

Promotion : 2002-2003

Mémoire d'actuariat présenté devant le jury du CEA
pour l'obtention du

Diplôme d'Actuaire du CENTRE d'ETUDES ACTUARIELLES

par
Fabienne TALOURD

sur le sujet

**LA RENTABILITE DES CONTRATS COLLECTIFS
D'ASSURANCE EMPRUNTEURS**

Devant un jury composé de :

Liste du jury

Directeur du mémoire

Thomas BEHAR
Vincent DAMAS
Arnaud COHEN
Gérard CROSET
Jean-Pierre DIAZ
Brigitte DUBUS
Paul ESMEIN
Michel FROMENTEAU
Benoît HUGONIN
Christophe IZART
Pierre PETAUTON
Florence PICARD
Christian Yann ROBERT

Philippe BERNARD

CONFIDENTIALITE

Introduction

Dans le cadre de son activité Assurance Emprunteurs, Quatrem Assurances Collectives cherche à améliorer la connaissance de son risque, en étudiant la rentabilité des contrats de son portefeuille.

La rentabilité ne s'arrête pas à un calcul de solde technique et financier. Il convient également de prendre en compte les contraintes liées au capital immobilisé, dans le cadre réglementaire actuel, et les objectifs de rentabilité du groupe.

Afin de répondre à cette demande, la construction d'un modèle de rentabilité, pour les garanties décès et arrêt de travail, permettra de prendre en compte le déroulement des flux de primes et de sinistres, de provisions, de frais, de produits financiers, et de calculer les capitaux alloués nécessaires au fonctionnement de l'activité. Différents indicateurs de rentabilité permettront de contrôler que les résultats dégagés après imposition sont suffisants pour répondre aux exigences de l'actionnaire.

Lorsque l'on sait que l'un des points-clé de ce type d'assurance est la rémunération apportée à l'organisme financier partenaire, différentes situations peuvent être étudiées du point de vue de la rentabilité : un commissionnement par génération d'adhésions, pour plusieurs générations d'adhésions, ou par exercice comptable, avec ou sans présence d'un compte de participation aux résultats.

Il est également important pour l'assureur de prévoir l'impact sur sa rentabilité de la résiliation d'un contrat si les encours doivent être transférés chez un assureur concurrent.

Le modèle sera utilisé sur des données issues d'un contrat en portefeuille.

Enfin, seront évoquées les nouvelles normes de Solvency II qui impacteront dans les années à venir les calculs sur le coût de la marge.

Pour terminer, dans le contexte actuel des actions menées par les associations de consommateurs vis-à-vis de certains assureurs et organismes financiers, nous regarderons les problématiques liées à la participation aux bénéfices des contrats emprunteurs.

Abstract

Quatrem Assurances Collectives wants to know better its creditor insurance activity, by studying the profitability of the contracts in its portfolio.

Profitability is not just the result of the technical and financial balance. It is also necessary to take into account the constraints linked to the solvency capital, in the current regulatory context, and the profitability objectives of the Group.

To answer this request, the construction of a profitability model, for death and sick leave guarantees, is necessary. It will take into account the technical result by the flows of premiums and claims, reserves, and expenses, the financial result by the financial products coming from the reserves, and also will calculate the solvency capital necessary for the running of the activity.

It needs to remember that creditor insurance is not annual insurance : once the loan has begun, the insurer has to cover it to the end, whatever the policy results. That explains the insurer needs to plan the cash flows for the future, and needs to see if profitability is different according type of loans, as personal loan, mortgage loan...

The model will be used on data from a contract in the portfolio.

Profitability indicators will allow to check that the results after taxation are sufficient to cover the requirements of the shareholder. We will check that the Internal Rate of Return is better than the Risk Discount Rate, which is the minimum rate the shareholder can accept. Values like Net Present Value or Cost of margin can complete the analysis. Also, we can check some annual rates like the Return On Equity, and the combined ratio, that are used in financial reports.

One of the key points of this type of insurance is the payment made to the financial partner. Various situations can be studied regarding the profitability : a secured commission by generation of loans that can be paid totally or partially at the beginning of the generation, or a commission for several generations of loans, or by accounting year. Also a profit-sharing can be done each year on the results between the bank and the insurer.

It is also important for the insurer to plan the impact on its profitability of the end of policy if the current loans must be transferred to a new insurer.

Finally, new standards of Solvency II which will impact the calculations on the solvency capital and cost of margin in the incoming years will be presented, with Best Estimate reserves and Solvability Capital Requirement.

To conclude, regarding the actions led by consumers' associations towards some insurers and financial partners, we will focus on the problems linked to the profit-sharing of Creditor contracts. This leads government to reform creditor insurance, in 2010, for more competition and openness.

SOMMAIRE

Introduction	2
Abstract	3
Partie 1 – Présentation de l'Assurance des Emprunteurs	7
1. Présentation de l'entreprise	8
2. L'assurance des emprunteurs.....	8
3. Les types de prêts	9
4. Le marché de l'assurance emprunteurs.....	10
5. Le marché du crédit	12
6. Le cadre juridique	18
7. Les intervenants sur un contrat d'assurance emprunteurs	19
8. Les risques couverts.....	21
9. Les restrictions de garantie.....	23
10. L'aspect médical et les risques aggravés.....	25
11. Les différents types de rémunération	26
Partie 2 – Présentation d'un compte d'assurance emprunteurs en décès-arrêt de travail	28
1. Regroupement de prêts	29
2. Notations.....	30
3. Hypothèses.....	32
4. Calcul du Capital Restant Du et des Annuités	32
5. Primes de l'année n	34
6. Sinistres de l'année n	36
7. Provisions	40
8. Frais.....	45
9. Commissions	46
10. Résultat technique.....	46
11. Rapport S/P	47
12. Capitaux alloués.....	49
13. Produits financiers.....	51
14. Résultat technique et financier	52
15. Impôts et taxes	52
16. Résultat Technique et Financier Net d'impôts.....	52
Partie 3 – Indicateurs de rentabilité du contrat	53
1. Les flux de l'actionnaire	54
2. La COA (Contribution Opérationnelle d'Activité).....	54
3. Le RDR (Risk Discount Rate)	55
4. L'EVA (Economic Value Added)	56
5. Le TRI (Taux de Rendement Interne).....	56
6. La Valeur Intrinsèque.....	57
7. Le Coût de la Marge	57
8. La Valeur du Portefeuille	58
9. Le ROE (Return On Equity)	59
10. Le ROAC (Return On Allocated Capital)	59
11. Le Ratio Combiné.....	60

Partie 4 – Rentabilité d’une génération d’emprunteurs	61
1. Segmentation des prêts	62
2. Données Complémentaires	63
3. Caractéristiques de la génération 2008	66
4. Déroulé de la génération	68
5. La sinistralité.....	69
6. La commission.....	71
7. Le résultat COA	72
8. Les capitaux alloués	73
9. La commission escomptée	75
10. La valeur du portefeuille	76
11. Rentabilité par type de prêts.....	78
Partie 5 – Rentabilité d’un empilement de générations d’emprunteurs	79
1. Empilement de générations	80
2. Déroulé des 30 générations.....	81
3. La sinistralité.....	82
4. Evolution des flux entre 1 génération et 30 générations.....	85
5. La commission.....	86
6. Le résultat COA	87
7. Les capitaux alloués	89
8. Le ROAC (Return on allocated capital).....	90
9. Le compte de résultats	91
10. Divers ratios	99
11. Sensibilités	100
Partie 6 – Résiliation du contrat	103
1. Les modalités d’une résiliation.....	104
2. Approche théorique de la soulte	106
3. Soulte sur une génération.....	107
4. Soulte sur un empilement de générations	111
Partie 7 – Solvency II	115
1. Les limites de Solvabilité I	116
2. Solvabilité II	116
3. SCR et MCR.....	117
Partie 8 – La réforme	119
1. La controverse	120
2. La participation aux bénéfices	121
3. La réforme	122
Conclusion	124
Bibliographie	126
Note de synthèse	127

Annexes	129
1. Annexe 1 : Tarification à l'équilibre	130
2. Annexe 2 : Segmentation des prêts.....	131
3. Annexe 3 : La commission escomptée	132
4. Annexe 4 : Le compte de résultats	133
5. Annexe 5 : Résultat de la modélisation d'une génération	135
6. Annexe 6 : Résultat de la modélisation de 30 générations	137
7. Annexe 7 : Résultat de la modélisation du compte de résultats	142
8. Annexe 8 : Fiche standardisée d'information du dispositif Lagarde.....	147

Partie 1 – Présentation de l'Assurance des Emprunteurs

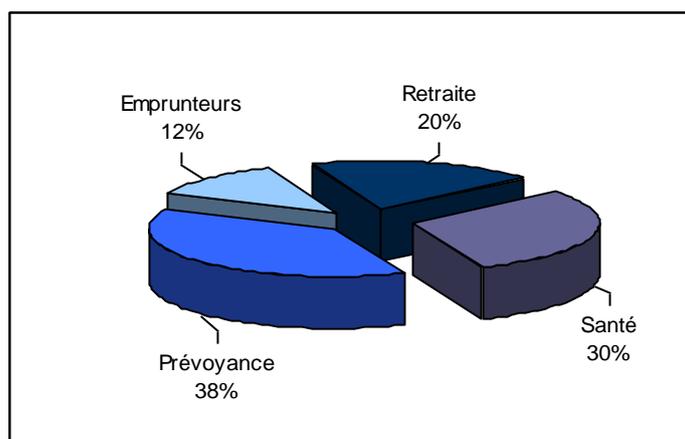
1. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

QUATREM Assurances Collectives est une société d'assurance issue du rapprochement de deux grands groupes français d'assurance mutuelle et de protection sociale complémentaire, le Groupe MALAKOFF MEDERIC et MMA.

Créée en octobre 2000, QUATREM est entièrement dédiée aux assurances collectives, détenue maintenant en totalité par Malakoff Médéric. Elle se place en 5^{ème} position des assurances collectives en France, et en 3^{ème} position sur le marché de la prévoyance-santé collective.

Son chiffre d'affaires 2009 est de 1,223 milliard d'euros.

Répartition du chiffres d'affaires Quatrem par produit



2. L'ASSURANCE DES EMPRUNTEURS

L'Assurance Emprunteurs répond au besoin d'une personne qui a obtenu un crédit auprès d'un établissement financier (banque ou organisme de crédit). L'emprunteur, ou ses héritiers, peuvent se trouver ultérieurement dans une situation difficile face au remboursement du prêt.

Si la personne décède au cours du remboursement de son prêt, ses héritiers sont tenus de rembourser sa dette mais ils risquent d'être insolvable. Ainsi, la banque auprès de laquelle la personne contracte le prêt, prend des garanties telles qu'une caution, une hypothèque...

Elle demande également, de façon quasi obligatoire bien qu'elle soit juridiquement optionnelle, l'adhésion à une assurance qui couvre le remboursement du prêt en cas de décès de l'assuré. En plus de la garantie décès, il est assez fréquent d'adhérer à une garantie incapacité – invalidité, voire même à une garantie perte d'emploi. Cette quasi obligation d'assurance soumise à questionnaire de santé permet une meilleure mutualisation du risque et une baisse de l'anti-sélection.

L'Assurance Emprunteurs présente ainsi un intérêt pour l'établissement financier et pour l'emprunteur.

3. LES TYPES DE PRETS

Les opérations de crédit couvertes par l'Assurance Emprunteurs sont nombreuses. Elles peuvent être réalisées par des particuliers ou des professionnels, et comprennent entre autres :

A) PRETS

– LES PRETS A LA CONSOMMATION

D'un montant maximum de 21 500 euros, ils sont soumis à la loi Scrivener 1 de 1978 et au code de la consommation.

Leur durée moyenne est de 5 ans. L'emprunteur dispose d'un droit de rétractation de 7 jours à compter de la signature de l'offre de prêt.

La réforme du crédit à la consommation, dite « réforme Lagarde », qui entrera en vigueur au second semestre 2010, modifiera ces critères, afin de renforcer la protection des consommateurs. En particulier, le montant maximum passera à 75 000 euros et le délai de rétractation à 14 jours.

Dans cette catégorie sont souvent classés les prêts étudiants, qui comportent un différé d'amortissement pendant la durée des études, et les prêts aux seniors.

Les organismes de crédit à la consommation, tels Sofinco, Cetelem, sont les principaux acteurs de ce marché.

– LES PRETS IMMOBILIERS

Ils permettent l'acquisition ou la rénovation d'un logement. Ils sont soumis à la loi Scrivener 2 de 1979. L'emprunteur ne peut accepter l'offre de prêt qu'à l'issue d'un délai d'acceptation de 10 jours. Ces prêts peuvent bénéficier d'aides sous certaines conditions. On distingue :

- Les prêts classiques, amortissables, d'une durée maximum de 40 ans
- Les prêts relais, non amortissables, dans l'attente de revente d'un bien, d'une durée maximum de 2 ans. Ils sont généralement en différé total (intérêts et capital).
- Les prêts in fine, non amortissables, d'une durée maximum de 15 ans.
- Les prêts 1% logement, accordés par des organismes d'aide au logement
- Les prêts à taux zéro, réglementés par l'Etat : ils comportent des différés pouvant aller jusqu'à 17 ans
- Les prêts en devises

– LES PRETS PROFESSIONNELS

Leur durée moyenne est de 7 ans.

– LE RACHAT DE CREDITS

Ce type de prêts, auparavant réservé à une population surendettée, concerne depuis un ou deux ans tout type de population. La restructuration de prêts permet de regrouper tous les crédits d'un foyer, quelle qu'en soit l'origine, en un seul, en diminuant et rééchelonnant les mensualités.

B) AUTRES OPERATIONS FINANCIERES

– LES CREDITS PERMANENTS

Ce sont des crédits renouvelables, ouverts en permanence, pour des particuliers, comportant un montant maximum d'autorisation, à rembourser par mensualités. Ils sont également classés parmi les prêts à la consommation et sont l'objet principal de la réforme Lagarde, afin de limiter le surendettement et « développer le crédit responsable ».

– LES CREDITS-BAILS

Ces opérations, destinées aux professionnels ou aux particuliers, permettent des achats mobiliers ou immobiliers par l'intermédiaire de l'organisme financier à qui l'emprunteur verse des loyers. Ils sont également nommés « location avec / sans option d'achat ».

– LES DECOUVERTS

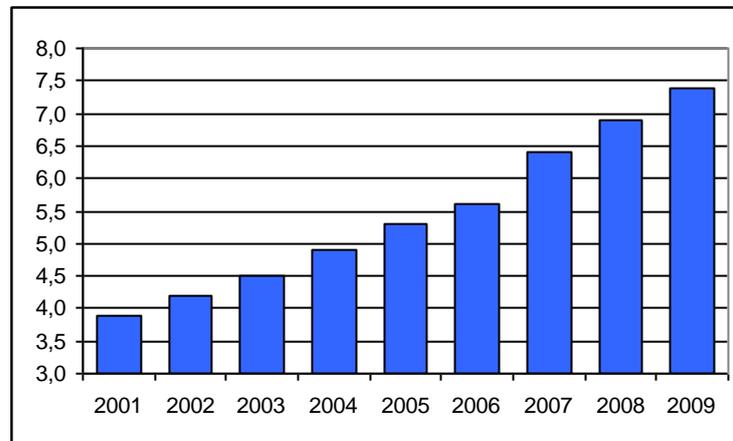
Les découverts sont l'objet d'une assurance emprunteurs s'ils sont destinés aux professionnels, compte tenu de leurs montants élevés. On y ajoute, sous le terme « tous engagements », facilités de caisse, escomptes...

Ces autres opérations financières ne seront pas étudiées dans le cadre de ce mémoire.

4. LE MARCHÉ DE L'ASSURANCE EMPRUNTEURS

Avec 7,4 milliards d'euros de primes annuelles en 2009, l'assurance emprunteurs représente 25% du marché de l'assurance en cas de décès, de maladie ou d'accident. Ce marché progresse de 5% à 9% par an depuis 1995. En 2009, les assureurs ont étudié plus de 3,7 millions de demandes d'assurances au titre de prêts immobiliers et professionnels.

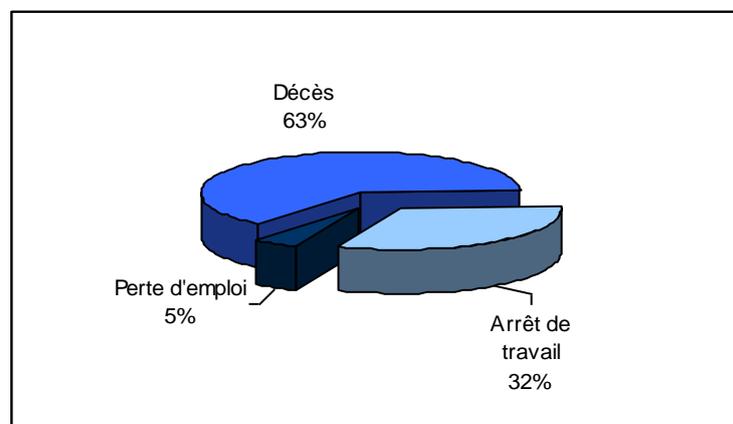
Evolution du marché de l'assurance emprunteurs en milliards d'euros



75% de ce chiffre d'affaires est destiné à l'assurance des prêts immobiliers.

