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

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 53 (1953)

Artikel: Bases techniques des assurances en cas d'hospitalisation

Autor: Robert, J.-P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-551340

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: 10.12.2025

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

Bases techniques des assurances en cas d'hospitalisation

Par *J.-P. Robert*, Berne

Les assurances en cas d'hospitalisation, conclues à titre indépendant ou en complément d'assurances ordinaires contre la maladie, se sont beaucoup répandues en Suisse depuis quelques années, tant dans les sociétés d'assurances privées que dans les caisses mutuelles d'assurance-maladie. Ces combinaisons, en partie nouvelles, ont pour la plupart été exploitées jusqu'ici sur des bases plutôt empiriques.

Pour que ces assurances puissent continuer à se développer et à s'étendre normalement, les entreprises d'assurances et les autorités de surveillance, responsables notamment de l'approbation des tarifs, ont un impérieux besoin de bases techniques appropriées. La présente étude a pour objet de combler cette lacune dans la mesure où les expériences, nécessairement encore limitées de ces dernières années, permettent de tirer déjà des conclusions et de dresser des tables de morbidité d'un emploi pratique.

La nouveauté de ces combinaisons, dont quelques-unes ne sont pas encore stabilisées, et la pauvreté plus ou moins grande, selon les cas, du matériel statistique disponible ne permettent pas encore de faire une œuvre scientifique définitive. Désireux cependant de répondre aussi complètement que possible à des besoins immédiats, j'ai délibérément abordé toutes les questions sous un angle essentiellement pratique.

S'agissant d'un domaine encore peu connu en Suisse et relativement complexe, il m'a fallu consacrer une partie importante de mon exposé à classer et à définir les formes diverses de ces assurances. Il n'est pas superflu de préciser à qui et à quoi serviront ces bases techniques: c'est une condition essentielle de leur emploi judicieux. J'ai également dû introduire une série de nouveaux symboles actuariels. Il n'a pas été facile de construire un système simple et cohérent de notations à côté de ce qui existe déjà, en respectant les principes généralement admis dans l'assurance sur la vie et dans l'assurance maladie.

Avant d'aborder le fond de mon sujet, je tiens à exprimer ma vive gratitude à toutes les personnes qui, à des titres divers, m'ont permis de réaliser cette étude. Je suis en particulier reconnaissant à la Caisse maladie pour le canton de Berne d'avoir bien voulu mettre à ma disposition un matériel statistique abondant et homogène.

1. Description des diverses formes d'assurances en cas d'hospitalisation

Ces assurances sont exploitées par les entreprises privées d'assurances sur la vie ou contre les accidents et dommages soumises à la surveillance du Bureau fédéral des assurances (BFA) et qui ont obtenu du Conseil fédéral la concession pour l'assurance-maladie. Les contrats de ces compagnies sont régis, entre autres, par la loi fédérale sur le contrat d'assurance du 2 avril 1908 (LCA). Ces assurances sont aussi exploitées par les caisses mutuelles d'assurances contre la maladie qui appliquent la loi fédérale sur l'assurance maladie et accidents du 13 juin 1911 (LAMA). Les caisses reconnues sont contrôlées par l'Office fédéral des assurances sociales (OFAS). A ces différences essentielles d'ordre juridique s'en ajoutent encore d'autres de caractère social et pratique. Pour pouvoir appliquer utilement les bases techniques de la présente étude aux contrats des entreprises privées et à ceux des caisses-maladie, il est donc indispensable de mettre en évidence certaines de leurs caractéristiques.

En vertu du CO et de la LCA, les contrats des entreprises privées ne peuvent être résiliés par l'assureur que dans des cas très précis et limités (modification du risque, réticence, fausse déclaration au moment d'un sinistre, etc.). Ainsi, les primes et les conditions d'assurance convenues lors de la conclusion restent en vigueur jusqu'à l'échéance du contrat, même si techniquement elles sont, avec le temps, devenues manifestement insuffisantes. Cela explique la nécessité technique et pratique où se trouvent les assureurs privés de constituer des réserves suffisantes non seulement pour compenser l'effet naturel du vieillissement de l'assuré, mais aussi pour parer aux imprévus qui peuvent surgir au cours d'un contrat de très longue durée. En conséquence, les primes des longs contrats, pour lesquels les risques futurs sont nécessairement mal connus et partiellement imprévisibles, doivent contenir une marge de sécurité appropriée. Toutefois, s'il se révèle que les sinistres effectifs

sont inférieurs aux prévisions, la société d'assurance a normalement la possibilité d'accorder aux assurés une participation aux bénéfices ou une restitution de prime en cas d'absence de sinistre. Ainsi, il est important que les sociétés privées ne se contentent pas d'établir leurs tarifs sur des bases empiriques, mais qu'elles connaissent aussi exactement que possible le poids et les variations avec l'âge et dans le temps de chacun des risques assurés et qu'elles en fassent un contrôle périodique.

La LAMA, au contraire, laisse la latitude aux caisses mutuelles d'assurances en cas de maladie, de modifier en cas de besoin, sous réserve de l'approbation du Conseil fédéral, leurs conditions d'assurances, lesquelles s'identifient, en général, avec leurs statuts. Cela signifie que si une branche d'assurance – l'assurance des frais de guérison, par exemple – devient déficitaire, il est à tout moment possible d'élever les cotisations de *tous* les membres assurés de la branche en cause. De fait, la plupart des caisses-maladie ont depuis 15 ans changé une ou même plusieurs fois les cotisations de tous leurs sociétaires pour les frais de guérison.

Théoriquement, les conséquences qui découlent de ces deux conceptions sont bien telles que je viens de les décrire; en pratique, toutefois, on cherche à atténuer ces différences; les caisses-maladie sérieuses n'ont pas intérêt à modifier leurs tarifs trop souvent et préfèrent, en général, calculer leurs primes et leurs réserves de manière assez large; de leur côté, pour échapper aux conséquences extrêmes découlant de la rigidité des contrats selon la LCA, les sociétés d'assurances se contentent le plus souvent – avec regret, mais par nécessité – de ne conclure que des contrats relativement courts (3, 5 exceptionnellement 10 ans) notamment pour les assurances des frais de guérison où l'instabilité du risque est particulièrement grande. Pour éviter aux assurés, lors des renouvellements, l'inconvénient d'une augmentation de prime due au vieillissement, les sociétés calculent en général leurs tarifs pour un risque viager ou de longue durée. Tant que ce tarif ne change pas, l'assuré bénéficie de la prime correspondant à son âge d'entrée initial. Si, au contraire, l'évolution des risques contraint la société à une revision de ses tarifs, les primes des contrats existants pourront, lors des renouvellements, et si la société le juge à propos, être adaptées, comme s'il s'agissait de nouveaux assurés (tout en tenant compte de l'âge initial de conclusion).

Bien que soumises à deux législations fondamentalement différentes, les sociétés privées et les caisses-maladie exploitent à peu près les mêmes formes d'assurances en cas d'hospitalisation que l'on peut réunir dans les quatre combinaisons principales suivantes:

A. Assurance d'une indemnité journalière d'hospitalisation

Cette combinaison est très voisine de l'assurance courante d'indemnité journalière en cas de maladie. Elle consiste à garantir une somme déterminée pour chaque jour passé dans un hôpital, une clinique ou un sanatorium.

Normalement, l'indemnité journalière en cas d'hospitalisation sert en premier lieu à couvrir les frais de pension à l'hôpital. Elle peut aussi servir à compenser une perte de salaire ou d'autres conséquences économiques de l'hospitalisation. C'est une assurance de somme dont l'assuré peut fixer le montant à sa guise. Toutefois, pour prévenir l'influence de risques subjectifs, les assureurs n'admettent pas que le montant de l'indemnité journalière dépasse une certaine proportion du gain (dans la règle 60 à 80 %).

En général, l'assurance est conclue sans *délai d'attente*, c'est-à-dire que, pour chaque maladie, le patient est indemnisé dès son entrée à l'hôpital, pour autant que le séjour ait duré au moins 24 heures. Dans certaines combinaisons, il est prévu que l'assurance sera payée dès le premier jour d'hospitalisation, à condition cependant que celle-ci ait duré un nombre déterminé de jours.

L'exploitation de cette combinaison d'assurance est relativement facile, car l'incapacité de travail est toujours totale et contrôlable objectivement par une déclaration de l'hôpital. La stabilité relative de ce risque, qui n'est pas influencé par les variations du coût de la vie, fait que les statistiques propres à ces assurances vieillissent moins vite que d'autres. Cette combinaison se prête ainsi mieux à la conclusion de polices de longues durées.

B. Assurance des frais de pension à l'hôpital (ou au sanatorium)

Cette assurance se distingue de la précédente par le fait que l'assuré ne demande pas le paiement d'une somme journalière fixe, mais le remboursement de tout ou partie des frais effectifs de pension à l'hôpital ou au sanatorium. Toutefois, lors de la conclusion, cette

assurance est, en général, limitée par le tarif à un montant maximum fixe. Par exemple: remboursement des frais effectifs, mais au maximum fr. 20 par jour d'hospitalisation. Il s'agit, en principe, d'une assurance de dommages où l'indemnité ne peut jamais excéder le montant effectif des frais de pension.

Lorsque le maximum est bas ou qu'on se trouve dans une période de hausse sensible du coût de la vie, ce maximum est pratiquement toujours atteint et cette assurance n'est pas autre chose alors que l'assurance d'indemnité journalière d'hospitalisation qui vient d'être décrite.

En revanche, si le maximum est fixé haut, on aura théoriquement une indemnisation complète des frais effectifs assurés. En pratique, toutefois, les personnes couvertes par une assurance élevée des frais de pension à l'hôpital choisiront fréquemment une clinique confortable et plus onéreuse ou, à l'hôpital, une classe de pension chère. Ainsi, dans ce cas également, la moyenne des remboursements tendra vers la limite des frais assurés.

En comparant les frais maxima garantis par ces assurances à des indemnités journalières d'hospitalisation, une société privée a constaté ces dernières années que les indemnités payées effectivement ont été en moyenne de 8 à 10 % plus faibles dans l'assurance des frais de pension à l'hôpital que dans l'assurance d'indemnité journalière d'hospitalisation.

Ainsi, les problèmes techniques relatifs à l'assurance des frais de pension à l'hôpital peuvent généralement être résolus de la même façon que ceux des assurances d'indemnité journalière d'hospitalisation.

C. Assurance des frais de guérison à l'hôpital

Cette assurance, destinée à couvrir les frais médicaux, d'opération et de pharmacie à l'hôpital (à l'exception des frais de pension), est habituellement comprise dans l'assurance générale des frais de guérison (à domicile ou à l'hôpital). Certaines sociétés couvrent cependant aussi ce risque d'une manière séparée.

Cette assurance de dommages présente certaines difficultés d'exploitation, notamment en période de hausse du coût de la vie, surtout pour les sociétés privées, dont les contrats sont régis par la LCA. Cela explique qu'elle soit encore peu répandue.

Etant données ces circonstances et la pauvreté inévitable des statistiques dont on dispose à ce jour, il ne sera fait, dans la présente étude, qu'une place modeste à cette forme d'assurance.

D. Assurance des frais d'opération

Il s'agit d'une forme dérivée et réduite de la combinaison précédente. Elle s'en distingue toutefois en pratique par le fait que beaucoup de sociétés privées se sont mises à l'exploiter. En effet, si pour un assuré la probabilité d'être opéré est plutôt faible, la somme qu'il aurait à débourser en cas d'intervention chirurgicale est toujours relativement élevée. C'est donc un risque que le public demande volontiers aux sociétés d'assurances de couvrir.

Il s'agit encore, comme la précédente, d'une assurance de dommage. Toutefois, aussi bien les sociétés privées que les caisses-maladie, limitent les indemnités à un montant global annuel ou par maladie, ou, plus généralement, à des maxima déterminés pour chaque prestation, selon la gravité objective des cas. Par exemple, s'il s'agit d'une tonsillectomie, la société remboursera la note d'honoraires du chirurgien, mais au plus la somme de fr. 150, la note d'honoraires de l'assistant, s'il est requis, mais au plus fr. 25, etc. C'est pourquoi les conditions générales des sociétés privées et les statuts ou règlements des caisses-maladie contiennent, dans la règle, un *tableau détaillé des normes de remboursement en cas d'opération.*

Dans les caisses-maladie, le montant de ces remboursements varie, en général, avec la classe sociale de l'assuré. Pour les classes modestes, ils sont souvent fixés par convention avec le corps médical. Les sociétés privées, au contraire, fixent dans leurs CGA les normes de remboursement sans tenir compte de la classe sociale des assurés et sans être liées par des conventions avec les médecins. Ces normes sont généralement plus élevées que dans l'assurance-maladie sociale et l'assuré a le libre choix du médecin. De ce fait, les primes sont un peu plus chères.

Ces limitations de prestations sont destinées, d'une part, à restreindre les abus et, d'autre part, à éviter, surtout aux sociétés privées, régies comme on l'a dit par la LCA, l'inconvénient de voir leurs engagements s'accroître sans frein dans les périodes où le coût de la vie augmente beaucoup.

* * *

La classification qui précède est volontairement simplifiée. Dans la pratique, en effet, les différentes assurances sont souvent combinées entre elles ou à des polices d'assurances ordinaires contre la maladie, les accidents ou sur la vie. On trouve ainsi une grande variété de combinaisons d'assurances en cas d'hospitalisation soit *indépendantes* soit *complémentaires*. Les unes couvrent des risques étendus comprenant, par exemple, les «maladies ordinaires», les accidents, la tuberculose ou les accouchements, tandis que d'autres se limitent à certains de ces risques seulement.

Je signale à ce propos une étude très complète de G. Paratte ([15]) sur les problèmes juridiques qui se posent aux sociétés privées exploitant l'assurance-maladie et les assurances en cas d'hospitalisation. On y trouvera l'explication détaillée de plusieurs questions d'ordre général et juridique en rapport avec la présente étude.

2. Caractéristiques essentielles des assurances en cas d'hospitalisation

A. Facteurs subjectifs

Dans les assurances ordinaires contre la maladie et, dans une certaine mesure aussi, dans l'assurance contre les accidents, les facteurs subjectifs jouent, comme on le sait, un rôle très important. Dans les assurances en cas d'hospitalisation, en revanche, ils sont normalement beaucoup moins dangereux pour les assureurs. Leur importance, au surplus, est très variable selon les combinaisons.

a) Assurance d'indemnité journalière d'hospitalisation et assurance des frais de pension à l'hôpital

Dans ces assurances – et c'est ce qui fait précisément leur intérêt pour les assureurs – le risque subjectif est fortement réduit, en comparaison de celui des assurances d'indemnité journalière en cas de maladie. On sait, en effet, combien il est difficile de contrôler si une ménagère, par exemple, est totalement incapable de travailler et a droit ou non à une indemnité maladie. Pour une femme malade faire les repas, les achats, est-ce travailler? Où s'arrêtent l'indolence, la fatigue, la maladie? C'est une question d'appréciation et souvent de conscience de la part du patient ou du médecin.

N. B.: Les chiffres entre parenthèses renvoient à la liste bibliographique.

Dans l'assurance d'indemnité journalière en cas d'hospitalisation, le critère donnant droit aux prestations est très *objectif*. L'hospitalisé est considéré comme totalement incapable de travailler. La déclaration de la durée du séjour par l'administration de l'hôpital ne prête pas lieu à discussion.

De ce fait, les sociétés privées d'assurances renoncent en général dans les assurances en cas d'hospitalisation et, en particulier, dans l'assurance d'indemnité journalière, à se prévaloir de la faculté de résiliation prévue par l'article 42 LCA.

b) Assurance des frais d'opération et des frais de guérison à l'hôpital

Ce qui vient d'être écrit au sujet du risque subjectif relatif à l'admission et à la durée de séjour dans les hôpitaux, reste bien entendu valable pour l'assurance des frais d'opération ou de guérison à l'hôpital. Par contre, il existe ici d'autres formes de facteurs subjectifs. Par exemple, la réticence à l'égard d'une menace d'opération. C'est la raison pour laquelle les assureurs introduisent généralement dans les CGA ou les statuts des caisses-maladie un *délai de carence* de quelques mois (voire même de 1 an ou plus) pour toutes les prestations ou pour certaines d'entre elles.

Les assureurs auraient à supporter un risque subjectif particulièrement grand si les soins dentaires, les cas de chirurgie esthétique, etc. n'étaient, en général, exclus par les CGA. Quelques caisses-maladie indemnisent cependant dans certaines limites les soins dentaires.

J'ai déjà signalé que les indemnités en cas d'opération sont calculées sur les honoraires des médecins, mais limitées à certains *maxima*. Cette mesure a pour effet de restreindre le facteur subjectif (qui, dans ce cas, est une forme d'antisélection, sinon involontaire, du moins inconsciente) consistant, pour le malade bien assuré, à donner en toutes circonstances la préférence à des professeurs ou à des spécialistes renommés et chers.

Cette forme du risque subjectif est aussi combattue dans toutes les formes d'assurances de frais (frais de guérison en cas de maladie, frais de guérison à l'hôpital, frais d'opération) par l'obligation dans laquelle se trouve l'assuré de payer lui-même une *quote-part* des frais (Selbstbehalt).

B. Localisation géographique – Taux d'occupation des lits d'hôpitaux Epidémies

L'assurance des frais de guérison est généralement plus onéreuse à la ville qu'à la campagne, en raison, entre autres, de la plus grande densité des médecins par tête d'habitant. Il existe un phénomène absolument semblable dans les assurances en cas d'hospitalisation. La grandeur du risque d'hôpital est, dans une large mesure, en relation directe avec la *disponibilité en lits d'hôpitaux* d'une région déterminée. Il est facile de constater, par exemple, que la fréquence des accouchements à l'hôpital peut varier du simple au triple ou davantage, si l'on considère les habitants d'une vallée reculée ou ceux d'une grande ville qui dispose d'une maternité ou de nombreux lits d'hôpital.

Ainsi, suivant le cas, les tables qui suivent n'ont pas une validité générale et absolue. Il s'agit de taux moyens qui seraient certainement insuffisants si, par exemple, l'assurance était exclusivement limitée aux habitants d'une ville déterminée, richement dotée en établissements hospitaliers. Cette localisation géographique n'est d'ailleurs pas stable dans le temps. Il suffit de la construction d'un nouvel hôpital dans une région où il n'en existait pas encore pour modifier la probabilité qu'ont les habitants de cette région d'être hospitalisés. Ces remarques n'ont pas une grande importance pratique pour les entreprises privées d'assurances qui, toutes, travaillent sur le territoire entier de la Confédération, mais elles doivent être retenues avec une attention particulière par les caisses-maladie dont le champ d'activité est localement restreint.

D'autre part, il est évident que les statistiques et les tables qui suivent sont destinées à être utilisées essentiellement en Suisse. On constate, en effet, que même dans des pays où le climat, le genre de vie et le degré d'hygiène pourraient être comparés à ceux de la Suisse, il existe de sensibles différences dans les taux d'hospitalisation, comme aussi dans les taux de morbidité et de mortalité. Certaines études parues récemment sur les assurances en cas d'hospitalisation aux Etats-Unis et au Canada ([7], [8]), par exemple, sont particulièrement révélatrices à cet égard.

Depuis longtemps, le *taux annuel d'occupation des lits des hôpitaux généraux* est compris entre 70 et 80 % [a]). Il s'agit d'une moyenne pour

---

[a]) ASS année 1951, p. 457.

l'ensemble de la Suisse. En fait, le degré d'occupation est plus faible à certaines saisons et pour certains établissements ou certaines régions, tandis que d'autres cliniques ou hôpitaux sont complets une partie de l'année et doivent souvent refuser du monde.

Le nombre des lits pour malades dans les hôpitaux généraux a passé de 1936 à 1950 de 28 247 à 34 402 [a]), soit une augmentation de 22 %. Mais pendant la même période, la population de résidence en Suisse s'est accrue d'environ 20 %. Il est probable que le taux moyen d'occupation des lits continuera de rester très élevé ces prochaines années. Cela constitue un élément régulateur particulièrement efficace des risques d'hôpitaux.

