**Zeitschrift:** Mitteilungen / Schweizerische Vereinigung der Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association Suisse des Actuaires = Bulletin / Swiss Association of Actuaries

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung der Versicherungsmathematiker

**Band:** - (1993)

**Heft:** 2

**Artikel:** Colloque actuariel international en l'honneur du professeur Marc-Henri Amsler, Lausanne, 4 et 5 juin 1993

**Autor:** Kohler, Marie-Thérèse

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-551084

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 17.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Colloque actuariel international en l'honneur du professeur Marc-Henri Amsler, Lausanne, 4 et 5 juin 1993

Les 4 et 5 juin 1993 a eu lieu à l'Université de Lausanne un colloque actuariel international en l'honneur du professeur Marc-Henri Amsler. Il était organisé par l'Institut de Sciences Actuarielles de l'Université sous le patronage de l'Association Suisse des Actuaires.
Dans le cadre de ce colloque le professeur Marc-Henri Amsler a donné sa leçon d'adieu à l'Université «Loi des grands nombres – Tyrannie des petits nombres». De manière brillante Marc-Henri Amsler a présenté la profession de l'actuaire comme une confrontation répétée avec d'une part la loi des grands nombres et d'autre part la tyrannie des petits nombres. Cette leçon fut suivie avec grand intérêt par un public très nombreux. Elle est reprise dans la partie «Communications scientifiques» du présent Bulletin.
Une soixantaine d'actuaires venus du cadre académique et de la vie pratique, de Suisse, d'Europe et d'outre-Atlantique ont participé au colloque actuariel international. Les communications présentées portaient sur les thèmes suivants:

1. Problèmes AFIR
2. Avenir de l'assurance
3. Systèmes bonus–malus
4. Distributions
5. Problèmes classiques, méthodes nouvelles

## 1 Problèmes AFIR

Trois communications étaient consacrées aux problèmes AFIR. Dans la première *Hans Bühlmann* présente les modèles continus de taux d'intérêt à un facteur aléatoire, pour lesquels le «spot rate» est un processus aléatoire donné. L'application d'un raisonnement par «hedging», méthode chère aux financiers, permet d'obtenir une équation différentielle partielle classique pour la fonction d'escompte. Hans Bühlmann conclut par une discussion de l'adéquation et de l'utilité de tels modèles: des modèles à plusieurs facteurs aléatoires donneraient une image plus fidèle de la réalité. Les modèles continus sont particulièrement indiqués pour améliorer la compréhension du phé-

nomène intérêt, alors que les modèles discrets devraient être utilisés lors d'applications pratiques. Dans l'exposé suivant *Hans U. Gerber* montre comment, en «transformant un processus aléatoire selon Esscher», on peut obtenir la valeur d'une option en utilisant les procédés actuariels classiques de calcul d'espérance mathématique et de calcul de valeur actuelle. La méthode proposée permet d'étendre les formules de Black et Scholes à des cas plus généraux. *Marleen Vanneste* utilise des techniques propres au calcul des intégrales de Feynman pour déterminer la distribution de rentes certaines à taux d'intérêt aléatoire. Les résultats obtenus permettent de calculer les distributions des rentes de l'assurance vie individuelle ou de l'assurance de pension.

## 2 Avenir de l'assurance

La déréglementation, l'ouverture des frontières, les progrès techniques et scientifiques modifient considérablement le marché de l'assurance.
La question de l'avenir de l'assurance vie individuelle est abordée par *Henk Wolthuis*. L'accroissement de la compétition entre les diverses institutions du marché financier, assurances, banques, bancassurances réduit les marges d'intérêt. L'évaluation du risque décès/vie des contrats de longues durées gagne en complexité, l'importance des informations médicales subjectives par rapport aux informations objectives et les possibilités individuelles d'influencer sa propre durée de vie future augmentant. Il sera donc plus difficile aux assureurs d'offrir des assurances de rentes et des assurances vie pour de longues durées.
*Peter Diethelm, Marc Goovaerts* et *Christian Partrat* ont traité de l'assurance RC automobile. Après une brève présentation des systèmes de tarification et de contrôle, actuellement en vigueur, en Suisse, en Belgique et en France, ils ont débattu de l'avenir de l'assurance RC automobile. La volonté d'unifier les différents systèmes de tarification en Europe n'existant pas, les solutions nationales, les solutions des diverses compagnies d'assurances subsisteront dans la communauté européenne. Quant à la situation en Suisse, Peter Diethelm évoque la déréglementation à venir. La couverture minimale devrait être dérivée de la loi sur la circulation routière, qui en cas de libéralisation extrême pourrait être la seule contrainte légale.