La garantie Décès est la première garantie souscrite, parfois complétée de l'arrêt de travail. La perte d'emploi reste marginale.

Répartition du chiffre d'affaires 2008 par garantie



Le marché est principalement détenu par la CNP (38%) et AXA (16%). Les bancassureurs détiennent également une partie du marché de par leurs accords avec leurs réseaux bancaires : Cardif (9%), Prédica (8%).

Le marché de l'assurance « individuelle »

Sur le marché de l'assurance emprunteurs individuelle, April reste de loin le premier assureur avec plus de 30% des parts de marché. Ce marché est en très forte croissance et représenterait entre 5% et 20% du marché de l'assurance emprunteurs selon les sources, soit entre 0,25 et 1 milliard d'euros.

Ces contrats « individuels » sont vendus par le biais d'Internet ou de courtiers grossistes qui travaillent avec des prescripteurs. Ils ne s'adressent plus uniquement à des associations, mais également à des prescripteurs comme les agences immobilières ou les courtiers en crédit. Cette tendance continuera à s'accroître, car le marché du courtage en crédit est en forte augmentation (aujourd'hui environ 20% des crédits passent par un courtier en crédit).

La délégation d'assurance s'adresse particulièrement aux populations jeunes, dont le tarif du contrat groupe est élevé en comparaison d'un tarif à l'âge. Elle est de plus en plus favorisée :

- la convention AERAS de 2007 incite les organismes financiers à autoriser les délégations, au moins pour les personnes présentant un risque de santé aggravé,
- les réformes entreprises par le Ministère des Finances dès 2008, et notamment la « réforme Lagarde » de 2010, doivent permettre d'accroître la transparence et la concurrence au sein du marché de l'assurance emprunteurs – voir les points 6 et 10.

Malgré tout, ce type d'assurances semble connaître avec la crise financière de 2008 une période difficile, non seulement liée à la baisse de la production de crédits, mais également par une pression renforcée des banques pour distribuer leurs propres contrats.

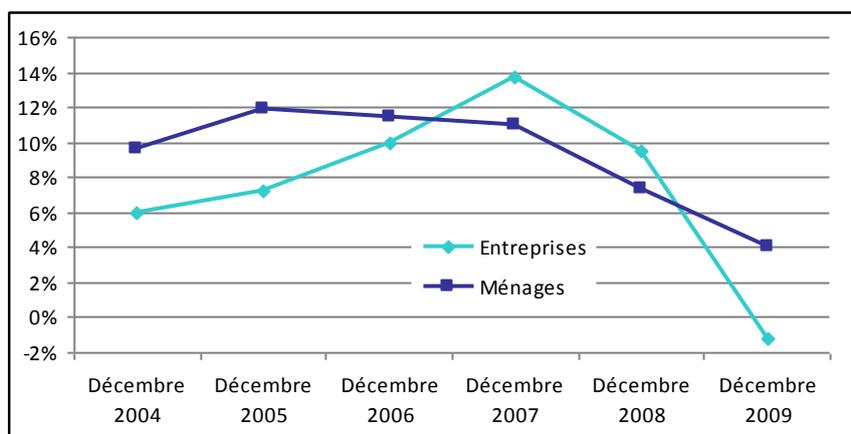
A terme, si le principe de base qu'est la mutualisation des adhérents n'est plus assurée, ces délégations pourraient mettre en péril les contrats collectifs.

5. LE MARCHÉ DU CREDIT

Le marché du crédit ne cesse d'augmenter : plus d'un ménage ou entreprise sur deux possède un crédit, qu'il soit à l'habitat, à la consommation, ou professionnel. Fin 2008, 31,3% des ménages détiennent un crédit immobilier et 33,8% un crédit à la consommation. L'encours total des ménages représente 65% de son revenu disponible.

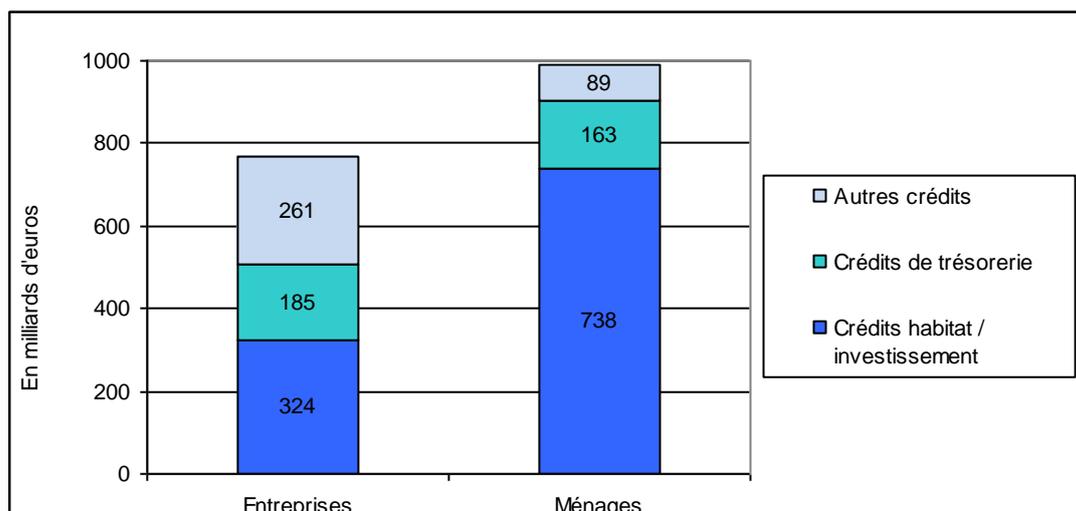
Cependant depuis 2007, la croissance du marché du crédit est en chute, avec un taux de croissance annuel de 1,9% vu à fin mars 2010, alors qu'il a pu atteindre au cours des 5 dernières années des taux de l'ordre de 8% à 12%. Sa croissance accompagne celle de son marché sous-jacent, le marché de l'assurance emprunteurs.

Taux de croissance annuel des crédits



L'encours de crédit global est de 1 760 milliards d'euros, dont 990 milliards réservés aux ménages français. Les crédits à l'habitat représentent 75% des crédits, en hausse comparé à 2004 (63%) et à 2007 (72%).

Encours de crédit pour les ménages et entreprises à fin 2009

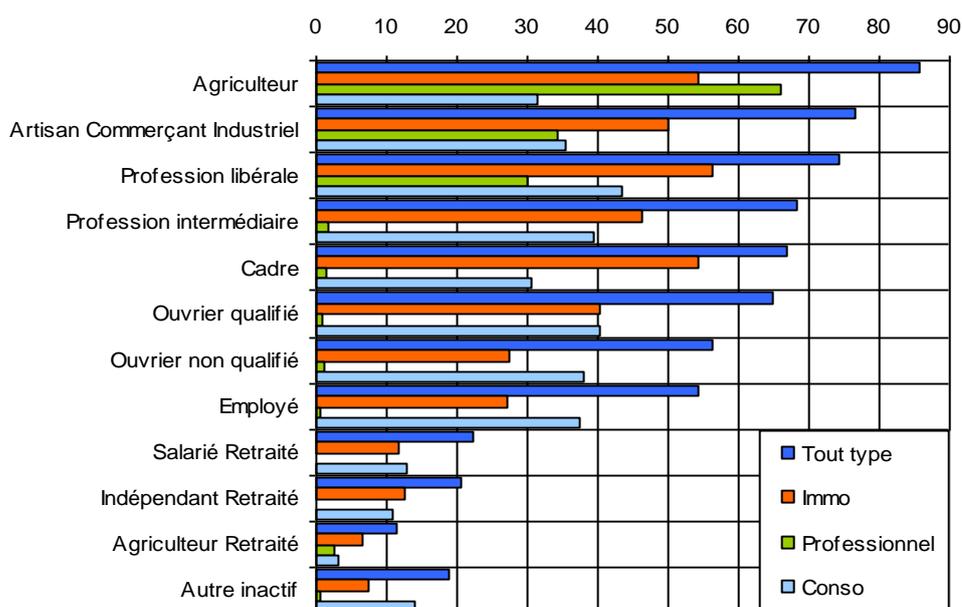


En terme de nouveaux crédits, 155 milliards d'euros ont été accordés aux ménages (montant des crédits nouveaux cumulés sur 12 mois vu en mars 2010) contre 150 Mds un an auparavant. Pour les entreprises, 230 Mds, identique à l'année précédente.

En terme de CSP, la catégorie présentant le taux de détention d'un crédit le plus élevé est celle des agriculteurs, dont 86% détiennent un crédit, bien qu'elle ne représente que 1,5% de la population. En revanche, quand ils ne sont plus en activité, ils ont le taux de détention le plus faible, avec 11,5%.

Les professions non salariées (artisans, commerçants, professions libérales) sont également présentes avec des taux nettement supérieurs à la moyenne de 48%, de l'ordre de 70% à 80%. Les indépendants présentent des montants empruntés importants, à titre professionnel, contrairement aux salariés qui empruntent plus pour des motifs immobilier ou à la consommation. Au global, 80% des crédits professionnels sont détenus par 7,6% de la population.

Taux de détention des crédits par CSP (étude 2007)



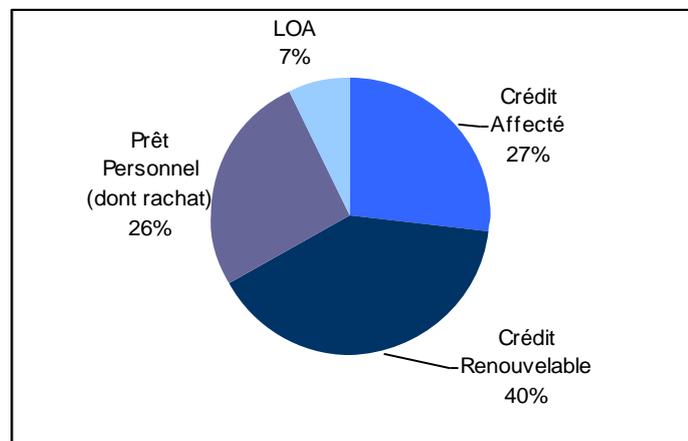
A) LE CREDIT A LA CONSOMMATION

Une enquête de janvier 2007 TNS-Sofres pour l'ASF (Association française des Sociétés Financières) révèle que 32% des ménages détiennent un ou plusieurs crédits à la consommation : 85% détiennent des crédits classiques, 25% des crédits permanents, et 3% un rachat de crédit.

En outre, 29% des personnes interrogées ont déjà eu recours au crédit à la consommation, ce qui laisse 39% de la population française non détenteurs de crédit à la consommation.

L'ASF, qui regroupe les établissements de crédits spécialisés, a distribué pour 2009 plus de la moitié de l'encours des crédits à la consommation des ménages. Cela représente 86 Mds d'€ d'encours, et 38 Mds d'€ de la production nouvelle 2009, soit -13,3% par rapport à la production 2008, un recul historique après un recul de 2,4% l'année précédente. Le prêt personnel chute à lui seul de 23%, avec 800 000 opérations réalisées contre 960 000 l'année 2008. Le crédit renouvelable marque un retrait de 11%. Les crédits affectés représentent la majorité des financements, avec près de 4 millions de nouveaux crédits distribués en 2009 (-8,6%).

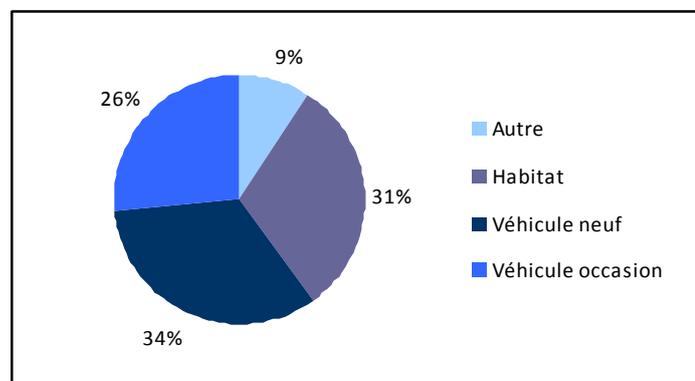
Répartition de la production de crédits à la consommation 2009 des établissements de crédit spécialisés



Dans plus de la moitié des cas des crédits affectés, le crédit sert à financer un véhicule, neuf ou d'occasion, suivi par la réalisation de travaux d'habitation dans 16% des cas.

Le crédit permanent est quant à lui plutôt utilisé pour l'achat d'électro-ménager ou de meubles. Il est réservé à une clientèle plus féminine (60% de femmes contre 48% en crédit classique).

Répartition de la production de crédits affectés en 2009 des établissements de crédit spécialisés en Mds d'euros



70% des ménages fragiles détiennent un crédit à la consommation. Parmi eux, 254% ont déposé un dossier de surendettement. La part de ces jeunes ménages diminue (17%) au profit de ménages de plus de 65 ans (20%).

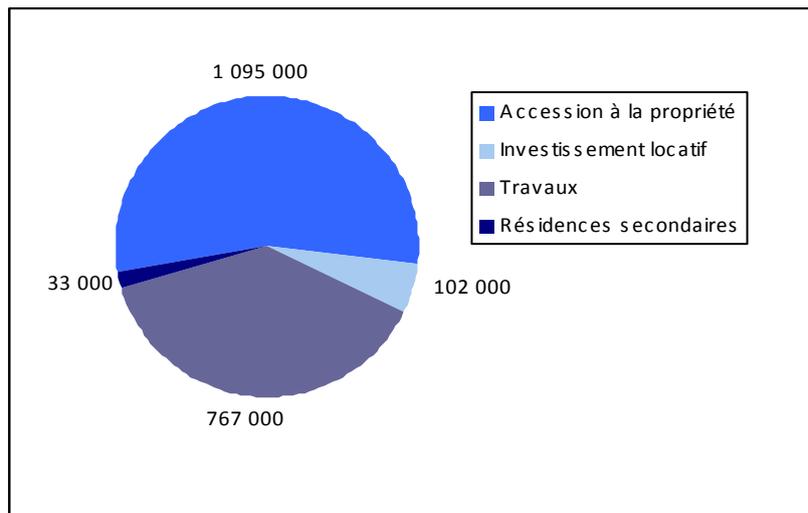
B) LE CREDIT IMMOBILIER

Le marché du crédit immobilier représente 70% des crédits.

Il a remarquablement évolué entre 1993 et 2007 : +360%, en raison de conditions de crédits particulièrement favorables. Pour preuve, le nombre d'accédants par an est passé en 1993 de 415 000 à 844 000 en 2007.

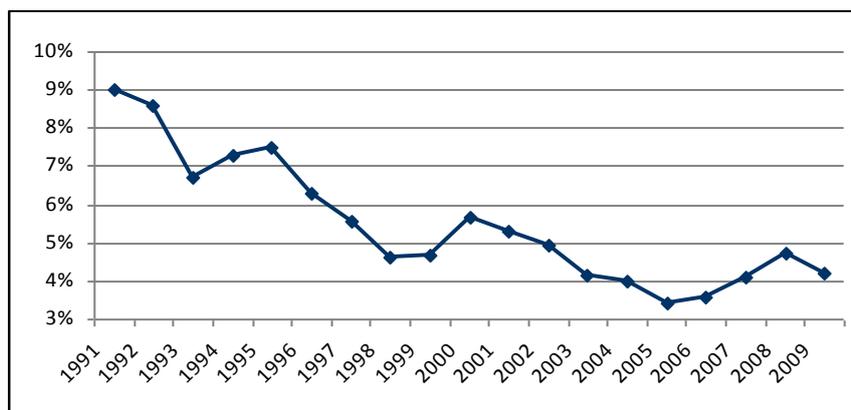
Le nombre de crédits immobiliers octroyés en 2008 a diminué de 12,7%. Ceci est plus lié à une baisse de la demande qu'à un durcissement des conditions d'octroi. Les ménages ressentent en effet une dégradation de leur situation économique et professionnelle les poussant à une certaine prudence dans leur niveau d'endettement.