Les assureurs-maladie ont à payer des indemnités d'un montant très variable d'une année à l'autre, selon qu'il s'est ou non produit une *épidémie* d'une certaine gravité. Dans les assurances en cas d'hospitalisation, ce risque est beaucoup moins grand. D'abord, la plupart des maladies «transmissibles» fréquentes en Suisse ne requièrent généralement pas une hospitalisation (grippe, maladies contagieuses d'enfants, etc.). Sauf la tb – étudiée pour elle-même – les maladies contagieuses plus graves sont, comme on le voit par le tableau suivant, sensiblement plus rares (poliomyélite, typhoïde, etc.). Il faut aussi considérer le fait que la place disponible dans les pavillons ou divisions des hôpitaux réservés aux malades contagieux est restreinte et qu'en cas d'épidémie, beaucoup de malades qui, en temps normal, seraient peut-être hospitalisés, sont tout simplement soignés à domicile (scarlatine, poliomyélite sans paralysie, dysentrie, etc.).

Cas des maladies transmissibles notifiées au SFHP de 1948 à 1952

Maladies normalement soignées à domicile			Maladies normalement soignées à l'hôpital				
Maladies d'enfants [a])	Grippe	Total	Polio-myélite, Méningite, Encéphalite	Typhus, Para-typhus	Diphtérie	Autres [b])	Total
123.772 48,5 %	111.898 43,8 %	235.670 92,3 %	3.436 1,3 %	1.021 0,4 %	5.271 2,1 %	10.015 [c]) 3,9 %	19.743 7,7 %

[a]) Varicelle, rougeole, coqueluche, oreillons et 70 % des cas de scarlatine.
[b]) Dysentrie, Bang, hépatites et 30 % des cas de scarlatine.
[c]) Dont 7818 cas de scarlatine ou 3,1 %.

[a]) ASS année 1951, p. 457.

La stabilité remarquable du risque d'hospitalisation en comparaison des autres risques de maladie se traduit sur le plan technique par la possibilité, pour les sociétés d'assurances et pour les caisses-maladie, de limiter à un montant relativement faible la réserve dite d'épidémie ou de catastrophe afférente aux assurances en cas d'hospitalisation. Cela permet également, selon les circonstances et les combinaisons d'assurances, d'inclure dans la prime un chargement de sécurité plus faible que dans d'autres assurances-maladie.

C. Influence du milieu familial

Il est manifeste que les personnes vivant seules sont obligées en cas de maladie, même de peu de gravité, de faire appel pour leurs achats, leurs repas et leurs soins, à l'aide de voisins, de parents, de gardes-malades, etc. ou de se faire hospitaliser. Aussi, d'une manière générale, l'assureur a-t-il une charge sensiblement plus grande dans les assurances d'indemnité journalière en cas d'hospitalisation avec les personnes qui vivent seules.

D'autre part, lorsque dans le cadre d'une famille, on n'assure qu'une seule personne, on constate souvent qu'il s'agit précisément de celle qui jouit de la santé la moins bonne.

Considérant ces deux facteurs, certains assureurs privés, suisses et étrangers ([11]), estiment à plus de 20 % la différence entre le risque des personnes vivant seules et celui des personnes qui appartiennent à un groupe familial et sont assurées comme telles. Sans aller aussi loin, le BFA admet actuellement qu'on peut faire une différence de 10 %, pouvant aller jusqu'à 15 % dans certains cas, sur les primes des assurances d'indemnité journalière d'hospitalisation, c'est-à-dire, en pratique, accorder un rabais de cette importance aux assurances dites «familiales» par rapport à la prime d'une personne qui s'assure isolément.

Les tables qui suivent fournissent une prime moyenne. Comme l'effectif assuré d'où proviennent les statistiques était composé de $^3/_5$ environ de mariés et de $^2/_5$ de célibataires (mais ne vivant pas nécessairement seuls), il conviendrait, en cas d'introduction dans le tarif d'un rabais de famille de 15 %, de charger de 8 à 10 % les primes pures des assurances d'indemnité journalière en cas d'hospitalisation pour une «maladie ordinaire» calculées sur les présentes bases.

D. Frais d'administration réduits

Dans les assurances en cas d'hospitalisation, le contrôle des malades est simplifié. Il n'y a pas besoin de commissaires-visiteurs. Il n'y a pas d'incapacité partielle de travail. Il n'y a pour ainsi dire jamais de contestation sur le bien-fondé d'une facture d'hôpital. De ce fait, la liquidation de tous les sinistres peut très bien se faire directement depuis le siège social de la compagnie d'assurances ou de la caisse-maladie.

Les cas d'hôpitaux sont, selon les risques assurés, beaucoup moins nombreux, mais généralement plus graves que les cas de maladie. Les «sinistres-bagatelles» sont pratiquement supprimés par la durée minimum d'hospitalisation de 24 heures. De ce fait, les frais fixes occasionnés pour chaque cas de maladie (certificats médicaux, correspondance, contrôles, etc.) sont en moyenne plus faibles, comparés au montant des sinistres, que dans les autres formes d'assurances-maladie.

Pour ces diverses raisons, les frais d'administration des assurances en cas d'hospitalisation sont proportionnellement moins élevés que ceux des autres assurances maladie. Les conditions d'exploitation de ces assurances sont toutefois si différentes selon les combinaisons et selon les sociétés ou les caisses-maladie qu'il n'est guère possible de donner ici des chiffres précis quant à l'importance des chargements nécessaires à la couverture des frais d'acquisition, d'encaissement ou de gestion.

E. Rabais de primes pour les assurances complémentaires

Lorsqu'une assurance en cas d'hospitalisation est conclue à titre de complément d'une assurance-maladie principale, on peut considérer qu'il y a une certaine économie sur les frais de gestion, d'encaissement et, pour les sociétés privées, sur les frais d'acquisition.

D'autre part, on sait par expérience que les personnes assurées seulement pour les cas d'hôpital, mais non pour l'ensemble des maladies, cherchent volontiers, quand elles le peuvent, à se faire hospitaliser pour bénéficier de l'assurance, plutôt que de recevoir des soins à domicile, qui ne leur donneraient droit à aucune indemnité.

Ainsi, pour autant que l'assurance-maladie de base soit suffisamment importante, on peut faire une réduction de l'ordre de 10 %

sur les *primes commerciales* si, au lieu d'être indépendantes, les assurances en cas d'hospitalisation constituent le complément d'une assurance-maladie principale proprement dite.

3. Etude et définition des différents risques assurés

Dans l'assurance sur la vie, les causes d'exclusion ou de limitation des prestations sont exceptionnelles (certains risques d'aviation, de voyage, etc.). Dans les assurances-maladie et particulièrement dans les assurances en cas d'hospitalisation, au contraire, il existe des cas nombreux où le candidat ne peut pas s'assurer comme il le désire, et des cas où, en cas de sinistre, il n'a pas droit à certaines prestations.

A. Exclusion ou limitation en général des risques dans les assurances en cas d'hospitalisation

Dans l'énumération qui suit, on trouvera les principales clauses de limitation ou d'exclusion de l'assurance. Cela ne veut pas dire qu'elles sont uniformément appliquées par toutes les institutions d'assurances; au contraire. Tel assureur couvrira les accidents, la tuberculose, etc. (obligatoirement ou facultativement), tel autre ne le fera pas, ou différemment. Telle caisse-maladie ne payera pas d'indemnité si l'assuré est déjà couvert par la CN ou un autre tiers, alors que telle société privée payera en toutes circonstances.

a) Cas où les candidats ne sont généralement pas acceptés à l'assurance

1° Domicile ou séjour prolongé à l'étranger ou, pour les caisses-maladie, en dehors de leur rayon d'activité (cas général).

2° Infirmes, estropiés, invalides, etc., au moment de la conclusion de l'assurance (cas général, avec des nuances).

3° Exclusion de certaines maladies, selon l'état de santé ou les antécédents du candidat (cas général).

Signalons à ce propos que la plus ou moins grande sévérité manifestée par les sociétés ou les caisses dans l'emploi de cette clause peut modifier d'une manière très sensible la gravité des risques qui, finalement, restent assurés. Si les clauses d'exclusion de certaines maladies touchent 40 % de l'effectif d'un groupe assuré, le résultat financier pour ce groupe sera normalement plus favorable et la prime technique nécessaire plus faible que si ces

exclusions ne portent, par exemple, que sur 5 % seulement de l'effectif du groupement.

4° Il existe, selon les sociétés, des limitations à l'assurance ou des tarifs appropriés selon les professions (p. ex. personnel hospitalier habitant l'établissement, etc.).

b) Cas où le refus, resp. la limitation des prestations, intervient au moment du sinistre

1° Les prestations changent suivant la maladie qui frappe l'assuré.
— Les accidents, la tuberculose et les accouchements, en particulier, sont normalement soumis à des conditions spéciales, qui seront examinées plus loin (cas général).
— Les maladies mentales, la folie, etc., sont exclues (cas général), soit par la définition de la maladie, soit par la définition de l'hôpital. Il en est de même (cas général) des maladies incurables ou de la sénilité.
— Les états de dépression, de fatigue; l'abus d'alcool ou de stupéfiants, etc. sont assez généralement exclus. Il en est de même, quoique moins souvent, des troubles de la ménopause chez les femmes.

2° Le droit aux prestations est habituellement défini par la *notion de maladie* et par la *notion d'hôpital* plus objective à caractériser.

On considère comme *hôpitaux* les établissements hospitaliers publics et privés (hôpitaux cantonaux, de district, dispensaires communaux, hôpitaux et cliniques privés [a]) situés en Suisse et placés sous la surveillance d'un médecin en possession du diplôme fédéral, où les personnes en traitement sont soumises à une surveillance et une discipline appropriées et qui n'admettent que des malades. Sont exclus les établissements de cure et les divisions hospitalières réservées aux malades de longue durée (asiles d'aliénés, les établissements pour maladies nerveuses, sanatoria, instituts pour cures orthopédiques ou de nature semblable), de même que les maisons de cure ou de convalescence, les bains, les pensions et les établissements similaires.

Est considéré comme *sanatorium* tout établissement situé en Suisse qui n'admet que des personnes malades de la tb ou tout

---

[a]) Les hôpitaux et cliniques privés soignent environ $^1/_5$ de tous les malades de la catégorie «hôpitaux généraux».

service d'un hôpital destiné au traitement de la tb, placé sous surveillance d'un médecin en possession du diplôme fédéral. Pour les caisses-maladie, notamment pour les caisses reconnues, il existe une liste officielle de ces établissements dressée et tenue à jour par l'OFAS.

3° Exclusion de prestations de tiers (CN, AMF, assureurs accidents ou RC, etc.). L'ouvrage de Paratte ([15]) contient l'étude juridique de cette question. Qu'il suffise de signaler ici que, d'une manière générale, les caisses-maladie utilisent à leur profit la clause d'exclusion en cas d'intervention d'un tiers, tandis que les sociétés privées ne font usage de cette clause que dans des cas limités et bien déterminés.

4° En cas de guerre, de troubles politiques, etc., il est de règle que les assurances en cas d'hospitalisation soient suspendues (cas assez général pour les sociétés privées, cas rarement prévu par les caisses-maladie).

B. Fréquence, durée et coût moyen des hospitalisations pour des «maladies ordinaires»

Dans ce travail, on désigne par *«maladie ordinaire»:*

— une maladie assurable dans les limites générales qui viennent d'être indiquées,

— une maladie qui, au surplus, ne comprend ni le risque de tb, ni le risque d'accouchement,

— la part des accidents limitée à la proportion supportée en moyenne par les caisses-maladie. Ce point sera repris plus en détail au chapitre consacré au risque accident.

Quelle est la proportion entre les jours d'hospitalisation pour les «maladies ordinaires» ainsi définies et l'ensemble des jours d'hospitalisation pour toutes les maladies? En faisant la moyenne arithmétique du rapport entre les journées de malades dans l'ensemble des établissements hospitaliers suisses et le chiffre de la population de résidence pour les années 1936 à 1950, selon les données de l'Annuaire Statistique de la Suisse [a]), on trouve que le *nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation par habitant* a été:

---

[a]) ASS, en particulier année 1951, p. 10 et 457.

		Jours	%
— Dans les «hôpitaux généraux»		1,98	44
— Dans les «établissements pour tb» (non compris les préventoriums)		0,66	15
— Dans les «autres établissements»:			
pour malades mentaux	1,34 jours		
» » épileptiques	0,07 »		
» » infirmes	0,02 »		
» » incurables	0,33 »		
» autres malades (buveurs, etc.) .	0,05 »		
		1,81	41
		4,45	100

Du fait, notamment, des CGA ou des statuts des caisses-maladie, de la sélection lors de l'admission – qui écarte la plupart des candidats en mauvaise santé – et des réserves pour certaines maladies – qui excluent de l'assurance d'autres risques graves –, la moyenne indiquée ci-dessus de 1,98 jours d'hospitalisation pour l'ensemble de la population dans les «hôpitaux généraux» s'est abaissée pendant la même période à 1,65 jours pour *l'ensemble des assurés des caisses-maladie reconnues* [a]) (hommes: 1,02; femmes: 1,64; enfants: 0,86; accouchements: 0,40). Elle a été encore plus faible pour les assurés de caisses-maladie où l'assurance n'est pas obligatoire – comme la Caisse-maladie pour le canton de Berne (KKB) – ou pour les sociétés privées d'assurances. Sur la base de chiffres moyens, on peut corriger comme suit le tableau précédent:

Nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation par habitant

	Jours	%
Pour des «maladies ordinaires» assurables	1,20	27
» » accidents	0,15	3
» » accouchements	0,40	9
» la tuberculose	0,66	15
» des maladies non assurables.	2,04	46
	4,45	100

[a]) Rapports de l'OFAS, de 1936 à 1950 (y compris les accouchements et la part des accidents couverte par les caisses).

Cette statistique montre que, mis à part les cas d'accidents, de tb et d'accouchements, traités d'une manière spéciale par les assureurs, le nombre moyen des jours d'hospitalisation par habitant pour les «maladies ordinaires» assurées est beaucoup plus faible que le nombre moyen des jours d'hospitalisation pour les maladies exclues des assurances d'hôpital. Par voie de conséquence, ces chiffres mettent en évidence l'importance déterminante de la définition des maladies, des hôpitaux et, d'une manière générale, des risques assurés.

Les taux qui précèdent se réfèrent à l'ensemble de la population. Par la suite, les chiffres mentionnés dans la présente étude se rapporteront uniquement à des effectifs assurés pour le risque d'hôpital ou quelquefois (avec une mention spéciale) à des effectifs assurés pour le risque maladie en général.

Le tableau qui suit indique l'évolution pendant ces dix dernières années du *nombre annuel moyen des cas* (fréquence des hospitalisations) *et du nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation* dans des hôpitaux publics et privés pour les assurés des caisses-maladie reconnues [a]), ainsi que la *durée moyenne des hospitalisations par cas de maladie* dans les hôpitaux publics et privés.

	Fréquence des hospitalisations				Nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation				Durée moyenne des hospitalisations			
	h_x (pour 100 assurés)				k_x^h (pour 100 assurés)				δ_x^h (pour 1 malade)			
	Hommes	Femmes	Enfants	Total	Hommes	Femmes	Enfants	Total	Homme	Femme	Enfant	Total
1940	3,2	5,8	3,9	4,5	86,5	146,3	104,5	116,8	27,0	25,2	26,8	26,0
1942	3,7	6,9	4,0	5,2	102,2	160,2	86,0	123,4	27,6	23,2	21,5	23,7
1944	4,2	7,3	4,9	5,7	96,4	156,5	103,5	124,3	23,0	21,4	21,1	21,8
1946	4,5	7,8	5,3	6,2	102,0	168,1	98,8	129,7	22,7	21,6	18,6	20,9
1948	4,8	7,9	5,0	6,2	103,4	172,0	91,3	129,9	21,5	21,8	18,3	21,0
1950	4,8	7,9	5,5	6,3	102,3	164,2	86,2	124,7	21,3	20,8	15,7	19,8

On voit que la fréquence des hospitalisations n'a cessé de croître ces dix dernières années (au total, de 4,5 à 6,3 cas pour 100 assurés, soit une augmentation de 40 %), tandis que le nombre moyen des jours

[a]) Rapports de l'OFAS de 1936 à 1950 – Assurance des frais de guérison – durée des prestations 270/360/540 – ensemble des caisses.

d'hospitalisation a oscillé entre 116,8 et 129,9 jours pour 100 assurés (soit un écart maximum de 10 % environ). Enfin, la durée moyenne des cas d'hospitalisation n'a cessé de décroître (de 26,0 jours par malade assuré à 19,8 jours, soit un abaissement de 25 % environ).

Il est possible que les circonstances de la guerre (en particulier le grand nombre des mobilisés soignés dans les ESM – non compris dans la statistique – et couverts par l'AMF) faussent quelque peu les chiffres de 1940 à 1945. Il n'en reste pas moins que l'évolution de ces dernières années paraît typique et mérite d'être signalée. Cette évolution s'explique pour une bonne part comme suit: les progrès de la thérapeutique (pénicilline, etc.) ont permis de réduire la durée d'hospitalisation de bien des maladies. D'autre part, le nombre moyen des jours d'hospitalisation n'a pu, au total, varier qu'en proportion de la place disponible dans les hôpitaux, c'est-à-dire peu. Ainsi, l'augmentation de la fréquence des hospitalisations serait due, en grande partie, au renouvellement plus rapide – par suite du raccourcissement de la durée des hospitalisations – des malades séjournant dans les hôpitaux.

On ne peut pas ignorer ces faits, ni ne pas tenter de les expliquer. C'est à cette condition qu'on peut estimer le degré de vieillissement des tables de morbidité relatives au risque d'hospitalisation. Il ne s'agit cependant pas de conclure que l'évolution de ces dix dernières années va se poursuivre dans le même sens et au même rythme. Quelques indices semblent, au contraire, annoncer une certaine stabilisation.

Les *frais annuels moyens de traitement à l'hôpital par assuré* devraient, en temps normal, rester relativement stables, vu qu'ils sont en premier lieu fonction du nombre moyen des jours d'hospitalisation. Toutefois, dans les périodes où l'indice du coût de la vie varie passablement, il est naturel que les frais d'hospitalisation suivent aussi le même mouvement. Le tableau suivant – tiré des rapports de l'OFAS – renseigne sur l'évolution considérable de ces taux pour l'ensemble des caisses-maladie reconnues de 1939 à 1951 [a]).

Jusqu'en 1947, l'accroissement des frais d'hôpital a été proportionnellement plus faible que l'augmentation du coût de la vie. Ensuite, on constate le phénomène inverse qui, d'une part, s'explique par une adaptation tardive mais substantielle des tarifs conventionnels des caisses avec les médecins et les hôpitaux, tarifs qui, pendant la

a) Rapports de l'OFAS de 1936 à 1951 – Assurance des frais de guérison; ensemble des caisses.

Evolution des frais annuels moyens de guérison à l'hôpital par assuré

Année	Homme	Femme	Enfant	Total		Indice suisse du coût de la vie [a]) 1939 = 100
				Chiffres absolus	1939 = 100	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.		
1939	6,21	8,86	4,86	7,05	100	100
1941	6,50	9,27	5,41	7,46	106	127
1943	7,51	10,36	6,05	8,41	119	148
1945	8,24	11,40	6,99	9,31	132	152
1947	9,50	12,85	8,07	10,60	150	158
1949	12,66	16,—	10,14	13,50	191	162
1951	13,—	16,39	9,87	13,65	194	165

[a]) ASS 1951, p. 333, complété par les Bulletins mensuels de la Banque Nationale Suisse.

guerre, étaient restés à un niveau très bas; d'autre part, beaucoup de nouveaux médicaments sont efficaces et raccourcissent sensiblement la durée de bien des maladies, mais sont souvent très chers.

A propos de vieillissement des tables de morbidité, il convient de relever que la statistique de l'assurance obligatoire de la ville de Zurich (ZMS 38) contient une foule de renseignements intéressants, mais que les chiffres qu'elle mentionne ne doivent être utilisés qu'avec beaucoup de circonspection par les caisses-maladie ou les sociétés privées d'assurances. D'une part, il s'agit d'une statistique datant maintenant de plus de 15 ans. D'autre part, elle provient d'une assurance-maladie obligatoire exploitée dans des conditions très différentes de celles qu'on rencontre dans les entreprises où l'assurance est facultative. Un seul exemple suffira à mettre en évidence sur le plan technique cette différence fondamentale.

Nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation pour 100 assurés
(«Maladies ordinaires»)

	Hommes	Femmes	Total
Ensemble des caisses-maladie reconnues [a])	100	162	125
ZMS 38 [b])	198	251	228

[a]) Voir tableau page 221 (moyenne des années 1940–1950).
[b]) ZMS 38 ([12]), p. 98 et 101 (dont retranché pour *tb*: $H = 52$; $F = 48$; $T = 50$).

C. Fréquence et coût des opérations

De même qu'on a précisé plus haut les prestations couvertes par les assurances en cas d'hospitalisation, il est nécessaire d'indiquer ici ce que les sociétés entendent par opération et de mettre en évidence l'influence de cette définition sur le taux des sinistres couverts par l'assurance.

Je signalerai tout d'abord que certaines entreprises privées d'assurances sur la vie accordent à leurs assurés de la branche vie, une fois pendant la durée de leur contrat, une indemnité d'un certain montant en cas d'*opération vitale*. La fréquence de ces opérations, telle qu'elle peut être connue par les comptes des assureurs, ne peut toutefois guère être utile ici, car elle est trop faible pour servir de base technique à une assurance proprement dite des frais d'opération (une seule opération indemnisée par assuré – et connue de l'assureur – en 10 ou 20 ans; exclusion des interventions sans portée vitale, etc.).

Les recherches faites à la KKB m'ont permis de faire une statistique détaillée et relativement étendue du risque d'opération portant sur plus de 500 cas (et près de 300 accouchements à l'hôpital) provenant d'assurés ayant conclu une assurance spéciale d'indemnité journalière en cas d'hospitalisation combinée avec l'assurance ordinaire des frais de guérison. J'ai pu connaître, pour chaque cas, le diagnostic, la nature et l'importance objective des interventions. En principe, la KKB couvre toutes les interventions chirurgicales (sauf les cas de chirurgie esthétique et les soins des dentistes). Seuls ont échappé les quelques rares cas d'*accidents* intégralement couverts par des tiers et dont la caisse n'a pas eu connaissance. Les *accouchements* proprement dits (simples ou avec complications) sont étudiés dans un chapitre spécial.

Dans la table n° 1, on trouve la fréquence à chaque âge (o_x) de l'ensemble des opérations que peut subir un assuré, c'est-à-dire la probabilité pour un assuré d'âge x d'être opéré une ou plusieurs fois dans l'année.

On constate aussi que, suivant l'âge ou le sexe, la probabilité o_x d'être opéré peut dépasser le 80 % de la probabilité h_x d'être hospitalisé et ensuite descendre de nouveau très bas. Le tableau suivant donne un résumé de ces variations, dont on peut également voir le détail sur le graphique 1.

Rapport entre le nombre des opérés et le nombre des hospitalisés ($o_x : h_x$)

Age	Hommes	Femmes	Age	Hommes	Femmes	Age	Hommes	Femmes
	%	%		%	%		%	%
0	20	20	30	86	77	60	21	44
10	31	31	40	64	84	70	25	46
20	80	60	50	33	60	80	40	53

L'augmentation de la proportion des opérés vers la fin de la vie peut surprendre, car on sait qu'on hésite, pour des raisons diverses, à pratiquer des interventions chirurgicales sur des vieillards. Les chiffres du tableau s'expliquent pourtant du fait que beaucoup de vieilles personnes malades ou séniles s'alitent non à l'hôpital, mais bien chez elles ou dans des asiles de vieillards, etc. Aussi, l'entrée à l'hôpital des personnes âgées est-elle plutôt le fait de celles qui ont besoin d'une intervention chirurgicale.

Les renseignements qui suivent permettent d'adapter les données de la table o_x aux diverses éventualités qu'on rencontre dans la pratique.

a) Répartition des principales opérations par groupes d'âges et selon leur nature (en %)

	Enfants	Hommes					Femmes				
	0–15 ans	16–25 ans	26–35 ans	36–45 ans	46–55 ans	56–65 ans	16–25 ans	26–35 ans	36–45 ans	46–55 ans	56–65 ans
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Appendicectomie . .	22	18	17	16	15	7	22	13	11	10	9
Tonsillectomie . . .	48	40	34	26	12	3	31	24	17	11	5
Hernie	5	18	20	20	22	20	—	1	2	3	2
Goître	—	5	6	8	8	12	5	6	5	4	3
Accidents	12	9	8	6	4	8	3	2	2	2	3
Interventions gynécologiques:											
– Curetages, stérilisations							12	15	13	11	10
– Interruptions de grossesse							9	17	9	—	—
– autres cas . . .							12	16	31	37	43
Divers	13	10	15	24	39	40	6	6	10	22	25
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Connaissant par la table des o_x la probabilité d'être opéré à l'âge x, on peut en déduire, grâce à ce tableau, la probabilité moyenne d'être opéré pour une cause plus précise. Par exemple, une femme de 40 ans a une probabilité d'être opérée de 0,08 et une probabilité de 0,042 (53 % de 0,08) d'être opérée pour une affection de nature gynécologique.

b) Répartition des opérations selon leur degré de gravité

Les documents mis à ma disposition m'ont permis de connaître, pour la plupart des cas, le degré de gravité des interventions par le numéro de la position du tarif prévu par la Convention conclue le 20 février 1948 par les caisses-maladie et la Société des médecins du canton de Berne ou par le numéro du tarif prévu par les contrats passés avec certains hôpitaux. Dans les cas, relativement peu nombreux, où cette indication faisait défaut, on a pu généralement la reconstituer par la nature de l'intervention et le montant effectif des honoraires du chirurgien. Pour les besoins de cette statistique, j'ai toutefois été obligé d'admettre quelques simplifications étant donné que, en pratique, il existe une échelle distincte pour les interventions chirurgicales ordinaires, une seconde pour les accidents, une troisième pour les interventions gynécologiques. Enfin, il y a encore le tarif qui s'applique aux malades soignés dans certains hôpitaux.

Le tableau suivant donne, par quelques exemples typiques, les catégories adoptées pour le classement des opérations selon leur degré de gravité.

Catégorie a

Extirpation d'une petite tumeur,
Traitement d'une plaie avec suture tendineuse,
Luxation et fracture simple,
Tonsillotomie et adénotomie,
Circoncision,
Curetage explorateur,
etc.

Catégorie b

Ablation de gros lipomes,
Opération d'hallux valgus (unilat.),
Sluder,
Opération sur les paupières,
Interruption de grossesse par curetage,
etc.

Catégorie c

Appendicectomie,
Tonsillectomie,
Hernie,
Opération de ménisque,
Enucléation,
Cataracte,
Césarienne prophylactique,
Ligature des trompes,
etc.

Catégorie d

Hernie bilatérale,
Strumectomie de difficulté moyenne,
Thoracoplastie partielle,
Trépanation de la mastoïde,
Opération du décollement de la rétine,
Tumeur ovarienne,
Grossesse extra-utérine,
etc.

Catégorie e

Strumectomie difficile,
Cholecystectomie,
Thoracoplastie totale,
Opération radicale de l'oreille moyenne,
Cancer de la vulve,
Etc.

Catégorie f

Opération intra-crânienne difficile,
» intra-thoracique difficile,
» abdominale difficile,
Hystérectomie totale pour cancer avec adhérence,
etc.

N. B.: L'ablation d'un appendice sain au cours d'une autre opération (gynécologique, p. ex.), ne comporte pas, dans la règle, d'élévation de la taxe opératoire.

Répartition des opérations par groupes d'âges et selon leur degré de gravité (en %)

	Catégories						Total partiel des catégories	
	a	b	c	d	e	f	abc	def
	%	%	%	%	%	%	%	%
Enfants (0–15 ans)	18	7	70	5	—	—	95	5
Hommes								
16 à 25 ans	15	10	68	7	—	—	93	7
26 à 35 »	12	12	65	10	1	—	89	11
36 à 45 »	11	14	48	12	8	7	73	27
46 à 55 »	10	10	35	19	14	12	55	45
56 à 65 »	8	6	35	25	16	10	49	51
Moyenne	11	10	50	15	8	6	71	29
Femmes								
16 à 20 ans	10	10	80	—	—	—	100	—
21 à 25 »	12	15	63	8	2	—	90	10
26 à 30 »	14	17	48	15	4	2	79	21
31 à 35 »	14	20	37	22	5	2	71	29
36 à 40 »	14	20	30	24	7	5	64	36
41 à 45 »	16	16	27	25	7	9	59	41
46 à 50 »	20	14	24	22	9	11	58	42
51 à 55 »	24	12	22	20	10	12	58	42
56 à 60 »	26	11	21	19	11	12	58	42
61 à 65 »	28	10	20	18	12	12	58	42
Moyenne	18	15	37	17	7	6	70	30

Les indications du tableau ci-dessus peuvent être utiles, car la classification des opérations repose sur un *critère objectif* et indépendant de la classe sociale et de la capacité financière du patient. Ainsi, une société peut déterminer pour chaque âge et chaque combinaison la prime technique et commerciale afférente à ses propres normes de

remboursement. A l'aide de la classification des opérations par catégories et du tableau précédent, il sera également possible de connaître la répercussion sur les primes de l'exclusion de certaines interventions (p. ex. des accidents, des affections gynécologiques, etc.).

En partant des normes adoptées dans l'exemple ci-dessous (qui sont à peu près celles de la KKB pour les assurés de la catégorie C – classe aisée –), on obtient le coût moyen des opérations selon le groupe d'âge de l'assuré. En multipliant ce chiffre par la probabilité o_x d'être opéré, on en déduit la valeur F_x^o, ou moyenne des frais d'opération pour une maladie courante d'une tête d'âge x. Avec des nombres de commutation adaptés à ces valeurs, une société peut donc calculer avec précision et pour tous les âges les primes de son propre tarif en fonction de ses CGA.

Exemple d'application du tableau précédent:

Normes de remboursement d'une société Y:

catégorie	*a*	Fr. 50
»	*b*	» 100
»	*c*	» 150
»	*d*	» 200
»	*e*	» 250
»	*f*	» 350

Normes de remboursement par âge de la société Y et moyenne annuelle des frais d'opération (F_x^o) payés à un assuré d'âge x de cette même société

Age moyen	Hommes		Femmes	
	Normes de remboursement	F_x^o	Normes de remboursement	F_y^o
	Fr.		Fr.	
10 ans	125,—	2,5	125,—	2,5
20 »	133,50	5,9	135,75	6,4
30 »	137,—	4,9	144,50	11,8
40 »	160,—	4,0	158,75	12,7
50 »	182,50	2,9	164,50	8,2
60 »	187,50	2,8	162,50	6,3
70 »	187,50	4,8	162,—	8,1

Il s'agit d'un exemple théorique qui donne lieu aux remarques suivantes:

Les statistiques précédentes reposent sur des données objectives. Cela ne signifie cependant pas nécessairement qu'elles seront toujours valables sans autres dans la pratique. En effet, pour les caisses-maladie affiliées à la Fédération bernoise, par exemple, les chirurgiens indiquent dans leurs notes d'honoraires le détail de toutes leurs prestations médicales avec, en regard, la position du tarif. Pour les notes d'honoraires des assurés des sociétés privées, en revanche, les médecins jouissent théoriquement d'une liberté complète et peuvent tenir compte non seulement de la gravité des opérations, mais aussi de la capacité financière des patients.

Etant donné le libre choix du médecin (réclamé pour les classes aisées tant par les représentants du corps médical que par les assurés eux-mêmes), il est devenu de règle dans les sociétés privées (et depuis longtemps dans la plupart des caisses-maladie) d'annexer aux CGA de l'assurance d'opération un tableau des normes maxima de remboursement. En pratique, ces normes, même lorsqu'elles sont élevées, tendent souvent à être considérées par les médecins comme une base de tarification pour l'établissement de leur note d'honoraires. Ainsi, il arrive qu'un médecin facture une appendicectomie fr. 250 à l'assuré de la société Z (dont c'est la norme maxima de remboursement) et seulement fr. 150 à l'assuré de la KKB par exemple (selon les normes de la convention pour les sociétaires de la catégorie II). Il n'est pas dans mon intention de généraliser ni de polémiser, mais uniquement de mettre en évidence un phénomène humain et psychologique qui a des répercussions directes et importantes sur le plan technique. La société Z, en effet, devra nécessairement avoir des primes plus élevées que la caisse-maladie, pour une assurance des frais d'opération qui serait théoriquement identique, sauf en ce qui concerne les normes maxima de remboursement. Cette différence de prime dont l'assuré fait les frais ne profite, en principe, pas à la société, mais aux médecins.

Les sociétés privées, de même que les caisses-maladie, remboursent non seulement les frais du médecin opérateur (dont il a été question jusqu'ici), mais encore les *frais de narcose, d'assistance,* etc. Comme les normes de remboursement pour ces prestations secondaires sont relativement faciles à mettre en accord avec le degré de gravité des opérations, il est inutile que j'insiste davantage sur ce point. D'ailleurs, le risque subjectif pour ces prestations est faible et l'on pourrait peut-être s'en tenir simplement aux frais effectifs réclamés par les hôpitaux sans fixer de normes maxima de remboursement.

D. Fréquence et durée des hospitalisations pour tuberculose

L'encouragement à la lutte contre la tuberculose et l'assurance de ce risque ont pris une très grande importance sociale. Les caisses-maladie ont en particulier la possibilité d'assurer leurs membres contre la tuberculose à des conditions spéciales, grâce à des subventions des pouvoirs publics, à une organisation quasi autonome de l'assurance et de la réassurance de ce risque et à des dispositions législatives particulières issues de l'application de l'article 69 de la constitution fédérale, adopté par le peuple le 4 mai 1913, notamment de la loi fédérale sur la lutte contre la tuberculose du 13 juin 1928.

Bien que les entreprises d'assurances privées ne soient pas soumises à cette législation spéciale et ne puissent normalement pas faire bénéficier leurs assurés des avantages qui en découlent pour la couverture du risque tb, ces entreprises sont néanmoins amenées peu à peu à offrir également à leurs assurés la possibilité d'être largement indemnisés en cas de tb.

L'une des particularités essentielles de l'assurance tb réside dans le fait qu'il s'agit d'une maladie qui exige toujours un long traitement. Ainsi, on en est venu, pour des raisons sociales, à accorder à ces assurés un droit de jouissance aux prestations d'une durée beaucoup plus longue que pour toutes les autres maladies. L'importance du risque en cause et son mode particulier de couverture nécessitent par conséquent l'emploi de bases techniques appropriées. Les indications techniques fondamentales figurant dans le présent chapitre sont tirées de l'ouvrage de Boss ([2]), d'une grande valeur scientifique, mais dont la présentation n'est pas toujours adaptée aux exigences courantes des sociétés privées. C'est ainsi qu'il m'a paru utile de déterminer la probabilité et la prime d'après l'âge de l'assuré.

De même, pour répondre à un besoin pratique, j'ai reconstitué à partir des données fournies par Boss l'ordre des sorties du sanatorium. Du point de vue théorique, cette reconstitution n'est pas irréprochable, mais elle suffit, je crois, pour l'usage auquel elle est destinée.

Toutes les statistiques suisses relatives au risque tb, dont j'ai connaissance, montrent que pour l'ensemble des âges, le nombre annuel moyen des jours de sanatorium est pratiquement du même ordre de grandeur pour les hommes et pour les femmes (et peu différent si les assurés sont couverts par l'assurance des frais de guérison ou

par l'assurance d'une indemnité journalière). On manque malheureusement de précisions suffisantes pour faire actuellement une table par âge en séparant les sexes. Il semble pourtant, en considérant les statistiques assez précises qu'on possède au sujet des décès par tb [a]), que le taux de morbidité de cette maladie doit être, comme le risque de décès, plus élevé chez les femmes que chez les hommes entre 15 et 30 ans environ et probablement varier ensuite en sens inverse. Toutefois, on sait que les caisses-maladie (et dans une certaine mesure aussi les sociétés privées) égalisent, pour des raisons sociales et commerciales, une partie des différences de primes qui existent entre les femmes et les hommes. De ce fait, il n'y a pas un inconvénient majeur pour l'instant à utiliser une table commune aux hommes et aux femmes pour l'assurance contre la tuberculose.

Le tableau suivant indique *l'évolution depuis 1936 du nombre annuel moyen par assuré des jours d'hospitalisation pour tb dans l'ensemble des caisses-maladie reconnues* [b]).

Année	Hommes	Femmes	Enfants	Total
1936	0,33	0,37	0,38	0,36
1939	0,37	0,46	0,56	0,45
1942	0,44	0,48	0,64	0,51
1945	0,54	0,60	0,96	0,65
1948	0,69	0,71	1,02	0,77
1950	0,79	0,73	1,01	0,82
1951	0,70	0,66	1,02	0,76

Ce tableau appelle quelques commentaires:

a) Le chiffre moyen des jours de tb par habitant (0,66), mentionné à la page 220, est une moyenne des années 1936–1950. Le chiffre correspondant relatif aux seuls assurés des caisses-maladie reconnues est de 0,55. Ces deux chiffres tendent de plus en plus à se confondre étant donné que la plupart des caisses accordent maintenant un droit de jouissance qui s'identifie presque avec la durée effective totale des maladies.

---

[a]) La mortalité en Suisse et son évolution (Bureau fédéral de statistique) ([4]), p. 34* et 35*, figures 4 et 5 et Urech: ouvr. cité ([17]) p. 55 et 57.

[b]) Rapport annuel de l'OFAS: Assurance des frais de guérison, ensemble des caisses (pour 1951, tableau 46).

b) Il est particulièrement important de relever que le risque de tb supporté par les caisses a environ doublé pour les hommes et les femmes et presque triplé pour les enfants, de 1936 à 1951. On voit par là que c'est un risque avec lequel il faut se montrer prudent. Toutefois, l'augmentation de la moyenne des jours indemnisés n'est pas due uniquement à l'augmentation du risque, mais aussi (et sans doute pour une large mesure) à la prolongation déjà signalée de la durée du droit de jouissance. D'autre part, il est certain qu'on est maintenant arrivé en Suisse (comme à l'étranger aussi) à lutter efficacement contre cette maladie qui, il y a peu d'années, était encore considérée comme un fléau redoutable (vaccin BCG, radiographies, remèdes nouveaux, interventions chirurgicales, etc.). Les publications faites à ce propos par le SFHP sont particulièrement intéressantes et utiles à consulter. Au surplus, la diminution des décès dus à la tb [a]) doit être aussi l'indice d'un mouvement de régression des cas et des durées moyennes d'hospitalisation pour tb.

c) Les statistiques à ma disposition ne m'ont pas permis de connaître avec précision la fréquence par âge des entrées au sanatorium. Il est donc difficile avec les bases figurant dans la présente étude de construire une assurance des frais de guérison au sanatorium. Tout ce que l'on peut dire, c'est que ces frais ont beaucoup augmenté depuis le début de la guerre. A la KKB, par exemple, ils ont passé, dans la catégorie A – classe modeste – de fr. 1,68 en 1940 à fr. 5,13 en 1950, puis sont redescendus à fr. 4,15 et 4,06 en 1951 et 1952. Il faut cependant préciser que les durées de secours et les normes de remboursement ont été modifiées entre temps.

d) Par ailleurs, on constate que le risque de tb est plus ou moins élevé selon la classe sociale: il est plus fort dans les classes modestes.

E. Fréquence et durée des hospitalisations pour accouchements

Les accouchements ne sont pas des maladies. Ils font, normalement, l'objet de statistiques séparées. Toutefois, pour des raisons sociales et en vertu de la législation, ils sont, en général, couverts par les caisses-maladie reconnues, sinon exactement comme des maladies, du moins d'une manière semblable.

---

[a]) Indication de l'Organisation Mondiale de la Santé parue dans le N° 1676 de la *Neue Zürcher Zeitung* du 19 juillet 1953.

