 | 73 |

| Note | Min inclus | Max exclus | Note | Min inclus | Max exclu |
|---|---|---|---|---|---|
| C+ | 66 | 70 | D+ | 55 | 60 |
| C | 63 | 66 | D | 50 | 55 |
| C- | 60 | 63 | E | 0 | 50 |

Ce cours est agréé en vertu du Programme d'agrément universitaire (PAU) de l'Institut canadien des actuaires (ICA) pour l'année universitaire 2020-2021. Plus précisément, c**e cours couvre une partie de l'examen STAM de la SOA:**

- Exam STAM: Partie 8*: Insurance and Reinsurance Coverages*
- Exam STAM: Partie 9: *Pricing and Reserving for Short-Term Insurance Coverages*

L'atteinte de la note minimale établie pour ce cours (**B**) peut permettre à un candidat d'obtenir un crédit de l'ICA pour un examen d'actuariat préliminaire. Veuillez noter qu'une combinaison de cours est nécessaire pour obtenir un seul crédit d'examen. Voir cette page de plus amples détails. Vous pouvez aussi consulter la professeure Anne Mackay, du Département de mathématiques, qui est l'actuaire d'accréditation pour l'UQAM.

# Politiques et règlements

- **Règlement #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, constituent 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 aux fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis aux 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 sur les infractions de nature académique.**

Vous pouvez consulter sur le site r18.uqam.ca des capsules vidéos qui vous en apprendront davantage sur l'intégrité académique et le R18, tout en vous orientant vers les ressources mises à votre disposition par l'UQAM pour vous aider à éliminer le plagiat de vos travaux.

Infosphère est l'un de ces outils indispensables: un guide méthodologique visant à promouvoir les bonnes pratiques en matière de recherche documentaire et de rédaction de travaux. Cet outil vous accompagnera tout au long de vos études et vous permettra d'éviter les pièges du plagiat. Cliquez sur le logo à gauche pour être redirigé vers le site.

- **Politique no 16 contre le harcèlement sexuel**

Le harcèlement sexuel se définit comme étant un comportement à connotation sexuelle unilatéral et non désiré ayant pour effet de compromettre le droit à des conditions de travail et d'études justes et raisonnables ou le droit à la dignité.
La Politique no 16 identifie les comportements suivants comme du harcèlement sexuel :
1. Manifestations persistantes ou abusives d'un intérêt sexuel non désirées.
2. Remarques, commentaires, allusions, plaisanteries ou insultes persistants à caractère sexuel portant atteinte à un environnement propice au travail ou à l'étude.
3. Avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées.
4. Avances physiques, attouchements, frôlements, pincements, baisers non désirés.
5. Promesses de récompense ou menaces de représailles, implicites ou explicites, représailles liées à l'acceptation ou au refus d'une demande d'ordre sexuel.
6. Actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme.
7. Manifestations de violence physique à caractère sexuel ou imposition d'une intimité sexuelle non voulue.
8. Toute autre manifestation à caractère sexuel offensante ou non désirée.

Pour plus d'information :
instances.uqam.ca/ReglementsPolitiquesDocuments/Documents/Politique_no_16.pdf

Pour obtenir du soutien :
Pour rencontrer une personne ou faire un signalement :
Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement
514 987-3000, poste 0886
Pour la liste des services offerts en matière de violence sexuelle à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM : harcelement.uqam.ca

CALACS Trêve pour Elles – point de services UQAM :
514 987-0348
calacs@uqam.ca
trevepourelles.org

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante) :
514 987-3185
Local DS-2110

Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131

# Bibliographie

Les notes de cours vous seront fournies via Moodle. Les notes de cours données en classe sont tirées de:


- Introduction to Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty Insurance (Fourth Edition), 2015, by Brown and Lennox, ACTEX, ISBN: 978-1625424747 (chapitres 2, 3, 4, 5)
- STAM-24-18 Supplement to Chapter 3 of Introduction to Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty Insurance, Fourth Edition
- STAM-25-18 Individual Health Insurance (Second Edition), 2015, by Bluhm and Leida, (chapitre 2, Sections 2.1, 2.9)
- Mathématiques de l'assurance non-vie : Tomes 1 et 2, M. Denuit et A. Charpentier.
- Divers sites web,
- Documents officiels de l'Autorité des Marchés Financiers (AMF), du Bureau d'assurance du Canada (BAC) ou du groupement des assureurs automobiles (GAA);
- Notes de cours de Bruno Gagnon et de Germain Denoncourt (du cours ACT1040 Introduction à l'assurance IARD de l'UQAM, du cours ACT2050 Introduction à l'actuariat II),
- Notes de cours de Denis Labrie (du cours Introduction à l'actuariat, assurances IARD de l'Université Laval).
- Estimating Unpaid Claims Using Basic Techniques (version 3), 2010, by Jacqueline Friedland, Casualty Actuarial Society (CAS)
- Basic Ratemaking (version May 2016), 2016, by Geoff Werner et Claudine Modlin, Casualty Actuarial Society (CAS)
- Modern Actuarial Theory and Practice, 2nd edition, 2004, by Philip Booth et autres, Chapman & Hall
- Stochastic Claim Reserving Methods in Insurance, 2008, Mario V. Wuthrich et Michael Merz, Wiley Finance
- Statistical and Probabilistic Methods in Actuarial Science, 2007, Philip J. Boland, Chapman & Hall
- Generalized Linear Models for Insurance Data, 5th edition, 2013, Piet de Jong et Gillian Z. Heller, Cambridge Press

# Calendrier

| Semaine # | Date | Contenu | Session enregistré | Horaire |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 19 janv. 2021 | Introduction et présentation du plan de cour.<br>Cours 1 - Introduction à l'assurance IARD | non - Présentation du programme du cours.<br>oui - cours | 13-14H horaire libre |
| 2 | 26 janv. 2021 | Cours 2 - Base de la tarification en assurance IARD | oui | horaire libre |
| 3 | 2 févr. 2021 | Cours 3 - Assurance automobile | oui | horaire libre |
| 4 | 9 févr. 2021 | Cours 4 - Assurance automobile | oui | horaire libre |
| 5 | 16 févr. 2021 | Cours 5 - L'utilisation des données en assurance | oui | horaire libre |
| 6 | 23 févr. 2021 | Cours 6 - Assurance biens personnels (assurance habitation) | oui | horaire libre |
| 7 | 2 mars 2021 | Semaine du relâche / lectures. | oui | horaire libre |
| 8 | 9 mars 2021 | Cours 7 - Tarification en assurance IARD : considérations pratiques | oui | horaire libre |
| 9 | 16 mars 2021 | Présentation de l'actuaire de la pratique IARD [Jean-François Vallée, FCIA, FCAS - Desjardins]. | non | 13-15H |
| 10 | 23 mars 2021 | Examen Intra + Date limite de la remise du rapport de l'actuaire de la pratique 1 | | 13-16H |
| 11 | 30 mars 2021 | Cours 8 - Introduction aux réserves en assurance IARD | oui | horaire libre |
| 12 | 6 avr. 2021 | Cours 9 - Introduction aux réserves en assurance IARD | oui | horaire libre |
| 13 | 13 avr. 2021 | Cours 10 - La Réassurance | oui | horaire libre |
| 14 | 20 avr. 2021 | Cours 11 - Introduction à l'assurance collective | oui | horaire libre |
| 15 | 27 avr. 2021 | Présentation de l'actuaire de la réassurance [Marc-André Giguère - Optimum] | non | 13-15H |
| 16 | 4 mai 2021 | Examen Final + Date limite de la remise du rapport de l'actuaire de la pratique 2 | | 13-16H |