## 3 Systèmes bonus–malus

Trois communications traitaient des systèmes bonus–malus. *Jean Lemaire* compare les systèmes de bonus–malus traditionnels de l'assurance RC automobile avec les systèmes à franchise élevée, préconisés par Holtan, prévoyant en cas de sinistre un prêt de l'assureur. L'introduction de systèmes à franchise élevée augmenterait la variabilité des primes et l'efficacité du système de tarification pour la plupart des preneurs d'assurance. L'efficacité du nouveau système bonus–malus suisse est étudiée par *François Dufresne.* La nouvelle règle de déclassement en cas de sinistre (4 degrés au lieu de 3) a augmenté l'efficacité du système, pour trois concepts différents de l'efficacité, à savoir l'efficacité asymptotique de Loimaranta, celle du deuxième type de Lemaire et celle dérivée de la précision prévisionnelle de Venter. La règle optimale théorique devrait prévoir un déclassement de 6 ou 7 degrés. *André Dubey* aborde l'extension des systèmes bonus–malus de l'assurance de véhicules à des produits combinés d'assurances de personnes privées. Il s'agit de systèmes globaux, couvrant les risques de diverses branches par exemple casco automobile et assurance de ménage. Quelles conditions doivent satisfaire ces systèmes globaux? Quelle devrait être la structure de tels produits?

## 4 Distributions

Deux exposés avaient pour objet la distribution du nombre des sinistres, un exposé la distribution de la charge totale des sinistres.
La question de l'existence de distributions bivariées discrètes satisfaisant une récurrence à la Panjer est traitée par *Erwin Straub.* Dans leur ouvrage «Distributions and Statistics – Discrete Distributions» Johnson et Kotz donnent un exemple de telles distributions. La variable aléatoire bidimensionnelle donnant d'une part le nombre des sinistres d'un portefeuille supérieurs à un excédent donné et d'autre part le nombre des sinistres inférieurs à l'excédent satisfait une récurrence à la Panjer. L'exposé de *Christian Partrat* a pour objet le nombre cumulé des sinistres d'un portefeuille, dont les polices sont touchées par deux genres de sinistres ayant des fréquences annuelles dépendantes a priori. Cette dépendance est traduite à travers diverses distributions discrètes bivariées. Les distributions théoriques obtenues sont testées avec les données récentes de l'assurance de catastrophes naturelles aux Etats-Unis et de l'assurance automobile RC en France.

La question du calcul dans la pratique de primes stop-loss est abordée par *Rob Kaas.* Plusieurs algorithmes, présentés dans la littérature, permettant de calculer la distribution de la charge des sinistres d'un portefeuille d'assurances vie portent le qualificatif exact. La justesse de l'emploi de ce qualificatif ne peut être vérifiée en pratique. D'autre part, même en assurance vie, la qualité des données n'est pas suffisante pour justifier l'utilisation d'algorithmes exacts.

## 5 Problèmes anciens, méthodes nouvelles

Partant du concept de «l'état de santé», *Jacques Janssen* utilise un modèle à la Black et Scholes pour obtenir la distribution de la durée de vie. A l'aide de techniques de renversement du temps il détermine des distributions explicites, qui sont plus à même de décrire la réalité que les lois de mortalité classiques. Remarquant que l'extinction d'une population est comparable à la ruine d'une compagnie d'assurances, *Philippe Piccard* relie la théorie du risque et la théorie des populations. *Els Labie* décrit l'évolution de la réserve de fluctuation, augmentant suite à des activités de contrôle et diminuant lors du payement de dividendes, par un mouvement brownien modifié. Le dernier orateur, *Paul Embrechts* retrace les progrès récents en théorie du risque. Le modèle classique de Cramér-Lundberg a été généralisé afin de tenir compte de différents facteurs économiques comme l'emprunt, l'investissement, le payement de dividendes, l'inflation.

*Marie-Thérèse Kohler*