

COLLOQUE ASTIN 1963 DE TRIESTE  
Rapport introductif sur le 2e thème, parties b et c

JEAN SOUSSELIER  
Paris, France

Partie b: RÉSERVES POUR RISQUES EN COURS

Ce sujet n'a pas été traité, peut-être parce qu'il paraît trop simple; pourtant il mérite examen vu son utilité pratique certaine.

Il est impossible de négliger le jeu de la réserve de Risques en Cours dans l'estimation du taux des sinistres c'est-à-dire dans l'appréciation de la tarification et de l'équilibre d'une branche d'assurances.

D'autre part, comme le souligne justement la note introductrice aux thèmes proposés établie par le Comité Astin, le problème est moins immédiat qu'il ne paraît:

On considère généralement la réserve de Risques en Cours (l'expression anglaise *risques non expirés* est peut-être meilleure) comme un simple pourcentage des primes totales: c'est la fraction de primes non acquise à l'exercice mais ceci suppose que le risque est uniformément réparti dans le temps et que les primes correspondent exactement aux risques couverts.

En fait deux conceptions sont possibles:

— *méthode rétrospective*: on considère le déroulement passé des opérations: schématiquement on prend la différence entre les primes perçues et les sinistres survenus; ce qui hypothèque l'avenir.

— *méthode prospective*: on fixe la somme nécessaire pour faire face aux sinistres à venir dans l'intervalle de temps encore couvert par les polices en cours, ceci compte tenu du taux actuel de sinistres et même de son évolution probable dans le futur immédiat.

La méthode prospective est-elle plus correcte? Il peut le sembler. Mais c'est seulement viser à l'équilibre probable du bilan futur, au détriment du bilan actuel. Pourquoi une insuffisance de tarification, par exemple, doit-elle peser sur le seul compte de l'exercice clos?

Une remarque doit être insérée ici: deux facteurs doivent intervenir outre les sinistres:

— le coût réel ou théorique des opérations (commissions, frais généraux . . .)

Il faut remarquer qu'aux U.S.A. la réserve de Risques en Cours est calculée sur les primes brutes sans déduction de frais créant ainsi une réserve latente (equity reserve) et imposant aux Compagnies un effort de financement assez lourd.

— les intérêts puisqu'en toute rigueur les primes étant payées d'avance le calcul devrait être fait en valeur actuelle comme dans la branche Vie, et ceci est particulièrement valable pour le cas des polices polyennales.

Mais la théorie de la réserve pour Risques en Cours est plus complexe dans tous les cas où le risque n'est pas uniformément réparti pour toute la durée de la police.

Je laisserai de côté des catégories d'assurances telles que les assurances complémentaires et les assurances Maladie qui réclament le calcul de véritables réserves mathématiques.

Mais il y a de nombreux types d'assurances élémentaires où le risque ne peut être considéré comme uniforme:

— dans l'assurance bonne fin de travaux (contractors' all risks) le risque est croissant et maximum à la fin.

— dans les R. C. Produits, le risque s'étend à une période au delà de la livraison et culmine à ce moment.

— à l'inverse, dans la R. C. Décennale des architectes et entrepreneurs les dangers d'écroulement de l'immeuble ou de tassements sont certainement moindres après quelques années d'épreuve.

— dans l'assurance crédit insolvabilité, une traite impayée ne constitue pas un sinistre, mais est une sorte de prédisposition à une insolvabilité finale.

La note du Comité Astin fait allusion aux couvertures en excès, stop loss, aux polices à grandes franchises.

Effectivement, un traitement particulier pour la réserve de Risques en Cours doit être apporté dans ces cas:

1° — il y a généralement une connaissance très tardive des sinistres; on ne peut juger qu'après un long délai de la valeur du risque. C'est une situation analogue à celle de la branche Transports où une partie des primes doit être réservée pour „sinistres inconnus”.

2° — il y a nécessité de prévoir une sorte de réserve de fluctuations, car on ne peut considérer que le risque s'équilibre annuellement. Une partie de la prime doit être réservée pour faire face à ces inégalités annuelles.

