

L'actuariat à l'Université de Montréal

par **Maciej Augustyniak, Professeur adjoint, PhD, AICA, FSA**
et **Louis Doray, Professeur titulaire, PhD, ASA**



Question: Actuaire?

- **Spécialiste de l'évaluation / quantification du risque**
 - ❑ Assurance pour **Incendie, Accidents, Risques Divers (IARD)**
 - Calcul de la prime pour une assurance automobile ou maison
 - ❑ Assurance-vie
 - Calcul de la prime pour une assurance-vie
 - ❑ Assurance collectives
 - Assurance dentaire, médicaments et santé, tarification, profitabilité
 - ❑ Régimes de retraite
 - Évaluation financière du régime de retraite, cotisations de l'employeur
 - ❑ Gestion des risques / Gestion d'actifs (finances)
 - Politique de placement, évaluation des gestionnaires

Question: Actuaire?

- Changements technologiques dans les secteurs financier et des assurances
- Nouveaux défis, besoins et compétences en:
 - science des données
 - intelligence artificielle
 - données massives
- Leaders dans la mesure et la gestion des risques qui ont pour but d'améliorer les résultats financiers pour les individus, les organisations et le public
- Gestionnaire de risques et scientifique des données

Employeurs

- **Assurances IARD**
 - TD Assurance Meloche Monnex, Co-operators, Intact Assurance
- **Assurance-vie**
 - Industrielle-Alliance, Desjardins sécurité financière, Manuvie, SunLife, SSQ, etc.
- **Assurances collectives, régimes de retraite, gestion d'actifs**
 - Aon Hewitt, Mercer, Towers Watson, Morneau Shepell, Normandin Beaudry
- **Institutions financières**
 - Banques, Caisses populaires
- **Organismes gouvernementaux**
 - RRQ, SAAQ, CSST, AMF, BSIF

L'actuariat à l'UdeM

- Les actuaires utilisent leurs connaissances en mathématiques, en statistique et en théorie des risques dans le but de quantifier des risques financiers
- Notre programme d'actuariat propose une formation complète en actuariat avec une fondation solide en mathématiques et en statistique
 - Cours divers en **mathématiques**: analyse, calcul, probabilités, équations différentiels, processus stochastiques,...
 - Cours divers en **statistique**: régression, modèles de survie, analyse multivariée,...
 - **Carrière flexible**: finance, statistique, informatique
 - **Préparation aux examens actuariels et accréditation de l'Institut canadien des actuaires**

Mathématiques financières

- Différences avec l'actuariat
 - Différents examens / ordres professionnels
 - CFA, PRM, FRM, CERA
- Différences avec un Baccalauréat en administration des affaires
 - Formation quantitative axée sur les mathématiques et la statistique
- Maîtrise en Finance mathématique et computationnelle

Programme

- Le département offre le programme en trois modalités:
 - Standard (3 ans)
 - Intensif (2 ans) – Actuariat seulement
 - Coop (3 ans incluant le dernier été) – Actuariat seulement
- Structure du programme
 - <http://admission.umontreal.ca/programmes/baccalaureat-en-mathematiques/structure-du-programme/>
- Cheminement
 - <http://www.dms.umontreal.ca/fr/programmes-et-cours/premier-cycle/baccalaureat/cheminement>

Professeurs et responsables

- Professeurs réguliers en actuariat / maths financières
 - Maciej Augustyniak, PhD, AICA, FSA
 - Louis Doray, PhD, ASA
 - Claudia Gagné, MSc, FSA, FICA, CFA
 - Manuel Morales, PhD
- Questions administratives, inscriptions et conflits
 - Marielle Thorne: tgdebac@dms.umontreal.ca
 - Abraham Broer: premiercycle@dms.umontreal.ca