Nombre de crédits octroyés en 2008



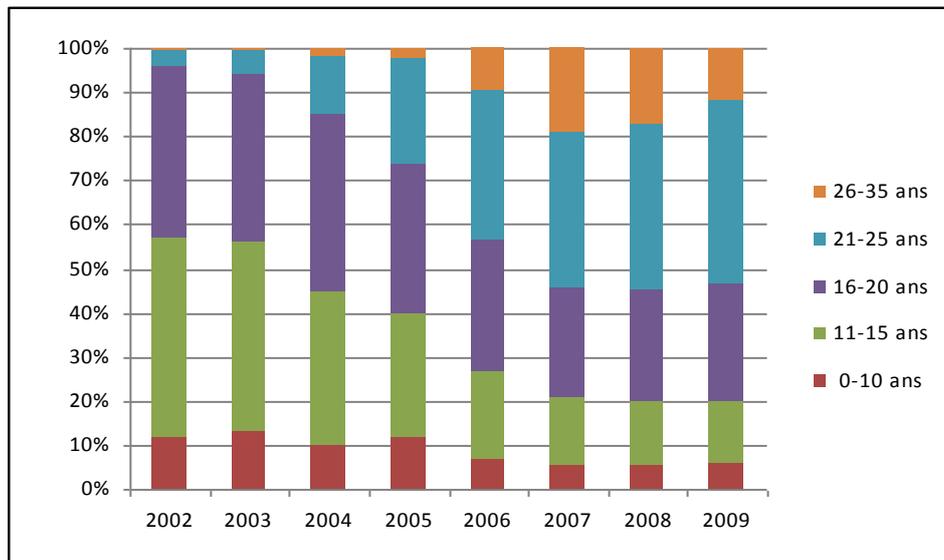
En 2008, le déclenchement de la crise financière a eu pour effet un recul du marché, avec 675 000 accédants contre 844 000 l'année précédente. La demande semble cependant repartir sur le deuxième semestre 2009, grâce à des taux attractifs. Il faut cependant noter que les primo-accédants sont toujours plus nombreux sur ce marché, au détriment des revendeurs.

Evolution des taux de crédits immobiliers à taux fixes sur 15 ans constatés depuis 1991



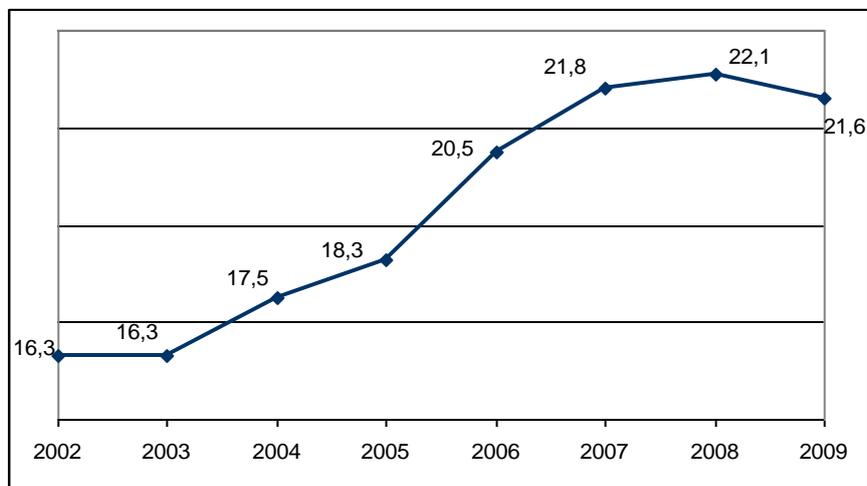
Les taux d'emprunt à la baisse depuis fin 2008, ainsi que les prix de l'immobilier à la baisse (-10% sur un an), permettent aux ménages d'emprunter malgré la situation économique difficile. Les prix de l'immobilier ont progressé de plus de 80% entre 2000 et 2009, et reviennent pour 2008 aux niveaux de 2006. Notons que les prêts à taux fixes représentent entre 85% et 95% des crédits selon les années.

Répartition des crédits immobiliers par durée entre 2002 et 2009



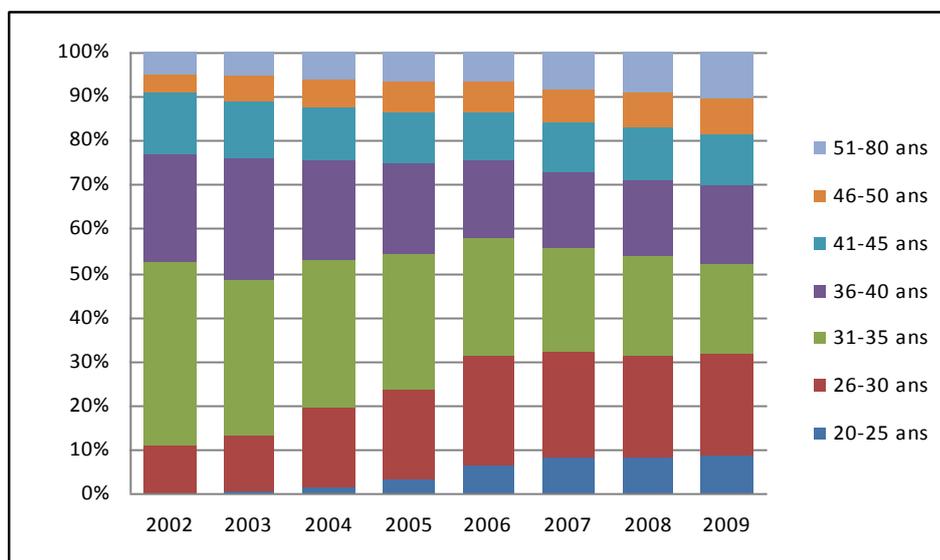
Les durées moyennes se sont allongées depuis 2002, alors que cette tendance s'inverse sur 2009. Les banques sont plus réticentes à prêter sur des durées de 30 ans ou plus. La part des prêts de 30 ans, montée jusqu'à près de 20% en 2007, recule désormais à environ 10%, au profit des prêts de durée 21-25 ans.

Durée moyenne des crédits immobiliers



En terme d'âge, la moyenne d'âge des emprunteurs a tendance à augmenter : 36,7 ans pour 2009, contre 36,4 pour 2008 et 36,1 pour 2007. Même si les très jeunes (20-25 ans) ont pris une place importante dans la distribution de crédits, il n'en ressort pas moins que les seniors (50 ans et plus) ont fortement progressé. De manière générale, les plus de 40 ans sont plus nombreux qu'ils ne l'étaient il y a quelques années, au détriment de la tranche 31-35 ans.

Répartition des crédits immobiliers par âge entre 2002 et 2009



On pourra conclure, pour 2009, compte tenu des différents facteurs :

- un moral des ménages toujours en baisse
- un taux de chômage qui augmente
- des taux d'intérêts qui diminuent
- un recul des prix de l'immobilier, avec une tendance à la stabilisation sur le deuxième semestre 2009

que les facteurs de la reprise ne sont pas tous réunis en ce moment, en dépit d'un pouvoir d'achat de l'emprunteur qui s'améliore.

6. LE CADRE JURIDIQUE

Les risques pouvant être couverts dans le cadre d'un contrat d'assurance de groupe relèvent des articles L.141-1 à L.141-7 du Code des Assurances.

Selon l'article L.141-1 du Code des Assurances :

« Est un contrat d'assurance de groupe, le contrat souscrit par une personne morale ou un chef d'entreprise en vue de l'adhésion d'un ensemble de personnes répondant à des conditions définies au contrat, pour la couverture

- des risques dépendant de la durée de la vie humaine,
- des risques portant atteinte à l'intégrité physique de la personne ou liés à la maternité,
- des risques d'incapacité de travail ou d'invalidité,
- ou du risque de chômage.

Les adhérents doivent avoir un lien de même nature avec le souscripteur. »

Cependant, il est expressément dit que certains articles ne s'appliquent pas à l'assurance emprunteurs. Dans ce cas, c'est le code de la consommation qui s'applique. Les crédits à la consommation relèvent en effet des articles L. 331-1 et suivants, et les crédits immobiliers des articles L. 312 et suivants.

Ils précisent notamment qu'une notice d'assurance énumérant les risques garantis et exclus doit être remise à l'emprunteur.

Au premier octobre 2008 est entrée en vigueur la loi n° 2008-3 du 3 janvier 2008 pour le développement de la concurrence au service des consommateurs. Cet article modifie le code de la consommation afin de prévoir à l'article L. 312-8 un nouveau 4°bis. Celui-ci indique que « *sauf si le prêteur exerce, dans les conditions fixées par l'article L. 312-9, son droit d'exiger l'adhésion à un contrat d'assurance collective qu'il a souscrit, (l'offre de prêt immobilier) mentionne que l'emprunteur peut souscrire auprès de l'assureur de son choix une assurance équivalente à celle proposée par le prêteur.* ».

Enfin, est annoncée, pour une entrée en vigueur au second semestre 2010, la réforme de l'assurance emprunteur, dite « réforme Lagarde », liée à la réforme du crédit à la consommation. L'objectif est d'améliorer la transparence et la concurrence de l'assurance emprunteurs.

Ceci a déjà commencé avec la mise en place d'une fiche d'information à l'assurance pour les prêts immobiliers depuis le 1^{er} juillet 2009, devant améliorer la capacité de l'emprunteur à comparer des offres. L'article L312-9, qui permet à la banque d'exiger que l'emprunteur souscrive à son assurance groupe sera modifié et la banque ne pourra plus refuser de délégation si les garanties proposées sont équivalentes. Un refus devra être motivé par écrit. Se pose tout de même la question de savoir ce qu'il faut entendre par « garantie équivalente ».

Egalement, le taux d'intérêt ne pourra pas être augmenté si l'emprunteur souscrit une assurance hors du contrat groupe de son organisme financier.

Cela devrait a priori permettre aux emprunteurs de se diriger plus facilement vers une délégation d'assurance.

7. LES INTERVENANTS SUR UN CONTRAT D'ASSURANCE EMPRUNTEURS

A) LE SOUSCRIPTEUR

Le souscripteur d'un contrat groupe est « une personne morale ou un chef d'entreprise ». Entrent donc dans cette définition les établissements de crédit désirant contracter une assurance pour se garantir contre le non-paiement de leurs clients emprunteurs pour événement.

Le souscripteur, dénommé « la contractante », a la qualité de bénéficiaire, ce qui est une spécificité de l'assurance emprunteurs : l'assureur se substitue à l'emprunteur pour le paiement de sa dette à l'établissement de crédit.

La banque peut avoir plusieurs contrats avec l'assureur :

- un contrat décès-arrêt de travail pour les prêts,
- un contrat perte d'emploi,
- un contrat pour les autres types de financement.

La contractante est soumise au devoir de conseil au sujet de l'assurance, puisque c'est elle qui fait le lien entre l'assureur et la personne à assurer. C'est elle qui doit remettre la notice d'information à l'assuré.

Depuis la directive européenne sur l'intermédiation (loi du 15 décembre 2005 mise en application par le décret du 30 août 2006), le devoir de conseil vis-à-vis des assurés est renforcé par l'obligation d'information avant conclusion du contrat, de façon claire et compréhensible, et sur support durable, et par l'obligation de fournir au client un contrat adapté à ses besoins.

Cette loi a également modifié le statut des organismes financiers : alors qu'ils bénéficiaient d'une dérogation quant à la présentation d'assurance, comme auparavant précisé à l'article R512-3 du code des Assurances, ils doivent désormais être inscrits en tant qu'intermédiaire, présentant et distribuant de l'assurance contre rémunération. L'établissement de crédit doit désormais agir en tant que courtier, mandataire de l'assureur, ou mandataire de son intermédiaire. Cela implique différentes obligations : responsabilité civile, garantie financière, honorabilité ou capacité professionnelle.

B) LES ASSURES

Les assurés doivent « avoir un lien de même nature avec le souscripteur », lien qui caractérise l'assurance de groupe. Celui-ci peut être contractuel, comme c'est le cas pour le contrat de prêt liant le client à la banque souscriptrice.

La personne assurée doit être une personne physique. Ce peut être l'emprunteur, le co-emprunteur ou la caution de la personne qui emprunte.

Elle doit remplir une demande individuelle d'affiliation, où elle donne son consentement à l'assurance décès, certifie avoir reçu la notice, remplit les formalités médicales, et certifie exactes et sincères ses déclarations.

C) LE COURTIER

Assez fréquemment, les échanges entre l'organisme financier et l'assureur passent par un courtier ou un agent général, qui peut avoir deux rôles :

- Le rôle d'intermédiaire et d'apporteur d'affaires : il est chargé par l'organisme financier de négocier avec l'assureur les taux de cotisations, taux de commissions et garanties.
- Le rôle de gestionnaire : il peut, en tant que délégué de l'assureur, gérer les adhésions, l'acceptation des risques et le règlement des sinistres.

Le courtier se trouve paradoxalement à la fois conseil de l'organisme financier et délégué de l'assureur.

Seuls quelques courtiers spécialisés se répartissent les contrats du marché de l'assurance emprunteurs en France. Le principal courtier sur ce marché est CBP. Aon, Gras Savoye, Verlingue, AFR ou Delta sont également présents.

D) LES GROUPES OUVERTS

Lorsque le souscripteur n'est pas un organisme financier mais une association, on parle de contrat « groupe ouvert ». Les assurés sont liés en tant qu'adhérents de l'association, mais peuvent obtenir un prêt auprès de n'importe quelle banque.

Cette pratique existait au départ pour les prêts ou assurés hors normes, c'est-à-dire tous ceux qui ne peuvent pas ou ne souhaitent pas entrer dans un contrat collectif classique :

- les jeunes pour qui le tarif mutualisé revient cher par rapport à un tarif à l'âge
- les seniors qui dépassent la limite d'âge à l'adhésion
- les gros capitaux qui dépassent le montant maximal assurable
- les risques médicaux aggravés.

L'assureur lui-même crée une association à laquelle adhèrent ces assurés, ce qui lui permet de mettre en place un contrat avec des tarifs à l'âge et qui possède des caractéristiques différentes d'un contrat classique, avec des âges maximum de garanties plus élevés et des plafonds assurables plus importants. Cela permet également d'y inclure les personnes atteintes de risques médicaux aggravés plus facilement, avec des taux d'aggravation supérieurs à ceux des contrats groupes. Certaines associations de malades, comme l'Association Française des Diabétiques, passent des contrats groupes ouverts avec un assureur, pour faciliter l'accès à l'emprunt des personnes diabétiques.

Ce marché, que l'on appelle également « l'assurance individuelle emprunteurs », continue à se développer. Les contrats ne s'adressent plus uniquement à des associations, mais sont également souscrits par des courtiers grossistes en assurance, ou par des courtiers en crédit immobiliers.

8. LES RISQUES COUVERTS

Les garanties sont acquises lorsque le client a signé l'offre de prêt et dès que l'affiliation est acceptée par l'assureur. Les garanties décès, arrêt de travail ou perte d'emploi sont limitées en montant et sont versées au souscripteur, c'est-à-dire l'organisme financier.

A) LA GARANTIE DECES

En cas de décès de l'emprunteur, ce sont ses héritiers qui sont tenus de rembourser la dette qu'il avait contractée auprès de l'organisme de crédit. Cependant, s'ils sont insolvables, l'établissement de crédit risque de ne pas pouvoir recouvrer sa créance.

Le prêteur peut donc, pour se prémunir contre ce risque, avoir recours à l'assurance. Ainsi, l'assureur se substituera à l'emprunteur, si celui-ci vient à décéder, dans le remboursement de sa dette, en assurant à l'organisme prêteur le versement du capital restant dû à la date du décès, majoré des intérêts courus depuis la dernière échéance.

Lorsque l'emprunteur est une personne morale, et l'assuré le dirigeant d'entreprise, il peut arriver, pour des raisons d'ordre fiscal, que l'entreprise demande à l'assureur, en accord avec la banque, de verser le capital sur un compte séquestre auprès d'un notaire.

B) LA GARANTIE PERTE TOTALE ET IRREVERSIBLE D'AUTONOMIE

En cas de PTIA (anciennement IAD, Invalidité Absolue et Définitive), survenue avant son sixième ou sixième-vingtième anniversaire, l'assureur garantit le paiement anticipé du capital décès.

La PTIA est définie comme étant « l'impossibilité totale et définitive d'exercer une profession, et l'obligation d'avoir recours à une tierce personne pour effectuer les actes ordinaires de la vie ». Ceci correspond à la définition de la troisième catégorie d'invalidité de la Sécurité Sociale, même si les décisions de l'assureur sont déconnectées de celles de la Sécurité Sociale.

C) LA GARANTIE ARRET DE TRAVAIL

En cas d'arrêt de travail total et continu, l'assureur prend en charge les échéances du prêt jusqu'à la reprise du travail. La prise en charge n'intervient qu'à l'expiration d'une période de franchise, classiquement de 90 jours, à compter du jour de l'entrée en incapacité. Il n'est cependant pas appliqué de nouvelle franchise, dans la plupart des contrats, en cas de rechute dans les 90 ou 60 jours.

L'assureur se réserve le droit de contre-visite ou d'expertise, par son médecin conseil, auprès de l'assuré.

En cas de passage en invalidité, l'assureur poursuit le versement des échéances. Cependant, la prise en charge est souvent déconnectée de la Sécurité Sociale. Elle est déterminée par le médecin de l'Assureur, qui détermine un degré d'invalidité à partir du tableau à double entrée, croisant le taux d'incapacité fonctionnelle (physique ou mentale), et le taux d'incapacité professionnelle.

