Zeitschrift: Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association des Actuaires Suisses = Bulletin / Association of Swiss Actuaries

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 15 (1920)

Artikel: L'évaluation des titres au bilan

Autor: Dumas, S.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-967456

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: 15.07.2025

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

B. Wissenschaftliche Mitteilungen.[1]

L'évaluation des titres au bilan.

Par **S. Dumas.**

Remarques préliminaires.

Le Code fédéral des obligations prescrit pour les sociétés anonymes que „les valeurs cotées ne peuvent être évaluées au-dessus de leurs cours moyen dans le mois qui précède la date du bilan“ (art. 656, ch. 3). Cette disposition s'applique très mal aux sociétés d'assurances sur la vie; elle les place même dans une situation paradoxale. Lorsque le taux d'intérêt s'élève, les sociétés d'assurances qui placent chaque année des capitaux importants, voient leurs bénéfices augmenter; d'autre part, comme les cours s'abaissent, la loi leur impose des amortissements considérables qui absorbent bien plus que le bénéfice d'intérêt. Ainsi, leur bilan est d'autant plus mauvais que leur avenir paraît meilleur.

Bien des auteurs ont traité cette question[2]; ils ont dit d'excellentes choses, mais n'ont pas toujours

[1]) Die Fortsetzung der Arbeit von H. Koeppler, Berlin, musste infolge von Sparmassnahmen unterbleiben.

[2]) En particulier MM. Emminghaus, Adan, Emory Mc Clintock, W. Hughes, Immink et Nierstrass : Méthodes à employer pour évaluer les titres mobiliers compris dans l'actif d'une société quelconque. Estimation au prix d'achat. Estimation au cours de la Bourse. Système mixte, etc. (Troisième Congrès international d'actuaires, tenu du 25 au 30 juin 1900 à Paris. Dulac, éditeur, Paris, 1901.)

Puis MM. Morell, Samwer, Manilève, Burn, Thomson, Klang, Kögler, Bogyo et Rose. Placement de l'actif des institutions d'assurances, notamment nouvelle orientation qui s'est manifestée dans

été aussi persuasifs qu'il l'eût fallu. C'est, me semble-t-il, parce qu'ils n'ont pas suffisamment insisté sur l'influence réciproque des deux parties du bilan : l'actif et le passif. Ils n'ont pas assez montré combien il est illogique d'exiger qu'une compagnie d'assurances adopte pour le calcul de ses réserves mathématiques le taux de $3^1/_2$ % et pour l'évaluation de ses titres celui de $5^1/_2$ ou 6 %.

Surtout, ils ont raisonné comme s'il n'y avait qu'un seul bilan sincère, tandis qu'il est légitime d'en dresser plusieurs suivant le but que l'on se propose. Nous cherchons dans le bilan la solution de plusieurs questions et nous remarquons que si l'une des réponses est claire et nette, les autres sont confuses. Par conséquent, pour chaque question nous établirons un bilan spécial et nous évaluerons les articles de manière à obtenir des renseignements tout à fait sincères [1]).

Dans ce travail, nous examinerons plus particulièrement quatre bilans. Premièrement le *bilan usuel;* c'est celui qu'on a l'habitude de dresser, sans se poser de questions précises; mais comme il doit résoudre toutes celles qui se présentent à l'esprit du lecteur, il le fait fort mal pour chacune d'elles. Secondement, le *bilan de situation* qui doit nous dire si l'actif de la société couvre son passif. Troisièmement, le *bilan d'exploitation* qui fixe les bénéfices que l'on peut répartir aux ayants droit; il est plus sévère que le précédent; il serait en

---

les dernières années. (Sixième Congrès international des Actuaires, Vienne, 7 au 13 juin 1909, édité par la Mathematisch-statistische Vereinigung des Österreichisch-ungarischen Verbandes der Privat-Versicherungs-Anstalten, Vienne, 1909.)

[1]) Je me permets de rappeler que j'ai déjà défendu la même idée, avec plus de développement, dans „Les bases techniques et les méthodes pour le calcul des réserves mathématiques dans l'assurance sur la vie". Bulletin de l'Association des Actuaires suisses, 14e fascicule (Berne, Stämpfli et Cie, 1919).

effet fort imprudent pour une entreprise industrielle d'évaluer très exactement son actif et son passif, sans aucune marge pour imprévu, et de distribuer sous forme de dividendes tout l'excédent bénéficiaire. Enfin, le *bilan sur bases techniques* dans lequel l'actif et le passif sont évalués à des taux de capitalisation fixés pour de longues années.

L'étude du bilan est un tel travail qu'il faut se limiter étroitement pour ne pas écrire un gros volume. Ici, je ne considère que les conséquences des variations dans le taux de l'intérêt. Je suppose que les chargements sont suffisants pour couvrir les frais de l'assureur et que la table de mortalité est bien choisie. Si l'on escompte un bénéfice d'intérêt pour payer une partie des dépenses, on introduira cet élément dans le raisonnement; mes conclusions en seront un peu modifiées.

La composition du portefeuille financier et du portefeuille d'assurances diffère trop d'une société à l'autre pour que les exemples numériques puissent s'appliquer à tous les cas. Les miens, qui sont d'une simplicité élémentaire, n'ont pour but que d'illustrer ma pensée; il sera facile à chaque actuaire d'en imaginer d'autres sur des bases mieux appropriées à la situation de sa compagnie. En particulier, il examinera s'il ne doit pas prendre une table de mortalité plus moderne que celle des 23 compagnies allemandes et calculer ses réserves sur primes commerciales. Je ne l'ai pas fait pour m'écarter le moins possible des bases techniques et des méthodes les plus usitées en Suisse et pour éliminer toute question n'appartenant pas logiquement au débat.

C'est pour la même raison que je suppose que l'actuaire conserve pendant longtemps les mêmes bases techniques, comme nous en avons l'habitude sur le

continent. Pour les actuaires anglais qui ne calculent les réserves mathématiques que tous les cinq ans et ne craignent pas de choisir chaque fois une nouvelle table de mortalité et un nouveau taux de l'intérêt, la question se pose autrement que pour nous.

Encore une remarque : sous prétexte que l'article 656 du Code des obligations ne s'applique qu'aux sociétés par actions, les sociétés d'assurances mutuelles pourraient refuser de s'y soumettre puisqu'elles sont des sociétés coopératives et que notre code ne leur prescrit rien à cet égard. Toutefois, je doute que le Conseil fédéral autorise jamais une grande mutualité à dresser son bilan d'après des principes moins sévères qu'une société par actions.