Les accouchements à l'hôpital n'ont pas fait l'objet de dispositions législatives particulières et, de ce fait, l'assurance de ce risque est réalisée d'une manière à peu près semblable par les caisses-maladie et par les sociétés privées. Dans ces dernières on a pourtant souvent l'habitude de garantir seulement une indemnité forfaitaire, égale, par exemple, à dix fois le montant de l'indemnité journalière de l'assurance de base en cas de maladie. Cette formule, certainement très simple, n'est cependant pas irréprochable du point de vue social. En effet, les cas graves ne sont en général pas suffisamment couverts. Pour cette raison, j'ai calculé les facteurs de réduction de cette assurance et indiqué ci-après quelques chiffres qui pourraient permettre aux sociétés de donner à l'avenir plus de souplesse à leurs combinaisons actuelles.

D'après la table des facteurs de réduction, la prime d'une assurance d'hospitalisation en cas d'accouchement limitée à 14 jours est égale à 93 % de la prime de cette même assurance sans limitation de durée. Si, aux cas d'accouchement entraînant une hospitalisation supérieurs à 14 jours (et qu'on peut qualifier de ce fait de difficiles), on ajoute encore ceux nécessitant une grave intervention chirurgicale (opération césarienne dans les $^2/_3$ environ des cas), on constate en moyenne la répartition suivante:

	Accouchements à l'hôpital	
	Normaux	Difficiles
jusqu'à 25 ans. . . .	85 %	15 % des cas
de 26 à 30 »	80 %	20 % » »
de 31 à 35 »	75 %	25 % » »
de 36 à 40 »	65 %	35 % » »
de 41 à 50 »	50 %	50 % » »

Le risque d'accouchement a un caractère subjectif assez marqué. D'autre part, il passe par un maximum vers 30 ans, pour cesser après 50 ans. De ce fait, il n'est pas sans danger de conclure une assurance indépendante d'accouchements et aucune société ne l'a fait jusqu'ici.

Il est intéressant de comparer le nombre annuel moyen des jours d'accouchement en général [a]) et le nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation pour accouchements. La table des accouchements

---

[a]) Table Walther, ouvr. cité ([21]), p. 126.

de Walther (k_y^w) prévoit une indemnité forfaitaire de 42 jours (en vertu de l'art. 34 des statuts de la KKB et de l'art. 14, al. 2 de la LAMA), tandis que la table k_y^{mh} du tableau 1 correspond à la durée effective à l'hôpital, qui est de 12 jours en moyenne. J'ai donc fait ma comparaison sur la base d'une indemnité forfaitaire de 12 jours.

Age	Tous les accouchements		Accouchements à l'hôpital	
	k_y^w		k_y^{mh}	
	42 jours forfaitaires	12 jours forfaitaires [a])	Durée illimitée	12 jours forfaitaires [a])
20 ans	1,40	0,40	0,05	0,06
25 »	5,85	1,67	1,50	1,56
30 »	6,77	1,93	2,00	1,98
35 »	4,50	1,29	1,40	1,25
40 »	1,77	0,51	0,14	0,12
45 »	0,31	0,09	0,02	0,01

[a]) $k_y^w(12\,j) = k_y^w(42\,j) \cdot \frac{12}{42}$ $\qquad k_y^{mh}(12\,j) = 12 \cdot h_y^m$.

Qu'y a-t-il à déduire de cette comparaison (en dehors du fait que les statistiques établies en 1942 et en 1952 sur des effectifs différents ne sont pas tout à fait concordantes)? Que, pratiquement, toutes les femmes qui ont conclu une assurance d'indemnité journalière d'hospitalisation vont accoucher à l'hôpital.

Dans les *assurances collectives* (assurances du personnel), le risque d'accouchement est en général plus réduit, étant donné que les femmes qui travaillent sont moins souvent mariées et, de ce fait, ont, au total, moins d'enfants que les autres. Suivant la profession et la proportion des femmes non mariées couvertes par un contrat collectif contre la maladie ou l'hospitalisation, on peut admettre une réduction de $^1/_2$ et même parfois des $^2/_3$ de la prime normale de l'assurance d'accouchement.

Il faut encore signaler que les taux d'accouchement sont susceptibles de varier avec le temps, car ils sont fonction de la fécondité des mariages qui a été jusqu'ici de: 282 en 1879/82; 184 en 1919/22; 143 en 1940/43; 163 en 1945/46 et, de nouveau, 143 en 1951 [b]).

[b]) ASS, année 1951, p. 64.

F. Fréquence et durée des hospitalisations pour accidents

L'accident n'est pas une maladie (bien qu'il existe des cas où la distinction entre l'accident et la maladie soit très difficile à faire, par exemple: défaillance du cœur d'un conducteur de véhicule, chute d'un vieillard malade ou encore hernie accidentelle, rhumatisme à l'endroit d'une cassure, etc.). Les caisses-maladie assurent, en général, le risque accident de la même façon que le risque des maladies ordinaires, avec cette particularité toutefois que, par suite de l'application très fréquente de la clause subsidiaire dans les cas d'accidents, notamment dans les cas d'accidents professionnels, les prestations des caisses sont réduites aux seuls montants assurés non couverts par des tiers (CN, AMF, assureurs, privés, etc.). En revanche, en accord avec le BFA, les sociétés privées ne font plus figurer dans leurs CGA de clause subsidiaire à l'égard des caisses-maladie. Elles préfèrent, en général, couvrir le risque d'accident à titre facultatif et, en principe, seulement lorsque l'assuré ne possède pas d'assurance accidents proprement dite ou n'est pas couvert par la CN. La situation est sensiblement la même dans les assurances en cas d'hospitalisation.

Etant donnée cette couverture partielle ou facultative du risque accident, les statistiques dont on dispose aujourd'hui sont peu homogènes et toujours difficiles à interpréter. Cela m'a conduit à prendre les bonnes statistiques de la KKB comme base primaire et à assimiler à des maladies les prestations en cas d'accident payées par cette caisse. Ainsi, les tables relatives au risque d'hospitalisation pour des maladies ordinaires qui figurent à la fin de cette étude, contiennent la part des accidents couverte normalement par une caisse-maladie reconnue.

J'indique ci-après les déductions et les compléments qu'il y a lieu de faire à ces tables pour obtenir, soit le risque d'hospitalisation pour une maladie ordinaire sans aucun accident, soit, au contraire, le risque d'hospitalisation pour les maladies ordinaires, y compris la totalité des accidents que peut avoir à couvrir une société privée qui n'utilise pas du tout la clause subsidiaire.

Les chiffres qui suivent proviennent en partie des statistiques précises de la KKB, en partie d'estimations relativement concordantes provenant de diverses sources.

J'indique encore, en passant, qu'il y a un certain intérêt à comparer les chiffres ci-dessous, d'une part, avec les accidents graves qui ont nécessité l'intervention d'un chirurgien, dont il est fait état dans le tableau de la page 225, d'autre part, avec les accidents qui ont entraîné la mort [a]). Enfin, on trouvera aussi quelques chiffres intéressants sur les accidents professionnels dans les rapports techniques quinquennaux de la CN ([5]).

Nombre annuel moyen des cas d'hospitalisation pour accidents et des jours correspondants d'hospitalisation par assuré

Age	Accidents couverts par les caisses-maladie		Accidents couverts par des tiers		Total des accidents	
	Cas	Jours	Cas	Jours	Cas	Jours
Hommes et enfants						
10	0,005	0,025	0,004	0,020	0,009	0,045
20	0,004	0,035	0,005	0,050	0,009	0,085
30	0,002	0,024	0,004	0,060	0,006	0,084
40	0,001	0,018	0,003	0,062	0,004	0,080
50	0,001	0,023	0,003	0,079	0,004	0,102
60	0,002	0,052	0,003	0,103	0,005	0,155
70	0,005	0,150	0,003	0,128	0,008	0,278
80	0,010	0,332	0,001	0,110	0,011	0,442
Femmes						
20	0,002	0,018	0,002	0,026	0,004	0,044
30	0,002	0,023	0,001	0,025	0,003	0,048
40	0,001	0,018	0,001	0,022	0,002	0,040
50	0,002	0,045	0,001	0,033	0,003	0,078
60	0,003	0,103	0,001	0,032	0,004	0,135
70	0,006	0,211	—	—	0,006	0,211
80	0,012	0,449	—	—	0,012	0,449

[a]) La mortalité en Suisse et son évolution, ouvr. cité ([3]) p. 27*, 24 et 27 et tableaux 4 et 5.

Nombre annuel moyen des cas d'hospitalisation pour des maladies ordinaires avec ou sans accidents et des jours correspondants d'hospitalisation par assuré

Age	Hospitalisation sans les cas d'accidents		Hospitalisation avec part des accidents couverte par les caisses-maladie [a])				Hospitalisation avec tous les cas d'accidents			
	Cas	Jours	Cas	$\frac{(4)}{(2)}$	Jours	$\frac{(6)}{(3)}$	Cas	$\frac{(8)}{(2)}$	Jours	$\frac{(10)}{(3)}$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) %	(6)	(7) %	(8)	(9) %	(10)	(11) %
Hommes et enfants										
10	0,060	0,746	0,065	108	0,771	103	0,069	115	0,791	106
20	0,051	0,627	0,055	108	0,662	106	0,060	118	0,712	114
30	0,040	0,593	0,042	105	0,617	104	0,046	115	0,677	114
40	0,038	0,653	0,039	103	0,671	103	0,042	111	0,733	112
50	0,048	1,097	0,049	102	1,118	102	0,052	108	1,197	109
60	0,071	2,033	0,073	103	2,085	103	0,076	107	2,188	108
70	0,099	3,195	0,104	105	3,345	105	0,107	108	3,473	109
80	0,129	4,125	0,139	108	4,457	108	0,140	109	4,567	111
Femmes										
20	0,076	0,917	0,078	103	0,935	102	0,082	108	0,961	105
30	0,105	1,220	0,107	102	1,243	102	0,110	105	1,268	104
40	0,094	1,624	0,095	101	1,642	101	0,096	102	1,664	102
50	0,081	2,180	0,083	102	2,233	102	0,084	104	2,266	104
60	0,085	2,914	0,088	104	3,017	104	0,089	105	3,049	105
70	0,103	3,782	0,109	106	3,993	106	0,109	106	3,993	106
80	0,140	4,712	0,152	109	5,161	110	0,152	109	5,161	110

[a]) Ces valeurs sont celles des tables: h_x et k_x^h, resp. h_y et k_y^h.

G. Durée des maladies – Ordre des sorties de l'hôpital ou du sanatorium – Facteurs de réduction

Lorsqu'on examine la *durée annuelle moyenne du séjour à l'hôpital d'un malade* ou durée d'hospitalisation par cas (δ_x^h), on voit qu'il y a de très grandes différences suivant les maladies ou les établissements où celles-ci sont soignées. Les quelques chiffres qui suivent (relatifs à l'année 1949) mettent ce fait en évidence et font mieux

comprendre les raisons des différences que font les caisses et les sociétés dans les conditions d'octroi des prestations de certaines maladies:

	Population	Caisses-maladie reconnues
Hôpitaux généraux	25 jours	20 jours
Maternités (tous les cas)	18 »	19 »
(accouchements uniquement) . .		12 »
Etablissements pour malades mentaux . . .	200 »	
Etablissements pour incurables	260 »	
Sanatoria pour tb.	135 »	
adultes		130 »
enfants.		107 »

Pour les accidents, la durée moyenne d'hospitalisation est, pour l'ensemble des âges, voisine de celle des «maladies ordinaires».

La durée annuelle moyenne d'hospitalisation par âge pour les «maladies ordinaires», les accidents et les accouchements est la suivante d'après les tables figurant à la fin de l'étude.

Age	Maladies ordinaires $\delta^{h}_{x(y)}$		Accidents (total)		Accouchements δ^{mh}_{y}
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	
	Jours	Jours	Jours	Jours	Jours
0	12	12	5	5	—
10	12	12	5	5	—
20	12	12	9	10	10
30	15	12	14	16	12
40	17	17	20	20	14
50	23	27	25	26	—
60	29	31	31	34	—
70	32	37	35	35	—
80	32	34	40	37	—
90	29	33	—	—	—

Le tableau suivant indique, à titre de comparaison, les *ordres de sortie de l'hôpital provenant de différentes statistiques.*

Jours (i)	Wagner [a])			ZMS 38 [b])		Gingery [c])		
	II	III	V	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Enfants
0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
3						768	783	418
7	965	937	739	887	903	444	451	150
14	931	870	446	742	741	173	130	41
21	900	800	300	590	585	92	55	21
30	821	375	199	446	392	43	25	10
60	305	48	52	239	191	9	10	5
90	175	32	42	154	118	6	6	4
180	—	—	8	32	25	3	3	1
360	—	—	—	—	—	—	—	—

[a]) Wagner, ouvr. cité ([18]), tome III, p. 64. Enquête à Vienne de 1925 à 1928 dans
— des établissements pour tb (colonne II),
— des asiles d'aliénés (colonne III),
— La Leipziger Ortskrankenkasse (= hôpitaux généraux, colonne V).

[b]) La statistique ZMS 38 repose sur une assurance comprenant la tb et un certain nombre de cas de maladies mentales.

[c]) Gingery, ouvr. cité ([8]) p. 99 et suivantes.

Jours (i)	KKB [d])		Robert (hommes = femmes)				Moser [e]) Maladie	
	Hommes	Femmes	σ_x^h	σ_y^{mh}	σ_x^{tb}	σ_x^{*tb}	Hommes	Femmes
0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
3	946	918	875	1000				
7	756	700	612	988			873	949
14	480	351	377	159			588	770
21	299	221	237	38			407	610
30	193	148	144	12	913	925	292	481
60	38	48	39	—	787	758		
90	16	18	12	—	727	604		
180	—	—	1	—	485	209	24	38
360	—	—	—	—	234	61	7	9
2 ans					53	11	2	2
5 ans					1	—	—	—
10 ans					—	—	—	—

[d]) Expériences faites en 1950–51 dans l'assurance d'indemnité journalière en cas d'hospitalisation.

[e]) Moser H. F. «Die Dauer der Krankheit», *Journal de statistique et revue économique suisse*, Berne 1935 (p. 64).

La statistique de *Wagner* est ancienne et n'est indiquée ici qu'à titre documentaire. La *table ZMS 38* [a]) est tirée de l'une des seules statistiques publiées ces dernières années en Suisse (1948) sur les risques d'hospitalisation en 1938. Elle repose sur une assurance obligatoire et, de ce fait, est peu utile pour les sociétés privées et les caisses-maladie habituelles. De plus, elle comprend les hospitalisés tuberculeux et une proportion relativement forte de malades mentaux. La table *Gingery* repose sur des expériences américaines avec courte durée de secours en cas d'hospitalisation (31 ou 70 jours). Elle met cependant en évidence l'équivalence des risques masculins et féminins et la grande différence qu'il y a avec les enfants. Elle est encore intéressante par le fait qu'elle montre des durées d'hospitalisation en général beaucoup plus courtes qu'en Suisse. La table *KKB* confirme le parallélisme assez marqué entre l'ordre des sorties de l'hôpital des hommes et des femmes. Enfin, la table *Moser* rappelle l'ordre de sortie pour l'ensemble des maladies, soignées à l'hôpital ou à domicile et met en lumière la différence sensible avec l'ordre des sorties de l'hôpital.

Les *facteurs de réduction* de l'assurance d'hospitalisation sont donnés à la fin de l'étude et, à titre de comparaison, dans le tableau suivant. Pour les «maladies ordinaires», il y a une seule table pour les deux sexes. Il eût été indiqué, théoriquement, de dresser une table séparée pour les enfants; toutefois, le matériel disponible n'était guère suffisant pour cela. D'ailleurs, les assurances d'hospitalisation d'enfants sont encore peu répandues et l'on peut obtenir en cas de besoin les facteurs de réduction pour enfants par approximation à partir des ordres de sortie de l'hôpital indiqué dans le tableau précédent.

Il serait théoriquement justifié d'établir une table spéciale des facteurs de réduction pour les accidents, d'autant plus que, d'après le tableau de la page 238, les risques augmentent assez régulièrement et passent en moyenne de 5 jours d'hospitalisation pour les enfants à plus de 30 jours pour les personnes âgées. Toutefois, étant donné que, pour l'ensemble des âges, la durée moyenne d'hospitalisation des accidents est voisine de celle des «maladies ordinaires» que, d'autre part, les délais d'attente et les durées de secours sont en général les mêmes dans les deux cas et que, pratiquement, ce serait une compli-

---

[a]) Adaptation des chiffres cités dans ZMS 38 à la page 104.

cation superflue, on peut se contenter, comme dans l'assurance maladie habituelle, d'utiliser pour les hospitalisations en cas d'accidents, les facteurs de réduction des hospitalisations pour des «maladies ordinaires».

Pour le risque de tb, Boss a calculé une table des facteurs de réduction différente pour les enfants et pour les adultes. Cette distinction, justifiée par les différences de risques, a été reprise dans le tableau 9 et adaptée à une durée de secours de 360 jours. Il y a lieu de relever toutefois que les écarts de valeurs entre les tables d'enfants et d'adultes est gênante pour la continuité des primes entre les âges de 15 et 16 ans.

Cette remarque a d'ailleurs une portée plus générale. Pour éviter des sauts désagréables dans les primes, il faudrait, comme on le fait dans l'assurance-maladie habituelle, utiliser des facteurs de réduction différents selon les groupes d'âges. D'ici quelques années, il sera sans doute possible d'établir une telle table.

Facteurs de réduction pour les assurances d'indemnité journalière en cas d'hospitalisation

a) Hospitalisation pour des «maladies ordinaires»

Jours (i)	Wagner [a])	KKB [b])		Gingery [c])			Robert $R^h_{(i)}$ ($H/F/E$)
		Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Enfants	
	%	%	%	%	%	%	%
3		15	16	27	29	47	17
7	26	32	35	51	55	69	35
14	43	54	55	71	77	81	55
21	54	68	67	80	83	86	68
30	64	79	76	86	86	88	78
60	79	95	91	92	91	92	93
90	87	99	96	94	94	95	98
180		100 [d])	100 [d])	98	98	99	99,5
270	100	—	—			100	
360	—	—	—	100	100	—	100
2 ans	—	—	—	—	—	—	102
5 ans	—	—	—	—	—	—	103
Indéterm.	—	—	—	—	—	—	105

[a]) Cf. note [a]) page 239 (colonne V).
[b]) Cf. note [d]) page 239.
[c]) Cf. note [c]) page 239.
[d]) $i = 120$ jours

b) Cas divers

Jours (i)	Accouchements $R^{mh}_{(i)}$	Tuberculose			Toutes hospitalisations ZMS 38 [b])	Maladies ordinaires Moser [c])	
		Wagner [a])	Robert				
			$R^{tb}_{(i)}(H/F)$	$R^{*tb}_{(i)}(E)$		Hommes	Femmes
	%	%	%	%	%	%	%
3	25						
7	57	9			14	21	15
14	93	18			26	37	28
21	98	26			35	48	39
30	99	36	15	22	44	56	47
60	100	65	28	42	64		
90	—	83	39	58	76	81	79
180	—		67	82		93	92
240	—	100			97		
270	—	—	86	94		97	97
360	—	—	100	100	100	100	100
2 ans	—	—	125	109	—	—	—
5 ans	—	—	133	112	—	—	—
Indéterm.	—	—	133	112	—	—	—

a) Cf. note a) page 239 (colonne II).
b) Cf. note b) page 239.
c) Cf. note e) page 239.

Les valeurs $\sigma^h_{(i)}$ et $S^h_{(i)}$ qui figurent dans les tableaux 7, 8 et 9 permettent de résoudre les cas où, au lieu d'avoir un délai d'attente proprement dit, on a la condition que l'assuré touchera l'indemnité journalière dès le jour d'entrée à l'hôpital, pour autant que l'hospitalisation ait duré un minimum de jours déterminé.

4. Tables pour les assurances en cas d'hospitalisation

Le tableau 1 contient les taux annuels ou les fréquences des différents risques, tandis que les tableaux 3 à 7 donnent les nombres de commutation et les primes viagères annuelles qui découlent des valeurs fondamentales du tableau 1.