Taux professionnel	Taux fonctionnel					
	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
30%	42	47	52	57	62	66
40%	46	52	58	63	68	73
50%	50	56	62	68	73	79
60%	53	60	66	72	78	84
70%	55	63	70	76	82	88
80%	58	66	73	80	86	92
90%	60	68	76	83	90	96
100%	63	71	78	86	93	100

L'incapacité fonctionnelle sera établie de 0% à 100% en dehors de toute considération professionnelle, en se basant uniquement sur la diminution de capacité physique ou mentale consécutive à la maladie ou à l'accident, par référence au barème indicatif d'évolution des taux d'incapacité en droit commun (édition du Concours Médical la plus récente au jour de l'expertise).

L'incapacité professionnelle sera appréciée de 0% à 100% d'après le taux et la nature de l'incapacité par rapport à la profession exercée et en tenant compte de la façon dont la profession était exercée antérieurement à la maladie ou à l'accident, des conditions normales d'exercice de la profession et des possibilités d'exercice restantes.

L'Assuré est garanti tant que le taux résultant est supérieur à 66% (ce qui correspond à la 2ème catégorie d'invalidité de la Sécurité Sociale), et, selon les contrats, l'Assuré est garanti partiellement entre 33% et 66% d'invalidité (1ère catégorie d'invalidité de la Sécurité Sociale).

Les cautions ne peuvent généralement pas bénéficier de cette garantie, sauf à avoir remboursé au moins six échéances du prêt à la place de l'emprunteur.

Invalidité :

Lorsque l'Assureur estime que la probabilité de reprise du travail par l'assuré avant la fin de l'emprunt est quasiment nulle, il peut régler à la contractante directement le capital restant dû. Les raisons motivant ce règlement en capital sont d'ordre financier : éviter le remboursement des intérêts et faire des économies en frais de gestion : le cumul des coûts des remboursements périodiques des échéances étant supérieur à celui du remboursement en capital.

De plus en plus, la garantie arrêt de travail tend à se réduire :

sont souvent exclues les pathologies liées aux affections dorsales et psychologiques, qui représentent 20 à 25% des paiements de la garantie arrêt de travail.

Les prestations se limitent également de plus en plus à la perte de revenu subie par l'assuré à la suite de son arrêt de travail.

D) LA GARANTIE PERTE D'EMPLOI

La garantie du risque chômage permet la prise en charge par l'assureur des échéances de remboursement de prêt lorsque l'assuré perd son emploi, et n'est donc plus en mesure de faire face aux paiements.

Ce risque n'étant pas lié à la durée de la vie humaine, mais à l'environnement socio-économique, les assureurs ont rapidement subi de lourdes pertes car ils n'avaient pas prévu la crise de l'emploi dans les années 90. Afin de pallier à l'anti-sélection inhérente à une garantie facultative, les compagnies ont donc mis en place des conditions plus restrictives de prise en charge :

à l'adhésion, en général, seules peuvent adhérer les personnes susceptibles de bénéficier de prestations du régime d'assurance chômage, bénéficiant d'un contrat à durée indéterminée, n'étant pas en préavis de licenciement, de démission, de mise en préretraite ni en période d'essai.

Les carences et franchises peuvent être longues (6 à 12 mois de carence et 90 à 120 jours de franchise).

La durée d'indemnisation tend à se réduire : au maximum 36 mois par période de chômage, voire 24 mois. Le taux de prise en charge est souvent limité à 50% ou 75% de la mensualité, et peut être fonction de la durée d'adhésion de l'emprunteur.

Enfin, le tarif est généralement révisable tous les ans, même pour les prêts en cours.

9. LES RESTRICTIONS DE GARANTIE

A) LA LIMITE D'AGE

Il existe une limite sur l'âge pour pouvoir s'assurer et pour pouvoir profiter des garanties. Cette limite dépend du type de prêt, de la qualité de l'assuré et de l'option choisie. Pour le décès, la limite d'âge à la souscription est souvent de 70 ans, 60 ans pour l'arrêt de travail, et 55 ans pour la perte d'emploi.

La limite d'âge pour bénéficier de la garantie est généralement de 75 ans pour le décès, 65 ans pour la garantie arrêt de travail et la PTIA, 60 ans pour la perte d'emploi.

Se développent aujourd'hui les options « seniors », permettant à des personnes plus âgées de s'assurer.

B) LA CESSATION DES GARANTIES

Les garanties cessent le jour :

- où le prêt a été intégralement remboursé
- lorsque la limite d'âge prévue pour chaque garantie est atteinte
- dans un délai de six mois si le prêt n'a toujours pas été débloqué par le prêteur
- où la déchéance du terme est prononcée,
- à la date de mise en retraite ou pré-retraite, quelle qu'en soit la cause pour les garanties Arrêt de travail et PTIA (y compris pour inaptitude)
- en cas de non-paiement des cotisations.

C) LA FRANCHISE ET LE DELAI DE CARENCE

La franchise est une période qui suit la survenance du sinistre et n'ouvre pas droit à prestation. Les garanties Arrêt de travail et Perte d'emploi comportent généralement une franchise. L'assuré n'est indemnisable qu'à l'issue de cette période, décomptée à partir de la date de survenance du sinistre.

Le délai de carence est une période qui suit l'adhésion et n'ouvre pas droit à garantie. Tout événement dont la date de survenance est incluse dans le délai de carence ne donne droit à aucune indemnisation, même si l'état qu'il engendre se poursuit après la fin de ce délai. La garantie Perte d'emploi comporte généralement un délai de carence. De rares contrats prévoient l'application d'un délai de carence en arrêt de travail, et souvent uniquement hors incapacité suite à accident.

D) LES RISQUES EXCLUS

De nombreuses causes de sinistralité sont souvent exclues du droit à prestations, notamment lorsque l'assuré se met volontairement dans une situation à risque ou lorsque des événements majeurs imprévisibles surviennent. Par exemple, ne sont pas couverts les risques de guerre, le suicide la première année d'assurance (sauf en cas de prêt destiné à financer une résidence principale), les risques de navigation aérienne, l'alcoolisme, le congé légal de maternité, l'antériorité (aggravations d'états préexistants au moment de l'adhésion).

Peuvent également être exclues les Maladies Non Objectives, car majoritaires dans les cas d'arrêt de travail, telles que les troubles psychiques (dépressions nerveuses, fibromyalgies, psychoses...) ou les affections du dos (dorsales, vertébrales, rachidiennes, sacrocoxalgies, hernies...).

E) PRESCRIPTION ET NULLITE

Conformément à l'article L114-1 du Code des Assurances, « toutes actions dérivant du contrat sont prescrites par deux ans pour toutes les garanties à compter de l'événement qui y donne naissance. »

Cependant, la prescription est portée à dix ans dans les contrats d'assurance sur la vie lorsque le bénéficiaire est une personne distincte du souscripteur, ce qui est rarement le cas en assurance des emprunteurs (cas des groupes ouverts).

L'article L113-8 du Code des Assurances précise « qu'indépendamment des causes ordinaires de nullité, et sous réserve des dispositions de l'article L132-26, le contrat d'assurance est nul en cas de réticence ou de fausse déclaration intentionnelle de la part de l'assuré, quand cette réticence ou fausse déclaration change l'objet du risque ou en diminue l'opinion pour l'assureur, alors même que le risque omis ou dénaturé par l'assuré a été sans influence sur le sinistre ». Dans ce cas, les cotisations « demeurent acquises à l'assureur, qui a droit au paiement de toutes cotisations échues à titre de dommages et intérêts ».

Lorsque la fausse déclaration est intentionnelle, c'est-à-dire que l'assuré a volontairement omis de déclarer certaines pathologies lors des formalités médicales, l'assureur refuse la prise en charge du sinistre.

Si elle est non intentionnelle, l'article L113-9 s'applique et la prise en charge est réduite en proportion de ce qu'aurait dû payer l'assuré s'il avait déclaré sa pathologie.

10. L'ASPECT MEDICAL ET LES RISQUES AGGRAVES

A) FORMALITES MEDICALES A L'ADHESION

L'adhésion est soumise à la validation de formalités médicales contractuelles dont la rigueur dépend à la fois de l'âge et du montant du capital assuré. Dans tous les cas, l'Assuré remplit un questionnaire d'état de santé. S'il dépasse un certain âge ou emprunte un capital relativement élevé, ou s'il déclare comporter un risque aggravé, les formalités seront approfondies et soumises à la validation de l'assureur. L'assureur pourra alors accepter l'emprunteur à des conditions dérogatoires, soit en majorant la cotisation sur quelques années ou sur la durée du prêt, soit en diminuant les garanties et en excluant les suites et conséquences des pathologies déclarées. Il peut également refuser l'adhésion à l'assurance (ce qui est le cas pour environ 2% à 3% des adhésions).

B) SUIVI MEDICAL EN CAS DE SINISTRE

En cas d'arrêt de travail, l'Assuré est soumis à une expertise médicale effectuée par un médecin expert délégué de l'Assureur. Cela détermine la poursuite ou l'arrêt des prestations, indépendamment des conclusions de la Sécurité Sociale.

C) LA CONVENTION AERAS

S'ASSURER ET EMPRUNTER AVEC UN RISQUE AGGRAVE DE SANTE

Afin de faciliter l'accès à l'emprunt des personnes à risque médical aggravé, les associations de malades, l'Etat, les assureurs et les organismes financiers ont signé en 2001 la Convention Belorgey. Cette convention a été remplacée le 6 janvier 2007 par la Convention AERAS.

Elle contient plusieurs points :

- Réaffirmation de l'obligation de confidentialité en matière de collecte et de traitement des données médicales.
- Renforcement de l'information envers le public et les assurés
- Prêts à la consommation

Les compagnies doivent proposer à tous les emprunteurs de moins de 50 ans qui le souhaitent une assurance sans formalités médicales à l'adhésion, pour les prêts affectés ou dédiés de moins de 15 000 € et de moins de 5 ans.

- Prêts immobiliers

Chaque assureur se doit de proposer plusieurs niveaux de couverture : le premier niveau correspond aux contrats collectifs classiques, où sont acceptés des personnes présentant moins d'un certain pourcentage de risque aggravé (le seuil variant selon les assureurs). Le deuxième niveau correspond aux contrats groupes ouverts, où sont acceptés des cas de risque aggravé plus élevé. Enfin, le troisième niveau concerne les personnes à risque très aggravé, pour lesquels l'adhésion est soumise au BCAC, Bureau Commun de l'Assurance Collective, qui cherche une solution parmi un pool de réassureurs, pour la garantie Décès. Ce troisième niveau concerne les assurés n'ayant pas atteint 70 ans au terme du prêt, et n'empruntant pas plus de 300 000 €.

Pour les revenus modestes, en cas de surprime médicale trop importante – supérieure à 1,5 point de TEG –, la FFSA et la FBF ont mis en place un mécanisme d'écrêtement prenant en charge une partie des primes d'assurance.

Le bilan de la convention Belorgey était mitigé : c'est pourquoi la convention AERAS en a élargi les principes. La FFSA s'est également engagée à un suivi statistique des acceptations en vue d'éventuelles améliorations.

En 2009, 11% des demandes présentaient un risque aggravé, et 95% de ces personnes ont reçu une proposition d'assurance couvrant au moins le décès.

11. LES DIFFERENTS TYPES DE REMUNERATION

A) REMUNERATION DE L'INTERMEDIAIRE

Elle est généralement de l'ordre de 5% du chiffre d'affaires hors taxes par an, au titre de la commission d'apport, plus 2% à 5% pour indemnités de gestion.

B) REMUNERATION DE LA CONTRACTANTE

La rémunération de la banque peut être faite au moyen du taux de commission et / ou de la clause de participation aux bénéfices. Elle perçoit également une partie d'indemnités de gestion au titre de l'acceptation des adhésions.

– TAUX DE COMMISSION

Il peut prendre trois formes :

Par exercice comptable

La première est une commission sur le volume des cotisations encaissées par exercice comptable. Elle concerne alors tous les emprunteurs quelle que soit la date à laquelle ils ont contracté leur emprunt. Elle peut varier dès qu'une renégociation a lieu, pour toutes les cotisations de l'exercice suivant, en fonction des résultats du contrat.

Par génération

La deuxième est une commission garantie sur une génération. Une génération désigne l'ensemble des emprunteurs qui ont contracté leur emprunt une année donnée. Elle est calculée à partir des caractéristiques des emprunteurs de la génération, ce qui explique le développement d'échanges de données entre assureurs et banquiers. Le calcul du taux garanti tient compte des résultats simulés qui auront lieu du début à la fin de la génération. C'est pourquoi, à la différence de la commission par exercice comptable, elle est garantie sur toute la génération. Par conséquent l'assureur et la banque sont liés tant que la génération concernée par le taux garanti existe, c'est-à-dire que les encours sont bloqués chez l'assureur. Elle est versée de façon linéaire, c'est à dire sur les primes perçues chaque année pour la génération donnée, et nécessite des données complètes pour étude précise de l'assureur.

La dernière est une forme particulière de la commission garantie par génération. C'est le système de la commission garantie escomptée. Ce système permet à la contractante de percevoir dès l'origine du contrat le montant total des commissions futures sur une génération donnée d'emprunteurs. Elle a bien sûr aussi pour conséquence de bloquer les encours. En effet, la contractante ayant perçu ses commissions dès le départ, a pour obligation de laisser à l'assureur le soin d'assurer ses clients jusqu'à l'extinction des prêts.

Par rapport au commissionnement par exercice comptable, le commissionnement par génération implique une plus grande complexité dans le traitement des cotisations, et un suivi plus difficile des résultats du contrat.

Globalement, il est à noter qu'une part souvent importante de la cotisation est perçue par la contractante. La commission peut représenter plus de 50% de la prime, qui ne reflète alors plus la seule prise en charge du risque par l'assureur. Les taux d'intérêt présentant peu de marge dans un marché compétitif pour l'établissement de crédit, celui-ci récupère des bénéfices sur l'assurance.

– CLAUSE DE PARTICIPATION AUX BÉNÉFICES

Cette clause de PB n'est pas celle que l'on a pour habitude de rencontrer, définie à l'article A331-3 et A331-4 du code des assurances. Il ne s'agit pas ici de distribuer au moins 85% des produits financiers et 90% des bénéfices techniques de l'année aux assurés. Il s'agit d'une PB contractuelle, visant à distribuer des commissions variables et lisser les résultats.

Cette rémunération assez courante revêt un caractère plus aléatoire que celle du commissionnement par taux garanti car elle dépend du résultat de l'année. En général, le contrat possède, soit un taux garanti par génération, soit des commissions assez faibles assorties d'une clause de PB.

Cette rémunération est alimentée après constitution d'une provision de stabilité dite « provision pour égalisation ». La provision pour égalisation appartient à la banque et sert à lisser les résultats de l'assureur.

Lorsque l'assureur fait des bénéfices sur un contrat, il alimente la provision pour égalisation relative à ce contrat, dans la limite d'un certain plafond en pourcentage des cotisations. Si les résultats de ce contrat deviennent négatifs, l'assureur peut alors puiser dans cette provision pour égalisation pour compenser les pertes. S'il y a un excédent de provision pour égalisation (dépassement du plafond), ce montant est distribué à la banque. Il en est de même lors de l'extinction des garanties : la provision pour égalisation est liquidée et distribuée à la banque.

La clause de PB est généralement autour de 80/20 : la contractante perçoit 80% du solde du compte de résultats (pour alimentation de la provision pour égalisation et le reste en PB directe), et l'assureur les 20% restants.

L'existence de la clause de PB a notamment deux conséquences :

L'organisme financier est intéressé à l'équilibre des résultats du contrat : il constitue un partenaire lors d'éventuelles mesures de redressement ou lors de la sélection à l'entrée (encore que les logiques financières et d'assurance soient parfois contraires : un client âgé, qui a acquis un certain patrimoine, sera un bon risque financier et un mauvais risque d'assurance).

A contrario, tout élément du compte de PB susceptible d'amputer le montant de son attribution fera l'objet de discussions parfois difficiles avec l'assureur : c'est notamment le cas des provisions dont il exige une justification précise.

Les organismes financiers ont donc tout intérêt à souscrire un contrat emprunteur. En effet, celles-ci s'épargnent non seulement les risques de recouvrement difficile contre les héritiers, ou la caution éventuelle, mais encore la mauvaise réputation qu'elles acquerraient dans l'esprit du public en poursuivant un débiteur. De plus, elles prennent part aux bénéfices de l'assureur par la clause de PB et les taux garantis.

En revanche, les associations de consommateurs ont bien compris que la rémunération perçue par les organismes financiers pouvait être très importante, et parfois au détriment du client. C'est pourquoi des actions en justice sont actuellement menées.

Les temps évoluent : l'article A331-3 a été modifié en avril 2007, pour intégrer dans le mécanisme de PB individuelle les contrats collectifs en cas de décès, qui en étaient jusqu'à présent exclus.