Choix du taux de l'intérêt.

Avant de dresser notre bilan, nous devons fixer le taux d'intérêt que nous utiliserons pour évaluer nos engagements et nos créances.

Lorsque nous adoptons un taux pour le calcul d'un nouveau tarif, nous essayons de prévoir le loyer de l'argent; nous tenons compte de tous les facteurs le conditionnant, en particulier la nature, la durée et la liquidité des placements possibles. Ici la question est autre. Nous désirons connaître la situation d'une société donnée et savoir si sa fortune est suffisante pour désintéresser tous ses créanciers. Nous penserons donc tout d'abord à déterminer le rendement moyen des capitaux placés puis à calculer les réserves mathématiques sur le taux ainsi obtenu. Ce procédé, l'adoption du même taux pour évaluer l'actif et le passif, serait détestable. Il serait en effet fort imprudent de ne garder aucune marge pour faire face à la diminution possible du taux de l'intérêt ; cette objection n'est pas insurmontable

car une comptabilité irréprochable pourrait se borner à créer une réserve pour parer à cette éventualité. Mais il semble qu'il faille en bonne logique évaluer l'actif sur la base de *l'intérêt brut* et le passif sur celle de *l'intérêt net.* Voici la différence : nous devons toujours craindre la faillite de notre débiteur et la perte de nos fonds. L'intérêt que nous touchons, l'intérêt brut, se décompose donc en deux parties ; l'une, l'intérêt net, est le prix du service que nous rendons à notre emprunteur ; l'autre est la prime d'assurance contre les risques de perdre notre capital. A l'actif, le taux de capitalisation contient naturellement cette prime d'assurance ; un titre rapportant un revenu donné aura d'autant moins de valeur qu'il aura moins de chances d'être remboursé à l'échéance. En revanche, le taux d'intérêt net est seul admissible pour l'évaluation du passif ; adopter le taux brut serait envisager la possibilité de ne pas payer ses dettes ; personne de bonne foi ne le fera.

Quelle sera la marge entre le taux de capitalisation de l'actif et le taux pour évaluer le passif ? A la fin du dix-neuvième siècle, lorsque plusieurs sociétés d'assurances ont pris $3^1/_2$ % comme taux technique, elles se sont contentées d'une différence de $^1/_2$ % à peu près ; à juste titre, semble-t-il. Maintenant, il la faudrait beaucoup plus forte. Tout d'abord, lorsque le loyer de l'argent est aussi élevé qu'actuellement, la probabilité d'une baisse est beaucoup plus grande que lorsqu'il est bas. En outre, la prudence la plus élémentaire nous ordonne de prévoir des impôts formidables qui diminueront sous peu le rendement des capitaux ; nous ignorons dans quelle mesure le prêteur et l'emprunteur se répartiront cette charge nouvelle, mais il serait surprenant que le créancier pût la rejeter entièrement sur le débiteur.

Mais surtout, la prime d'assurance contre la perte du capital doit être beaucoup plus forte qu'avant la guerre; si des titres réputés de premier ordre il y a quelques années rapportent maintenant six pour cent et même davantage, c'est en partie parce que notre confiance est très ébranlée; des Etats dont le crédit paraissait à toute épreuve sont au bord de la faillite et nous ne savons où le cataclysme s'arrêtera; nous ne connaissons plus les valeurs de tout repos.

Bornons-nous à ces brèves indications sans essayer de fixer la marge entre les deux taux considérés; cette tentative exigerait un gros travail pour être menée à chef; elle nous éloignerait par trop du but que nous nous sommes proposé. Nous resterons constamment dans les taux modérés et nous conserverons la marge de $^1/_2$ % qui paraissait suffisante il y a vingt-cinq ans.

Nous désirons étudier les conséquences de la variation du taux de l'intérêt; nous ramènerons cette question à sa plus simple expression de peur que des circonstances particulières ne nous obscurcissent la vue; ainsi, il ne nous sera pas trop difficile de dégager des principes généraux qui s'adapteront, me semble-t-il, sans grand'peine à la situation spéciale de chaque société. A cet effet, nous étudierons les deux problèmes suivants:

Questions fondamentales.

Un assureur faisant ses placements à 4 % a choisi le $3^1/_2$ % comme taux technique; quelle sera sa situation si le taux d'intérêt passe brusquement de 4 à $4^1/_2$ %?

Nous traiterons ensuite le problème symétrique. Le taux de placement est de $4^1/_2$ %, ce qui autorise un taux technique de 4 %; puis le rendement moyen des capitaux tombe à 4 %; quelle est la situation de l'assureur?

Hausse du taux de l'intérêt.

Supposons que l'assureur n'ait émis qu'un seul contrat, une assurance mixte de Fr. 10 000 de vingt-cinq ans de durée pour un âge d'entrée de trente ans; s'il y a cinq primes payées, la réserve MWI $3^1/_2$ % est

$$10\,000\ {}_5V_{30:\overline{25}|} = \text{Fr. } 1\,299.$$

En contre-partie de ces réserves, la société ne possède qu'un titre de rente perpétuelle à 4 % de Fr. 1 299 en capital qu'elle a acheté au pair. Le cours tombe à 88,89; cela signifie que le taux d'intérêt est monté à $4^1/_2$ %; le titre considéré ne vaut plus que Fr. 1 155.

Les méthodes accoutumées nous conduisent au bilan suivant :

I. Bilan usuel.

Actif		Passif	
Titres évalués à $4^1/_2$ %	Fr. 1 155	Réserves mathématiques à $3^1/_2$ %	Fr. 1 299
Perte . . .	„ 144		
Total	Fr. 1 299	Total	Fr. 1 299

En calculant son tarif, l'assureur estimait suffisante une marge de $^1/_2$ % entre le taux d'évaluation du passif et celui de capitalisation de l'actif. S'il juge superflu de l'augmenter, il portera à 4 % son taux technique. Les cours de bourse n'influent en rien la prime prévue par le contrat; l'actuaire calculera la réserve par la formule :

$$10\,000\ [A_{35:\overline{20}|}(4\,\%) - P_{30:\overline{25}|}(3^1/_2\,\%)\ a_{35:\overline{20}|}(4\,\%)]$$
$$= 5\,077 - 316{,}4 \cdot 12{,}800 = \text{Fr. } 1\,027.$$