Les tableaux 2 et 3 précités concernent les hospitalisations pour des «maladies ordinaires», le premier étant fonction de la fréquence des cas d'hospitalisation, le second du nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation.

Le tableau 4 est réservé à l'assurance d'opération et les tableaux 5 et 6 aux accouchements à l'hôpital (d'une part, fréquence des accouchements, d'autre part, nombre moyen des jours d'hospitalisation).

Les tableaux 7, 8 et 9 donnent les facteurs de réduction respectivement pour les «maladies ordinaires», les accouchements et la tb (adultes et enfants).

A. Ajustement des tables

Les valeurs du tableau 1 ont été en grande partie ajustées analytiquement (courbes du 2e et du 3e degré) avec raccords graphiques. Il eût été trop long et, je crois, sans intérêt pratique, ni même scientifique, de donner ici une description détaillée et une justification des courbes et des ajustements des 9 variables différentes qui interviennent dans ces tables.

B. Mortalité et taux d'intérêt

Les nombres de commutation des assurances en cas d'hospitalisation ont été calculés pour les enfants et les hommes avec la table SM 1939/44 à 2½ %; pour les femmes, avec la table SF 1939/44 à 2½ %. Les valeurs pour l'assurance tb – communes aux hommes et aux femmes – reposent sur la table SM 1939/44 à 2½ %.

C. Sorties anormales

Toutes les tables ont été calculées sans tenir compte des sorties anormales.

D. Tables des enfants

Pour les enfants, il a été établi des tables communes pour les deux sexes, bien que souvent les risques soient effectivement différents. La raison de cette simplification réside essentiellement dans le fait que les effectifs et les observations sont encore faibles chez les enfants. D'autre part, pour des raisons commerciales et sociales, les sociétés et les caisses-maladie n'ont, en général, pas éprouvé jusqu'ici le besoin d'avoir des tarifs différenciés pour les filles et les garçons.

Pour les enfants, comme pour les adultes, j'ai indiqué la prime viagère. Pour les enfants, il eût peut-être été indiqué de fournir aussi

la prime temporaire. Il faut remarquer toutefois que la limite d'âge adoptée par les sociétés ou les caisses-maladie pour les assurances d'enfants ou les premiers âges d'entrée des tarifs d'adultes varie aujourd'hui de 12 à 20 ans. La prime viagère des enfants permet, au surplus, de faire une comparaison directe avec la prime des adultes.

E. Facteurs de sécurité

Il appartient à chaque société d'assurance et à chaque caisse-maladie d'appliquer aux primes pures résultant des présentes tables les facteurs de sécurité qu'elles jugent adaptés à leurs propres conditions d'exploitation: risques subjectifs éliminés dans une mesure faible ou forte par les CGA ou les statuts, localisation territoriale des portefeuilles, durée des contrats, etc.

Les tables pour adultes contiennent normalement une petite marge de sécurité par rapport à des risques normaux, contrôlés en 1952, pour un effectif bien sélectionné lors de l'admission et dont 20 à 25 % des polices contiennent une clause d'exclusion de certaines maladies. Tout contrat ferme d'une durée de plusieurs années devrait donc comporter, dans la règle, une marge de sécurité plus grande que celle contenue dans les tables.

En raison de la pauvreté des expériences accumulées à ce jour, les tables pour les enfants ont été, par prudence, établies un peu haut. Elles contiennent donc, en principe, une marge de sécurité plus forte que celles des adultes.

F. Primes commerciales – Chargements pour frais – Rabais

Ainsi que je l'ai souligné à la page 216, il ne m'est guère possible de fixer ici le montant des chargements pour frais et, par conséquent, le niveau des primes commerciales. Les conditions d'exploitation de l'assurance ne sont pas du tout les mêmes dans les sociétés privées et dans les caisses-maladie. D'autre part, les combinaisons sont multiples, particulièrement pour les assurances complémentaires.

La seule chose qu'on peut relever, c'est que, normalement, l'assurance d'hospitalisation nécessite, en proportion des primes, des frais de gestion moins élevés que ceux de l'assurance maladie habituelle.

Les *rabais de primes* dont il est fait état ci-après ont déjà été mentionnés au cours du travail. Il ne s'agit que d'un rappel.

Je signale tout d'abord pour mémoire les rabais de primes qui ont essentiellement un *caractère commercial* lorsque, par exemple, les primes sont payées d'avance pour plusieurs années ou qu'il s'agit de *contrats collectifs* comportant une économie de frais d'acquisition, de gestion, etc.

Comme je l'ai indiqué à la page 215, on peut théoriquement faire une différence de l'ordre de 10 à 15 % entre les primes de l'assurance d'indemnité journalière en cas d'hospitalisation pour une «maladie ordinaire» des personnes vivant seules (assurances individuelles) et les primes des personnes appartenant à un groupe familial et assurées comme telles *(assurances familiales)*. Je rappelle toutefois que les présentes tables ont été calculées sur un effectif moyen. Par conséquent, on ne peut accorder le rabais de famille que si l'on a, au préalable, augmenté de 8 à 10 % les primes pures résultant des présentes tables.

Un rabais est aussi techniquement justifié pour des *assurances d'hospitalisation complémentaires à une assurance maladie proprement dite* d'un montant suffisant (cf. page 216). Avec l'économie de risque et de frais de gestion que cette forme d'assurance comporte normalement, on peut admettre une différence allant jusqu'à 10 % entre les primes des assurances d'hospitalisation conclues à titre indépendant et celles d'assurances comportant les mêmes prestations, mais conclues à titre complémentaire. L'écart pourrait être encore plus grand selon les combinaisons si, pour les sociétés privées en particulier, le montant des commissions versées aux agents était très différent dans les deux cas.

5. Symboles, formules et définitions des assurances en cas d'hospitalisation

Il serait agréable à bien des égards que les symboles actuariels puissent, comme des abréviations, avoir une certaine analogie avec leur définition (p. ex. i = invalidité, etc.). Toutefois, cela devient de plus en plus impossible à réaliser en raison, d'une part, du grand nombre de symboles déjà consacrés par l'usage et, d'autre part, du fait qu'ils sont destinés à

Symbole, Formeln und Definitionen für die Spitalversicherungen

Es wäre in verschiedener Hinsicht von Vorteil, wenn die versicherungsmathematischen Symbole, ähnlich wie Abkürzungen, eine gewisse Übereinstimmung mit ihren Definitionen aufweisen würden (z. B. i = Invalidität, usw.). Ein systematisches Vorgehen dieser Art ist jedoch heute kaum mehr möglich, einmal wegen der grossen Anzahl sich bereits in

rester les mêmes dans toutes les langues.

J'ai adopté comme *symboles de base* ceux de l'assurance maladie: k_x, B_x, K_x, Z_x, Ω_x, etc., et $R_{(i)}$ pour les facteurs de réduction. Je les ai affectés des indices supérieurs suivants:

h = **h**ôpital, **h**ospitalisation
m = accouchement ou **m**aternité
o = **o**pération
tb = **t**uberculose
e = versement unique (**e**ndowment)

C'est ainsi, par exemple, que Ω_y^{meh} signifiera:

Prime annuelle de l'assurance d'une indemnité unique de fr. 1.– en cas d'accouchement à l'hôpital reposant sur une tête assurée d'âge y et payable la vie durant au commencement de l'année.

En cas de besoin, on pourrait encore introduire la lettre u pour les accidents (en allemand **U**nfall , qui est déjà assez répandue.

J'ai utilisé le symbole F_x pour la moyenne des frais, soit frais de guérison par jour d'hospitalisation (F_x^h), soit frais d'opération (F_x^o), etc. On aurait par analogie la moyenne des frais totaux d'une hospitalisation avec la relation:

Gebrauch befindlicher Symbole, dann aber auch, weil diese in allen Sprachen gleich bleiben sollten.

Als *Grundsymbole* wurden diejenigen der Krankenversicherung verwendet:

k_x, B_x, K_x, Z_x, Ω_x, usw. und $R_{(i)}$ für die Reduktionsfaktoren. Ihnen wurden folgende Indizes beigegeben:

h = Spitalaufenthalt, **H**ospitalisierung
m = Wochenbett, Geburt, **M**utterschaft
o = **O**peration
tb = **T**uberkulose
e = **E**inmalige Kapitalzahlung

So bedeutet z. B. Ω_y^{meh}:

Vorschüssig zahlbare Jahresprämie für die lebenslängliche Versicherung einer einmaligen Kapitalzahlung von Fr. 1.– bei Spitalgeburt für eine y-jährige Versicherte.

Im weitern kann auch noch, wie dies bereits öfters geschieht, der Buchstabe u für die **U**nfälle verwendet werden.

Die mittleren Kosten werden mit F_x bezeichnet, z. B.: F_x^h = Heilungskosten pro Spitaltag, F_x^o = Operationskosten, usw. Analog erhält man die mittleren Gesamtkosten pro Spitalfall (F_x^{eh}) aus der Beziehung:

$$h_x \cdot F_x^{eh} = k_x^h \cdot F_x^h$$

Je n'ai pu me résoudre à reprendre les symboles introduits par Nolfi dans sa statistique de la Ville de Zurich ([12]) (p. ex. s = **S**pitalfall), car ils se rapportent à des définitions de maladies différentes de celles que j'ai adoptées. En particulier, dans ZMS 38, les cas d'hôpitaux se rapportent non seulement aux «maladies ordinaires», mais

Ich konnte mich nicht entschliessen, die von Nolfi in seiner Zürcher Morbiditätsstatistik ([12]) eingeführten Symbole zu verwenden (z. B. s = **S**pitalfall), da es sich dort um andere Definitionen des Begriffs Erkrankung handelt als hier. Insbesondere umfassen bei ZMS 38 die Spitalfälle sowohl die «gewöhnlichen Erkrankun-

encore à la tuberculose et à certaines maladies mentales. De même, j'ai renoncé à la lettre w pour les accouchements (**W**ochenbett), utilisée notament par Walther, car cette lettre est employée de plus en plus souvent pour signifier veuves (**W**itwen). Sans cela, j'aurais dû, pour être conséquent avec mon système, employer le symbole h_y^w qui figure déjà dans plusieurs tables de mortalité, spécialement dans l'assurance de groupes (TMG/TFG, etc.). J'ai donc préféré la lettre m à la lettre w.

gen» als auch Tuberkulose und gewisse Geisteskrankheiten. Auch auf den von Walther verwendeten Buchstaben w für **W**ochenbett wurde verzichtet, da er mehr und mehr für die Bezeichnung von **W**itwen Anwendung findet. Nach meinem System hätte sich sonst das Symbol h_y^w ergeben, das bereits in verschiedenen Sterbetafeln erscheint, vor allem in der Gruppenversicherung (TMG/TGF, usw.). Aus diesen Gründen wurde m dem Buchstaben w vorgezogen.

A. Hospitalisation en cas de «maladies ordinaires» dans un établissement public ou privé

Hospitalisierung infolge «gewöhnlicher Erkrankung» in einem öffentlichen oder privaten Spital

h_x Fréquence annuelle des hospitalisations pour des «maladies ordinaires» d'un assuré d'âge x *(Fréquence des hospitalisations)*.

Jährliche Hospitalisierungshäufigkeit infolge «gewöhnlicher Erkrankung» für einen x-jährigen Versicherten *(Hospitalisierungshäufigkeit)*.

k_x^h Nombre annuel moyen par assuré d'âge x des jours d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires» *(Nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation)*.

Durchschnittliche Zahl der jährlichen Spitaltage infolge «gewöhnlicher Erkrankung» für einen x-jährigen Versicherten *(Durchschnittliche Zahl der jährlichen Spitaltage)*.

o_x Fréquence annuelle des opérations pour des «maladies ordinaires» d'un assuré d'âge x *(Fréquence des opérations)*.

Jährliche Operationshäufigkeit infolge «gewöhnlicher Erkrankung» für einen x-jährigen Versicherten *(Operationshäufigkeit)*.

$g_{(i)}^h$ Nombre d'assurés hospitalisés pour des «maladies ordinaires» pendant i jours exactement.

Zahl der Versicherten mit einem Spitalaufenthalt von genau i Tagen infolge «gewöhnlicher Erkrankung».

$\sigma_{(i)}^h$ Nombre de «malades ordinaires» encore hospitalisés après le $i^{\text{ième}}$ jour ou *ordre des sorties de l'hôpital*.

Zahl der infolge «gewöhnlicher Erkrankung» nach i Tagen noch hospitalisierten Versicherten oder *Ausscheideordnung der Spitalfälle*.

$$= \sum_{i+1}^{360} g_{(t)}^h$$

$S^h_{(i)}$ Somme des journées d'hôpital des «malades ordinaires» hospitalisés jusqu'au jour i.

Summe der Spitaltage der infolge «gewöhnlicher Erkrankung» bis zu i Tagen Hospitalisierten.

$$= \sum_1^i t \cdot g^h_{(t)}$$

δ^h_x Durée moyenne d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires» d'un assuré hospitalisé d'âge x *(Durée moyenne d'hospitalisation)*.

Durchschnittliche Dauer des Spitalaufenthaltes eines infolge «gewöhnlicher Erkrankung» hospitalisierten x-jährigen Versicherten *(Durchschnittliche Hospitalisierungsdauer)*.

$$= \frac{k^h_x}{h_x}$$

B^h_x Nombre escompté des jours d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires» d'un assuré d'âge x *(Nombre escompté des jours d'hospitalisation)*.

Diskontierte Zahl der Spitaltage infolge «gewöhnlicher Erkrankung» für einen x-jährigen Versicherten *(Diskontierte Zahl der Spitaltage)*.

$$= v^{\frac{1}{2}} \cdot k^h_x \cdot D_x$$

B^{eh}_x Nombre escompté des assurés d'âge x hospitalisés pour des «maladies ordinaires» *(Nombre escompté des hospitalisés)*.

Diskontierte Zahl der infolge «gewöhnlicher Erkrankung» hospitalisierten x-jährigen Versicherten *(Diskontierte Zahl der Hospitalisierten)*.

$$= v^{\frac{1}{2}} \cdot h_x \cdot D_x$$

B^o_x Nombre escompté des assurés d'âge x opérés pour des «maladies ordinaires» *(Nombre escompté des opérés)*.

Diskontierte Zahl der infolge «gewöhnlicher Erkrankung» operierten x-jährigen Versicherten *(Diskontierte Zahl der Operierten)*.

$$= v^{\frac{1}{2}} \cdot o_x \cdot D_x$$

$$K^h_x = \sum_x^\omega B^h_x \qquad K^{eh}_x = \sum_x^\omega B^{eh}_x \qquad K^o_x = \sum_x^\omega B^o_x$$

Z^h_x Valeur actuelle d'une indemnité journalière d'hospitalisation de Fr. 1.– resposant sur une tête d'âge x assurée sa vie

Barwert der lebenslänglichen Versicherung eines Spitaltaggeldes von Fr. 1.– bei «gewöhnlicher Erkrankung» für einen x-jährigen Versicher-

durant, payable en cas de «maladie ordinaire», la durée des prestations étant de 360 jours *(Valeur actuelle de l'assurance viagère d'indemnité journalière d'hospitalisation)*.

ten *(Barwert der lebenslänglichen Spitaltaggeldversicherung)*.

$$= \frac{K_x^h}{D_x}$$

Z_x^{eh} Valeur actuelle d'une indemnité unique de Fr. 1.– en cas d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires» reposant sur une tête d'âge x assurée sa vie durant *(Valeur actuelle de l'assurance viagère d'une indemnité unique d'hospitalisation)*.

Barwert der lebenslänglichen Versicherung einer einmaligen Kapitalzahlung von Fr. 1.– bei Hospitalisierung infolge «gewöhnlicher Erkrankung» für einen x-jährigen Versicherten *(Barwert der lebenslänglichen Versicherung einer einmaligen Kapitalzahlung bei Hospitalisierung)*.

$$= \frac{K_x^{eh}}{D_x}$$

Z_x^o Valeur actuelle d'une indemnité unique de Fr. 1.– en cas d'opération pour des «maladies ordinaires» reposant sur une tête d'âge x assurée sa vie durant *(Valeur actuelle de l'assurance viagère d'opération)*.

Barwert der lebenslänglichen Versicherung einer einmaligen Kapitalzahlung von Fr. 1.– bei Operation infolge «gewöhnlicher Erkrankung» für einen x-jährigen Versicherten *(Barwert der lebenslänglichen Operationsversicherung)*.

$$= \frac{K_x^o}{D_x}$$

$$\Omega_x^h = \frac{Z_x^h}{a_x} \qquad \Omega_x^{eh} = \frac{Z_x^{eh}}{a_x} \qquad \Omega_x^o = \frac{Z_x^o}{a_x}$$

F_x^h Moyenne des frais de guérison par jour d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires» d'une tête assurée d'âge x *(Frais de guérison par jour d'hospitalisation)*.

Mittlere Heilungskosten pro Spitaltag infolge «gewöhnlicher Erkrankung» für einen x-jährigen Versicherten *(Heilungskosten pro Spitaltag)*.

F_x^o Moyenne des frais par opération pour des «maladies ordinaires» d'une tête assurée d'âge x *(Frais d'opération)*.

Mittlere Kosten pro Operation infolge «gewöhnlicher Erkrankung» für einen x-jährigen Versicherten *(Operationskosten)*.

$R_{(i)}^h$ Facteur de réduction pour une durée de secours i (par rapport à la durée des prestations de la table: 360 jours) de l'assurance d'indemnité journalière d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires» *(Facteur de réduction hôpital)*.

Reduktionsfaktor für die Unterstützungsdauer i (bezogen auf die Leistungsdauer von 360 Tagen der Tafel) für die Spitaltaggeldversicherung bei «gewöhnlicher Erkrankung» *(Reduktionsfaktor für die Spitaltaggeldversicherung)*.

$$= \frac{i \cdot \sum_{i+1}^{360} g_{(t)}^h + \sum_{1}^{i} t \cdot g_{(t)}^h}{\sum_{1}^{360} t \cdot g_{(t)}^h} \quad \text{ou} \quad \frac{i \cdot \sigma_{(i)}^h + S_{(i)}^h}{S_{(360)}^h}$$

B. Hospitalisation en cas d'accouchement dans un établissement public ou privé

Hospitalisierung infolge Wochenbett in einem öffentlichen oder privaten Spital

h_y^m Fréquence annuelle des hospitalisations en cas d'accouchement d'une femme assurée d'âge x *(Fréquence des accouchements à l'hôpital)*.

Jährliche Hospitalisierungshäufigkeit infolge Wochenbett für eine y-jährige Versicherte *(Häufigkeit der Spitalgeburten)*.

k_y^{mh} Nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation en cas d'accouchement d'une femme assurée d'âge y *(Nombre annuel moyen des jours d'accouchement à l'hôpital)*.

Durchschnittliche Zahl der jährlichen Spitaltage infolge Wochenbett für eine y-jährige Versicherte *(Durchschnittliche Zahl der jährlichen Spitaltage infolge Wochenbett)*.

$g_{(i)}^{mh}$ Nombre d'assurées hospitalisées pour cause d'accouchement pendant i jours exactement.

Zahl der Versicherten mit Spitalaufenthalt von genau i Tagen infolge Wochenbett.

$\sigma_{(i)}^{mh}$ Nombre d'assurées encore hospitalisées après le $i^{\text{ième}}$ jour

Zahl der infolge Wochenbett nach i Tagen noch hospitalisierten Versicher-

pour un accouchement ou *ordre de sortie des accouchées de l'hôpital.*

ten oder *Ausscheideordnung der Wöchnerinnen aus dem Spital.*

$$= \sum_{i+1}^{60} g_{(t)}^{mh}$$

$S_{(i)}^{mh}$ Somme des journées d'hôpital jusqu'au jour i des assurées hospitalisées pour un accouchement.

Summe der Spitaltage der infolge Wochenbett bis zu i Tagen Hospitalisierten.

$$= \sum_{1}^{i} t \cdot g_{(t)}^{mh}$$

δ_y^{mh} Durée moyenne d'hospitalisation en cas d'accouchement d'une assurée hospitalisée d'âge y *(Durée moyenne d'hospitalisation en cas d'accouchement).*

Durchschnittliche Dauer des Spitalaufenthaltes einer infolge Wochenbett hospitalisierten y-jährigen Versicherten *(Durchschnittliche Hospitalisierungsdauer infolge Wochenbett).*

$$= \frac{k_y^{mh}}{h_y^m}$$

B_y^{mh} Nombre escompté des jours d'hospitalisation en cas d'accouchement.

