

# Jean Philippe Loys de Cheseaux (1718-1751)

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen / Schweizerische Aktuarvereinigung = Bulletin / Association Suisse des Actuaires = Bulletin / Swiss Association of Actuaries**

Band (Jahr): - **(2005)**

Heft -: **100 Jahre SAV = 100 ans ASA = 100 years SAA : Aktuare in Helvetiens Landen : 8 x 4 Porträts : Jubiläumsheft 2005**

PDF erstellt am: **03.05.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Explorateur de l'univers et de l'ordre des vivants

### Jean Philippe Loys de Cheseaux (1718–1751)

Appartenant à une très ancienne famille du Pays de Vaud (qui faisait alors partie du canton de Berne), Jean Philippe Loys de Cheseaux, né en 1718, fit preuve d'une prodigieuse précocité. A l'âge de dix-sept ans il se fit remarquer en présentant à l'Académie des Sciences de Paris trois «Essais de physique». Afin de développer ses connaissances en astronomie il installa un observatoire en 1736 dans le domaine de ses parents à Cheseaux, près de Lausanne. Sept ans plus tard, le 13 décembre 1743, il observa une grande comète à six queues et en calcula l'orbite au moyen de la théorie de la gravitation de Newton. Désormais cette comète porte son nom.

Les observations faites par Loys de Cheseaux furent à l'origine du «Traité de la comète», paru en 1743. Cet ouvrage, important et célèbre, valut à son auteur une grande notoriété dans le monde scientifique. En 1747, désirant perfectionner sa théorie des comètes, Loys de Cheseaux envoya à l'Académie des Sciences de Paris un mémoire intitulé «Nouvelle méthode de calculer la position des orbites des comètes ou de résoudre le problème des trajectoires cométiques» qui lui valut d'être nommé membre correspondant. Mais la publication du mémoire fut victime d'un coup du sort; le manuscrit fut oublié dans un tiroir de l'Observatoire de Paris; on le retrouva au début du 20<sup>e</sup> siècle.

Loys de Cheseaux fut l'objet de flatteuses sollicitations de sociétés savantes. En particulier l'Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg l'appela à la direction de l'observatoire de cette ville, offre qu'il déclina à cause de son état de santé. Il réduisit dès 1747 son activité scientifique. En 1751, sollicité par des amis, il se rendit à Paris où il décéda peu de temps après son arrivée.

Rien, dans ce qui vient d'être rappelé laisse supposer un intérêt de Jean Philippe Loys de Cheseaux pour les mathématiques actuarielles. Et pourtant, en 1754, trois ans après son décès, parut à Lausanne un ouvrage posthume comprenant quatorze articles scientifiques dont le douzième est intitulé «Probabilités sur la longueur de la vie humaine». Notons que l'ouvrage fut réédité en 1777.

Dans l'article en question Loys de Cheseaux conduit des développements à partir de la relation

$$y(\xi) = \frac{1}{49}(4 + 255\xi - 730\xi^2 + 520\xi^3)$$



Jean Philippe Loys de Cheseaux  
1718–1751

qu'il a construite. La variable  $\xi$  y est liée par

$$\xi = 1 - \frac{x}{\omega + 1}$$

aux symboles actuels ( $x$ : âge;  $\omega$ : dernier âge tabulé). La fonction  $y(\xi)$  exprime le produit du taux instantané par le nombre des vivants, donc

$$y(\xi) = \frac{1}{C} \mu_x l_x \quad (C : \text{constante}).$$

Introduisant, comme le fait Loys de Cheseaux

$$\begin{aligned} u(\xi) &= \int_0^{\xi} y(\tau) d\tau \\ &= \frac{1}{294} (24\xi + 765\xi^2 - 1460\xi^3 + 780\xi^4) \end{aligned}$$

on parvient à

$$\frac{1}{C} l_x = (\omega + 1) u\left(1 - \frac{x}{\omega + 1}\right).$$

Choisissant l'âge final  $\omega$  et, pour un âge  $x$ , le nombre  $l_x$ , on obtient la valeur de la constante  $C$ . On peut alors calculer les nombres de l'ordre  $l_x$  des vivants qui dépend ainsi d'un polynôme du 4<sup>e</sup> degré.

Il faut remarquer l'originalité du cheminement, passant par une intégration, adopté par Loys de Cheseaux. En outre la représentation de l'ordre  $l_x$  des vivants par un polynôme du 4<sup>e</sup> degré est plus élaborée que les formules proposées jusqu'alors. Elle a la particularité de permettre le calcul, avec la même fonction, des probabilités  $q_x$  de décès de l'âge 0 à l'âge  $\omega$ .

Jean Philippe Loys de Cheseaux a certainement sa place parmi les mathématiciens du 18<sup>e</sup> siècle qui ont laissé leur nom dans le développement des sciences actuarielles.

*Ph. Chuard*

## Bibliographie

- PASCHOUD, M., L'astronome vaudois Jean Philippe Loys de Cheseaux, Bulletin d'astronomie de l'Université de Lausanne 1912  
DUMAS, S., Une formule de Loys de Cheseaux, Bulletin de l'AAS 1927