Son bilan devient :

II. Bilan de situation.

Actif		Passif	
Titres évalués à $4^1/_2$ %	Fr. 1 155	Réserves mathématiques à 4 %. .	Fr. 1 027
		Bénéfice .	„ 128
Total	Fr. 1 155	Total	Fr. 1 155

C'est un gros travail de changer de taux pour le calcul des réserves. S'il le peut, l'actuaire l'évitera. En gardant le taux de $3^1/_2$ %, il estimera s'acquérir le droit d'évaluer son actif à celui de 4 % seulement. Il portera les titres au bilan pour leur valeur d'achat et obtiendra le bilan suivant :

III. Bilan sur bases techniques.

Actif		Passif	
Titres évalués à 4 % .	Fr. 1 299	Réserves mathématiques à $3^1/_2$ %	Fr. 1 299
Total	Fr. 1 299	Total	Fr. 1 299

Le bilan III arrive à un résultat plus sévère que le bilan II ; il est parfaitement légitime de le considérer comme un bilan d'exploitation. Le bilan de situation escompte un bénéfice d'intérêt qui ne se

réalisera qu'à mesure que les primes rentreront et que l'assureur fera des placements nouveaux; ce bénéfice n'est pas encore disponible; ce serait une grave faute de le répartir. Le bilan II est donc bien un bilan de situation; il prouve que la société peut largement faire face à ses engagements, mais il démontre un excédent qu'il serait imprudent de distribuer. Le bilan III est un bilan d'exploitation bien caractérisé; l'assureur n'est pas en perte, mais il ne peut rien répartir à ses membres. Quant au bilan I, il accuse une perte qui n'est pas réelle; il est trop pessimiste et doit être écarté.

Comme second exemple, admettons que la société n'ait émis qu'une seule police de même capital, de même âge d'entrée et de même durée que la précédente, mais qu'il y ait vingt primes payées. La réserve mathématique MWI $3^1/_2$ % en est:

$$10\,000\,{}_{20}V_{30:\overline{25}|} = \text{Fr. } 7\,053;$$

elle est également représentée par un titre de rente perpétuelle à 4 % de Fr. 7 053 en capital, acheté au pair; le cours tombe à 88,89, soit à Fr. 6 269 pour notre titre; nous dressons d'après les mêmes principes que ci-dessus trois bilans différents.

IV. Bilan usuel.

Actif		Passif	
Titres évalués à $4^1/_2$ %	Fr. 6 269	Réserves mathématiques à $3^1/_2$ %	Fr. 7 053
Perte . .	„ 784		
Total	Fr. 7 053	Total	Fr. 7 053

V. Bilan de situation.

Actif		Passif	
Titres évalués à $4^1/_2$ %	Fr. 6 269	Réserves mathématiques à 4 %	Fr. 6 873
Perte . .	„ 604		
Total	Fr. 6 873	Total	Fr. 6 873

VI. Bilan sur bases techniques.

Actif		Passif	
Titres évalués à 4 %	Fr. 7 053	Réserves mathématiques à $3^1/_2$ %	Fr. 7 053
Total	Fr. 7 053	Total	Fr. 7 053

Le bilan V démontre une perte tandis que le bilan VI solde sans aucun excédent; il serait imprudent d'adopter ce dernier comme bilan d'exploitation.

Expliquons la différence entre nos deux exemples. Lorsque le taux de l'intérêt s'élève, l'assureur fait sur ses placements nouveaux un bénéfice qu'il n'avait pas prévu en élaborant ses tarifs. En revanche, s'il est obligé de vendre des titres, la faiblesse des cours lui inflige une perte. Dans le premier exemple, l'échéance de la police est éloignée; la réserve est faible; la perte sur les cours n'est pas encore très grande tandis que la valeur actuelle des primes futures étant élevée, elles

font espérer un gros bénéfice d'intérêt puisqu'elles donneront à l'assureur le moyen de faire bien des placements avantageux. Le bénéfice l'emporte sur la perte. Dans le second cas, la réserve est forte, la valeur actuelle des primes futures basse ; la perte est plus considérable que le bénéfice.

En prenant une rente perpétuelle, nous avons choisi le placement le plus défavorable pour la société ; si le titre était remboursable au pair dans cinq ans, sa valeur au $4^1/_2$ % serait de

$$0{,}9781 \cdot \text{Fr. } 7\,053 = \text{Fr. } 6\,899\,;$$

s'il était amortissable par annuité constante en dix ans, il vaudrait

$$0{,}9756 \cdot \text{Fr. } 7\,053 = \text{Fr. } 6\,881\,;$$

le bilan de situation (N° V) solderait par un léger bénéfice.

En revanche, si au lieu d'une assurance mixte nous avions considéré un capital différé ou tout autre police dont l'échéance n'est pas avancée par le décès de l'assuré, nous serions arrivés à un résultat sensiblement meilleur pour l'assureur ; il en aurait été de même si nous avions fait entrer une réserve de bénéfices dans nos exemples.

Les bilans II et V reflètent la situation exacte de l'assureur, mais ils lui imposent un travail énorme puisqu'ils comportent chaque année le changement du taux utilisé dans le calcul des réserves.

Si les bilans III et VI sont beaucoup plus simples que les précédents, ils sont aussi moins exacts. Avons-nous le droit de les adopter ? Non seulement nous le pouvons, mais encore nous le devons pour le bilan III ; le bilan II nous conduirait en effet à distribuer un bénéfice avant qu'il soit réalisé. En revanche, le bilan VI

nous induirait en erreur sur notre véritable situation et nous la montrerait sous un jour beaucoup trop favorable. Entre le bilan de situation et le bilan sur bases techniques, nous choisirons le plus pessimiste.

On nous accusera de compliquer la question en proposant d'établir deux bilans au lieu d'un. En pratique, les choses se passeront autrement ; s'il n'y avait pas un inconvénient que nous relèverons plus bas, nous pourrions nous contenter du bilan sur bases techniques, car les circonstances varient assez lentement pour que les hypothèses de l'actuaire restent valables pendant plusieurs années. Lors d'un changement notable, nous en examinerions les répercussions ; à cet effet, la méthode rigoureuse est le bilan de situation. Nous n'aurions pas toujours besoin d'aller aussi loin ; souvent une simple évaluation nous montrerait que le bilan sur bases techniques reste admissible.

Amortissements.