Bloc 02A*Obligatoire - 23 crédits.*

COURS	TITRE	CRÉDITS	PÉRIODE
MAT 1000	Analyse 1	4	 
MAT 1400	Calcul 1	4	 
MAT 1500	Mathématiques discrètes	4	 
MAT 1600	Algèbre linéaire	4	 
MAT 1720	Probabilités	4	 
STT 1700	Introduction à la statistique	3	 

Cours

- Programme en actuariat
 - **Finance:** ACT1240, ACT2241, ACT2242, ACT2243, [ACT3230](#)
 - **Assurance-vie et retraite :** ACT2250, [ACT2251](#), [ACT3201](#)
 - **IARD:** ACT2284, ACT3251 et ([ACT3284](#))
- Programme en mathématiques financières
 - **Finance:** ACT1240, ACT2241, ACT2242, ACT2243, ACT3230
 - **ACT3282:** laboratoire de modélisation et de résolution des problèmes, intervenants de l'industrie
 - **Aspects numériques:** MAT2115, MAT2412, [MAT3162](#)
 - **Séries chronologiques:** STT3220

Stages

- **Stages en entreprise**
 - 2 optionnels en actuariat et maths financières (MAT2000, MAT3000)
 - 3 **obligatoires** en actuariat **COOP** (MAT2000, MAT3000, MAT3001)
 - **Coordonnatrice de stages**: Émilie Thériault (en remplacement d'Andréanne Lemonde), 514 343-6111 #3488 theriaem@iro.umontreal.ca
- **Stage de recherche: mémoire de fin d'études**
 - MAT4000 ou STT4000
 - 60 crédits et moyenne supérieure à 3.3

Conférences-midi

- Présentations par des employeurs
- Examens professionnels
- Organismes professionnels
- Anciens étudiants (expériences de stages)

Recrutement

- **Journée carrière demain!**
 - Jeudi, le 6 septembre de 11h00 à 14h00 au pav. Jean-Coutu
 - Autour de 20 employeurs seront sur place pour répondre à vos questions et vous expliquer le processus de recrutement
 - Stages offerts à l'hiver et à l'été 2019
- **Janvier: Recrutement pour un stage d'été pour les étudiants de première année**
- **Cocktails de recrutement maintenant organisés durant la session d'hiver**
- **Pour les stages d'automne, le recrutement a généralement lieu en avril**

Bourses de 1^{ère} année

- Bourse INTACT ASSURANCE
 - **Annoncée en hiver, 1 bourse de 2500\$**
- Bourse MORNEAU SHEPELL
 - **Annoncée en hiver, 1 bourse de 2500\$**
- Critères
 - Plein-temps, 1^{ère} année
 - Excellence du dossier académique
 - Implication sociale / expériences de travail / activités parascolaires

Carrière

- Commence dès maintenant
 - Relation avec les employeurs
 - Réputation auprès de vos collègues
 - Professionnalisme
 - Plagiat

Organismes professionnels

- **L'Institut Canadian des Actuaires (ICA)** régit la profession d'actuaire au Canada
 - Canadian Institute of Actuaries (CIA)
 - Favorise l'avancement de la science actuarielle par la recherche
 - Assure la prestation de programmes de formation et de qualification des membres actuels et éventuels
 - S'assure que les services actuariels fournis par ses membres respectent des normes professionnelles de la plus haute qualité
 - S'autoréglemente et veille à l'application d'un code de déontologie
- Pour être reconnu comme actuaire au Canada, il faut obtenir le titre de **Fellow** auprès de l'ICA
 - Série d'examens professionnels

Organismes professionnels

- **Society of Actuaries (SOA)**
 - Administre les examens actuariels au Canada / États-Unis
 - Domaines: finance corporative et gestion des risques, finance quantitative et investissement, assurance-vie, régimes de retraite, assurances collectives
 - Nouveau domaine: Assurances IARD
- **Casualty Actuarial Society (CAS)**
 - Administre les examens actuariels au Canada / États-Unis
 - Domaine: Assurances IARD

Associé (ACIA, ASA, ACAS)

