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

Hiver 2021
Groupe : 010

# ACT3400 - Distribution de sinistres

(3 crédits)

**Professeure** : Hélène Guérin
Courriel : guerin.helene@uqam.ca
Bureau : PK-5830
Horaire du cours : Lundi 13h00-16h00
Groupe Teams du cours : Groupe UQAM ACT3400 - Hiver 2021

**Démonstratreur** : Gabriel Morin
Courriel : morin.gabriel.3@courrier.uqam.ca
Séance d'exercices : Lundi 16h00-18h00 (sur TEAMS)

## ▷ Description du cours et objectifs du cours

Ce cours initie aux outils et techniques nécessaires à la modélisation mathématique de la sinistralité en assurance.

Fréquence, sévérité, prime pure, caractéristique des distributions de sinistres, caractéristiques des modèles actuariels, modèles continus et discrets, modification de couverture, franchise, inflation, limite, modèle collectif du risque, simulations. Ce cours comporte une séance de travaux pratiques (TP) de deux heures par semaine.

Le cours prépare à l'examen STAM de la Society of Actuaries. Par ailleurs, ce cours est agréé en vertu du Programme d'agrément universitaire (PAU) de l'Institut canadien des actuaires (ICA) pour l'année universitaire 2019-2020. L'atteinte de la note minimale établie pour ce cours (la note B) peut permettre à un candidat d'obtenir un crédit de l'ICA pour certains examens d'actuariat préliminaires. Veuillez noter qu'une combinaison de cours pourrait être nécessaire pour obtenir un seul crédit d'examen. Veuillez vous reporter à la page suivante pour de plus amples détails http://www.cia-ica.ca/fr/.

## ▷ Préalables

ACT2100 - Compléments de probabilités ;
STT1000 - Statistique I.

## ▷ Contenu du cours

1. Modélisation
2. Modèles pour la sévérité
3. Modèles pour la fréquence
4. Modèles pour les couts totaux
5. Choix d'un modèle
6. Modifications aux contrats

Copyright © Hélène Guérin; Université du Québec à Montréal; 18 janvier 2021.

▷ `Organisation du cours`
L'organisation présentée ici pourra être sujette à modifications au cours du semestre.

Toutes les informations concernant le cours seront déposées sur la page `Moodle`.

Le contenu du cours sera disponible en asynchrone sous forme de capsules vidéos et accessible via la page `Moodle`. Le contenu sera proche des notes de cours de M. Pigeon sans pour autant être exactement le même. Les transparents du cours seront à votre disposition sur `Moodle` et seront à compléter avec l'aide des capsules vidéos.

Les séances de cours seront consacrées à des séances interactives de questions-réponses en direct sur `Zoom`. Autant que possible, les étudiants sont invités à poser leurs questions au préalable sur `TEAMS`.

Les séances d'exercices auront lieu en direct sur `TEAMS`, leur organisation est à la charge de l'auxiliaire d'enseignement.

Les tests et les dépôts de devoirs se feront sur `Moodle`. Toutes les évaluations de ce cours sont individuelles, sauf le projet qui se fera en binôme.
Toute suspicion de plagiat, de tricherie ou de copiage sera communiquée à la faculté (voir règlement R-18 de l'UQAM).

Pour poser des questions et échanger sur le cours, un groupe `TEAMS` a été crée. Ce sera le moyen de communication que vous devrez privilégier afin que les questions et les réponses profitent à tous. En cas de questions ayant un caractère plus personnel, envoyez-moi un message privé sur `TEAMS`.

IMPORTANT : lors des séances `Zoom` en direct, rejoignez la réunion sous `votre Nom` et `votre Prénom` (pas de surnom). **Votre caméra doit être allumée pendant ces séances !**

Pour vous familiariser avec l'enseignement à distance et ses outils, vous pouvez visiter la page de soutien aux étudiants de l'UQAM :

Lien web : Soutien aux étudiants

Vous y trouverez des informations concernant le soutien financier, le soutien techno (Moodle, Zoom, Panopto, Teams), les bibliothèques, le soutien à l'apprentissage, le soutien psychologique, etc.

▷ `Temps de travail`
Selon l'UQAM, un crédit équivaut à 45 heures de travail universitaire, soit 15 heures de cours magistraux ou d'ateliers, et 30 heures d'études et de travail personnel. Ce cours d'une valeur de 3 crédits correspond donc à 135 heures de travail sur le semestre, soit en moyenne 9 heures de travail par semaine.

▷ `Évaluation`
Le cours sera évalué de la façon suivante :

- Dix tests hebdomadaires comptant pour 15% de la note finale,
- Un examen Intra le **8 mars 2021**, comptant pour 35% de la note finale,
- Un projet en `R`, par équipe de 2 personnes, comptant pour 10% de la note finale.
- Un examen final le **3 mai 2021** comptant pour 40% de la note finale.

Copyright © Hélène Guérin; Université du Québec à Montréal; 18 janvier 2021.

▷ `Dates importantes`
Début de session : 14 janver 2021
Fin de session : 5 mai 2021
Date limite d'annulation sans frais : 21 janvier 2021
Semaine de Relâche : du lundi 1er mars au dimanche 7 mars 2021
Date d'abandon sans mention échec : 9 avril 2021
Jour férié : lundi 5 avril.

▷ `Bibliographie`
Loss Models : from data to decisions : Klugman, Stuart A. ; Panjer, Harry H. ; Willmot, Gordon, Wiley Series in Probability and Statistics (2012).
Il n'est pas nécessaire d'acheter le livre pour suivre ce cours. Des notes de cours sont accessibles sur moodle.