Le même but serait atteint si l'Assureur — ou le Réassureur — se couvrirait au moyen d'un excès de protection et y affectait une partie de ses primes, et ceci m'amène naturellement à la seconde partie de mon exposé.

#### Partie c): RÉSERVES POUR ÉVENTUALITÉS ET AUTRES RÉSERVES

Ce sujet est beaucoup plus important.

1) — Ces réserves ont essentiellement pour but — en ière analyse — de parer aux *fluctuations* autour des valeurs espérées: différences entre le montant effectif des sinistres et le montant prévu.

[Il conviendrait en réalité de ne pas parler seulement des sinistres mais de *tout ce qui conditionne* la vie et l'équilibre financier de l'entreprise d'assurances].

Ceci est déjà prévu dans le *chargement*: on ne peut couvrir les risques à la prime pure: c'est la théorie classique du risque et le problème de la ruine.

2) — Mais il y a aussi les *oscillations de courte durée* prévisibles, relevant aussi pour ainsi dire au 2ème degré de la théorie du risque: par exemple, cas de *l'Assurance Grêle*

3) — Il y a les *catastrophes*. Ceci relève de la théorie des valeurs extrêmes (dans une mesure assez indirecte, le sujet a été abordé par différents auteurs de ce Colloque) et ceci est, en partie, lié à ce que j'ai dit à propos de la réserve pour Risques en Cours.

4) — Beaucoup plus difficile: les *tendances à long terme*  
— pouvant d'ailleurs correspondre à un changement dans la nature des risques.

Dans ce dernier cas, la réponse est une nouvelle tarification voire de nouvelles modalités d'assurances; ceci exige des délais et des incertitudes, et par suite la constitution de réserves.

Le mémoire présenté par Monsieur WELTEN „*Réserves dans l'Assurance Sanatorium*” aborde précisément ce problème.

La ière partie concernant la réserve de sinistres a été résumée par Monsieur THYRION.

La 2ème partie traite de la *Réserve de Sécurité* et concerne notre sujet.

L'auteur admet que le résultat annuel se décompose en deux :

$$R = R_1 + R_2$$

$R_1$  = résultat de la liquidation de la réserve de sinistres dépendant des variations de :

- $A$  - nombre des malades terminant le traitement ou décédant (sortants) ; la valeur moyenne  $\bar{A}$  est fonction des probabilités  $c_t$  de sortie au  $t^{\text{ième}}$  mois ;  $A$  suit une loi de Poisson :  $\sigma_A^2 = A$ .
- $t$  - époque moyenne de sortie dans l'année.
- $b$  - somme moyenne d'assurance des sortants.

$R_2$  = variation du résultat correspondant aux nouvelles admissions dans l'année (entrées en sanatorium) dépendant de :

- $D$  - nombre des entrants.
- $E$  - nombre des sortants relatifs à ces entrants.
- $d, e$  - sommes moyennes assurées.
- $u, w$  - époques moyennes des entrées.

L'auteur calcule ainsi les variances de  $R_1$  et  $R_2$ .

Supposant une indépendance entre  $R_1$  et  $R_2$ , on a :

$$\sigma_R^2 = \sigma_{R_1}^2 + \sigma_{R_2}^2$$

Citons les chiffres, pour fixer les idées :

$\sigma_R = 125.000$  en face d'une réserve de sinistres = 676.000 et d'une prime pure de risque = 1.114.000.

En fait, dans les 10 dernières années, on a constaté une *décroissance* continue de la fréquence d'admission :

1952	1961
0,7‰	0,2‰

en même temps une croissance des sorties, c'est-à-dire une moindre durée du traitement.

Il s'ensuit que le tarif étant établi d'après des chiffres récents mais non extrapolés, la valeur probable de  $R$  n'est pas zéro mais positive.

Cependant, il faut prévoir la possibilité d'*épidémies*, actuellement normalement enrayées par suite de la multiplication des examens radiologiques.

Ainsi le nombre des admissions a une distribution binomiale négative.