Bien des personnes trouveront que je fais encore trop de concessions aux partisans des cours de bourse ; car, diront-elles, la société d'assurances ne vendant jamais ses titres, la perte de cours restera toujours comptable ; elle ne se réalisera jamais. Cet argument est un peu simpliste.

Admettons que le taux d'intérêt reste très haut ; sous la pression de la concurrence, les compagnies d'assurances devront élever leur taux technique. C'est ce que viennent de faire plusieurs sociétés françaises qui ont abandonné le $3^1/_2$ % pour le $4^1/_4$ %.

Il est inadmissible d'évaluer les titres à un taux de capitalisation plus bas que celui des réserves ; au bout de quelques années, les réserves calculées au taux

moindre disparaîtront; il faudra que les titres qui en forment la contre-partie disparaissent également, c'est-à-dire qu'on les amortisse suffisamment pour ramener le taux de capitalisation au moins à la hauteur du taux technique augmenté de la marge qui doit parer à des pertes éventuelles.

Même si la société conserve son tarif, une bonne gestion lui impose des amortissements. En effet, admettons un instant qu'elle divise ses polices en deux groupes, le premier composé des affaires actuellement en vigueur, le second des affaires conclues à partir du moment présent. A mesure que le premier groupe s'évanouira, les titres qui en représentent les réserves seront attribués au second. Les compter toujours au prix d'achat reviendrait à contraindre les assurés du second groupe à payer des titres au-dessus de leur valeur en bourse; ce ne serait pas équitable. Du reste, en le faisant, l'assureur se nuirait à lui-même; il allouerait aux assurés du premier groupe des dividendes trop élevés, au détriment de ceux du second. Cette erreur l'entraverait dans sa lutte contre la concurrence.

Ce raisonnement prouve que l'assureur doit amortir ses pertes de cours mais qu'il a le temps de le faire; on peut lui accorder à cet effet la durée approximative de la liquidation de son portefeuille actuel. Or, dans ce domaine, gagner du temps est essentiel; l'assureur qui dans le système de notre code ne sait comment faire face à de gros amortissements annuels pourra, s'il les échelonne, les effectuer par le moyen des bénéfices d'intérêt. De plus, avec de bons titres, on revoit toujours ses cours; après les périodes de hausse, le taux d'intérêt baisse et les cours remontent. Des amortissements modérés répartis sur plusieurs années rétabliront tout à fait la situation.

Ainsi, on en reviendra peu à peu à porter les titres au bilan pour le cours de la bourse, tout en maintenant invariable le taux technique; on retrouvera le bilan usuel avec une augmentation de la marge entre les taux d'évaluation du passif et de l'actif; cette augmentation n'aura pas d'inconvénients puisqu'elle consolide la société. C'est si vrai qu'avant la guerre plusieurs compagnies d'assurances n'avaient pas craint de porter la marge considérée à $1^1/_2$ ou 2 %; elles constituaient ainsi, en la dissimulant, une forte réserve de bénéfices.

Cette politique financière exige de l'assureur le choix d'un bon système de répartition des bénéfices pour que chaque génération d'assurés perçoive à peu près son dû. Ce problème est difficile, mais il n'est pas insoluble.

Il est presque superflu d'ajouter qu'il ne s'agit ici que d'amortissements ordinaires, c'est-à-dire d'amortissements à des titres dont le cours a baissé uniquement à cause de la hausse du taux de l'intérêt. Si la baisse du cours provient de ce que le débiteur ne tient pas ses engagements, qu'il tombe en déconfiture ou demande un concordat, on procédera immédiatement aux amortissements nécessaires; on dispose à cet effet de la marge entre l'intérêt net et l'intérêt brut.

Baisse du taux de l'intérêt.

La baisse du taux de l'intérêt provoque des phénomènes symétriques à ceux que nous venons de décrire.

Supposons qu'une société ait adopté le taux de 4 %, qu'elle ait une assurance mixte de Fr. 10 000 reposant sur une tête de 30 ans et pour une durée de 25 ans. Après le paiement de 5 primes annuelles,

la réserve mathématique MWI 4 %, en est Fr. 1 229. Pour couvrir cette somme, la société dispose d'un titre de rente perpétuelle au taux nominal de $4^1/_2$ %. Si le taux d'intérêt s'abaisse brusquement à 4 %, le titre considéré vaudra

$$1{,}125 \cdot \text{Fr. } 1\,229 = \text{Fr. } 1\,383$$

et les réserves mathématiques

$$10\,000\ [A_{35:\overline{20}|}(3^1/_2\,\%) - P_{30:\overline{25}|}(4\,\%)\ a_{35:\overline{20}|}(3^1/_2\,\%)]$$
$$= \text{Fr. } 1\,508.$$

La société peut dresser les trois bilans suivants :

VII. Bilan usuel.

Actif		Passif	
Titres évalués à 4 % .	Fr. 1 383	Réserves mathématiques à 4 % .	Fr. 1 229
		Bénéfice .	„ 154
Total	Fr. 1 383	Total	Fr. 1 383

VIII. Bilan de situation.

Actif		Passif	
Titres évalués à 4 % .	Fr. 1 383	Réserves mathématiques à $3^1/_2$ %	Fr. 1 508
Perte . .	„ 125		
Total	Fr. 1 508	Total	Fr. 1 508

IX. Bilan sur bases techniques.

Actif		Passif	
Titres évalués à $4^1/_2$ %	Fr. 1 229	Réserves mathématiques à 4 %	Fr. 1 229
Total	Fr. 1 229	Total	Fr. 1 229

Le bilan VIII révèle la véritable situation de la société ; elle est déficitaire.

Supposons maintenant qu'il y ait 20 primes payées sur la police envisagée et que la société ait en contrepartie des réserves un titre de rente perpétuelle à $4^1/_2$ %. Les trois bilans deviennent :

X. Bilan usuel.

Actif		Passif	
Titres évalués à 4 %	Fr. 7 811	Réserves mathématiques à 4 %	Fr. 6 943
		Bénéfice	„ 868
Total	Fr. 7 811	Total	Fr. 7 811

XI. Bilan de situation.

Actif		Passif	
Titres évalués à 4 %	Fr. 7 811	Réserves mathématiques à $3^1/_2$ %	Fr. 7 124
		Bénéfice	„ 687
Total	Fr. 7 811	Total	Fr. 7 811

XII. Bilan sur bases techniques.

Actif		Passif	
Titres évalués à $4^1/_2$ %	Fr. 6 943	Réserves mathématiques à 4 %	Fr. 6 943
Total	Fr. 6 943	Total	Fr. 6 943

Le bilan XI montre que le bénéfice que peut réaliser l'assureur en vendant ses valeurs est supérieur à la perte d'intérêt.