Diskontierte Zahl der Spitaltage infolge Wochenbett.

$$= v^{\frac{1}{2}} \cdot h_y^m \cdot D_y$$

B_y^{meh} Nombre escompté des assurées d'âge y hospitalisées pour cause d'accouchement.

Diskontierte Zahl der infolge Wochenbett hospitalisierten y-jährigen Versicherten.

$$= v^{\frac{1}{2}} \cdot k_y^{mh} \cdot D_y$$

$$K_y^{mh} = \sum_{y}^{\omega} B_y^{mh} \qquad K_y^{meh} = \sum_{y}^{\omega} B_y^{meh}$$

Z_y^{mh} Valeur actuelle d'une indemnité journalière d'hospitalisation de Fr. 1.– en cas d'accouchement reposant sur une femme d'âge y assurée sa vie

Barwert der lebenslänglichen Versicherung eines Spitaltaggeldes von Fr. 1.– bei Wochenbett für eine y-jährige Versicherte; Leistungsdauer: 60 Tage *(Barwert der lebenslänglichen*

durant, la durée des prestations étant de 60 jours *(Valeur actuelle de l'assurance viagère d'indemnité journalière d'accouchement à l'hôpital)*.

Versicherung eines Spitaltaggeldes bei Wochenbett).

$$= \frac{K_y^{mh}}{D_y}$$

Z_y^{meh} Valeur actuelle d'une indemnité unique de Fr. 1.– en cas d'accouchement à l'hôpital d'une femme d'âge y assurée sa vie durant *(Valeur actuelle de l'assurance viagère d'une indemnité unique en cas d'accouchement à l'hôpital)*.

Barwert der lebenslänglichen Versicherung einer einmaligen Kapitalzahlung von Fr. 1.– bei Hospitalisierung infolge Wochenbett für eine y-jährige Versicherte *(Barwert der lebenslänglichen Versicherung einer einmaligen Kapitalzahlung bei Spitalgeburt)*.

$$= \frac{K_y^{meh}}{D_y}$$

$$\Omega_y^{mh} = \frac{Z_y^{mh}}{\mathsf{a}_y} \qquad \Omega_y^{meh} = \frac{Z_y^{meh}}{\mathsf{a}_y}$$

$R_{(i)}^{mh}$ Facteur de réduction pour une durée de secours i (par rapport à la durée totale des prestations – en pratique: 60 jours, comme dans la table –) de l'assurance d'indemnité journalière d'hospitalisation en cas d'accouchement *(Facteur de réduction «accouchement à l'hôpital»)*.

Reduktionsfaktor für die Unterstützungsdauer i (bezogen auf die Leistungsdauer von 60 Tagen der Tafel) für die Spitaltaggeldversicherung bei Wochenbett *(Reduktionsfaktor für «Spitalwochenbett»)*.

$$= \frac{i \cdot \sum_{i+1}^{60} g_{(t)}^{mh} + \sum_{1}^{i} t \cdot g_{(t)}^{mh}}{\sum_{1}^{60} t \cdot g_{(t)}^{mh}} \quad \text{ou} \quad \frac{i \cdot \sigma_{(i)}^{mh} + S_{(i)}^{mh}}{S_{(360)}^{mh}}$$

C. Hospitalisation en cas de tuberculose dans un sanatorium reconnu ou la division pour tuberculeux d'un hôpital

Hospitalisierung infolge Tuberkulose in einer anerkannten Heilstätte oder in der Tuberkuloseabteilung eines Spitals

k_x^{tb} Nombre annuel moyen des jours de sanatorium pour tuberculeux d'une tête d'âge x *(Nombre annuel moyen des jours de sanatorium)*.

Durchschnittliche Zahl der jährlichen Sanatoriumstage infolge Tuberkulose für eine x-jährige Person *(Durchschnittliche Zahl der jährlichen Sanatoriumstage)*.

$g_{(i)}^{tb}$ Nombre de tuberculeux adultes hospitalisés dans un sanatorium pendant i jours exactement ($x \geqslant 16$).

Zahl der tuberkulösen Erwachsenen mit Sanatoriumsaufenthalt von genau i Tagen ($x \geqslant 16$).

$g_{(i)}^{*tb}$ Nombre de tuberculeux enfants hospitalisés dans un sanatorium pendant i jours exactement ($x < 16$).

Zahl der tuberkulösen Kinder mit Sanatoriumsaufenthalt von genau i Tagen ($x < 16$).

$\sigma_{(i)}^{tb}$ Nombre de tuberculeux adultes (resp. enfants) encore au sanatorium après le $i^{\text{ième}}$ jour ou *ordre de sortie du sanatorium*.

Zahl der tuberkulösen Erwachsenen (resp. Kinder) mit einem Sanatoriumsaufenthalt von mehr als i Tagen oder *Ausscheideordnung der Sanatoriumsfälle*.

$$\sigma_{(i)}^{tb} = \sum_{i+1}^{3600} g_{(t)}^{tb} \qquad \sigma_{(i)}^{*tb} = \sum_{i+1}^{3600} g_{(t)}^{*tb}$$

B_x^{tb} Nombre escompté des jours de sanatorium.

Diskontierte Zahl der Sanatoriumstage.

$$= v^{\frac{1}{2}} \cdot k_x^{tb} \cdot D_x$$

$$K_x^{tb} = \sum_{x}^{\omega} B_x^{tb}$$

Z_x^{tb} Valeur actuelle d'une indemnité journalière de Fr. 1.– en cas de cure dans un sanatorium reposant sur une tête d'âge x assurée sa vie durant, la durée

Barwert der lebenslänglichen Versicherung eines Taggeldes von Fr. 1.– bei Sanatoriumsaufenthalt für eine x-jährige Person; Leistungsdauer: 360 Tage *(Barwert der lebensläng-*

des prestations étant de 360 jours *(Valeur actuelle de l'assurance viagère d'indemnité journalière de cure dans un sanatorium)*.

lichen Versicherung eines Taggeldes bei Sanatoriumsaufenthalt).

$$= \frac{K_x^{tb}}{D_x}$$

$$\Omega_x^{tb} = \frac{Z_x^{tb}}{\mathrm{a}_x}$$

$R_{(i)}^{tb}$ Facteur de réduction pour une durée de secours i (par rapport à la durée des prestations de la table: 360 jours) de l'assurance d'indemnité journalière de cure dans un sanatorium pour un adulte *(Facteur de réduction «sanatorium/adulte»)*.

Reduktionsfaktor für die Unterstützungsdauer i (bezogen auf die Leistungsdauer von 360 Tagen der Tafel) für die Taggeldversicherung eines Erwachsenen bei Sanatoriumsaufenthalt *(Reduktionsfaktor für Sanatoriumskuren/Erwachsene)*.

$$= \frac{i \cdot \sum_{i+1}^{3600} g_{(t)}^{tb} + \sum_{1}^{i} t \cdot g_{(t)}^{tb}}{\sum_{1}^{360} t \cdot g_{(t)}^{tb}} \quad \text{ou} \quad \frac{i \cdot \sigma_{(i)}^{tb} + S_{(i)}^{tb}}{S_{(360)}^{tb}}$$

$R_{(i)}^{*tb}$ Idem pour les enfants avec $g_{(i)}^{*tb}$ au lieu de $g_{(i)}^{tb}$ *(Facteur de réduction «sanatorium/enfant»)*.

id. für Kinder, mit $g_{(i)}^{*tb}$ statt $g_{(i)}^{tb}$ *(Reduktionsfaktor für Sanatoriumskuren/Kinder)*.

Bibliographie

(1) *Annuaire Statistique de la Suisse* (ASS) publié par le Bureau fédéral de statistique, Berne.

(2) *Boss Max:* Die Tuberkuloseversicherung in der Schweiz. Birkhäuser & Cie., Basel, 1950.

(3) *Bureau fédéral de statistique:* La mortalité en Suisse et son évolution. Fasc. N° 232, Berne, 1952.

(4) *Burckhardt Hans:* Neue Reduktionsfaktoren für die Krankengeldversicherung. BAAS 1948, p. 240.

(5) *Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents:* Résultats de la statistique des accidents de la ...., 6e période quinquennale ....., 1943–1947. Luzern.

(6) *Dick Walter:* Die Entkrankungsfläche. Biel, 1947.

(7) *Eckler Samuel:* State Hospital Insurance in Canada. Transactions of the Society of Actuaries, Nr. 10, November 1952, Chicago.

(8) *Gingery Stanley W.:* Special Investigation of Group Hospital Expense Insurance Experience. Transactions of the Society of Actuaries, Nr. 8, April 1952, Chicago.

(9) *Kaufmann F.*, Dr méd.: Les 50 ans d'existence de l'Association suisse contre la tuberculose. Feuilles contre la tuberculose, n° 11, Berne, 1952.

(10) *Kipfer Robert*, Dr méd.: Die medizinischen und sozialen Probleme der Tuberkulose–Bekämpfung in der Schweiz. Feuilles contre la tuberculose, n° 1, Berne, 1953.

(11) *M*V*Z* – Gouda.* (Société hollandaise d'assurances pratiquant l'assurance en cas d'hospitalisation sous des formes semblables à celles dont s'est inspirée la Bâloise – Incendie-Police PPP ou PM.)

(12) *Nolfi P.:* Zürcher Morbiditätsstatistik auf Grund der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (ZMS 38). Statistisches Amt der Stadt Zürich, 1948.

(13) *Öffentliche Krankenkasse* (OEKK): Morbiditätsstatistik 1936, Basel, 1942.

(14) *Office fédéral des assurances sociales* (OFAS): Statistiques relatives aux caisses-maladie et aux caisses d'assurance contre la tuberculose reconnues par la Confédération. Publication annuelle résumée et groupée dans les fasc. 94, 176 et 225 de la Statistique de la Suisse. Bureau fédéral de statistique, 1940, 1946 et 1951.

(15) *Paratte Gabriel:* L'assurance privée maladie en droit suisse. Thèse Berne, 1953.

(16) *Tosberg Adolf:* Rechnungsgrundlagen und Schadentafeln der Krankenversicherung. Veröffentlichung des Deutschen Vereins für Versicherungswissenschaft. Heft 66, Berlin, 1940.

(17) *Urech Eugène et Auguste:* L'infection et la mortalité par tuberculose, leur fréquence et les problèmes actuariels qu'elles soulèvent. BAAS 1950, p. 49.

(18) *Wagner Heinrich:* Zur technischen Behandlung der privaten Kranken-Versicherung. Actes du IXe Congrès international des actuaires, tome III, p. 41, Stockholm, 1930.

(19) *Walther Fritz:* Tuberkulosenversicherung und Rückversicherung in der Sozialen Krankenversicherung. «Festgabe Moser», p. 203, Bern, 1931.

(20) *Walther Fritz:* Eine Morbiditätstafel für die Krankenpflegeversicherung. BAAS 1938, p. 61.

(21) *Walther Fritz:* Neue Morbiditätstafeln für die Krankengeldversicherung, aus «75 Jahre Krankenkasse für den Kanton Bern», Bern, 1945.

N. B.: La liste en question ne fait, en principe, pas état des ouvrages relatifs à la théorie de l'assurance-maladie en général, mais uniquement de ceux qui traitent de questions en rapport direct avec le présent travail. On pourra compléter cette documentation, entre autres, par le répertoire du BAAS de 1945 (p. 214) et le rapport 1950 du BFA (p. 37).

I. Données générales – Grundwerte

Tab. 1 Fréquences et durées d'hospitalisation – Hospitalisierungshäufigkeit

x	h_x	k_x^h	o_x	k_x^{tb} a)	x	h_x	k_x^h	o_x	k_x^{tb} a)
a) *Enfants – Kinder*									
0	0,181	2,224	0,036	0,647	10	0,065	0,771	0,020	1,648
1	125	1,557	30	741	11	64	752	21	1,633
2	102	1,271	26	874	12	63	736	23	1,616
3	90	1,112	23	1,035	13	62	723	25	1,597
4	82	1,011	21	1,201	14	61	711	27	1,579
5	0,077	0,941	0,020	1,361	15	0,061	0,700	0,030	1,563
6	73	890	19	1,500					
7	70	850	19	1,591					
8	68	819	19	1,646					
9	66	792	19	1,661					
b) *Hommes – Männer*									
15	0,061	0,700	0,030	1,563	50	0,049	1,118	0,016	0,600
16	60	690	33	1,549	51	51	1,189	15	591
17	59	681	36	1,538	52	53	1,268	15	582
18	58	674	39	1,525	53	55	1,357	15	573
19	56	668	42	1,512	54	57	1,447	14	564
20	0,055	0,662	0,044	1,497	55	0,060	1,541	0,014	0,555
21	53	656	45	1,480	56	62	1,641	14	546
22	52	651	44	1,457	57	65	1,745	14	538
23	51	645	43	1,422	58	68	1,855	14	530
24	49	640	42	1,372	59	70	1,968	14	522
25	0,047	0,636	0,041	1,310	60	0,073	2,085	0,015	0,515
26	46	631	40	1,242	61	76	2,206	15	508
27	45	627	39	1,176	62	79	2,330	16	501
28	44	623	38	1,112	63	82	2,462	17	494
29	43	620	37	1,055	64	86	2,589	18	487
30	0,042	0,617	0,036	1,002	65	0,089	2,728	0,019	0,480
31	41	616	35	0,954	66	92	2,856	20	474
32	40	617	34	910	67	95	2,975	21	468
33	40	618	33	872	68	98	3,106	22	463
34	39	620	32	837	69	101	3,226	24	458
35	0,039	0,623	0,031	0,808	70	0,104	3,345	0,026	0,453
36	39	627	30	782	71	107	3,468	29	447
37	38	633	29	760	72	110	3,586	31	441
38	38	643	27	741	73	114	3,698	33	435
39	38	655	26	724	74	117	3,810	36	430
40	0,039	0,671	0,025	0,709	75	0,121	3,920	0,039	0,425
41	39	691	24	695	76	124	4,027	42	420
42	40	714	23	683	77	128	4,133	45	416
43	41	741	22	672	78	131	4,240	48	412
44	42	774	21	662	79	135	4,348	52	408
45	0,041	0,814	0,020	0,651	80	0,139	4,457	0,056	0,404
46	42	867	19	641	81	143	4,567	60	400
47	44	922	18	631	82	147	4,675	65	395
48	46	982	17	620	83	152	4,782	70	390
49	47	1,047	17	610	84	156	4,890	74	385

a) Cette colonne est aussi valable pour les femmes – Diese Kolonne gilt auch für Frauen

x	h_x	k_x^h	o_x	k_x^{tb} a)
85	0,161	4,994	0,079	0,380
86	167	5,096	85	376
87	173	5,197	91	372
88	178	5,298	96	368
89	184	5,399	103	364
90	0,190	5,500	0,110	0,360

c) *Femmes – Frauen*

y	h_y	k_y^h	o_y	h_y^m	k_y^{mh}
15	0,061	0,700	0,030		
16	61	698	33		
17	64	715	36		
18	67	755	39		
19	72	845	43	0,002	0,02
20	0,078	0,935	0,047	0,005	0,05
21	84	985	52	19	20
22	89	1,025	57	57	60
23	94	1,060	61	95	1,00
24	98	1,088	65	124	1,30
25	0,101	1,113	0,069	0,130	1,50
26	103	1,138	72	143	1,65
27	105	1,161	75	154	1,77
28	106	1,186	77	163	1,88
29	107	1,213	80	170	1,95
30	0,107	1,243	0,082	0,165	2,00
31	107	1,275	83	162	2,02
32	107	1,308	84	159	2,00
33	106	1,343	85	152	1,90
34	106	1,380	86	136	1,70
35	0,105	1,418	0,086	0,104	1,40
36	103	1,459	85	67	0,90
37	101	1,502	84	37	50
38	99	1,546	83	22	30
39	97	1,593	82	15	20
40	0,095	1,642	0,080	0,010	0,14
41	93	1,693	78	7	10
42	92	1,744	75	6	8
43	90	1,798	72	4	6
44	89	1,856	69	3	4
45	0,088	1,914	0,065	0,001	0,02
46	87	1,973	61		
47	86	2,035	57		
48	85	2,099	54		
49	84	2,165	52		
50	0,083	2,233	0,050		
51	83	2,303	48		
52	82	2,374	46		
53	82	2,448	45		
54	82	2,524	44		
55	0,083	2,600	0,043		
56	84	2,680	42		
57	85	2,761	41		
58	86	2,844	40		
59	87	2,929	40		
60	0,088	3,017	0,039		
61	90	3,105	40		
62	92	3,196	40		
63	93	3,290	41		
64	95	3,385	42		
65	0,097	3,480	0,043		
66	99	3,579	44		
67	101	3,681	45		
68	103	3,782	46		
69	106	3,886	48		
70	0,109	3,993	0,050		
71	112	4,102	52		
72	115	4,211	54		
73	118	4,323	57		
74	122	4,438	60		
75	0,127	4,553	0,063		
76	131	4,670	66		
77	136	4,791	69		
78	141	4,912	72		
79	145	5,037	76		
80	0,150	5,161	0,080		
81	155	5,290	84		
82	160	5,418	88		
83	164	5,550	92		
84	169	5,683	97		
85	0,174	5,818	0,102		
86	179	5,956	106		
87	184	6,094	110		
88	190	6,235	115		
89	195	6,378	120		
90	0,200	6,522	0,125		

II. Nombres de commutation et valeurs actuarielles
Kommutationszahlen und Versicherungswerte

Tab. 2 Prime unique et annuelle de l'assurance d'une indemnité de Fr. 1.– payable en cas d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires».