Une majoration de  $q\%$  de  $\sigma_A$  et  $\sigma_D$  ne conduirait qu'à une majoration de  $0,6q\%$  de  $\sigma_R$ .

Finalement le Fonds Néerlandais pour l'assurance sanatorium, NSV, a fixé la *réserve de sécurité* à 4 fois l'écart quadratique moyen de  $R$  plus une *somme égale* pour parer au délai de révision des tarifs en cas de renversement de la tendance dans l'allure du risque.

L'étude constitue donc une résolution du problème dans un cas d'assurance assez particulière et relativement simple.

Elle peut constituer un modèle et inspirer des recherches futures.

Le cas étudié est favorable, puisqu'ici à la fois la *fréquence* et le *coût* ont tendance à décroître. Dans l'assurance en général, si on peut spéculer sur une certaine décroissance de la fréquence, le coût des sinistres a une tendance à une inexorable croissance.

Il est clair qu'il y a une certaine corrélation entre la théorie des réserves pour éventualités et la recherche de critères de solvabilité.

Mais les deux notions ne se recoupent pas. On ne peut constituer de réserves pour toutes les éventualités et, par suite, garantir la solvabilité en toute certitude, et, inversement, une Société peut rester solvable en l'absence de toutes réserves pour éventualités.

Mais il faut surtout insister sur le caractère *technique* des réserves pour éventualités en opposition avec la nature des réserves libres (patrimoine libre) qui se situent sur un plan extra-technique.

Et ceci peut avoir une incidence *fiscale* qui n'est pas négligeable.

Une dernière remarque qui aboutit, dans une certaine mesure à une certaine condamnation des réserves.

Les réserves ont un inconvénient: il faut les *constituer*, c'est-à-dire prélever sur les bénéfices, ce qui implique que les opérations présentent une marge de sécurité suffisante. Mais les réserves présentent, en outre, deux défauts: il y a indétermination de leur *montant* et il y a indétermination du *délai* dans lequel elles doivent être constituées.

La notion même de réserves a un caractère vicieux, en tout cas

entièrement opposé à la notion saine d'assurance: on s'assure pour éviter un débours massif, voire insupportable, au moyen d'une contribution annuelle modeste.

Vouloir constituer des „réserves” pour faire face à des éventualités graves c'est proprement prendre le contre-pied du principe de l'assurance.

La réassurance devrait être la solution. Il faut reconnaître qu'elle est, pour ces cas critiques, largement impraticable.

On pourrait multiplier les exemples historiques pour lesquels il a fallu surmonter des situations exceptionnelles compromettant la solvabilité non pas d'une société mais de presque toutes les sociétés sans qu'on eut recours à des „réserves” qui n'avaient pas été constituées et se seraient probablement révélées inopérantes:

a) — les sinistres incendie de sabotage en France à la fin de la seconde guerre mondiale. On dut constituer un fonds alimenté par des surprimes perçues sur toutes les polices en cours et à venir.

b) — une solution analogue est intervenue récemment pour les attentats au plastic, dont l'extension fut heureusement restreinte.

c) — à la suite de la réforme monétaire en Allemagne après la seconde guerre, il a fallu prévoir dans les bilans un fonds spécial d'égalisation, (*Ausgleichsforderung*), afin d'éviter une faillite générale.

#### CONCLUSION

Nous ne concluons pas en rejetant toute idée de réserves pour éventualités. La constitution de telles réserves est certainement souhaitable mais difficile.

Elles constituent une sécurité utile, surtout si on n'a pas à s'en servir.

Tout prélèvement sur une telle réserve sera toujours pénible et répugnera à un Conseil soucieux de l'avenir.

Une fois amputée d'une part de sa substance, la réserve a perdu de son efficacité; l'Entreprise devient vulnérable.

Il en est ici comme dans le domaine militaire, où tout Commandement entend disposer de réserves mais répugne à les engager.

„Allons! faites donner la garde, dit l'Empereur”.

On sait comment Waterloo s'est terminé.