Non seulement le bilan XII est plus simple que le bilan XI, il est encore plus prudent, car il ne fait pas ressortir un bénéfice qui n'est pas encore liquide. L'assureur aurait grand tort de distribuer immédiatement cet excédent ; s'il conserve les mêmes titres, il ne pourra disposer du bénéfice de cours qu'au fur et à mesure que les placements représentant les réserves mathématiques de la génération actuelle passeront à la génération future.

Quant à vendre les titres pour réaliser les différences de cours, c'est une mesure recommandable dans certains cas et rejetable dans d'autres. On ne saurait donner de règles générales.

Comme dans le cas de la hausse du taux, la différence entre nos deux exemples s'explique ici par la différence des échéances. La baisse du taux nous procure un bénéfice en capital et nous inflige une perte en intérêt ; leur importance relative dépend de la hauteur de la réserve et du moment où elles se produiront, c'est-à-dire de l'échéance de la police.

Nous avons supposé que l'assureur plaçait ses capitaux en rentes perpétuelles. Lorsque le taux d'intérêt monte, c'est le cas le moins avantageux pour lui; c'est au contraire le plus favorable lorsque le taux s'abaisse. En effet, si l'assureur acquiert des titres à courte échéance, il ne pourra procéder au remploi des sommes disponibles lors du remboursement qu'au taux amoindri. C'est l'inconvénient des placements hypothécaires. Il est vrai que pour des titres à longue échéance la conversion a le même résultat, mais on peut en diminuer le danger en choisissant des titres cotés au dessous du pair.

Réserve mobilière.

Si l'on porte les titres au bilan pour leur prix d'achat, certaines personnes déploreront qu'ils y figurent pour une valeur inférieure au cours de la bourse et que l'assureur dissimule ainsi un élément de prospérité. On peut leur donner satisfaction à condition de constituer une réserve mobilière au moyen des différences de cours. On utilisera cette réserve à couvrir la perte causée par la baisse du taux; on s'efforcera de ne pas l'absorber dans un délai plus court que celui de la liquidation des polices actuelles.

Echéance des placements.

Cette étude montre que l'assureur pourrait atténuer beaucoup l'influence du taux de l'intérêt sur ses opérations. Ce serait en plaçant son actif en titres arrivant à terme à peu près en même temps que ses polices. Lorsque le taux varierait, les bénéfices et les pertes d'intérêt ou de cours se compenseraient approximativement.

Je n'ose cependant pas trop insister en faveur de cette règle. L'avenir est tellement incertain que de

très bons esprits redoutent les placements à longue échéance. C'est grand dommage qu'il soit un peu hasardeux dans les circonstances actuelles de consolider ses revenus pour longtemps.

Remarquons pourtant bien l'importance capitale qu'a l'échéance de la police. En accordant à l'assuré le droit de la modifier à son gré par le rachat, on lui confère un avantage considérable ; il faut veiller que ce ne soit pas au détriment de l'assureur et, par conséquent, des assurés qui versent leurs primes jusqu'à l'extinction naturelle de leur contrat.

Evaluation des titres.

Comme nous l'avons déjà dit, ce serait un travail énorme de modifier fréquemment le taux de l'intérêt pour le calcul des réserves. On ne peut donc songer à dresser chaque année le bilan de situation. Voyons les autres possibilités.

Examinons tout d'abord le bilan sur bases techniques ; supposons, à titre d'exemple, que nous ayons adopté le taux de 4 % pour capitaliser l'actif et celui de $3^1/_2$ % pour calculer les réserves. Nous ferons figurer les titres au bilan pour une valeur telle que le rendement soit exactement de 4 % ; comme le prix d'achat sera toujours un peu différent, nous serons obligés d'avoir une réserve que nous créditerons des bénéfices et que nous débiterons des pertes de cours.

Ce moyen n'est pas pratique ; admissible pour les titres, il ne serait commode ni pour les immeubles dont le revenu change chaque année, ni pour les hypothèques que peu de gens consentiraient à porter au bilan autrement que pour la valeur nominale. Même pour les titres, le procédé choquerait nos habitudes.

Si nous achetions, par exemple, au cours de 95 un titre de rente perpétuelle de Fr. 5, nous devrions l'inscrire à l'actif pour Fr. 125 et créditer notre réserve spéciale de Fr. 30. Notre bilan serait parfaitement clair et sincère; il n'induirait en erreur que les gens qui refuseraient de le lire avec le minimum d'attention qu'il est légitime de leur demander. Cependant, je suis persuadé que chacun crierait à la tromperie.

La bonne renommée d'une société d'assurances est trop précieuse pour risquer de la compromettre; cette crainte nous interdit la voie considérée, d'autant plus que nous n'atteindrions pas notre but. En effet, nous devrions surveiller notre réserve spéciale pour la renforcer lorsqu'elle tendrait à devenir insuffisante ou pour en distraire une partie lorsqu'elle dépasserait la hauteur utile. Le meilleur moyen serait de comparer notre évaluation des titres avec les cours de la bourse et, ainsi, d'en revenir indirectement au bilan de situation ou, tout au moins, au bilan usuel.

L'évaluation des titres aux cours de la bourse a le grave inconvénient de provoquer de telles fluctuations dans les excédents annuels qu'elle rend presque impossible une bonne répartition des bénéfices. Dans tous les pays où la loi la leur impose, les assureurs s'en plaignent amèrement; c'est à juste titre, car elle ne tient aucun compte des besoins de l'assurance. Toutefois, on est tellement accoutumé à cette méthode dans notre pays que les sociétés d'assurances doivent essayer de l'appliquer; c'est la meilleure manière pour elles de satisfaire un grand nombre de personnes et d'inspirer confiance. Elles le peuvent, à condition que la loi leur accorde des délais suffisants pour amortir leurs pertes; c'est parce que notre code ne le fait pas qu'il est si médiocre en ce point.

Il y a d'autres moyens encore. Pendant longtemps, dans les compagnies françaises, les titres figuraient à l'inventaire pour le prix d'achat. Cette méthode est soutenable, car de bons titres retrouvent toujours leurs cours ; elle est pourtant difficilement applicable lorsque la cote est aussi basse qu'aujourd'hui ; c'est pourquoi l'on doit approuver le gouvernement français d'exiger que les compagnies d'assurances procèdent à des amortissements, d'autant plus qu'il leur en donne le temps, quinze ans à partir du moment où elles recommenceront à distribuer des dividendes à leurs actionnaires.

