

# MAT 2250: Mathématiques de l'assurance-vie 1

Plan de cours — Automne 2001

Professeur : Vsevolod Malinovskii

(bureau # 6153, malinovs@dms.umontreal.ca)

## Description du cours

Le sujet de ce cours est la mathématiques de l'assurance-vie. Cette théorie a des applications directes en assurance et a des liens étroits avec d'autres théories et modèles actuariels et financiers.

Le cours présente l'essentiel de la théorie et des techniques actuarielles relatives à l'évaluation des contrats d'assurance-vie et des rentes viagères. Ces techniques se trouvent (sous une forme ou une autre) dans un grand nombre de règles, méthodes et lois que les actuaires appliquent tous les jours.

Tout ce qui est présenté dans ce cours est utilisé en actuariat. Les sujets décrits dans le plan sont requis pour l'examen 3 (*Actuarial Models*) de la SoA, voir le site

[http://www.soa.org/eande/fall01\\_catalog/fall01\\_course3.html](http://www.soa.org/eande/fall01_catalog/fall01_course3.html)

Les exercices sont une partie très importante du cours. Ils approfondissent et complètent les exposés magistraux. Les examens porteront sur les exposés magistraux et les exercices.

## Manuel obligatoire

1. Bowers, N.L., et al., *Actuarial Mathematics* (Second Edition), Society of Actuaries, Schaumburg, Ill., 1997.

(Disponible à la librairie.)

## Plan

- Distribution de survie et tables de mortalité  
Âge au décès, espérance de vie, force de mortalité, hypothèses pour âges fractionnaires.  
[1], chapitre 3.
- Assurance-vie  
Payable au moment du décès ou à la fin de l'année du décès; temporaire ou vie-entière, bénéfice constant ou variable.  
[1], chapitre 4.
- Rentes viagères  
Paiements annuels ou périodiques, constants ou variables.  
[1], chapitre 5.
- Primes nettes et réserves avec primes nettes  
Cas continu, discret ou semi-continu.  
[1], chapitres 6, 7.

## Évaluation

- Premier examen: 40%
- Examen final: 60%