

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **55 (1929)**

Heft 21

PDF erstellt am: **13.09.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

BULLETIN TECHNIQUE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN
 ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES
 ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Sur l'échéance moyenne de certaines Rentes temporaires. Emprunts amortissables.* Par M. le D^r J. CHUARD, professeur à l'Université de Lausanne. — *Essais des matériaux de l'industrie aéronautique.* — *Concours d'idées pour l'agrandissement de l'Asile des pauvres et des vieillards, à la Souste-Loèche (suite).* — *Les salines de Bex et l'Etat de Vaud,* par M. Ed. FAZAN, membre du Conseil d'Etat du Canton de Vaud (suite et fin). — DIVERS : *Congrès partiel de la Conférence mondiale de l'énergie.* — *Des conférences.* — BIBLIOGRAPHIE. — CARNET DES CONCOURS. — *Service de placement.*

Sur l'échéance moyenne de certaines Rentes temporaires. Emprunts amortissables.

Par M. le D^r J. CHUARD, professeur à l'Université de Lausanne.

On sait qu'en science financière, on nomme *Rente*, une suite de paiements effectués à des intervalles de temps égaux. Chaque paiement est un *terme de la Rente*. Si tous les termes ont une commune valeur, la Rente est dite à *terme constant*; dans les autres cas, elle est dite à *terme variable*. La Rente est *temporaire* si le nombre de ses termes a été préalablement fixé.

La durée qui sépare les paiements de deux termes consécutifs est connue sous le nom de *période*. En pratique, une période est égale tantôt à un an, tantôt à un semestre voire même à un trimestre. La période joue un rôle important. Les considérations qui vont suivre sont indépendantes de sa grandeur.

Nous représenterons le taux de l'intérêt par la lettre i , étant bien entendu que la quantité i est l'intérêt rapporté par un franc pendant une période. Enfin nous ferons usage de la notation universelle des actuaires et écrirons par exemple :

$u = 1 + i$ (Valeur acquise par l'unité de capital, placée durant une période au taux i .)

$v = \frac{1}{u}$ (Valeur qu'il faut placer actuellement pour obtenir l'unité de capital dans une période).

$a_{\overline{p}|} = 1 + u + u^2 + \dots + u^{p-1}$ (valeur finale d'une Rente de p termes égaux à l'unité, payables à terme échu).

$a_{\overline{p}|} = v + v^2 + v^3 + \dots + v^p$ (valeur initiale de la même Rente).

Pour évaluer une Rente à une époque déterminée, par ailleurs arbitrairement choisie, il faut tenir compte des intérêts composés des termes échus, et escompter dans les mêmes conditions les termes qui restent à payer.

On nomme *époque initiale* d'une Rente, le début de la période à la fin de laquelle s'effectue le paiement du premier terme.

Si l'on désigne par $A_1, A_2, A_3, \dots, A_p$ les termes successifs d'une Rente que nous supposons en nombre égal à p , il est aisé de voir que la valeur initiale de cette Rente est égale à

$$A_1 v + A_2 v^2 + A_3 v^3 + \dots + A_p v^p$$

Désignons encore par S la somme des valeurs nominales des différents termes

$$S = A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_p$$

L'*échéance moyenne* des termes d'une Rente est une époque à laquelle il faudrait effectuer un paiement unique d'un montant égal à S , en lieu et place des p paiements $A_1, A_2, A_3, \dots, A_p$, sans qu'il y ait ni gain ni perte pour le ou les bénéficiaires de la Rente.

Dans ces évaluations, on tient compte bien entendu, des escomptes ou des intérêts composés qui entrent en jeu.

Désignons par n le nombre de périodes qui séparent l'époque initiale de l'échéance moyenne. La valeur initiale de la somme S , supposée payable à l'échéance moyenne, est égale à $S v^n$. Le nombre n est ainsi défini par l'égalité

$$S v^n = A_1 v + A_2 v^2 + A_3 v^3 + \dots + A_p v^p \quad (1)$$

Rentes à terme constant.

Les termes de ces Rentes sont tels que l'on puisse écrire

$$A_1 = A_2 = A_3 = \dots = A_p = A$$

Il s'ensuit que

$$S = p A$$

L'égalité (1) devient alors

$$p A v^n = A (v + v^2 + v^3 + \dots + v^p) = A a_{\overline{p}|}$$

soit

$$p v^n = a_{\overline{p}|}$$

ou

$$u^n = \frac{p}{a_{\overline{p}|}} \quad (2)$$

Envisagé d'un point de vue pratique, le problème de la recherche de l'échéance moyenne d'une Rente tempo-