Lorsqu'on achète un titre au-dessous du pair et qu'on le maintient au bilan pour le prix d'achat, on touche au moment du remboursement une prime quelquefois très importante ; il en résulte des fluctuations dans les excédents annuels. Pour les éviter, quelques sociétés capitalisent à chaque inventaire le revenu du titre au taux réel lors de l'acquisition. Soit par exemple un titre de Fr. 100 au taux nominal de 4 % et remboursable dans vingt-cinq ans ; si nous l'achetons Fr. 92. 59, ce placement nous rapporte $4^1/_2$ % par an (voir le tableau 2) ; dans cinq ans, nous le porterons à l'actif pour Fr. 93. 50 ; dans dix ans, pour Fr. 94. 63 ; dans quinze ans, pour Fr. 96. 04 et dans vingt ans, pour Fr. 97. 81. Au moment du remboursement, il figurera au pair dans notre inventaire. Si l'on trouve ce calcul trop compliqué, on peut le simplifier en faisant croître linéairement la valeur du titre. Dans notre exemple, on l'augmenterait chaque année du vingt-cinquième de la prime au remboursement, soit du vingt-cinquième de Fr. 7. 41. Cette méthode est appropriée aux besoins de l'assurance ; elle n'en plaira pas davantage aux personnes qui ont la superstition des cours de la bourse. Pour tenir compte des circonstances, il convient toute-

fois de ne pas l'appliquer mécaniquement et de procéder à des amortissements extraordinaires lorsque les cours sont aussi bas que maintenant.

Les dispositions du Code fédéral des obligations.

Il semble bien que les sociétés d'assurances doivent tendre à évaluer leurs titres au cours de la bourse. Théoriquement, ce procédé vaut les autres; en pratique, il est plus conforme aux habitudes de notre pays. En revanche, on a grand tort de l'imposer dans tous les cas et de refuser aux assureurs le temps nécessaire aux amortissements. En cela, notre code prête le flanc à de nombreuses critiques; l'une des plus graves c'est d'être inapplicable en temps troublés.

A la fin de 1907, une crise financière se déchaîna aux Etats-Unis; les titres possédés par les sociétés américaines subirent une perte de 10 % environ de leur valeur au 31 décembre 1905. Pour ne pas inquiéter le public déjà nerveux, plusieurs Etats suspendirent l'obligation de porter les titres au bilan pour les cours de la bourse; les uns autorisèrent l'emploi des cours de la fin de 1906, les autres une moyenne des cours de 1907.

La guerre a provoqué en 1914 un tel effondrement des cours que l'application stricte de notre code aurait contraint nos sociétés d'assurances à des amortissements qui auraient dépassé les disponibilités de plusieurs d'entre elles. Le Conseil fédéral leur a permis de conserver les mêmes bases qu'en 1913 tout en opérant un amortissement global.

Enfin, les bourses allemandes étant fermées, le gouvernement impérial a fixé les cours que les sociétés devaient adopter pour leur bilan. Sans blâmer une

mesure prise sous la pression des circonstances, on peut faire remarquer que si les cours de la bourse, déterminés par une discussion libre, donnent une indication très utile sur la valeur du titre, le chiffre imposé par l'administration offre bien peu d'intérêt.

Ces trois exemples sont très concluants. Pourquoi le code contiendrait-il une règle précise, puisque le gouvernement est obligé de la suspendre dès qu'elle devient gênante ?

Il y a mieux. En 1919, les sociétés autrichiennes d'assurances sur la vie sont entrées en rapport avec l'Etat dans le désir d'échanger leurs emprunts de guerre à $5^1/_2$ % contre des titres ne rapportant que $4^1/_4$ % plus un taux d'amortissement de $^1/_4$ % qui devait rembourser le capital en soixante-dix ans. Elles y voyaient un avantage, car les nouveaux titres n'auraient pas été cotés en bourse ; elles n'auraient pas enregistré de pertes de cours. Je ne crois pas que l'opération ait abouti ; c'est égal ; il est caractéristique de voir les assureurs disposés à sacrifier presque le quart du rendement d'un titre pour qu'il ne soit pas coté. Une loi qui pousse le justiciable à cette extrémité est bien mauvaise : la forme l'emporte sur le fonds. Si le titre est bon et qu'il rapporte $5^1/_2$ %, il est inutile d'amortir immédiatement les pertes de cours, car on ne saurait exiger d'une société qu'elle évalue son actif à plus de $5^1/_2$ % et son passif à $3^1/_2$ % ; si le titre est mauvais, il est déplorable de le remplacer par un pire.

Les sociétés d'assurances allemandes ont fait une tentative semblable, dans la même intention. Elles ne semblent pas avoir réussi.

Ces exemples nous viennent de l'étranger, mais comme ils résultent d'une législation analogue à la nôtre, les conclusions qui en découlent sont valables en Suisse.

N'oublions pas non plus que les cours de la bourse ne sont pas toujours sincères ; souvent ils sont influencés par les manœuvres louches auxquels se livrent les intéressés.

Remarquons encore que si la société d'assurances lançait tous ses titres sur le marché, elle provoquerait l'effondrement des cours. C'est aussi vrai des compagnies françaises et américaines qui opéreraient sur des centaines de millions et des milliards dans les grandes bourses de Paris et de New-York que pour les sociétés suisses qui sont loin de disposer de sommes aussi considérables mais qui trouveraient une contre-partie bien plus faible dans nos petites villes. C'est donc un peu contradictoire de soutenir que les cours de la bourse indiquent la valeur la plus exacte des titres, puisqu'ils n'en sont le prix de vente qu'à condition qu'on ne les vende pas. Cet effondrement des cours est une raison très forte de mettre tout en œuvre pour éviter la faillite d'une société d'assurances ; seule une liquidation lente permet de réaliser l'actif à un prix raisonnable ; une vente précipitée diminuerait beaucoup les sommes à répartir aux ayants droit.

Placements hypothécaires.