▷ `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 les très rares cas où une reprise aura été autorisée par le professeur et par le département, la difficulté de l'examen (qui pourra être sous forme orale ou écrite) sera ajustée pour tenir compte du temps d'étude supplémentaire disponible, par souci d'équité pour les autres étudiants.

Copyright © Hélène Guérin; Université du Québec à Montréal; 18 janvier 2021.

## CONSIGNES POUR LA PARTICIPATION À UN COURS OU À UNE ACTIVITÉ D'ENSEIGNEMENT EN LIGNE

**Il est strictement interdit de partager les documents du cours en dehors du cadre du cours.**



Lors d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne, le personnel enseignant peut exiger que l'étudiante ou l'étudiant active son microphone et sa caméra, notamment dans le cadre d'évaluations, à moins de circonstances exceptionnelles qui doivent être discutées avec l'enseignante ou l'enseignant.

Lors d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne, le personnel enseignant peut décider, selon le cas, de procéder à l'enregistrement audio ou audiovisuel du cours ou de l'activité d'enseignement. Le personnel enseignant peut partager l'enregistrement uniquement à son groupe-cours.



En cas d'enregistrement, l'étudiante ou l'étudiant sera informé au début de la séance.



Il est de la responsabilité de l'étudiante ou de l'étudiant de désactiver son microphone et sa caméra si elle ou il ne souhaite pas être enregistré.



À défaut de désactiver son microphone et sa caméra, l'étudiante ou l'étudiant consent à l'enregistrement audio ou audiovisuel, à la conservation, à la rediffusion et à l'utilisation de l'enregistrement de son nom, de sa voix et de son image dans le cadre du cours ou de l'activité en ligne. L'étudiante ou l'étudiant reconnaît ne détenir aucun droit dans l'enregistrement.



Sauf avec l'autorisation expresse écrite du personnel enseignant, l'étudiante ou l'étudiant reconnaît qu'il est interdit de reproduire, d'enregistrer, de publier, de diffuser, de communiquer ou de partager, par quelque moyen que ce soit, la totalité ou une partie de l'enregistrement d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne de même que tout matériel pédagogique s'y rattachant.

Une étudiante ou un étudiant qui contrevient à ce qui précède s'expose aux sanctions prévues dans les règlements et politiques de l'UQAM ou à tout recours légal, notamment en vertu de la Loi sur le droit d'auteur.

En s'inscrivant à un cours ou à une activité d'enseignement en ligne, l'étudiante ou l'étudiant accepte et s'engage à respecter les consignes décrites précédemment.

Copyright © Hélène Guérin; Université du Québec à Montréal; 18 janvier 2021.

## ENGAGEMENT ET RESPONSABILITÉS

Par leur présence en classe au moment convenu par le professeur, les étudiants deviennent responsables de leur formation en assumant pleinement les tâches exigées dans leur cheminement académique. De plus, par des comportements éthiques et une attitude professionnelle, ils assurent le maintien d'un environnement de travail et d'étude sain et riche, et ce, dans le respect des autres étudiants du groupe, des responsables de cours et de l'ensemble de la communauté universitaire.

Veuillez consulter, la Charte des droits et responsabilités des étudiantes et des étudiants.

## POLITIQUE N$^o$ 44 D'ACCUEIL ET DE SOUTIEN DES ÉTUDIANTES, ÉTUDIANTS EN SITUATION DE HANDICAP

Par sa politique, l'Université reconnait, en toute égalité des chances, sans discrimination ni privilège, aux étudiantes, étudiants en situation de handicap, le droit de bénéficier de l'ensemble des ressources du campus et de la communauté universitaire, afin d'assurer la réussite de leurs projets d'études, et ce, dans les meilleures conditions possibles. L'exercice de ce droit est, par ailleurs, tributaire du cadre réglementaire régissant l'ensemble des activités de l'Université.

Il incombe aux étudiantes, étudiants en situation de handicap de rencontrer les intervenantes, intervenants (conseillères, conseillers à l'accueil et à l'intégration du Service d'accueil et de soutien des étudiantes, étudiants en situation de handicap, professeures, professeurs, chargées de cours, chargés de cours, direction de programmes, associations étudiantes concernées, etc.) qui pourront faciliter leur intégration à la communauté universitaire ou les assister et les soutenir dans la résolution de problèmes particuliers en lien avec les limitations entraînées par leur déficience.

Le Service d'accueil et de soutien aux étudiantes, étudiants en situation de handicap (SASESH) offre des mesures d'aménagement dont peuvent bénéficier certains étudiants. Nous vous recommandons fortement de vous prévaloir des services auxquels vous pourriez avoir droit afin de réussir vos études, sans discrimination. Pour plus d'information, visitez le site de ce service à l'adresse suivante : http ://vie-etudiante.uqam.ca/etudiant-situation-handicap/nouvelles-ressources.html et celui de la politique institutionnelle d'accueil et de soutien aux étudiantes, étudiants en situation de handicap : https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_44.pdf

Vous devez faire connaitre votre situation au SASESH le plus tôt possible : En personne : 1290, rue Saint-Denis, Pavillon Saint-Denis, local AB-2300 Par téléphone : 514 987-3148 Courriel : situation.handicap@uqam.ca En ligne : http ://vie-etudiante.uqam.ca/

Copyright © Hélène Guérin; Université du Québec à Montréal; 18 janvier 2021.

## POLITIQUE N$^o$ 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 n$^o$ 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 :**
https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2019/04/Politique_no_16_2.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 :
https://harcelement.uqam.ca/

CALACS Trêve pour Elles ? point de services UQAM :
514 987-0348
https://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

Copyright © Hélène Guérin; Université du Québec à Montréal; 18 janvier 2021.




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.

INFO SPHÈRE

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.

Copyright © Hélène Guérin; Université du Québec à Montréal; 18 janvier 2021.