Partie 2 – Présentation d'un compte d'assurance
emprunteurs en décès-arrêt de travail

Afin d'étudier la rentabilité d'un contrat d'assurance emprunteurs, nous devons dérouler un compte de résultat prévisionnel sur toute la durée du contrat. Ce modèle permettra de déterminer le résultat pour l'assureur après avoir encaissé les primes, provisionné, payé les sinistres, les frais, les commissions et les impôts. Une fois calculés les capitaux alloués nécessaires au contrat, reste-t-il suffisamment de résultat pour les rémunérer tel que le demande l'actionnaire ?

Pour cela, nous considérons un contrat d'assurance emprunteurs portant sur les garanties décès-arrêt de travail, et comportant une commission garantie linéaire pour la banque, sans clause de participation aux bénéfices.

Ce contrat est composé d'un ensemble de prêts, tous réalisés la même année, et regroupés selon des caractéristiques communes. Ces prêts représentent une génération d'emprunteurs.

Une génération n est composée des prêts réalisés au cours de l'année n .

Prêts de l'année n → Regroupements de l'année n → Génération n ↘
 Prêts de l'année $n+1$ → Regroupements de l'année $n+1$ → Génération $n+1$ → Empilement de générations
 Prêts de l'année $n+k$ → Regroupements de l'année $n+k$ → Génération $n+k$ ↗

Dans un premier temps nous verrons quelles sont les informations retenues pour caractériser les prêts de la génération à utiliser dans le modèle. Ensuite nous poserons quelques hypothèses sur le modèle que nous allons dérouler, puis nous verrons d'un point de vue théorique les bases du compte de résultat. Nous terminerons par le calcul des capitaux alloués à rémunérer.

1. REGROUPEMENT DE PRETS

Nous regrouperons les assurés ayant obtenu des prêts présentant les mêmes caractéristiques. Les informations retenues sont les suivantes :

PRET

- le type de crédit (immobilier / personnel / professionnel),
- l'amortissement du prêt (annuité constante / amortissement in fine),
- le taux d'intérêt,
- la durée du prêt,
- le capital emprunté,
- le taux de remboursement anticipé du type de prêt,

ASSURANCE

- le taux de cotisation d'assurance de la garantie décès,
- le taux de cotisation d'assurance de la garantie arrêt de travail,
- l'assiette de cotisation,
- la quotité assurée,
- la franchise de la garantie arrêt de travail,

ASSURE

- l'âge de l'assuré.

Ces éléments font partie des données qui sont nécessaires au modèle que nous développerons.

2. NOTATIONS

Les notations des données, y compris les données relatives aux segments de prêt, seront utilisées dans le modèle du compte de résultat.

A) DONNEES CONCERNANT LE PRET

Duree	Durée du prêt Durée $\in \{1 ; 30\}$
n	Année en cours du prêt ; $n \in \{1 ; Duree\}$
m	Mois en cours du prêt ; $m \in \{1 ; 12 \times n\}$; $m = 12 \times (n - 1) + l$
l	Mois de l'année ; $l \in \{1 ; 12\}$
k	Années écoulées depuis le début du prêt jusqu'à l'année n ; $k \in \{1 ; n\}$
CI	Capital Initial
CRD _n	Capital Restant Du en fin d'année n
CRD' _n	Capital restant du moyen entre 2 années
A	Annuité du prêt, à terme échu
t _{int}	Taux d'intérêt du prêt
TxRA	Taux de remboursement anticipé

B) DONNEES CONCERNANT L'ASSURANCE

X	Age de l'emprunteur au début du prêt
L _x	Nombre de personnes vivantes à l'âge X
L' _x	Nombre de personnes vivantes à l'âge X après sélection médicale et abattement sur la table de mortalité.
${}_{t/t'}q_x$	Probabilité de décès entre t et t+t' pour un individu d'âge X ${}_{t/t'}q_x = \frac{L'_{x+t} - L'_{x+t+t'}}{L'_x}$
i	Taux d'actualisation
t _{PF}	Taux de rendement des placements
Agelim	Age limite de garantie
AbatTabMort	Abattement de la table de mortalité
SMDC _n	Abattement de la table de mortalité pour sélection médicale en décès de l'année n
NbDC _n	Nombre de décès de l'année n
t _{DC, AT}	Taux de cotisation d'assurance Décès-Arrêt de travail, chargé et hors taxe

t_{DC}	Taux de cotisation d'assurance Décès, chargé et hors taxe
t_{AT}	Taux de cotisation d'assurance Arrêt de travail, chargé et hors taxe
$CotisDC_n$	Cotisation Décès de l'année n, payée par l'assuré
$CotisAT_n$	Cotisation Arrêt de travail de l'année n, hors taxe, payée par l'assuré
$CotisPureDC_n$	Cotisation Pure Décès de l'année n
$CotisPureAT_n$	Cotisation Pure Arrêt de travail de l'année n
y	Franchise en arrêt de travail
$SMAT_n$	Abattement de la fréquence d'entrée en arrêt de travail de l'année n pour sélection médicale
$f_{(x+n), y}$	Probabilité d'entrée en arrêt de travail à Y jours pour un assuré d'âge X au bout de n années
$f'_{(x+n), y}$	Probabilité d'entrée en arrêt de travail à Y jours pour un assuré d'âge X au bout de n années après sélection médicale
$nlk_{(X+n)}(j)$	Nombre de personnes maintenues en arrêt de travail par année ou mois d'ancienneté j à partir d'un âge X + n
$pm_{x+n, y}(j, j')$	Probabilité de maintien en arrêt de travail après franchise y à l'âge X + n, entre j et j' avec $j' \geq j \geq y$
$NbEmp$	Nombre d'emprunteurs en début de prêt
$NbViv_{debn}$	Nombre de personnes vivantes en début d'année n
$NbViv_{finn}$	Nombre de personnes vivantes en fin d'année n
$NbEntAT_m$	Nombre d'entrants en arrêt de travail pour le mois m
$NbAT_m$	Nombre de personnes en arrêt de travail pour le mois m
$SinDC_n$	Montant des sinistres décès réglés l'année n
$SinAT_n$	Montant des sinistres arrêt de travail réglés l'année n

C) DONNEES CONCERNANT LE CHARGEMENT

$TxfraisDC$	Taux de frais assureur pour la garantie décès
$TxfraisAT$	Taux de frais assureur pour la garantie arrêt de travail
$TxCommAppDC$	Taux de commission de l'intermédiaire décès
$TxCommAppAT$	Taux de commission de l'intermédiaire arrêt de travail
$TxCommAcqDC$	Taux de commission d'acquisition décès
$TxCommAcqAT$	Taux de commission d'acquisition arrêt de travail
IS	Taux d'imposition sur les sociétés
CS	Taux de contribution sociale de solidarité sur les sociétés

3. HYPOTHESES

- Le modèle étudié est annuel.
- Les sinistres décès et arrêt de travail ont lieu en milieu de période.
- L'affiliation des emprunteurs se fait en début d'année.
- Les cotisations sont prélevées annuellement en milieu de période.
- Il n'y a pas de déclaration tardive, ni de retard dans les règlements. Les PSAP sont inexistantes.
- La marge de solvabilité est constituée en début de période (bien que son calcul ne puisse être réalisé qu'en fin de période).

4. CALCUL DU CAPITAL RESTANT DU ET DES ANNUITES

Ces notions sont utilisées pour le calcul des primes et des sinistres. Le capital restant du et l'annuité dépendent du taux d'intérêt du prêt et de sa durée.

A) CALCUL DU CAPITAL RESTANT DU

– POUR UN PRET AMORTISSABLE

$$CRD_n = CI \times \frac{(1+t_{\text{int}})^{\text{Duree}} - (1+t_{\text{int}})^n}{(1+t_{\text{int}})^{\text{Duree}} - 1}$$

Pour un prêt à taux 0%, $CRD_n = CI \times (1 - \frac{n}{\text{Duree}})$

Si l'on intègre dans ce calcul la notion d'assurance :

Avec une cotisation d'assurance sur le Capital Initial, le calcul du Capital Restant Du n'est pas modifié.

Avec une cotisation d'assurance sur le Capital Restant Du :

$$CRD_n = CI \times \frac{(1+t_{\text{int}} + t_{DC,AT})^{\text{Duree}} - (1+t_{\text{int}} + t_{DC,AT})^n}{(1+t_{\text{int}} + t_{DC,AT})^{\text{Duree}} - 1}$$

Dans un souci de simplification des calculs, nous avons choisi d'utiliser l'expression du capital restant dû sans assurance.

Afin d'atténuer l'hypothèse d'annualité du modèle et de rester concordant avec l'hypothèse de sinistralité en milieu d'année, nous utiliserons la définition du CRD suivante :

$$CRD'_n = \frac{CRD_{n-1} + CRD_n}{2}$$

– POUR UN PRET NON AMORTISSABLE

$$CRD_n = CI$$

$$CRD_n = 0 \text{ lorsque } n = \text{duree}$$

B) CALCUL D'UNE ANNUITE**– POUR UN PRET AMORTISSABLE**

$$A = CI \times \frac{t_{\text{int}}}{1 - (1 + t_{\text{int}})^{-\text{Duree}}}$$

$$\text{Pour un prêt à taux } 0\%, A = \frac{CI}{\text{Duree}}$$

– POUR UN PRET NON AMORTISSABLE

$$A = CI \times t_{\text{int}}$$

– SI L'ANNUITE INCLUT UNE COTISATION D'ASSURANCE

Lorsque la cotisation est assise sur le capital initial :

$$A = CI \times \left(\frac{t_{\text{int}}}{1 - (1 + t_{\text{int}})^{-\text{Duree}}} + t_{DC,AT} \right)$$

Lorsque la cotisation est assise sur le capital restant du :

$$A = CI \times \frac{t_{\text{int}} + t_{DC,AT}}{1 - (1 + t_{\text{int}} + t_{DC,AT})^{-\text{Duree}}}$$

5. PRIMES DE L'ANNEE N

La cotisation d'assurance est calculée à partir du taux de cotisation d'assurance.

Ce taux peut dépendre de plusieurs variables :

- l'assiette : capital initial ou capital restant du
- l'âge de l'assuré : âge à l'adhésion ou âge atteint
- la durée du prêt

Dans la plupart des contrats collectifs emprunteurs, ce taux est constant et sur capital initial, et ne dépend pas de la durée. La prime est lissée dans le temps.

Avec l'âge moyen de la population emprunteurs situé vers 42 ans, le tarif classique était de 0,42% du CI en garantie décès-arrêt de travail, et de 0,20% à 0,23% du CI en décès, jusqu'à l'apparition des contrats de type groupes ouverts. Pour pallier au départ de la population jeune, la tarification est désormais segmentée en fonction de l'âge sur la plupart des contrats.

Pour les contrats sous forme de groupes ouverts, la tendance est au tarif à l'âge atteint, associé à une assiette sur le capital restant du. La cotisation évolue chaque année, et l'emprunteur paie ainsi le tarif lié à son âge. Cette tarification permet de mieux coller à l'évolution du risque. D'autres segmentations existent également : en fonction du sexe (particulièrement sur des populations seniors), du critère fumeur/non fumeur, de la catégorie socio-professionnelle.

Une personne de 30 ans à l'adhésion peut ainsi espérer des taux de cotisation entre 0,11% du CRD au départ, jusqu'à 0,20% du CRD dix ans plus tard. Cela représente une forte économie pour les jeunes comparé aux contrats collectifs. Evidemment ces contrats sont à l'inverse peu intéressants tarifairement pour les assurés de plus de 42 ans. Ce phénomène peut également entraîner des déséquilibres dans les contrats groupes.

Dans le modèle nous définirons la tarification sur le capital initial et sur le capital restant du, fonction de l'âge à l'adhésion.

A) GARANTIE DECES

Notons qu'au-delà de l'âge limite de garantie, l'assuré ne paie plus de cotisations et ne touche plus de prestations. En pratique, les cotisations liées à la garantie arrêt de travail peuvent être affectées à la garantie décès à partir de la fin de la garantie arrêt de travail, comme l'assuré en est informé sur la notice.

Si l'assiette est le Capital Initial :

$$CotisDC_n = CI \times t_{DC,n} \times \frac{NbViv_{debn} + NbViv_{finn}}{2}$$

Si l'assiette est le Capital Restant Du :

$$CotisDC_n = CRD'_n \times t_{DC,n} \times \frac{NbViv_{debn} + NbViv_{finn}}{2}$$

Il est parfois nécessaire de travailler avec la prime pure :

$$CotisDC_n = \frac{CotisPureDC_n}{1 - Chargement}$$

Le chargement comprend les frais et les commissions.

B) GARANTIE ARRET DE TRAVAIL

Si l'assiette est le Capital Initial :

$$CotisAT_n = CI \times t_{AT,n} \times \frac{NbViv_{debn} + NbViv_{finn}}{2}$$

Si l'assiette est le Capital Restant Du :

$$CotisAT_n = CRD_n \times t_{AT,n} \times \frac{NbViv_{debn} + NbViv_{finn}}{2}$$

Il est parfois nécessaire de travailler avec la prime pure :

$$CotisAT_n = \frac{CotisPureAT_n}{1 - Chargement}$$

Le chargement comprend les frais et les commissions.

6. SINISTRES DE L'ANNEE N

Rappelons qu'au-delà de l'âge limite de garantie, l'assuré ne touche plus de prestations.

A) GARANTIE DECES

Il est nécessaire de calculer le nombre d'emprunteurs restant en cours de contrat, c'est-à-dire tenir compte des remboursements anticipés et des décès.

Le taux de remboursement anticipé dépend du type de prêt. Nous retiendrons des taux de l'ordre de 4% pour les prêts professionnels, 5% pour les prêts immobiliers, et 12% pour les prêts à la consommation. Ces taux peuvent être plus ou moins hauts selon les périodes.

Pour les décès, les L_x de la loi de mortalité peuvent être issus de la TD88-90 ou de la TH2000-2002 sur lesquels un abattement est appliqué ; la population des emprunteurs est en effet privilégiée par rapport à l'ensemble de la population française.

Nous tiendrons également compte de l'impact de la sélection médicale liée aux premières années d'assurance.

– NOMBRE DE PERSONNES VIVANTES EN DEBUT D'ANNEE N

$$NbViv_{debl} = NbEmp$$

$$NbViv_{debn} = NbViv_{finn-1}$$

$$NbViv_{finn} = (NbViv_{debn} - NbDC_n) \times (1 - TxRA)$$

$$NbViv_{debn} = NbEmp \times \frac{L'_{x+n-1}}{L'_x} \times (1 - TxRA)^{n-1}$$

– NOMBRE DE DECES PAR ANNEE N

$$NbDC_n = \frac{L'_{x+n-1} - L'_{x+n}}{L'_{x+n-1}} \times NbViv_{debn}$$

$$\text{avec } \frac{L'_{x+n-1} - L'_{x+n}}{L'_{x+n-1}} = (1 - AbatTabMort) \times (1 - SMDC_n) \times \frac{L_{x+n-1} - L_{x+n}}{L_{x+n-1}}$$

– MONTANT DES SINISTRES EN CAS DE DECES

$$SinDC_n = NbDC_n \times CRD'_n$$

B) GARANTIE ARRET DE TRAVAIL

La sinistralité en arrêt de travail dépend de plusieurs paramètres : la franchise et la carence retenues, la loi de maintien en arrêt de travail, le niveau de sélection médicale, la fréquence d'entrée en arrêt.

La garantie Arrêt de travail est plus complexe que la garantie Décès, car contrairement au décès où on rembourse en une fois le sinistre, la prestation en arrêt de travail est récurrente tant que la personne se maintient en arrêt.

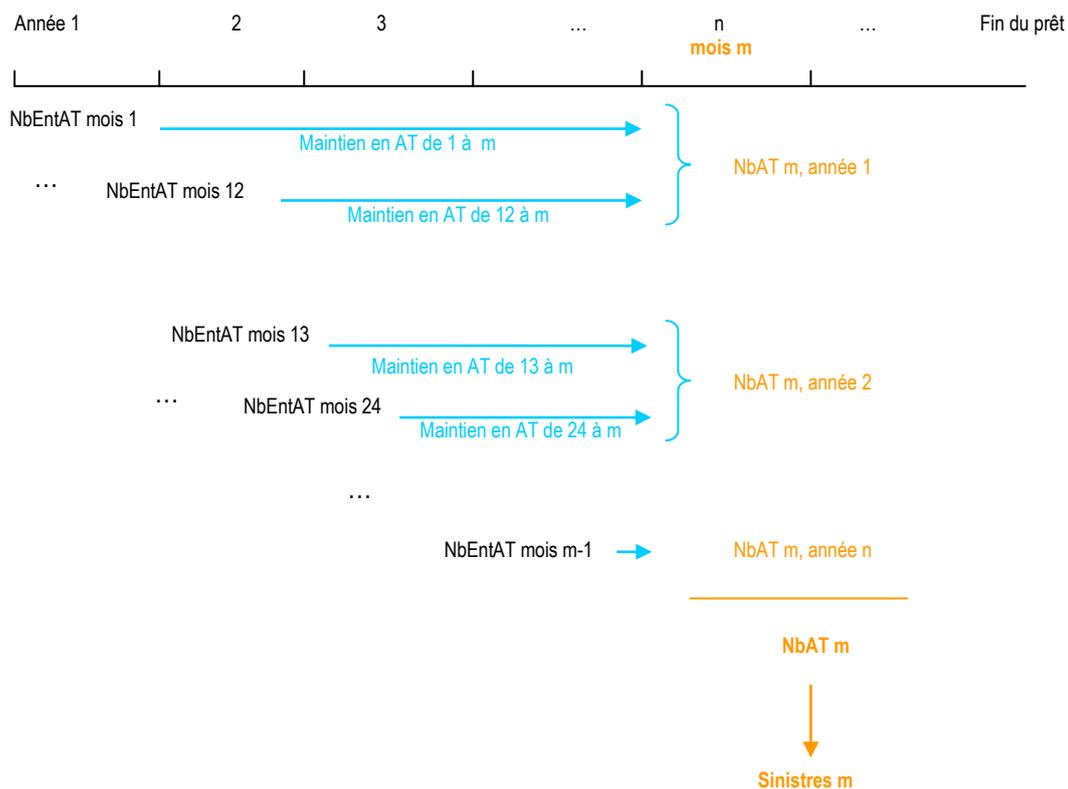
Le graphique ci-dessous présente le processus de calcul du nombre de personnes en arrêt de travail qu'il faudra indemniser chaque mois.