En imposant aux assureurs les cours de la bourse, la loi accorde un véritable privilège aux placements dont l'échéance est relativement courte et dont le prix, par conséquent, varie peu. Les placements hypothécaires sont tout particulièrement favorisés, puisque rien n'empêche le créancier de les porter à son bilan pour leur valeur nominale. Cette différence de traitement ne découle pas de la nature des choses ; considérons un emprunt hypothécaire divisé en obligations ; si le débiteur place tous les titres auprès de la même société

anonyme et ne les fait pas coter, le prêteur les inscrira au pair dans son bilan; si les titres ne sont qu'en partie dans les mains de la société et s'ils sont cotés, ce qui est une supériorité puisqu'ils sont plus facilement négociables, il faudra suivre les fluctuations du marché.

Les Etats émettent des emprunts à long terme; ils ont tout intérêt à ce qu'ils se classent bien; les sociétés d'assurances seraient une clientèle excellente; pourquoi les décourager ?

Lorsque le taux de l'intérêt est aussi élevé que maintenant, il faudrait que l'assureur pût consolider son revenu pour de nombreuses années; il est déplorable que la législation l'entrave dans cet effort, surtout lorsqu'elle devient prohibitive comme le code de commerce allemand qui exige que les titres figurent au bilan pour le plus bas du cours d'achat et du cours au moment de l'inventaire. Ce double maximum interdisait en pratique aux sociétés allemandes d'acheter des titres; elles estiment probablement que la guerre a prouvé qu'elles ont eu raison de préférer les hypothèques; ce serait conclure trop hâtivement. Il est exceptionnel que les hostilités ne se déroulent que sur le territoire du vainqueur; dans un conflit futur, il est fort probable que plusieurs villes du vaincu seront détruites et que les hypothèques n'y vaudront pas grand'chose.

Ajoutons que par leur nombre et leur diversité les valeurs mobilières sont très favorables à la division des placements et permettent d'appliquer très facilement le principe de la concordance des échéances. Elles sont d'une souplesse remarquable, ce qui est une qualité très précieuse pour l'assureur qui doit s'adapter aux circonstances, craindre les immobilisations durables et rester dans l'expectative lorsque le taux d'intérêt est

bas, rechercher au contraire des placements à long terme lorsque le taux est élevé. Le législateur a tort de créer des difficultés artificielles à cette politique financière.

Les changes.

Une des modifications les plus profondes que la guerre ait causées dans le monde des affaires est le bouleversement des changes étrangers. Auparavant, la question n'existait pas pour l'assureur; il adoptait un change fixe pour calculer ses réserves. Les choses se sont bien transformées. Pour un bilan de situation, l'assureur utilisera les cours actuels du change aussi bien pour calculer ses réserves étrangères que pour évaluer ses créances étrangères. S'il en résulte une perte, il étudiera les moyens de la couvrir en partie au moins, car on peut craindre qu'il ne s'écoule bien du temps jusqu'à ce que nous revoyions au pair les devises qui nous intéressent le plus, les françaises et les allemandes. Les assureurs étrangers qui ont placé dans leur pays les réserves mathématiques de leurs polices suisses vont se trouver dans une position fort difficile ; sans le vouloir, car personne ne prévoyait les événements auxquels nous assistons, ils ont spéculé sur le change et ils ont perdu.

Si ces évaluations font ressortir un bénéfice, l'assureur n'en disposera pas avant de l'avoir réalisé, de peur de se trouver en perte quand les changes remonteront. Doit-il le réaliser immédiatement ? A cet effet, il lui faudrait déplacer des capitaux et les envoyer dans des pays dont l'avenir immédiat est incertain ; seul un examen attentif de chaque cas particulier permet de résoudre la question.

Conclusions.

Quelques personnes désirent qu'on leur indique la seule bonne méthode pour évaluer les titres au bilan et que l'on condamne tout autre. Je ne crois pas que ce soit possible. Nous sommes bridés par la nécessité de conserver longtemps le même taux d'intérêt pour calculer les réserves mathématiques; pourtant, un changement fréquent suivant les conditions du marché serait fort utile. Quant à l'actif, lorsque les cours varient lentement, plusieurs méthodes sont acceptables pour l'évaluer; si l'on accorde aux intéressés assez de temps pour procéder aux amortissements nécessaires, elles donnent des résultats semblables; on choisira l'une ou l'autre pour des raisons d'opportunité et d'habitude d'esprit.

S'il est très difficile de dresser un bilan ces temps-ci, c'est que nous ignorons ce que vaudront demain des placements qui hier ne nous causaient aucune inquiétude. En Suisse, nous n'avons pas lieu de nous alarmer; nos sociétés d'assurances sur la vie ont été gérées avec tant de prudence qu'elles ne courent pas de danger sérieux. L'effondrement des cours, la mortalité augmentée par la guerre et la grippe leur causent quelques difficultés; elles hésitent un peu sur la meilleure manière de les résoudre et sur les délais dans lesquels couvrir ces pertes extraordinaires; mais rien n'est désespéré. A l'étranger, la situation est plus critique, car les sociétés d'assurances sur la vie y ont subi un assaut formidable; tout en espérant que la grande majorité d'entre elles le soutiendra victorieusement, nous serons un peu inquiets jusqu'à ce que nous soyions exactement renseignés.

On voit souvent les choses trop en noir, faute de se souvenir que les deux parties du bilan, l'actif et le passif, forment un tout; il ne faut pas évaluer l'une

avec des principes tout différents de ceux qu'on applique à l'autre. Lorsque l'actuaire fixe son taux technique, il fait du même coup une hypothèse sur le rendement des fonds placés; quand les événements mettent cette hypothèse en défaut, la position de l'assureur peut aussi bien en être améliorée qu'empirée; il établira son bilan de situation dans lequel la marge entre le taux technique et le taux de capitalisation de l'actif n'a pas besoin d'être aussi élevée que s'il calculait les réserves à $3^1/_2$ % et s'il évaluait les titres aux cours actuels de la bourse. Cette simple remarque lui donne beaucoup de temps pour rétablir sa situation lorsqu'elle risque de se gâter.

La nature des choses accorde des délais; le code n'est pas si généreux. En particulier, il ignore totalement les diverses espèces de bilans; c'est ce qui le rend confus et lui dicte des solutions irrationnelles. Il est indispensable de l'améliorer sur ce point.

Quelque fondé que soit ce désir, il est à craindre qu'il ne soit pas exaucé de longtemps; il n'y a guère que les théoriciens du bilan qui font les distinctions nécessaires; le public n'y est pas encore accoutumé. C'est pourquoi nous demandons comme minimum que l'on accorde aux assureurs la liberté sur ce point-là. Il suffirait d'ajouter au code des obligations ou à la loi de surveillance sur les sociétés d'assurances un article autorisant les assureurs à évaluer leurs titres autrement qu'aux cours de la bourse.