Einmalige und jährliche Prämie für die einmalige Kapitalzahlung von Fr. 1.– zahlbar bei Hospitalisierung wegen «gewöhnlicher Krankheiten».

x	B_x^{eh}	K_x^{eh}	Z_x^{eh}	Ω_x^{eh}	x	B_x^{eh}	K_x^{eh}	Z_x^{eh}	Ω_x^{eh}
a) *Enfants – Kinder*									
0	17 878	200 746	2,007	0,066	10	4 679	119 906	1,645	0,055
1	11 480	182 868	1,967	62	11	4 490	115 227	1,622	54
2	9 082	171 388	1,901	60	12	4 307	110 737	1,600	54
3	7 793	162 306	1,851	59	13	4 130	106 430	1,578	54
4	6 910	154 513	1,811	58	14	3 959	102 300	1,557	53
5	6 317	147 603	1,777	0,057	15	3 858	98 341	1,536	0,053
6	5 832	141 286	1,747	56					
7	5 517	135 454	1,719	56					
8	5 156	129 937	1,693	55					
9	4 876	124 781	1,668	55					
b) *Hommes – Männer*									
15	3 858	98 341	1,536	0,053	40	1 235	42 112	1,314	0,062
16	3 696	94 483	1,515	53	41	1 199	40 877	1,313	64
17	3 540	90 787	1,495	53	42	1 195	39 678	1,312	65
18	3 388	87 247	1,475	52	43	1 188	38 483	1,311	66
19	3 183	83 859	1,457	52	44	1 181	37 295	1,310	68
20	3 043	80 676	1,440	0,052	45	1 118	36 114	1,309	0,069
21	2 852	77 633	1,425	52	46	1 110	34 996	1,308	71
22	2 722	74 781	1,411	52	47	1 126	33 886	1,307	72
23	2 597	72 059	1,398	52	48	1 140	32 759	1,305	74
24	2 427	69 462	1,385	52	49	1 127	31 619	1,303	76
25	2 264	67 035	1,375	0,052	50	1 136	30 493	1,299	0,077
26	2 155	64 772	1,366	53	51	1 142	29 357	1,295	79
27	2 050	62 617	1,358	53	52	1 145	28 215	1,290	81
28	1 949	60 567	1,350	53	53	1 146	27 070	1,283	83
29	1 853	58 618	1,344	54	54	1 144	25 923	1,275	85
30	1 761	56 765	1,338	0,054	55	1 159	24 779	1,267	0,087
31	1 672	55 004	1,333	55	56	1 151	23 620	1,257	89
32	1 586	53 333	1,328	55	57	1 158	22 469	1,245	91
33	1 543	51 746	1,325	56	58	1 161	21 311	1,233	93
34	1 463	50 203	1,322	56	59	1 143	20 150	1,219	95
35	1 423	48 740	1,320	0,057	60	1 138	19 007	1,204	0,098
36	1 383	47 318	1,318	58	61	1 129	17 869	1,188	100
37	1 310	45 934	1,316	59	62	1 115	16 741	1,171	102
38	1 274	44 624	1,315	60	63	1 098	15 627	1,153	105
39	1 238	43 350	1,314	61	64	1 089	14 527	1,133	107

x	B_x^{eh}	K_x^{eh}	Z_x^{eh}	Ω_x^{eh}
65	1 064	13 438	1,110	0,109
66	1 034	12 374	1,087	112
67	1 001	11 340	1,063	114
68	963	10 339	1,039	116
69	923	9 376	1,013	119
70	879	8 453	0,988	0,121
71	832	7 574	962	124
72	783	6 741	936	127
73	737	5 958	910	130
74	683	5 221	883	132
75	633	4 538	0,857	0,135
76	576	3 904	830	138
77	523	3 328	805	141
78	466	2 805	780	145
79	413	2 340	756	148
80	360	1 927	0,734	0,152

c) *Femmes – Frauen*

y	B_y^{eh}	K_y^{eh}	Z_y^{eh}	Ω_y^{eh}
15	3 921	176 952	2,719	0,091
16	3 821	173 031	2,729	92
17	3 906	169 210	2,739	93
18	3 983	165 304	2,746	94
19	4 170	161 321	2,751	95
20	4 399	157 151	2,752	0,096
21	4 614	152 752	2,747	96
22	4 760	148 138	2,736	97
23	4 894	143 378	2,720	97
24	4 967	138 484	2,699	98
25	4 983	133 517	2,673	0,098
26	4 946	128 534	2,644	97
27	4 908	123 587	2,612	97
28	4 822	118 680	2,577	97
29	4 737	113 858	2,540	97
30	4 610	109 120	2,501	0,096
31	4 487	104 510	2,462	96
32	4 366	100 023	2,421	96
33	4 209	95 657	2,379	95
34	4 096	91 448	2,337	95
35	3 948	87 351	2,294	0,094
36	3 768	83 403	2,252	94
37	3 595	79 635	2,210	94
38	3 428	76 040	2,169	93
39	3 267	72 612	2,130	93
40	3 112	69 345	2,091	0,093
41	2 962	66 233	2,054	93
42	2 848	63 271	2,018	93
43	2 709	60 423	1,983	93
44	2 603	57 714	1,949	93
45	2 500	55 111	1,916	0,094
46	2 401	52 611	1,883	94
47	2 303	50 210	1,851	95
48	2 210	47 907	1,820	95
49	2 119	45 697	1,789	96
50	2 030	43 578	1,760	0,096
51	1 967	41 548	1,732	97
52	1 882	39 581	1,703	98
53	1 822	37 699	1,676	99
54	1 762	35 877	1,650	100
55	1 723	34 115	1,623	0,102
56	1 684	32 392	1,596	103
57	1 645	30 708	1,568	104
58	1 604	29 063	1,539	106
59	1 563	27 459	1,510	107
60	1 520	25 896	1,481	0,109
61	1 493	24 376	1,451	111
62	1 463	22 883	1,421	112
63	1 415	21 420	1,391	114
64	1 380	20 005	1,360	116
65	1 342	18 625	1,330	0,118
66	1 301	17 283	1,299	121
67	1 258	15 982	1,267	123
68	1 212	14 724	1,236	125
69	1 174	13 512	1,205	128
70	1 131	12 338	1,175	0,131
71	1 083	11 207	1,145	134
72	1 031	10 124	1,115	137
73	975	9 093	1,087	140
74	924	8 118	1,059	143
75	875	7 194	1,031	0,147
76	816	6 319	1,002	150
77	760	5 503	0,973	154
78	701	4 743	0,942	158
79	635	4 042	0,912	162
80	573	3 407	0,882	0,166

Tab. 3 Prime unique et annuelle de l'assurance d'une indemnité journalière de Fr. 1.– payable en cas d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires».

Einmalige und jährliche Prämie für ein Spitaltaggeld von Fr. 1.– für «gewöhnliche Krankheiten».

x	B_x^h	K_x^h	Z_x^h	Ω_x^h	x	B_x^h	K_x^h	Z_x^h	Ω_x^h
			a) *Enfants – Kinder*						
0	219 671	3 106 060	31,061	1,019	10	55 501	2 112 844	28,991	0,962
1	142 993	2 886 389	31,043	0,979	11	52 752	2 057 343	28,969	0,969
2	113 175	2 743 396	30,431	0,961	12	50 313	2 004 591	28,964	0,977
3	96 288	2 630 221	30,003	0,952	13	48 162	1 954 278	28,977	0,985
4	85 191	2 533 933	29,702	0,947	14	46 151	1 906 116	29,005	0,995
5	77 199	2 448 742	29,482	0,945	15	44 268	1 859 965	29,050	1,005
6	71 107	2 371 543	29,318	0,946					
7	66 990	2 300 436	29,197	0,948					
8	62 095	2 233 446	29,096	0,951					
9	58 507	2 171 351	29,032	0,956					
			b) *Hommes – Männer*						
15	44 268	1 859 965	29,050	1,005	40	21 244	1 109 143	34,603	1,643
16	42 506	1 815 697	29,113	1,016	41	21 251	1 087 899	34,940	1,692
17	40 856	1 773 191	29,194	1,029	42	21 322	1 066 648	35,280	1,743
18	39 368	1 732 335	29,294	1,042	43	21 478	1 045 326	35,621	1,797
19	37 978	1 692 967	29,413	1,055	44	21 766	1 023 848	35,961	1,854
20	36 623	1 654 989	29,549	1,070	45	22 196	1 002 082	36,298	1,913
21	35 305	1 618 366	29,702	1,086	46	22 912	979 886	36,624	1,975
22	34 080	1 583 061	29,869	1,102	47	23 600	956 974	36,927	2,039
23	32 841	1 548 981	30,048	1,120	48	24 334	933 374	37,204	2,105
24	31 693	1 516 140	30,241	1,139	49	25 101	909 040	37,452	2,173
25	30 631	1 484 447	30,444	1,158	50	25 913	883 939	37,670	2,243
26	29 555	1 453 816	30,658	1,179	51	26 623	858 026	37,851	2,315
27	28 562	1 424 261	30,882	1,202	52	27 404	831 403	37,998	2,389
28	27 602	1 395 699	31,116	1,225	53	28 281	803 999	38,105	2,465
29	26 718	1 368 097	31,358	1,250	54	29 051	775 718	38,164	2,543
30	25 862	1 341 379	31,609	1,277	55	29 770	746 667	38,176	2,623
31	25 116	1 315 517	31,870	1,305	56	30 466	716 897	38,141	2,704
32	24 468	1 290 401	32,140	1,335	57	31 088	686 431	38,057	2,787
33	23 837	1 265 933	32,417	1,366	58	31 664	655 343	37,922	2,871
34	23 258	1 242 096	32,705	1,399	59	32 132	623 679	37,730	2,956
35	22 728	1 218 838	33,000	1,434	60	32 501	591 547	37,484	3,042
36	22 240	1 196 110	33,307	1,472	61	32 762	559 046	37,181	3,128
37	21 830	1 173 870	33,621	1,511	62	32 897	526 284	36,818	3,216
38	21 556	1 152 040	33,943	1,553	63	32 969	493 387	36,392	3,303
39	21 341	1 130 484	34,272	1,597	64	32 801	460 418	35,895	3,390

x	B_x^h	K_x^h	Z_x^h	Ω_x^h
65	32 607	427 617	35,337	3,477
66	32 102	395 010	34,712	3,562
67	31 334	362 908	34,034	3,647
68	30 536	331 574	33,312	3,732
69	29 479	301 038	32,539	3,816
70	28 279	271 559	31,728	3,900
71	26 978	243 280	30,890	3,983
72	25 520	216 302	30,022	4,066
73	23 924	190 782	29,127	4,147
74	22 253	166 858	28,217	4,230

x	B_x^h	K_x^h	Z_x^h	Ω_x^h
75	20 511	144 605	27,297	4,312
76	18 711	124 094	26,380	4,394
77	16 886	105 383	25,477	4,478
78	15 069	88 497	24,595	4,562
79	13 284	73 428	23,739	4,647
80	11 558	60 144	22,909	4,733

c) *Femmes – Frauen*

y	B_y^h	K_y^h	Z_y^h	Ω_y^h
15	44 994	3 304 198	50,775	1,696
16	43 721	3 259 204	51,395	1,731
17	43 636	3 215 483	52,041	1,767
18	44 889	3 171 846	52,694	1,804
19	48 937	3 126 958	53,331	1,842
20	52 737	3 078 020	53,902	1,878
21	54 102	3 025 284	54,404	1,912
22	54 818	2 971 182	54,875	1,946
23	55 191	2 916 363	55,324	1,981
24	55 146	2 861 172	55,756	2,015
25	54 913	2 806 026	56,176	2,051
26	54 649	2 751 113	56,586	2,087
27	54 265	2 696 463	56,982	2,123
28	53 952	2 642 199	57,369	2,161
29	53 703	2 588 246	57,744	2,200
30	53 557	2 534 543	58,102	2,240
31	53 462	2 480 986	58,442	2,280
32	53 376	2 427 524	58,758	2,322
33	53 333	2 374 149	59,051	2,364
34	53 329	2 320 815	59,319	2,407
35	53 321	2 267 487	59,561	2,451
36	53 380	2 214 166	59,776	2,497
37	53 464	2 160 785	59,960	2,543
38	53 532	2 107 321	60,110	2,589
39	53 651	2 053 790	60,234	2,637
40	53 780	2 000 139	60,318	2,686
41	53 919	1 946 359	60,363	2,736
42	53 998	1 892 440	60,371	2,786
43	54 111	1 838 442	60,338	2,837
44	54 279	1 784 331	60,265	2,890
45	54 379	1 730 053	60,146	2,943
46	54 441	1 675 674	59,983	2,997
47	54 518	1 621 233	59,773	3,052
48	54 576	1 566 715	59,517	3,109
49	54 610	1 512 139	59,214	3,166

y	B_y^h	K_y^h	Z_y^h	Ω_y^h
50	54 612	1 457 529	58,865	3,224
51	54 582	1 402 917	58,468	3,283
52	54 489	1 348 336	58,024	3,343
53	54 379	1 293 846	57,531	3,403
54	54 223	1 239 467	56,987	3,466
55	53 981	1 185 243	56,387	3,528
56	53 736	1 131 263	55,728	3,593
57	53 423	1 077 526	55,006	3,658
58	53 053	1 024 104	54,225	3,724
59	52 617	971 051	53,392	3,792
60	52 121	918 434	52,511	3,860
61	51 508	866 313	51,582	3,930
62	50 823	814 805	50,610	4,001
63	50 055	763 982	49,598	4,073
64	49 167	713 927	48,548	4,147
65	48 145	664 759	47,460	4,222
66	47 047	616 614	46,332	4,299
67	45 851	569 567	45,165	4,377
68	44 497	523 716	43,967	4,457
69	43 024	479 219	42,753	4,538
70	41 419	436 195	41,535	4,621
71	39 669	394 776	40,322	4,706
72	37 761	355 107	39,115	4,792
73	35 734	317 346	37,920	4,880
74	33 604	281 612	36,736	4,971
75	31 372	248 008	35,551	5,063
76	29 085	216 636	34,357	5,156
77	26 771	187 551	33,153	5,253
78	24 420	160 780	31,944	5,351
79	22 064	136 360	30,748	5,451
80	19 697	114 296	29,580	5,554

Tab. 4 Prime unique et annuelle de l'assurance d'une indemnité de Fr. 1.– payable en cas d'opération.

Einmalige und jährliche Prämie für die einmalige Kapitalzahlung von Fr. 1.–, zahlbar bei Operationen.

x	B_x^o	K_x^o	Z_x^o	Ω_x^o	x	B_x^o	K_x^o	Z_x^o	Ω_x^o
a) *Enfants – Kinder*									
0	3 556	84 384	0,844	0,028	10	1 440	64 495	0,885	0,029
1	2 755	80 828	863	27	11	1 473	63 055	888	30
2	2 315	78 073	864	27	12	1 572	61 582	890	30
3	1 992	75 758	864	27	13	1 665	60 010	891	30
4	1 770	73 766	865	27	14	1 753	58 345	888	30
5	1 641	71 996	0,867	0,028	15	1 898	56 592	0,884	0,031
6	1 518	70 355	870	28					
7	1 497	68 837	874	28					
8	1 441	67 340	877	29					
9	1 404	65 899	881	29					
b) *Hommes – Männer*									
15	1 898	56 592	0,884	0,031	40	791	13 799	0,431	0,020
16	2 033	54 694	877	31	41	738	13 008	418	20
17	2 160	52 661	867	31	42	687	12 270	406	20
18	2 278	50 501	854	30	43	638	11 583	395	20
19	2 388	48 223	838	30	44	591	10 945	384	20
20	2 434	45 835	0,818	0,030	45	545	10 354	0,375	0,020
21	2 422	43 401	797	29	46	502	9 809	367	20
22	2 303	40 979	773	29	47	461	9 307	359	20
23	2 189	38 676	750	28	48	421	8 846	353	20
24	2 080	36 487	728	28	49	408	8 425	347	20
25	1 975	34 407	0,706	0,027	50	371	8 017	0,342	0,020
26	1 874	32 432	684	26	51	336	7 646	337	21
27	1 777	30 558	663	26	52	324	7 310	334	21
28	1 684	28 781	642	25	53	313	6 986	331	21
29	1 594	27 097	621	25	54	281	6 673	328	22
30	1 509	25 503	0,601	0,024	55	270	6 392	0,327	22
31	1 427	23 994	581	24	56	260	6 122	326	23
32	1 348	22 567	562	23	57	249	5 862	325	24
33	1 273	21 219	543	23	58	239	5 613	325	25
34	1 200	19 946	525	22	59	229	5 374	325	26
35	1 131	18 746	0,508	0,022	60	234	5 145	0,326	0,027
36	1 064	17 615	491	22	61	223	4 911	327	28
37	1 000	16 551	474	21	62	226	4 688	328	29
38	905	15 551	458	21	63	228	4 462	329	30
39	847	14 646	444	21	64	228	4 234	330	31

x	B_x^o	K_x^o	Z_x^o	Ω_x^o
65	227	4 006	0,331	0,033
66	225	3 779	332	34
67	221	3 554	333	36
68	216	3 333	335	38
69	219	3 117	337	40
70	220	2 898	0,339	0,042
71	226	2 678	340	44
72	220	2 452	340	46
73	213	2 232	341	49
74	210	2 019	341	51

x	B_x^o	K_x^o	Z_x^o	Ω_x^o
75	204	1 809	0,341	0,054
76	195	1 605	341	57
77	184	1 410	341	60
78	171	1 226	341	63
79	159	1 055	341	67
80	145	896	0,341	0,070

c) *Femmes – Frauen*

y	B_y^o	K_y^o	Z_y^o	Ω_y^o
15	1 928	116 585	1,792	0,060
16	2 067	114 657	1,808	61
17	2 197	112 590	1,822	62
18	2 319	110 393	1,834	63
19	2 490	108 074	1,843	64
20	2 651	105 584	1,849	0,064
21	2 856	102 933	1,851	65
22	3 048	100 077	1,848	65
23	3 176	97 029	1,841	66
24	3 295	93 853	1,829	66
25	3 404	90 558	1,813	0,066
26	3 458	87 154	1,793	66
27	3 505	83 696	1,769	66
28	3 503	80 191	1,741	66
29	3 542	76 688	1,711	65
30	3 533	73 146	1,677	0,065
31	3 480	69 613	1,640	64
32	3 428	66 133	1,601	63
33	3 376	62 705	1,560	62
34	3 323	59 329	1,516	61
35	3 234	56 006	1,471	0,060
36	3 110	52 772	1,425	59
37	2 990	49 662	1,378	58
38	2 874	46 672	1,331	57
39	2 762	43 798	1,285	56
40	2 620	41 036	1,238	0,055
41	2 484	38 416	1,191	54
42	2 322	35 932	1,146	53
43	2 167	33 610	1,103	52
44	2 018	31 443	1,062	51
45	1 847	29 425	1,023	0,050
46	1 683	27 578	0,987	49
47	1 527	25 895	955	49
48	1 404	24 368	926	48
49	1 312	22 964	899	48

y	B_y^o	K_y^o	Z_y^o	Ω_y^o
50	1 223	21 652	0,874	0,048
51	1 138	20 429	851	48
52	1 056	19 291	830	48
53	1 000	18 235	811	48
54	945	17 235	792	48
55	893	16 290	0,775	0,048
56	842	15 397	758	49
57	793	14 555	743	49
58	746	13 762	729	50
59	719	13 016	716	51
60	674	12 297	0,703	0,052
61	664	11 623	692	53
62	636	10 959	681	54
63	624	10 323	670	55
64	610	9 699	660	56
65	595	9 089	0,649	0,058
66	578	8 494	638	59
67	561	7 916	628	61
68	541	7 355	617	63
69	531	6 814	608	65
70	519	6 283	0,598	0,067
71	503	5 764	589	69
72	484	5 261	579	71
73	471	4 777	571	73
74	454	4 306	562	76
75	434	3 852	0,552	0,079
76	411	3 418	542	81
77	386	3 007	532	84
78	358	2 621	521	87
79	333	2 263	510	90
80	305	1 930	0,499	0,094

Tab. 5 Prime unique et annuelle de l'assurance d'une indemnité unique de Fr. 1.– ou d'une indemnité journalière de Fr. 1.– payable en cas d'hospitalisation pour un accouchement.

Einmalige und jährliche Prämie für die einmalige Kapitalzahlung von Fr. 1.– bzw. ein Taggeld von Fr. 1.–, zahlbar bei Hospitalisierung wegen Wochenbett.

y	B_y^{meh}	K_y^{meh}	Z_y^{meh}	Ω_y^{meh}	B_y^{mh}	K_y^{mh}	Z_y^{mh}	Ω_y^{mh}
15	—	92 746	1,425	0,048	—	1 100 760	16,915	0,565
16	—	92 746	1,463	49	—	1 100 760	17,358	584
17	—	92 746	1,501	51	—	1 100 760	17,815	605
18	—	92 746	1,541	53	—	1 100 760	18,287	626
19	116	92 746	1,582	55	1 158	1 100 760	18,774	648
20	282	92 630	1,622	0,057	2 820	1 099 602	19,256	0,671
21	1 044	92 348	1,662	59	10 985	1 096 782	19,723	693
22	3 048	91 304	1,686	60	32 089	1 085 797	20,054	711
23	4 947	88 256	1,674	60	52 067	1 053 708	19,989	716
24	6 285	83 309	1,623	59	65 892	1 001 641	19,519	705
25	6 414	77 024	1,542	56	74 007	935 749	18,733	0,684
26	6 867	70 610	1,452	53	79 236	861 742	17,724	654
27	7 198	63 743	1,347	50	82 730	782 506	16,536	616
28	7 415	56 545	1,228	46	85 523	699 776	15,194	572
29	7 526	49 130	1,096	42	86 332	614 253	13,704	522
30	7 109	41 604	0,954	0,037	86 174	527 921	12,102	0,466
31	6 793	34 495	813	32	84 701	441 747	10,406	406
32	6 488	27 702	671	27	81 614	357 046	8,642	341
33	6 036	21 214	528	21	75 453	275 432	6,851	274
34	5 256	15 178	388	16	65 695	199 979	5,111	207
35	3 911	9 922	0,261	0,011	52 644	134 284	3,527	0,145
36	2 451	6 011	162	7	32 928	81 640	2,204	92
37	1 317	3 560	99	4	17 797	48 712	1,352	57
38	762	2 243	64	3	10 388	30 915	0,882	38
39	505	1 481	43	2	6 736	20 527	602	26
40	328	976	0,029	0,0013	4 585	13 791	0,416	0,019
41	223	648	20	9	3 185	9 206	286	13
42	186	425	14	6	2 477	6 021	192	9
43	120	239	8	4	1 806	3 544	116	5
44	90	119	4	2	1 170	1 738	59	3
45	29	29	0,001	0,0001	568	568	0,020	0,001

Tab. 6 Prime unique et annuelle de l'assurance d'une indemnité journalière de Fr. 1.– payable en cas d'hospitalisation pour tuberculose.