Ainsi, pour un mois m en cours de prêt, le nombre d'arrêts de travail dépend de tous les mois précédents. Il convient de déterminer le nombre de personnes entrées en arrêt de travail dès le premier mois du prêt (NBENTAT MOIS 1), à partir de la fréquence d'entrée en arrêt de travail, et qui se sont maintenues en arrêt jusqu'au mois m (grâce à la probabilité de maintien issue de la loi de maintien en arrêt).

Ainsi pour les 12 mois de la première année, nous allons déterminer un nombre de personnes arrêtées encore en cours au mois m (NBAT m , ANNEE 1). Il en est de même pour toutes les années déjà écoulées, de 1 à n .

En additionnant ces nombres de personnes encore arrêtées au mois m et étant tombées en arrêt au cours des années précédentes de 1 à n , nous avons le nombre de sinistres à indemniser pour ce mois m (NBAT MOIS m).

En tenant compte de la mensualité à verser, cela donne le montant des sinistres Arrêt de travail à régler pour le mois m .



En théorie, cela s'exprime ainsi :

– Fréquence annuelle d'entrée en arrêt de travail après franchise et sélection médicale :

$$f'_{x+n,y} = (1 - SMAT_n) \times f_{x+n,y}$$

La franchise classique en arrêt de travail sur les contrats emprunteurs est de 90 jours. On peut trouver des franchises plus longues pour certaines catégories de population comme les fonctionnaires, ou plus courtes pour les professions libérales.

$$\text{Pour la franchise de 90 jours : } f'_{x+n,90} = f'_{x+n,0} \times \frac{nlk(90)_{x+n}}{nlk(0)_{x+n}}$$

– Nombre de personnes entrant en arrêt de travail

Pour chaque mois m de l'année n , nombre de personnes entrant en arrêt de travail :

$$NbEntAT_m = NbViv_{debn} \times \frac{f'_{x+n-1,y}}{12} \text{ après carence et franchise}$$

A noter que pendant une éventuelle période de carence, aucun arrêt de travail ne sera pris en charge.

– Probabilité de se maintenir en arrêt de travail du mois j au mois j' à l'âge $x+k$:

LOI DE MAINTIEN EN ARRÊT DE TRAVAIL

Cette loi issue du BCAC se présente sous forme d'un tableau par âge et par ancienneté en arrêt de travail. Elle est mensuelle sur les 3 premières années, puis annuelle.

A ancienneté = 0, quel que soit l'âge, 10 000 personnes sont en arrêt :	$nlk(0)_{30} = 10\,000$
A 30 ans par exemple, 1662 personnes sont toujours en arrêt au bout de 3 mois :	$nlk(3M)_{30} = 1662$
748 au bout de 6 mois	$nlk(6M)_{30} = 748$
449 au bout de 9 mois	$nlk(9M)_{30} = 449$
67 au bout de 40 ans	$nlk(40A)_{30} = 67$

Probabilité de maintien en arrêt des personnes entrées en arrêt au mois j après franchise y jusqu'au mois j' :

$$pm_{x+k,y}(j, j') = \frac{nlk(y + j' - j)_{x+k}}{nlk(y)_{x+k}}$$

– Pour chaque mois m de l'année n , nombre de personnes entrées en AT les années précédentes (de 1 à n) :

$$NbAT_{m,k} = \sum_{j=\max(1; y-12(k-1))}^{\min(m-12(k-1); 12)} (NbEntAT_{j+12(k-1)} \times pm_{x+k-1,y}(j+12(k-1), m))$$

Nombre total de personnes arrêtées au mois m :

$$NbAT_m = \sum_{k=1}^n NbAT_{m,k}$$

– Montant de la prestation mensuelle en cas d'arrêt de travail :

$$\text{Si l'assiette est le CI, } Pr_{estation}_m = \frac{A}{12} + CI \times \frac{t_{AT} + t_{DC}}{12}$$

$$\text{Si l'assiette est le CRD, } Pr_{estation}_m = \frac{A}{12} + CRD'_n \times \frac{t_{AT} + t_{DC}}{12}$$

A noter : l'assuré continue à payer les cotisations en période de sinistre, qui lui sont remboursées en tant que prestations.

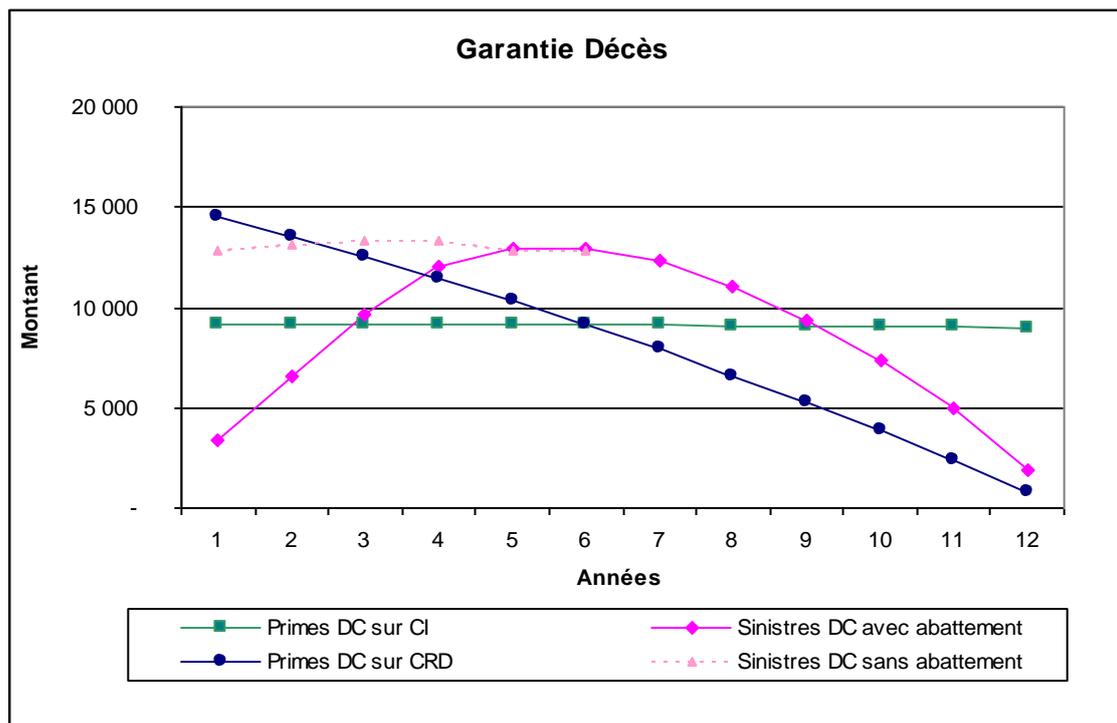
– Montant des sinistres en cas d'arrêt de travail :

$$SinAT_n = \sum_{m \in n} (NbAT_m \times Prestation_m)$$

C) EXEMPLE GRAPHIQUE DE PRIMES ET DE SINISTRES POUR LA GARANTIE DECES

Pour un assuré de 38 ans empruntant sur une durée de 12 ans :

Graphique 1



COTISATION

Le taux d'assurance appliqué ici est de 0,09% du capital initial ou de 0,15% du capital restant du, en prime pure (taux constant, en âge à l'adhésion).

Dans le cas de la cotisation sur le capital initial, la cotisation est constante. La cotisation est lissée et ne tient pas compte de l'évolution du risque lié au vieillissement, ni du capital garanti qui décroît.

Dans le cas de la cotisation sur le capital restant du, la cotisation décroît et suit ainsi l'évolution du capital.

SINISTRALITE

On observe sur ce graphique l'effet de la sélection médicale des premières années :

L'abattement médical, lié à la sélection opérée par l'assureur, permet de limiter les sinistres sur les 4 premières années du contrat. Dans ce cas précis, l'abattement est de 75% la première année, 50% la seconde année, 30% la troisième année, 10% la quatrième année. Au bout de cinq ans on atteint le niveau des sinistres sans sélection médicale.

La sinistralité tient également compte du vieillissement de l'assuré à travers la loi de mortalité, mais ce phénomène croissant avec le temps est totalement masqué par l'effet inverse de décroissance du capital restant du.

7. PROVISIONS

A) PROVISIONS EN CAS DE SINISTRE ARRET DE TRAVAIL (PS)

La provision technique sur sinistre PS est déclenchée dès qu'un sinistre arrêt de travail survient. Il s'agit de la somme probable des mensualités à payer quelle que soit l'année d'entrée en arrêt, pour tous les mois restants jusqu'à la fin du prêt. Les PS sont calculées en fin d'année.

$$PS_n = \sum_{m'=1}^{12 \times \min(Durée, age_{lim} - x)} \sum_{k=1}^n NbAT_{m',k} \times \frac{A}{12} \times \frac{1}{(1+i)^{\frac{m'-1}{12} \times 2n}}$$

B) PROVISIONS POUR RISQUES CROISSANTS (PRC)

Au cours de la durée du prêt, l'engagement de l'assureur ne correspond pas toujours à l'engagement de l'assuré. La PRC permet de rétablir l'équilibre.

La définition de la Provision Mathématique en vie est définie par l'article R 331-3 du Code des Assurances : *Provision Mathématique* : « différence entre les valeurs actuelles des engagements respectivement pris par l'assureur et par les assurés ».

En non-vie, cette définition correspond à la Provision pour Risques Croissants, définie par l'article R331-6 du Code des assurances.

Nous conserverons le terme de Provision pour Risques Croissants pour définir cette provision.

La PRC de début est égale à 0 car les engagements sont équilibrés. Puis elle devient positive, jusqu'à sa totale utilisation. Les primes perçues compensent exactement les sinistres.

Pour chaque regroupement de prêts, on calcule l'engagement de l'assureur auquel on soustrait celui de l'assuré. L'engagement de l'assureur vu en t est égal à la somme probable des sinistres décès futurs actualisés en début d'année. Celui de l'assuré est égal à la somme des cotisations probables futures actualisées en début d'année. Le calcul des cotisations se fait sur la prime pure et non pas sur le tarif payé par l'assuré. La PRC est calculée en fin d'année.

GARANTIE DECES

$$PRC_{DC,n} = Eng_{Assureur} DC_n - Eng_{Assuré} DC_n$$

$$PRC_{DC,n} = \sum_{j=n+1}^{\min(durée, age_{lim} - x)} \frac{SinDC_j}{(1+i)^{j-(n+1)+\frac{1}{2}}} - \sum_{j=n+1}^{\min(durée, age_{lim} - x)} \frac{CotisPureDC_j}{(1+i)^{j-(n+1)+\frac{1}{2}}}$$

GARANTIE ARRET DE TRAVAIL

$$PRC_{AT,n} = Eng_{Assureur} AT_n - Eng_{Assuré} AT_n$$

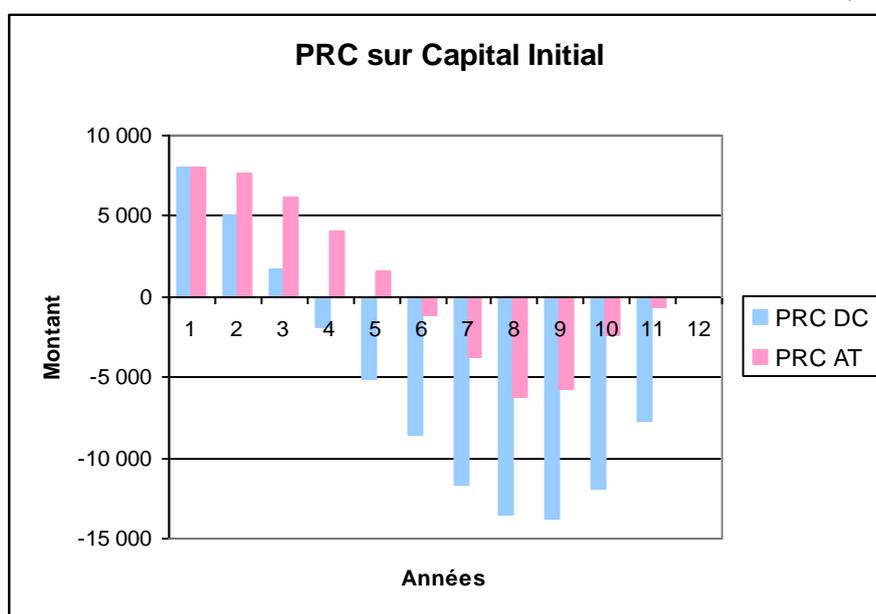
$$PRC_{AT,n} = \sum_{j=n+1}^{\min(\text{durée}, \text{agelim}-x)} \frac{SinAT_j}{(1+i)^{j-(n+1)+\frac{1}{2}}} - PS_n - \sum_{j=n+1}^{\min(\text{durée}, \text{agelim}-x)} \frac{CotisPureAT_j}{(1+i)^{j-(n+1)+\frac{1}{2}}}$$

CAS D'UNE TARIFICATION SUR LE CAPITAL INITIAL

Les provisions pour risques croissants n'existent que dans le cas où la cotisation est assise sur le capital restant du. Pour la tarification basée sur le capital initial, le calcul donne souvent des provisions négatives. On estime qu'il n'y a pas besoin de constituer de PRC, étant donné qu'elle est difficilement estimable par manque d'informations tête par tête, et que les PRC positives et négatives peuvent globalement s'annuler. De plus, la provision pour égalisation, si elle existe, permet de parer aux périodes déficitaires.

Exemple de PRC pour un assuré de 38 ans empruntant sur 12 ans :

Graphique 2



Une PRC négative signifie que les primes futures attendues par l'assureur sont supérieures aux sinistres futurs probables. Heureusement, les emprunteurs sont liés jusqu'au terme du prêt avec leur organisme financier et ne sont pas, sauf exception, en mesure de résilier leur assurance.

L'ACAM a cependant émis des réserves sur la compensation des PRC en cas de tarification sur Capital Initial.

CAS D'UNE TARIFICATION SUR LE CAPITAL RESTANT DU

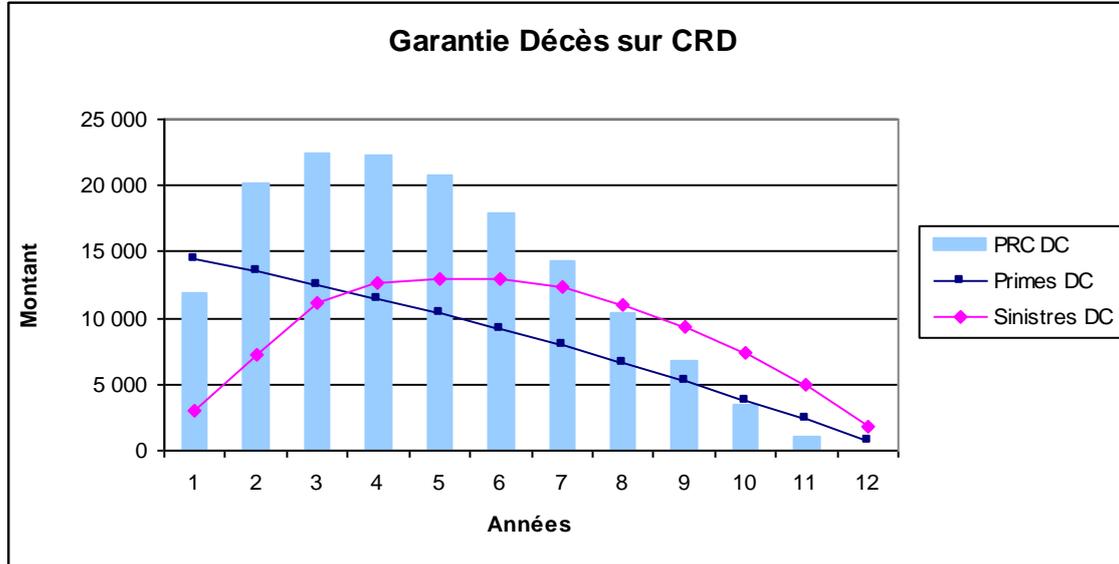
Pour la tarification basée sur le capital restant dû, il apparaît cependant nécessaire de constituer une provision pour risques croissants car elle est le plus souvent positive. Cela signifie que l'assureur provisionne les primes perçues en début de prêt pour couvrir les sinistres futurs.