L'Etat tire argument de la longueur de leurs contrats pour surveiller étroitement les sociétés d'assurances; ce n'est que justice de les mettre au bénéfice de cette longueur lorsqu'elle justifie un traitement plus favorable que celui du code.

Lausanne, novembre 1919.

Tableau 1.

Explications.

Ce tableau donne la réserve d'une assurance mixte de Fr. 10 000, contractée par une personne de 30 ans pour une durée de 25 ans. La table de mortalité est la table MWI.

Colonne I : k = nombre des primes payées.

Colonne II : Réserve MWI $3^1/_2$ % sur primes pures.

Colonne III : la prime est calculée au taux de $3^1/_2$ % et les valeurs actuelles au taux de 4 % :

$$10\,000\,[A_{30+k:\overline{25-k}|}\,(4\,\%) - P_{30:\overline{25}|}\,(3^1/_2\,\%)\,a_{30+k:\overline{25-k}|}\,(4\,\%).]$$

Colonne IV : Différence II—III.

Colonne V : Rapport $\frac{\text{III}}{\text{II}}$.

Colonne VI : Réserve MWI 4 % sur primes pures.

Colonne VII : la prime est calculée au taux de 4 % et les valeurs actuelles au taux de $3^1/_2$ % :

$$10\,000\,[A_{30+k:\overline{25-k}|}\,(3^1/_2\,\%) - P_{30:\overline{25}|}\,(4\,\%)\,a_{30+k:\overline{25-k}|}\,(3^1/_2\,\%).]$$

Colonne VIII : Différence VII—VI.

Colonne IX : Rapport $\frac{\text{VII}}{\text{VI}}$.

Tableau 1.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	241	1	240	0,004	226	477	251	2,111
2	492	242	250	0,492	462	721	259	1,561
3	751	493	258	0,656	707	974	267	1,378
4	1020	755	265	0,740	963	1236	273	1,284
5	1299	1027	272	0,791	1229	1508	279	1,227
6	1588	1310	278	0,825	1506	1791	285	1,189
7	1887	1606	281	0,851	1795	2083	288	1,160
8	2198	1913	285	0,870	2095	2387	292	1,139
9	2521	2234	287	0,886	2409	2702	293	1,122
10	2856	2568	288	0,899	2735	3028	293	1,107
11	3203	2916	287	0,910	3076	3367	291	1,095
12	3564	3280	284	0,920	3431	3719	288	1,084
13	3939	3659	280	0,929	3802	4085	283	1,074
14	4328	4055	273	0,937	4189	4465	276	1,066
15	4734	4470	264	0,944	4594	4861	267	1,058
16	5158	4904	254	0,951	5019	5275	256	1,051
17	5601	5361	240	0,957	5465	5707	242	1,044
18	6063	5840	223	0,963	5934	6158	224	1,038
19	6547	6344	203	0,969	6426	6630	204	1,032
20	7053	6873	180	0,974	6943	7124	181	1,026
21	7584	7430	154	0,980	7488	7642	154	1,021
22	8141	8018	123	0,985	8063	8186	123	1,015
23	8727	8640	87	0,990	8671	8756	85	1,010
24	9345	9299	46	0,995	9315	9361	46	1,005

Tableau 2.

Explications.

Ce tableau donne la valeur actuelle d'un titre de 1, remboursable dans un certain nombre d'années, lorsque le taux de capitalisation est autre que le taux nominal.

Colonne I : $n =$ durée du titre en années.

Colonne II : valeur actuelle au taux de $4^1/_2$ % d'un titre de 1, remboursable dans n années, le taux nominal étant de 4 %, soit $1 - 0{,}005\, a_{\overline{n}|}(4^1/_2\,\%)$.

Colonne III : valeur actuelle au taux de $4^1/_2$ % d'un titre de 1, remboursable par annuités constantes en n années le taux nominal étant de 4 %, soit

$$\frac{a_{\overline{n}|}(4^1/_2\,\%)}{a_{\overline{n}|}(4\,\%)}$$

Colonne IV : Valeur actuelle au taux de 4 % d'un titre de 1, remboursable dans n années le taux nominal étant de $4^1/_2$ %, soit $1 + 0{,}005\, a_{\overline{n}|}(4\,\%)$.

Colonne V : Valeur actuelle au taux de 4 % d'un titre de 1, remboursable par annuités constantes en n années, le taux nominal étant de $4^1/_2$ %, soit

$$\frac{a_{\overline{n}|}(4\,\%)}{a_{\overline{n}|}(4^1/_2\,\%)}$$

Tableau 2.

I	II	III	IV	V
5	0,9781	0,9861	1,0223	1,0141
10	0,9604	0,9756	1,0406	1,0250
15	0,9463	0,9659	1,0556	1,0353
20	0,9350	0,9571	1,0680	1,0448
25	0,9259	0,9492	1,0781	1,0535
30	0,9186	0,9421	1,0865	1,0615
35	0,9127	0,9355	1,0933	1,0689
40	0,9080	0,9297	1,0990	1,0756
45	0,9042	0,9245	1,1036	1,0816
50	0,9012	0,9199	1,1074	1,0870
55	0,8988	0,9158	1,1105	1,0919
60	0,8968	0,9122	1,1131	1,0962
65	0,8952	0,9091	1,1152	1,1000
70	0,8940	0,9063	1,1170	1,1034
75	0,8930	0,9039	1,1184	1,1064
80	0,8922	0,9017	1,1196	1,1090
85	0,8915	0,8999	1,1205	1,1112
90	0,8910	0,8983	1,1213	1,1132
95	0,8906	0,8969	1,1220	1,1149
100	0,8903	0,8957	1,1225	1,1164
∞	0,8889	0,8889	1,1250	1,1250

Sommaire.

	Page
Remarques préliminaires	9
Choix du taux de l'intérêt	12
Questions fondamentales	14
Hausse du taux de l'intérêt	15
Amortissements	20
Baisse du taux de l'intérêt	22
Réserve mobilière	26
Echéance des placements	26
Evaluation des titres	27
Les dispositions du Code fédéral des obligations	30
Placements hypothécaires	32
Les changes	34
Conclusion	35
Tableau 1	38
Tableau 2	40