- Pour devenir ACIA (ICA), il faut satisfaire les exigences pour devenir ASA (SOA) ou ACAS (CAS)
- Examens communs (**choix multiples, CBT**)
 - Examen **P/1**: Probabilités
 - Examen **FM/2**: Mathématiques financières
 - Examen **IFM/3F**: Investissements et marchés financiers
- Crédits VEE (*Validation by Educational Experience*)
 - Pour obtenir ces crédits, il faut passer des cours avec minimum B-
 - Économie: ECN1000 et ECN1050
 - Finance corporative et comptabilité: ACT2242 (à confirmer)
 - Statistique mathématique (SOA seulement): STT2700

Associé (ACIA, ASA, ACAS)

- ASA (SOA)
 - Examen **STAM**: Mathématiques actuarielles long terme
 - Examen **LTAM**: Mathématiques actuarielles court terme
 - Examen **SRM**: Statistiques pour la modélisation du risque
 - Examen **PA**: Modèles prédictifs

 - 8 modules de fondements de la pratique actuarielle (**FAP**)
 - Cours « e-Learning »
 - Projets à compléter à la fin de chaque module
 - FAP Interim Assessment (projet sur 1 mois)
 - FAP Final Assessment (projet sur 96 heures)

 - Cours de professionnalisme

Associé (ACIA, ASA, ACAS)

- ACAS (CAS)
 - Examen **MAS-I**: Statistiques actuarielles modernes I
 - Examen **MAS-II**: Statistiques actuarielles modernes II
 - Deux cours en ligne (Online Course 1 & 2)

 - **Exam 5** (*Ratemaking and Estimating Claim Liabilities*)
 - **Exam 6** (*Regulation and Financial Reporting*)

 - Cours de professionnalisme

Fellow (ACIA, ASA, ACAS)

- Pour devenir FCIA (ICA), il faut satisfaire les exigences pour devenir FSA (SOA) ou FCAS (CAS)
 - CIA Practice Education Course (PEC): candidats SOA seulement
 - 3 ans d'expérience en pratique actuarielle au Canada
- FSA (SOA)
 - 3 examens avancés
 - 3 modules
 - DMAC (module en prise de décision) + FAC (cours de professionnalisme)
- FCAS (CAS)
 - 3 examens avancés

Bonne nouvelle!

- Programme d'agrément universitaire (PAU) de l'ICA
 - Le PAU a pour but d'accorder des **exemptions** aux examens préliminaires de la SOA et de la CAS (**pas d'exemption pour P/1**)
 - Les exemptions sont obtenues si l'étudiant obtient la note minimale exigée dans les cours agréés (voir diapositive suivante)
 - Pour obtenir l'exemption, il faut simplement soumettre un formulaire avec un relevé de notes officiel. Des frais de 75\$ sont exigés pour chaque crédit demandé
 - **Le programme d'actuariat de l'UdeM est accrédité par l'ICA**
 - Le PAU est reconnu par la CAS, mais pas par la SOA

FM/2 #1	ACT 1240*	Mathématiques financières	B+
---------	-----------	------------------------------	----

FM/2 #2

FM/2 #3

FM/2 #4

MFE/3F #1	ACT 2241	Produits dérivés et gestion de risque	B+
-----------	----------	--	----

MFE/3F #2	ACT 3230-6230	Finance mathématique	B+
-----------	---------------	-------------------------	----

MFE/3F #3

MFE/3F #4

MLC #1	ACT 2250	Mathématiques de l'assurance-vie 1	B
--------	----------	---------------------------------------	---

MLC #2	ACT 2251	Mathématiques de l'assurance-vie 2	B
--------	----------	---------------------------------------	---

MLC #3

MLC #4

C/4 #1	ACT 2284	Mathématiques de l'assurance IARD	B+
--------	----------	--------------------------------------	----

C/4 #2	ACT 3251**	Théorie du risque	B
--------	------------	-------------------	---

Merci!

Questions?