En pratique, la constitution de cette provision peut se faire par des méthodes comptables, les méthodes actuarielles n'étant pas toujours applicables par manque d'informations (peu de connaissance des assurés tête par tête).

EXEMPLE GRAPHIQUE DE PRC POUR LA GARANTIE DECES

Pour un assuré de 38 ans empruntant sur une durée de 12 ans, la PRC suit la progression des sinistres.
Reprise de l'exemple du graphique 1 :

Graphique 3

**REMARQUE**

C'est à partir de ces définitions de la PRC en décès et en arrêt de travail que l'on peut définir la tarification à l'équilibre. En effet, en début de prêt, les engagements de l'assureur doivent être égaux aux engagements de l'assuré, sur toute la durée du prêt. La formulation est donnée en annexe 1.

On posera : $PRC_n = PRC_{DC,n} + PRC_{AT,n}$

Seront regroupées sous le terme Provisions l'ensemble des PRC et des PS.

C) INTERETS TECHNIQUES SUR LES PROVISIONS

$$IT(PS)_n = \frac{PS_{n-1} + PS_n}{2} \times i$$

$$IT(PRC)_n = \frac{PRC_{n-1} + PRC_n}{2} \times i$$

D) CHARGE DES SINISTRES

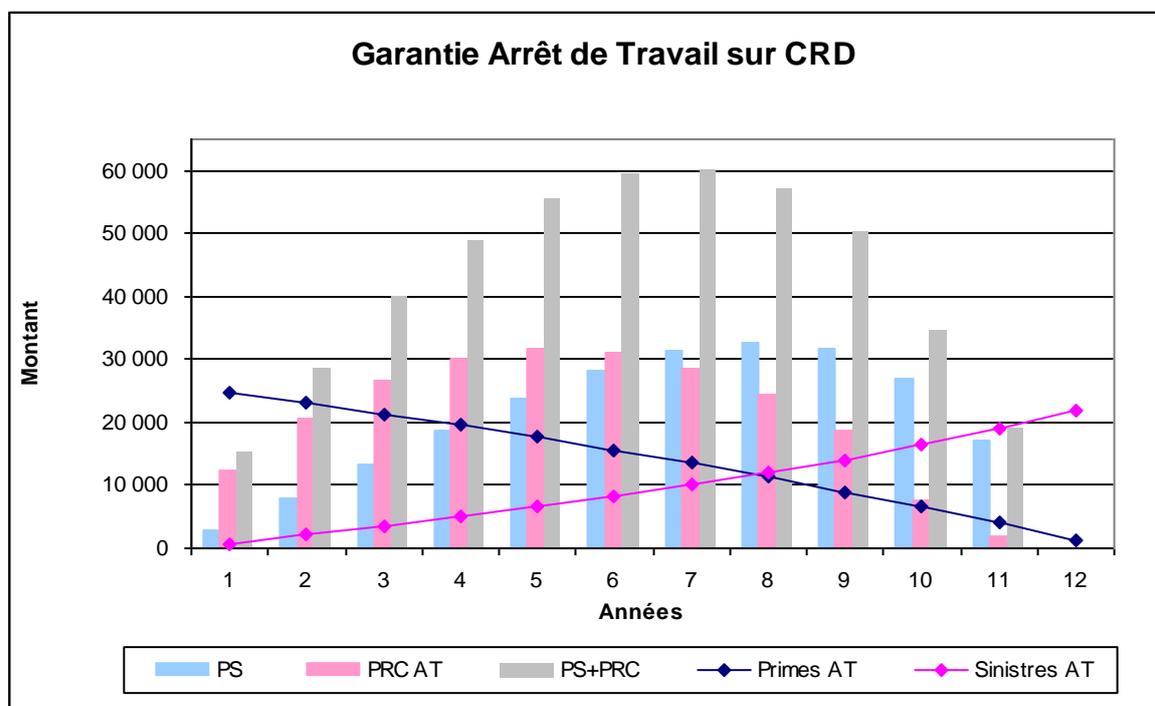
$$ChSinAT_n = SinAT_n + PS_n - PS_{n-1} - IT(PS)_n$$

E) EXEMPLES GRAPHIQUES DE PRIMES, SINISTRES ET PROVISIONS POUR LA GARANTIE ARRÊT DE TRAVAIL

ASSIETTE CAPITAL RESTANT DU

Pour un assuré de 38 ans empruntant sur une durée de 12 ans :

Graphique 4



PRIMES

La cotisation, fixée ici à 0,255% du CRD, décroît car elle est fonction du capital restant du. Contrairement au décès, l'assiette de cotisation (capital restant du) est différente de l'assiette de la prestation (annuité).

SINISTRALITE

La prestation à verser est la même tout au long du prêt (à la garantie exonération près). L'augmentation des sinistres est donc liée à l'augmentation des arrêts de travail avec l'âge, tant en fréquence qu'en durée d'arrêt.

L'effet de la sélection médicale sur la fréquence d'entrée en arrêt de travail (abattement de 50% la première année, 20% la seconde, 10% la troisième) n'est quasiment pas visible comparé à l'effet vieillissement de la population.

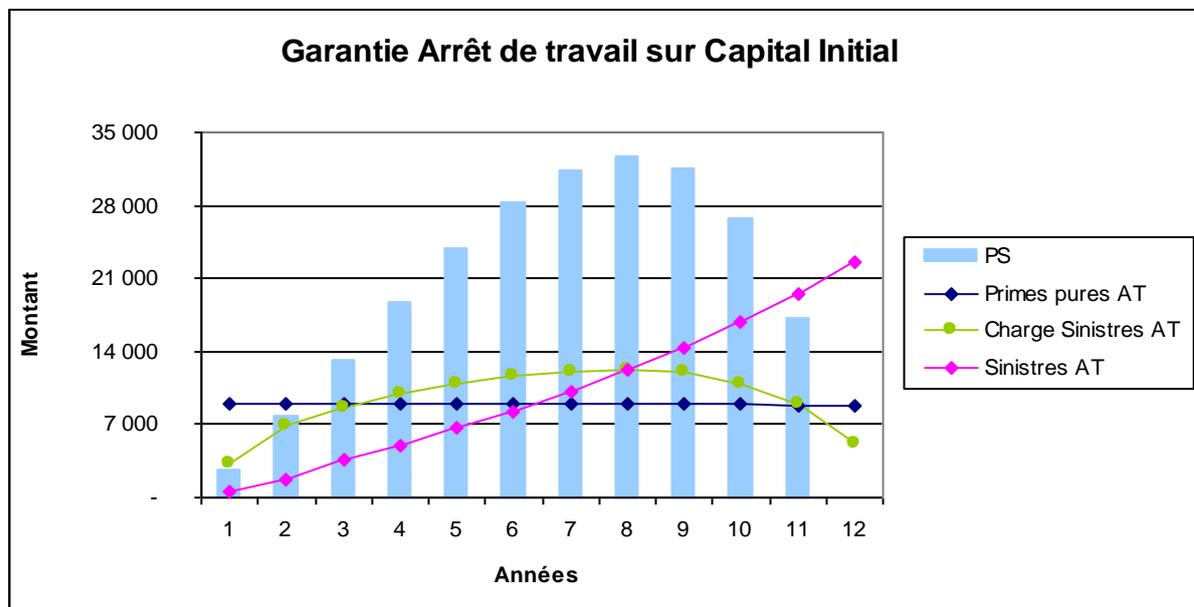
La PS, déclenchée lors d'un sinistre arrêt de travail, comporte une phase de constitution pendant laquelle le nombre d'arrêts augmente, puis une phase de consommation plus courte, car la PS diminue avec le nombre de mensualités restant éventuellement à payer jusqu'à la fin du prêt.

La PRC évolue elle aussi classiquement selon 2 phases, une phase de constitution et une phase de consommation. En effet, les cotisations étant fonction du capital restant dû, elles diminuent rapidement jusqu'à tendre vers zéro ; les sinistres futurs restent importants les 5 premières années, puis la valeur actuelle décroît rapidement avec la durée restante qui raccourcit. De plus, la PRC est diminuée de la PS qui augmente rapidement.

ASSIETTE CAPITAL INITIAL

Pour un assuré de 38 ans empruntant sur une durée de 12 ans :

Graphique 5



PRIMES

La cotisation, fixée ici à 0,165 % du CI, reste stable. Contrairement au décès, l'assiette de cotisation (capital initial) est différente de l'assiette de la prestation (annuité).

SINISTRALITE

La prestation à verser est la même tout au long du prêt. L'augmentation des sinistres est donc liée à l'augmentation des arrêts de travail avec l'âge, tant en fréquence qu'en durée d'arrêt.

L'effet de la sélection médicale sur la fréquence d'entrée en arrêt de travail (abattement de 50% la première année, 20% la seconde, 10% la troisième) n'est quasiment pas visible comparé à l'effet vieillissement de la population.

La PS, déclenchée lors d'un sinistre arrêt de travail, comporte une phase de constitution pendant laquelle le nombre d'arrêts augmente, puis une phase de consommation plus courte, car la PS diminue avec le nombre de mensualités restant éventuellement à payer jusqu'à la fin du prêt.

La charge de sinistres, qui tient compte des sinistres et de la variation des PS, reprend une forme de cloche comme constaté pour la garantie décès, qui diminue cependant moins rapidement.

8. FRAIS

Les frais concernent les frais internes de l'assureur. Ils sont de deux natures, frais d'acquisition et frais d'administration.

A) FRAIS D'ACQUISITION DU CONTRAT

Ils prennent en compte les frais survenant la première année du contrat, tels que les frais d'études techniques (tarification, étude de rentabilité,...), les frais commerciaux relatifs à la négociation du contrat, les frais de mise en place du contrat dans le service de gestion, les frais de lancement marketing, d'adaptation de l'environnement informatique.

B) FRAIS D'ADMINISTRATION

Une petite partie de ces frais est lié au suivi technique et commercial annuel du contrat.

Une autre partie concerne des frais de gestion, non plus par contrat mais par individu ; ce sont :

- les frais administratifs d'adhésion (enregistrement de l'adhésion, frais de sélection médicale),
- les frais administratifs sur sinistres
- les frais annuels de suivi, les frais annuels de prélèvement automatique.

La dernière partie concerne les frais répartis, c'est-à-dire provenant d'autres directions, comme la direction générale, les directions supports (directions marketing, médicale, juridique, etc...) et qui sont répartis dans chaque direction selon des clés liées au chiffre d'affaires.

Notons également que d'autres frais sur sinistres font partie intégrante de la charge de sinistres et non pas des frais : il s'agit des frais d'avocats et des frais engendrés pour les assurés soumis à des contre-visites annuelles en cas d'arrêt de travail.

Les frais peuvent être pris en compte de deux manières :

- Soit en frais simples, en pourcentage du chiffre d'affaires. C'est la majeure partie des contrats. Des frais normés ont été définis, selon le type de délégation et le chiffre d'affaires.
- Soit en frais détaillés lorsque l'on a l'information. Des études ont été menées sur des dossiers particuliers pour déterminer la part de chacun de ces frais. On sait par exemple qu'une contre-visite coûte environ 150 €, mais il est plus difficile de déterminer la fréquence de ces examens, qui diffère selon la nature de l'arrêt de travail, l'état d'avancement du prêt. Il reste toujours une partie que l'on ne peut ventiler dans des postes précis, notamment les frais répartis.

Dans le cas de frais simples :

$$FraisDC_n = Tx \times FraisDC \times CotisDC_n$$

$$FraisAT_n = Tx \times FraisAT \times CotisAT_n$$

9. COMMISSIONS

Les commissions se divisent en commissions d'acquisition pour l'organisme financier et commissions d'apport pour l'intermédiaire. Elles peuvent varier selon le type de prêt. Les commissions d'apport prennent également en compte les indemnités de gestion de l'intermédiaire.

Pour des commissions annuelles de type « par exercice comptable » :

$$CommAppDC_n = TxCommAppDC \times CotisDC_n$$

$$CommAppAT_n = TxCommAppAT \times CotisAT_n$$

$$CommAcqDC_n = TxCommAcqDC \times CotisDC_n$$

$$CommAcqAT_n = TxCommAcqAT \times CotisAT_n$$

$$CommDC_n = CommAppDC_n + CommAcqDC_n$$

$$CommAT_n = CommAppAT_n + CommAcqAT_n$$

10. RESULTAT TECHNIQUE

Les éléments définis aux paragraphes précédents permettent de procéder au calcul du solde technique. Cette première étape, nécessaire, nous rapproche de l'objectif d'étude de la rentabilité. Ce résultat sera calculé chaque année pour toute la durée du contrat, c'est-à-dire jusqu'à l'extinction du dernier prêt.

Si le contrat ne contient qu'une seule génération, la rentabilité de la génération se mesurera sur le nombre d'années du prêt le plus long, qui peut aller jusqu'à 20 ou 30 ans.

Si le contrat est composé d'une dizaine de générations, la rentabilité de l'ensemble des générations se mesurera sur un nombre d'années pouvant approcher 40 ans.

Le résultat technique, pour chaque année n , est défini par :

$$RT_{DC,n} = CotisDC_n - SinDC_n - \Delta provisionsDC_n(ycIT) - FraisDC_n - CommDC_n$$

$$RT_{AT,n} = CotisAT_n - SinAT_n - \Delta provisionsAT_n(ycIT) - FraisAT_n - CommAT_n$$

$$RT_n = RT_{DC,n} + RT_{AT,n}$$

11. RAPPORT S/P

Parallèlement au résultat technique, l'étude de la rentabilité passe aussi par un regard sur le S/P.

A) DEFINITION

$$S/P_{DC,n} = \frac{SinDC_n}{CotisDC_n - PRC_{DC,n} + PRC_{DC,n-1} + IT(PRC)_{DC,n}}$$

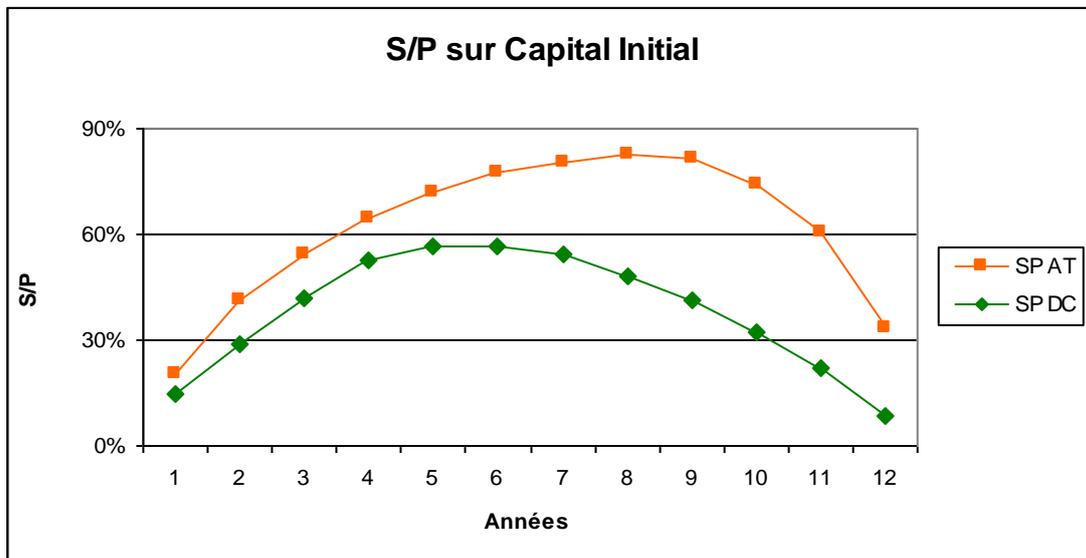
$$S/P_{AT,n} = \frac{SinAT_n + PS_n - PS_{n-1} - IT(PS)_n}{CotisAT_n - PRC_{AT,n} + PRC_{AT,n-1} + IT(PRC)_{AT,n}}$$

$$S/P_n = \frac{SinDC_n + SinAT_n + PS_n - PS_{n-1} - IT(PS)_n}{CotisDC_n + CotisAT_n - PRC_n + PRC_{n-1} + IT(PRC)_n}$$

B) EXEMPLE GRAPHIQUE DE S/P

Pour un assuré de 38 ans empruntant sur une durée de 12 ans avec cotisation sur le capital initial :
Reprise de l'exemple des graphiques 1 et 5.