Einmalige und jährliche Prämie für ein Taggeld von Fr. 1.–, zahlbar bei Hospitalisierung wegen Tuberkulose.

x	B_x^{tb}	K_x^{tb}	Z_x^{tb}	Ω_x^{tb}	x	B_x^{tb}	K_x^{tb}	Z_x^{tb}	Ω_x^{tb}
a) *Enfants – Kinder*									
0	63 906	3 365 175	33,652	1,104	5	111 655	2 964 570	35,693	1,144
1	68 053	3 301 269	35,505	1,120	6	119 840	2 852 915	35,270	1,138
2	77 824	3 233 216	35,865	1,133	7	125 390	2 733 071	34,688	1,126
3	89 621	3 155 392	35,993	1,142	8	124 796	2 607 681	33,972	1,111
4	101 201	3 065 771	35,936	1,146	9	122 703	2 482 885	33,198	1,093

x	B_x^{tb}	K_x^{tb}	Z_x^{tb}	Ω_x^{tb}	x	B_x^{tb}	K_x^{tb}	Z_x^{tb}	Ω_x^{tb}
10	118 633	2 360 182	32,384	1,074	15	98 844	1 807 650	28,233	0,977
11	114 553	2 241 549	31,562	1,055					
12	110 470	2 126 996	30,733	1,036					
13	106 383	2 016 526	29,900	1,017					
14	102 493	1 910 143	29,067	0,997					

b) *Adultes – Erwachsene*

15	98 844	1 807 650	28,233	0,977	50	13 907	200 406	8,540	0,508
16	95 423	1 708 806	27,399	957	51	13 233	186 499	8,227	503
17	92 271	1 613 383	26,563	936	52	12 578	173 266	7,919	498
18	89 075	1 521 112	25,722	915	53	11 942	160 688	7,616	493
19	85 962	1 432 037	24,879	893	54	11 323	148 746	7,318	488
20	82 816	1 346 075	24,034	0,870	55	10 722	137 423	7,026	0,483
21	79 651	1 263 259	23,185	848	56	10 137	126 707	6,741	478
22	76 274	1 183 608	22,332	824	57	9 585	116 564	6,463	473
23	72 404	1 107 334	21,481	801	58	9 047	106 979	6,190	468
24	67 943	1 034 930	20,642	777	59	8 523	97 932	5,925	464
25	63 092	966 987	19,832	0,755	60	8 028	89 409	5,665	0,460
26	58 174	903 895	19,061	733	61	7 544	81 381	5,413	455
27	53 570	845 721	18,338	714	62	7 073	73 837	5,166	451
28	49 267	792 151	17,660	695	63	6 615	66 764	4,925	447
29	45 463	742 884	17,028	679	64	6 170	60 149	4,689	443
30	42 000	697 421	16,434	0,664	65	5 737	53 979	4,460	0,439
31	38 896	655 421	15,878	650	66	5 328	48 242	4,239	435
32	36 088	616 525	15,356	638	67	4 929	42 914	4,024	431
33	33 635	580 437	14,865	627	68	4 552	37 985	3,816	427
34	31 398	546 802	14,397	616	69	4 185	33 433	3,614	424
35	29 477	515 404	13,955	0,607	70	3 830	29 248	3,417	0,420
36	27 738	485 927	13,531	598	71	3 477	25 418	3,227	416
37	26 210	458 189	13,123	590	72	3 138	21 941	3,045	412
38	24 841	431 979	12,728	582	73	2 814	18 803	2,871	409
39	23 589	407 138	12,343	575	74	2 512	15 989	2,704	405
40	22 447	383 549	11,966	0,568	75	2 224	13 477	2,544	0,402
41	21 374	361 102	11,598	562	76	1 951	11 253	2,392	398
42	20 396	339 728	11,237	555	77	1 700	9 302	2,249	395
43	19 478	319 332	10,882	549	78	1 464	7 602	2,113	392
44	18 617	299 854	10,532	543	79	1 247	6 138	1,984	389
45	17 751	281 237	10,187	0,537	80	1 048	4 891	1,863	0,385
46	16 940	263 486	9,848	531					
47	16 152	246 546	9,514	525					
48	15 364	230 394	9,183	519					
49	14 624	215 030	8,859	514					

		Durée de secours: 1 an	2 ans	10 ans
Prime moyenne d'après Boss (2):	Enfants . . .	1,033	1,124	1,160
	Adultes . . .	0,577	0,718	0,764

III. Facteurs de réduction – Reduktionsfaktoren

Tab. 7 Hospitalisation pour «maladies ordinaires»
Hospitalisierung wegen «gewöhnlicher Krankheiten»

i (jours)	$\sigma^h_{(i)}$	$S^h_{(i)}$	$R^h_{(i)}$
0	1 000	—	0
1	975	25	0,058
2	935	105	0,115
3	875	285	0,170
4	805	565	0,221
5	737	905	0,268
6	672	1 295	0,311
7	612	1 715	0,350
8	558	2 147	0,386
9	512	2 561	0,419
10	477	2 911	0,449
14	377	4 161	0,551
21	237	6 681	0,681
28	160	8 606	0,764

i (mois)	$\sigma^h_{(i)}$	$S^h_{(i)}$	$R^h_{(i)}$
1	144	9 078	0,783
1½	75	11 664	0,878
2	39	13 572	0,929
3	12	15 610	0,975
4	3	16 560	0,988
5	1,8	16 723	0,993
6	1,2	16 822	0,995
9	0,3	17 025	0,999
12	—	17 120	1.

Tab. 8 Hospitalisation pour accouchement
Hospitalisierung wegen Wochenbett

i (jours)	$\sigma^{mh}_{(i)}$	$S^{mh}_{(i)}$	$R^{mh}_{(i)}$
0	1 000	—	0
1	1 000	—	0,082
2	1 000	—	164
3	1 000	—	246
4	1 000	—	328
5	1 000	—	0,410
6	997	18	492
7	988	81	573
8	958	321	654
9	837	1 410	733

i (jours)	$\sigma^{mh}_{(i)}$	$S^{mh}_{(i)}$	$R^{mh}_{(i)}$
10	587	3 910	0,802
11	418	5 769	850
12	303	7 149	884
13	219	8 241	909
14	159	9 081	927
15	117	9 711	0,940
16	90	10 143	950
17	72	10 449	957
18	60	10 665	963
19	51	10 836	968
21	38	11 104	0,975
30	11,6	11 763	993
45	1,8	12 114	999
60	—	12 203	1.

Tab. 9

Hospitalisation pour tuberculose
Hospitalisierung wegen Tuberkulose

a) *Enfants – Kinder*

i (mois)	$\sigma^{*tb}_{(i)}$	$S^{*tb}_{(i)}$	$R^{*tb}_{(i)}$
0	1 000	—	0
1	925	1 162	0,223
2	758	8 765	418
3	604	20 384	576
4	351	47 065	688
5	295	54 667	0,763
6	209	68 917	821
9	120	89 009	936

i (années)	$\sigma^{*tb}_{(i)}$	$S^{*tb}_{(i)}$	$R^{*tb}_{(i)}$
1	61	107 750	1.
1½	27	123 076	1,061
2	11	133 177	1,088
3	3,6	139 855	1,108
4	1,25	142 805	1,115
5	0,50	144 030	1,117
6	0,14	144 743	1,118
8	0,04	145 251	1,121
10	—	145 508	1,122

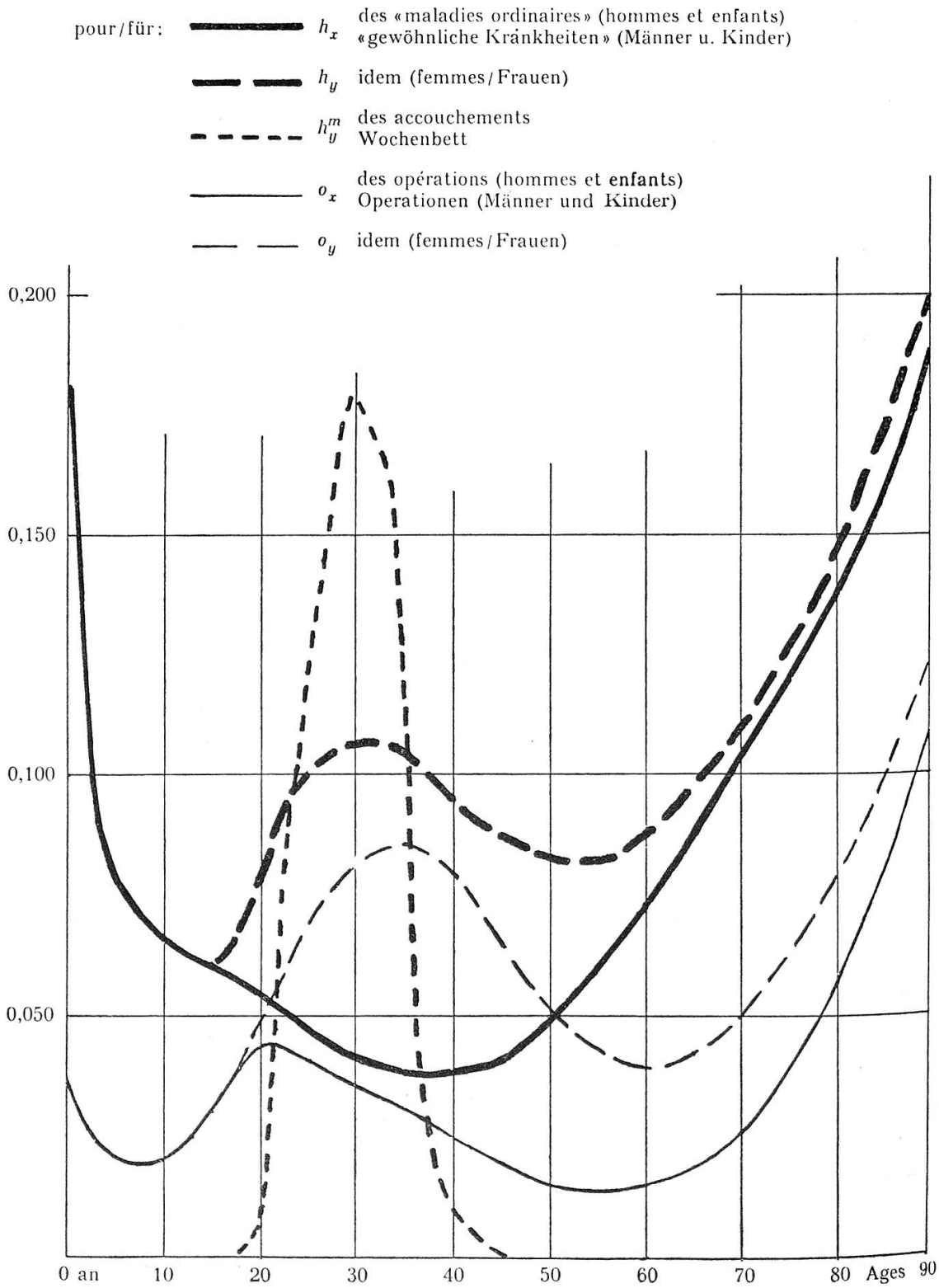
b) *Adultes – Erwachsene*

i (mois)	$\sigma^{tb}_{(i)}$	$S^{tb}_{(i)}$	$R^{tb}_{(i)}$
0	1 000	—	0
1	913	1 349	0,146
2	787	7 081	276
3	727	11 611	392
4	619	23 005	495
5	580	28 289	0,587
6	485	44 013	668
9	363	71 513	863

i (années)	$\sigma^{tb}_{(i)}$	$S^{tb}_{(i)}$	$R^{tb}_{(i)}$
1	234	112 203	1.
1½	125	161 262	1,165
2	53	206 658	1,246
3	13	242 642	1,306
4	3,1	255 121	1,321
5	0,82	258 796	1,325
6	0,13	260 151	1,3257
8	0,01	260 460	1,3259
10	—	260 483	1,3260

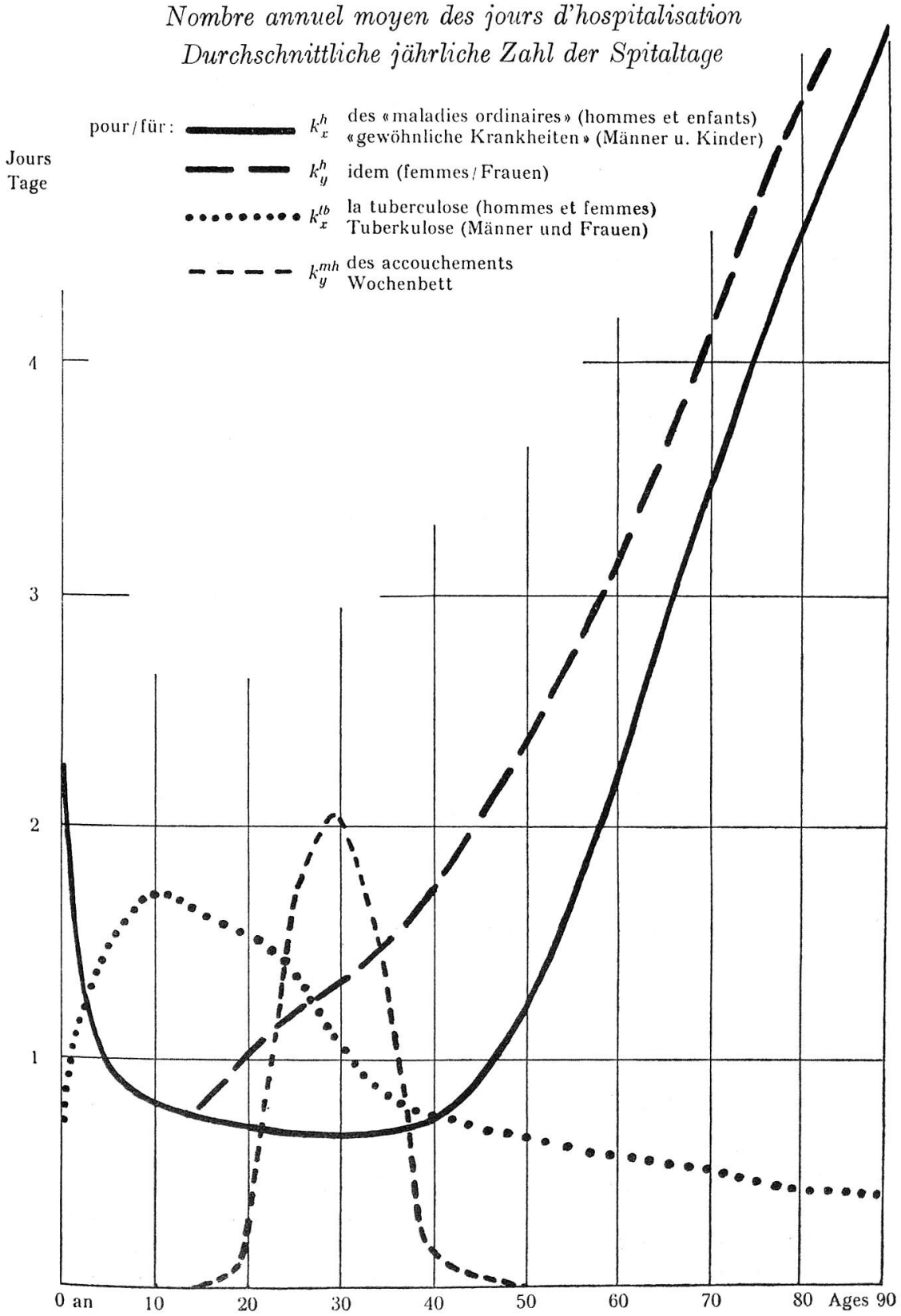
Graphique nº 1

Fréquence annuelle des hospitalisations — Jährliche Häufigkeit der Spitaleintritte



Graphique n° 2

Nombre annuel moyen des jours d'hospitalisation
Durchschnittliche jährliche Zahl der Spitaltage



Sommaire

Pages

1. *Description des diverses formes d'assurances en cas d'hospitalisation* . . . 206
   A. Assurance d'une indemnité journalière d'hospitalisation 208
   B. Assurance des frais de pension à l'hôpital (ou au sanatorium) 208
   C. Assurance des frais de guérison à l'hôpital 209
   D. Assurance des frais d'opération 210

2. *Caractéristiques essentielles des assurances en cas d'hospitalisation* 211
   A. Facteurs subjectifs 211
   B. Localisation géographique – Taux d'occupation des lits d'hôpitaux – Epidémies 213
   C. Influence du milieu familial 215
   D. Frais d'administration réduits 216
   E. Rabais de primes pour les assurances complémentaires 216

3. *Etude et définition des différents risques assurés* 217
   A. Exclusion ou limitation en général des risques dans les assurances d'hospitalisation 217
   B. Fréquence, durée et coût moyen des hospitalisations pour des «maladies ordinaires». 219
   C. Fréquence et coût des opérations 224
   D. Fréquence et durée des hospitalisations pour tuberculose 230
   E. Fréquence et durée des hospitalisations pour accouchements 232
   F. Fréquence et durée des hospitalisations pour accidents 235
   G. Durée des maladies – Ordre des sorties de l'hôpital ou du sanatorium – Facteurs de réduction 237

4. *Tables pour les assurances en cas d'hospitalisation* 242
   A. Ajustement des tables 243
   B. Mortalité et taux d'intérêt 243
   C. Sorties anormales 243
   D. Tables des enfants 243
   E. Facteurs de sécurité 244
   F. Primes commerciales – Chargements pour frais – Rabais 244

5. *Symboles, formules et définitions des assurances en cas d'hospitalisation* (texte en français et en allemand) 245

Bibliographie 255

Tables

I. Données générales

Tab. 1: Fréquences et durées d'hospitalisation (enfants/hommes/femmes) . . 256

II. Nombres de commutation et valeurs actuarielles

Tab. 2: Indemnité unique d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires» (enfants/hommes/femmes) 258

Tab. 3: Indemnité journalière d'hospitalisation pour des «maladies ordinaires» (enfants/hommes/femmes) 260

Pages

Tab. 4: Indemnité d'opération (enfants/hommes/femmes) 262
Tab. 5: Indemnité unique et journalière d'hospitalisation en cas d'accouchement 264
Tab. 6: Indemnité journalière d'hospitalisation pour tuberculose (enfants/adultes) 264

III. Facteurs de réduction

Tab. 7: Hospitalisation pour «maladies ordinaires» 266
Tab. 8: Hospitalisation pour accouchement 266
Tab. 9: Hospitalisation pour tuberculose (enfants/adultes) 267

Graphiques Nos 1 et 2 268

Abréviations usuelles

(entre parenthèses: abréviations correspondantes en langue allemande)

ACF (BRB)	Arrêté du Conseil fédéral
AMF (EMV)	Assurance militaire fédérale
ASS	Annuaire statistique de la Suisse
BAAS	Bulletin de l'Association des Actuaires suisses
BCG	Bacille Calmette Guérin
BFA (EVA)	Bureau fédéral des assurances
CGA (AVB)	Conditions générales d'assurances
CN (SUVA ou SUVAL)	Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents
ESM (MSA)	Etablissement sanitaire militaire
KKB	Krankenkasse für den Kanton Bern = Caisse-maladie pour le canton de Berne
LAMA (KUVG)	Loi fédérale sur l'assurance en cas de maladie et d'accident du 13 juin 1913
LCA (VVG)	Loi fédérale sur le contrat d'assurance du 2 avril 1908
OFAS (BSV)	Office fédéral des assurances sociales
SFHP	Service fédéral de l'hygiène publique
Tb	Tuberculose
ZMS 38	Zürcher Morbiditätsstatistik 1938