

Professeur Achille Ntamjokouen Sobgni, Ph.D
Bureau AA-6146
ntamjokoue@dms.umontreal.ca

Objectifs du cours

Ce cours a pour objectif principal d'enseigner les techniques d'évaluation des flux financiers en temps discrets et de les appliquer au calcul des titres financiers tels que les bons. Dans le premier chapitre on exposera les lois financières composée/simple pour introduire les méthodes de capitalisation/actualisation des taux d'intérêt. Nous les utiliserons ensuite pour évaluer les rentes ou annuités. Dans la deuxième partie du cours nous allons illustrer les deux méthodes d'amortissement d'une opération de financement. Enfin, nous introduirons les techniques d'évaluation des titres à revenus fixes. Nous entendons faciliter ces différentes notions à l'aide des séances d'exercices qui seront tenues à partir de la première semaine de leçon.

Démonstrateur Mademoiselle Huimei Li

Description Mesures de l'intérêt, valeurs présente et accumulée, annuités certaines, amortissement d'emprunts, obligation, taux de rendement, concepts de duration et d'immunisation. Ce cours contribue à la préparation de l'examen SOA FM / CAS 2 et fait partie du programme d'agrément de l'ICA. La réussite des cours ACT1240 et ACT2241 peut mener à l'obtention d'une exemption à l'examen SOA FM / CAS 2 auprès de l'ICA, si la note minimale est atteinte dans ces deux cours. Pour le cours ACT1240, cette note minimale est de B+ pour l'année scolaire 2014-2015.

<https://www.cia-ica.ca/fr/adhesion/pau/universites/universit%C3%A9-de-montr%C3%A9al>

Horaire

Théorie:	MA-VE	09:00-12:00	(1355 Pav André-Aisenstadt J.-B.)
Travaux pratiques:	VE	13:00-16:00	(1355 Pav Aisenstadt)
Disponibilités:	MA	14:00-16:00	AA-6146(Pav Aisenstadt)

Évaluation

Examen intra:	40%	MA 29 mai	13:00-16:00	B-0325(N615 Roger-Gaudry)
Examen final:	60%	JE 19 juin	09:00-12:00	N-515 (Roger-Gaudry)

Les horaires, dates d'examen et salles de cours peuvent être sujets à modification.

<http://admission.umontreal.ca/cours-et-horaires/cours/act-1240/>

Référence *Mathematics of Investment and Credit*, 5^e édition, (2010). Samuel A. Broverman. ACTEX Publications (ISBN: 9781566987677).

- **Obligatoire** (les exercices des TP sont tirés à partir du livre de référence)
- Il existe un manuel de solutions pour les exercices du livre de référence
- Disponible à la librairie (livre de référence et manuel de solutions)

- Trois exemplaires sont disponibles en réserve à la bibliothèque Math-Info

StudiUM Le matériel du cours et les travaux pratiques seront disponibles sur StudiUM.
<https://studium.umontreal.ca/>

Ressources Les pages web suivantes constituent des ressources additionnelles :
<http://www.soa.org/education/exam-req/syllabus-study-materials/edu-multiple-choice-exam.aspx>
<http://www.soa.org/files/pdf/FM-09-05ques.pdf>
<http://www.soa.org/files/pdf/FM-09-05sol2nd.pdf>
<http://instruction.bus.wisc.edu/jfreese/UWCAELearn/Lists/Course%20FM%20Problems/AllItems.aspx>

Contenu du cours

1. Mesures de taux d'intérêt : Chapitres 1.1-1.7

Intérêt simple et composé, effectif et nominal, force d'intérêt, taux d'escompte, fonction d'accumulation, valeurs actualisée et futures, équations de valeur, inflation et taux réel.

2. Annuités : Chapitres 2.1-2.4 (excluant 2.4.2 et 2.4.3), 5.1.1, 5.1.2 et 5.1.4.

Rentes de début et de fin de période, valeurs présente et accumulée, perpétuité, rente différée, paiements nivelés, rente payable m fois par année ou de façon continue, paiements avec progression arithmétique ou géométrique, durée de la rente, taux de réinvestissement, taux de rendement interne, Indice de profitabilité, période de retour sur investissement, taux de rendement interne modifié.

3. Amortissement d'emprunts : Chapitres 3.1-3.3

Capital, intérêt, durée de l'emprunt, solde, amortissement progressif, fonds d'amortissement.

4. Obligations : Chapitres 4.1, 4.2, 6.1, 6.3, 6.4.4, 7.1, 7.2, 7.3.1-7.3.2

Prix, valeur de rachat (de remboursement), valeur au pair (nominale), coupon et taux du coupon, durée de l'obligation, taux de rendement, valeur comptable et valeur du marché, amortissement d'une obligation, taux au comptant, taux à terme, duration modifiée, duration de Macaulay, duration effective, convexité, immunisation de Redington et immunisation complète.

Informations complémentaires

- La date limite pour abandonner le cours sans frais est le 13 mai 2015.
- La date limite pour abandonner le cours avec frais est le 6 juin 2015.
- Le plagiat: attention, c'est sérieux! L'étudiant est invité à consulter le site www.integrite.umontreal.ca
- Afin de prendre connaissance du règlement des études de premier cycle, voir <http://www.etudes.umontreal.ca/reglements/ReglEtud1erCyc.html>
- *Article 9.9* : L'étudiant doit motiver, par écrit, toute absence à une évaluation dès qu'il est en mesure de constater qu'il ne pourra être présent à une évaluation et fournir les pièces justificatives. Dans les cas de force majeure, il doit le faire le plus rapidement possible par téléphone ou courriel et fournir les pièces justificatives dans les cinq jours ouvrés suivant l'absence. Le doyen ou l'autorité compétente détermine si le motif est acceptable en conformité des règles, politiques et normes applicables à l'Université. Les pièces justificatives doivent être dûment datées et signées. De plus, le certificat médical doit préciser les activités auxquelles l'état

de santé interdit de participer, la date et la durée de l'absence, il doit également permettre l'identification du médecin. Vous devez justifier toute absence auprès de la TGDE (local 5186).

- Si l'étudiant est absent à un examen final pour un motif valable et s'il a respecté les procédures prévues à l'article 9.9, il peut avoir droit à un examen différé.
- Si un étudiant ne peut pas se présenter à un examen intratrimestriel pour un motif valable et s'il a respecté les procédures prévues à l'article 9.9, la note de l'examen final sera utilisée pour l'évaluation de l'intra. Il n'y aura pas d'examen différé pour l'examen intratrimestriel.

Modalité d'examen:

Elle consistera en deux examens écrits dont un à mi parcours et l'autre en de cours basés sur des exercices. En outre il y aura aussi des questions théoriques du cours.