Graphique 6

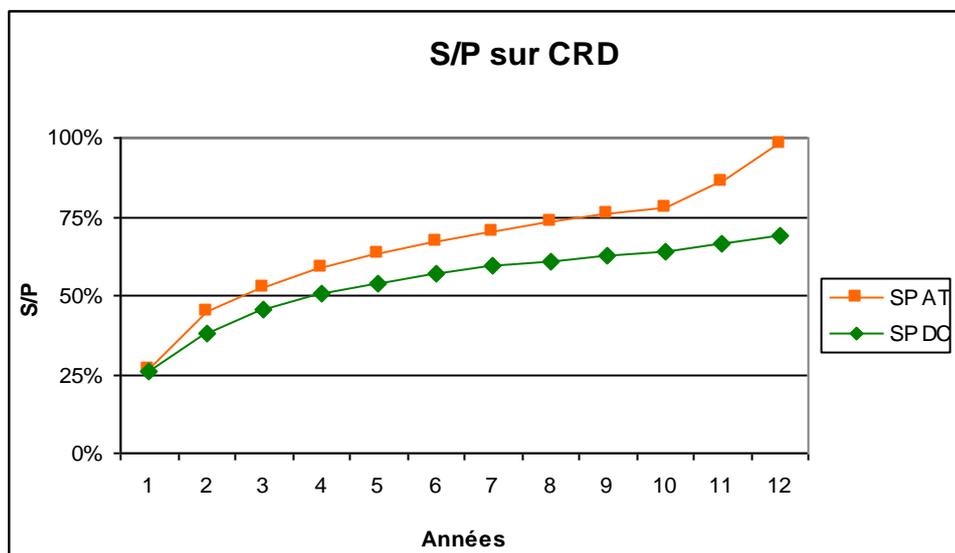


Sur un seul prêt, on constate que le S/P n'est jamais stable. Les cotisations étant constantes, le S/P augmente puis diminue en suivant l'évolution des sinistres et des PS.

Le S/P est faible en début de prêt – cela étant lié à la sélection médicale – ou à la fin, à cause des faibles montants à payer en décès et à la baisse des provisions.

Sur des cotisations basées sur le capital restant du, le S/P serait en constante augmentation : au départ les cotisations sont élevées et les sinistres faibles, puis les cotisations baissent alors que la sinistralité augmente.

Graphique 7



12. CAPITAUX ALLOUES

Après avoir étudié dans une première étape la constitution du résultat technique, la deuxième étape est de savoir à partir de quoi doit-on rémunérer l'actionnaire : l'assiette de rémunération est le capital alloué qu'il nous prête pour l'activité d'assurance. Ces capitaux sont réglementés par le Code des Assurances. Ils doivent être en effet d'un montant minimum pour assurer la survie de l'entreprise face aux paiements des sinistres. De plus, l'investissement de l'actionnaire doit être rémunérateur pour lui, et il exige par conséquent un certain niveau de rentabilité.

C'est l'approche « Solvabilité I » qui sera étudiée : cette norme sera utilisée a priori jusqu'en 2012.

A) MARGE DE SOLVABILITE REGLEMENTAIRE

La marge de solvabilité correspond aux ressources que doit détenir l'assureur pour tenir ses engagements envers les assurés. Le calcul de la marge de solvabilité réglementaire diffère selon que l'on considère le risque vie (décès) ou le risque non vie (incapacité – invalidité). Pour le décès, elle prend en compte le volume d'activité et la durée de l'engagement (provisions mathématiques, capitaux sous risques et durée des prêts) ; pour l'arrêt de travail, elle dépend du volume d'activité (cotisations, sinistres et provisions).

GARANTIE DECES

Article R334-13 du Code des Assurances

En vie, la MSR vie est égale à la somme de la MSR sur les Provisions Mathématiques et de la MSR sur les Capitaux Sous Risque.

La MSR sur les PM définies à l'article R331-3 du Code des Assurances 1°) est égale à 4% des PM.

$$MSR_{DC,n} = Coeff_{réass} \times 4\% \times PM_n$$

$$\text{Avec } Coeff_{Réass} = \text{Max} \left(85\% ; \frac{PM_{\text{Nets de Réassurance}}}{PM_{\text{Bruts de Réassurance}}} \right)$$

La MSR sur les Capitaux Sous Risque (CSR) est de :

$$MSR_{DC,n} = Coeff_{réass} \times Coeff_{Durée} \times CSR_n$$

$$\text{avec : } \left\{ \begin{array}{l} CSR_n = CRD'_n (\text{déduction faite de la PM}) \\ Coeff_{Réass} = \text{Max} \left(50\% ; \frac{CSR_{\text{Nets de Réassurance}}}{CSR_{\text{Bruts de Réassurance}}} \right) \\ Coeff_{Durée} = \begin{cases} 0,30\% & \text{si } d > 5 \text{ ans} \\ 0,10\% & \text{si } d \leq 3 \text{ ans} \\ 0,15\% & \text{sinon} \end{cases} \end{array} \right.$$

REMARQUE

Ce dernier coefficient d peut faire l'objet de plusieurs interprétations en assurance emprunteurs. d peut être égal à 1, ce qui sous-entend que les contrats sont annuellement renouvelables ; d peut également être égal à la durée du prêt ; ou d peut être la durée résiduelle du prêt : c'est cette définition que nous retiendrons.

On considère que la MSR est apportée par l'actionnaire en début d'année (ou fin d'année précédente), c'est à dire que l'on suppose connaître les assurés qui souscriront des prêts pendant l'année à venir.

GARANTIE ARRET DE TRAVAIL**Article R334-5 du Code des Assurances**

En non vie, la MSR est égale au maximum de la MSR sur les Primes et de la MSR sur les Sinistres.

$$MSR(Primes)_{AT,n} = Coeff_{Réass}^{Primes} \times 16\% \times Primes_{Nettes\ de\ Réassurance}$$

$$MSR(Sinistres)_{AT,n} = Coeff_{Réass}^{Sinistres} \times 23\% \times ChSinAT_{n,n-1,n-2}$$

$$MSR_{AT,n} = Max(MSR(Primes)_{AT,n}; MSR(Sinistres)_{AT,n})$$

$$\text{avec : } \left\{ \begin{array}{l} Coeff_{Réass}^{Primes} = Max\left(50\%; \frac{Primes_{Nettes\ de\ Réassurance}}{Primes_{Brutes\ de\ Réassurance}}\right) \\ Coeff_{Réass}^{Sinistres} = Max\left(50\%; \frac{Sinistres_{Nets\ de\ Réassurance}}{Sinistres_{Bruts\ de\ Réassurance}}\right) \\ ChSinAT_{n,n-1,n-2} = \frac{ChSinAT_n + ChSinAT_{n-1} + ChSinAT_{n-2}}{3} \end{array} \right.$$

REMARQUE

Nous considérons pour simplifier que les coefficients habituels de 18% (MSR Primes) et 26% (MSR Sinistres) définis par le Code des Assurances ne sont pas utilisés car on suppose qu'au niveau global de l'assureur, les seuils de 10 et 7 Millions d'euros sont largement atteints.

B) CAPITAL ALLOUE

La marge de solvabilité réglementaire ne prend en compte qu'une partie des risques auxquels est soumise la compagnie, et les contraintes des agences de notation sont plus fortes. Les risques sont multiples : justesse de tarification, dérive des risques, antisélection, taille du portefeuille, solvabilité des réassureurs, adéquation actif-passif, concurrence, réglementation, image...

Par conséquent, le capital alloué par l'actionnaire pour financer l'activité d'assurance est supérieur à la MSR.

Le besoin en solvabilité peut en pratique être estimé de plusieurs façons. Certains assureurs utilisent une méthode « Standard and Poors » pour déterminer leur besoin en capital, dont le niveau d'exigence diffère selon la notation. Il présente l'avantage d'être complet, robuste, d'avoir des règles objectives et connues de la communauté financière. Il décompose le risque d'une compagnie d'assurances en six catégories principales : risques liés aux placements, aux créances, de souscription, de développement des sinistres, risques des activités vie et autres risques.

D'autres appliquent des modèles internes de « Risk Capital ». Ils sont plus complexes à mettre en œuvre mais permettent une analyse plus fine du risque économique de chaque activité. Ils distinguent également différentes catégories de risques.

Le ratio de couverture de la marge de solvabilité est de 1,79 pour Quatrem en 2009.

Pour notre étude, nous conserverons les coefficients suivants :

$$KA_{DC,n} = 1 \times MSR_{DC,n}$$

$$KA_{AT,n} = 1 \times MSR_{AT,n}$$

La dotation est égale à :

$$DotKA_{DC,n} = KA_{DC,n} - KA_{DC,n-1}$$

$$DotKA_{AT,n} = KA_{AT,n} - KA_{AT,n-1}$$

$$DotKA_n = DotKA_{DC,n} + DotKA_{AT,n}$$

13. PRODUITS FINANCIERS

Les réserves que l'on a constituées, ainsi que les capitaux alloués, sont placés et produisent des intérêts financiers. Ces intérêts vont faire partie de la rémunération de l'actionnaire, en plus du résultat technique.

A) PRODUITS FINANCIERS DES PROVISIONS (HORS IT)

L'assiette est la même que pour les intérêts techniques, mais les produits financiers sont calculés au taux de rendement des placements, que l'on définira par le taux de l'actif Quatrem, net des frais de gestion des placements.

$$PF(PS)_n = \frac{PS_{n-1} + PS_n}{2} \times (t_{PF} - i)$$

$$PF(PRC)_n = \frac{PRC_{n-1} + PRC_n}{2} \times (t_{PF} - i)$$

B) PRODUITS FINANCIERS DE LA MARGE DE SOLVABILITE

$$PF(KA_{DC,n})_n = KA_{DC,n} \times t_{PF}$$

$$PF(KA_{AT,n})_n = KA_{DC,n} \times t_{PF}$$

$$PF_{DC,n} = PF(PRC_{DC})_n + PF(KA_{DC,n})_n$$

$$PF_{AT,n} = PF(PRC_{AT})_n + PF(PS)_n + PF(KA_{AT,n})_n$$

14. RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER

Le résultat technique et financier est composé du résultat technique calculé précédemment, auquel sont ajoutés les produits financiers.

Nous considérons les résultats techniques et financiers, avant impôts, et après produits financiers sur les capitaux alloués.

Pour l'année n , le résultat technique et financier est défini par :

$$RTF_{DC,n} = RT_{DC,n} + PF_{DC,n}$$

$$RTF_{AT,n} = RT_{AT,n} + PF_{AT,n}$$

$$RTF_n = RTF_{DC,n} + RTF_{AT,n}$$

15. IMPOTS ET TAXES

De ce résultat technique et financier est à déduire l'imposition sur les sociétés. 2 sortes d'impôts sont à prendre en compte : la Contribution Sociale de Solidarité sur les Entreprises (CS) et l'Impôt sur les Sociétés (IS).

$$CS_{DC,n} = CS \times [CotisDC_n + IT(PRC_{DC})_n + PF_{DC,n}]$$

$$CS_{AT,n} = CS \times [CotisAT_n + IT(PS)_n + IT(PRC_{AT})_n + PF_{AT,n}]$$

$$IS_{DC,n} = IS \times [RTF_{DC,n} - CS_{DC,n}]$$

$$IS_{AT,n} = IS \times [RTF_{AT,n} - CS_{AT,n}]$$

16. RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER NET D'IMPOTS

Nous retirons les impôts du résultat technique et financier.

$$RTFN_{DC,n} = RTF_{DC,n} - (CS_{DC,n} + IS_{DC,n})$$

$$RTFN_{AT,n} = RTF_{AT,n} - (CS_{AT,n} + IS_{AT,n})$$

$$RTFN_n = RTFN_{DC,n} + RTFN_{AT,n}$$

C'est ce résultat technique et financier qui doit être au global suffisamment important pour rémunérer les capitaux alloués fournis par l'actionnaire à la hauteur de ce qu'il attend : quand il s'agit de garantie emprunteurs, la rentabilité se mesure sur l'ensemble du contrat, c'est-à-dire sur une seule ou plusieurs générations, et sur toute la durée des prêts jusqu'à l'extinction du dernier. Il s'agit donc d'un bénéfice technique, sur lequel on ajoute des produits financiers et sur lequel on paie des impôts, année après année. Nous allons maintenant voir dans une nouvelle partie quels sont les indicateurs qui vont déterminer le niveau de rentabilité de ce résultat.

Partie 3 – Indicateurs de rentabilité du contrat

Toutes les affaires en portefeuille répondent à une certaine exigence de rentabilité. L'actionnaire investit dans la compagnie et attend en retour un rendement supérieur à celui d'une activité sans risque.

A partir des résultats d'assurance et des capitaux alloués apportés par l'actionnaire, définis précédemment, il est possible de déterminer si l'objectif de rentabilité est atteint. L'objectif est fixé par le Risk Discount Rate, taux de rendement minimal attendu par l'actionnaire.

Ce taux sera comparé à l'indicateur du Taux de Rendement Interne, qui aidera à la prise de décision sur la conservation de l'affaire ou non.

1. LES FLUX DE L'ACTIONNAIRE

Les flux de l'actionnaire, présentés ici, sont des flux annuels de trois types :

- apport ou libération du capital alloué
- intérêts financiers sur le capital alloué
- résultats de l'activité d'assurance.

En début de première année, l'actionnaire investit pour le démarrage de l'activité. Le flux est alors égal au capital alloué.

Une fois l'activité démarrée, les flux avec l'actionnaire sont égaux aux flux issus du résultat après impôts moins les flux issus du coût de la marge. Les actionnaires doivent fournir les montants nécessaires à la poursuite de l'activité ; c'est à dire la trésorerie négative (résultats en pertes) et le besoin en marge de solvabilité positif. Chaque année, on calcule donc le résultat après taxes et impôts issu du compte de résultat prévisionnel et le besoin en marge.

2. LA COA (CONTRIBUTION OPERATIONNELLE D'ACTIVITE)

La COA sert à rémunérer l'actionnaire. Elle est calculée annuellement.

Elle est égale au résultat après impôts, y compris produits financiers sur provisions et capitaux alloués. C'est le résultat présenté dans la partie 2 sur le déroulement du compte.

$$COA = RTFN$$

3. LE RDR (RISK DISCOUNT RATE)

Le RDR est le taux de rendement minimal attendu par l'actionnaire pour son investissement. Il est également appelé Coût du capital.

Pour que les actionnaires investissent dans la compagnie, il faut que leur investissement rapporte plus que le taux sans risque et soit d'autant plus important que l'investissement est risqué (théorie de Markovitz).

Ce taux dépend :

Du taux de rendement du marché,

Du risque lié à la compagnie (rating, note S&P)

Du risque lié au type de contrat (le décès est moins risqué que la RC)

Du risque lié au portefeuille (population, tarification).

Par application de la théorie du Modèle d'Evaluation des Actifs financiers, on a :

$$E(r_{assce}) = r + \beta_{assce} \times (E(r_{marché}) - r)$$

Avec

r : taux sans risque

$$\beta_{assce} = \frac{\text{Covariance (assurance, marché)}}{\text{Variance (marché)}}$$

Il représente la volatilité de la rentabilité d'un actif par rapport à celle du marché. Il est obtenu par régression linéaire entre la progression de la valeur de l'action de la compagnie (ou d'un ensemble de compagnies comparables) et celle de l'ensemble du marché boursier.

$\beta < 1$ signifie que l'action de la société représente un risque moins élevé que l'indice de marché, $\beta = 1$ lorsque l'actif représente le marché, et $\beta = 0$ pour un actif sans risque.

Pour une compagnie d'assurance, $\beta = 90\%$.

$E(r_{marché}) - r$: prime de risque du marché, c'est-à-dire le surplus de rentabilité exigé par les actionnaires lorsqu'ils placent leur argent sur le marché, plutôt que dans un actif sans risque.

Nous définirons le RDR 2009 ainsi :

RDR = taux de rendement sans risque + $\beta \times$ prime de risque

Prime de risque = 4%

Taux de rendement sans risque = 4%

→ le RDR est donc fixé à **7,60%**.

Si la rémunération des capitaux est égale au RDR, la compagnie paie juste le coût du capital aux actionnaires. Si elle est supérieure à 7,60%, la compagnie va conserver et même attirer les investisseurs, ce qui lui permettra de se développer de façon plus efficace et plus pérenne. Pour cela, l'objectif que nous conserverons pour cette étude est d'obtenir une rentabilité de 12 à 15% des capitaux alloués.

4. L'EVA (ECONOMIC VALUE ADDED)

Par rapport à la COA, l'EVA, également annuelle, mesure la création de valeur, au-delà du RDR : on retire du résultat la rémunération minimale attendue par l'actionnaire. L'EVA doit évidemment être positive pour être satisfaisante.

$$EVA = COA - KA \times RDR$$

5. LE TRI (TAUX DE RENDEMENT INTERNE)

L'indicateur principal retenu pour comparer au RDR, taux minimal attendu par l'actionnaire, pour chacune des affaires étudiées, sera le Taux de Rendement Interne. Le TRI est un outil classique de décision pour investir ou non sur une affaire ou une activité. Il est déterminé en amont à partir de projections de flux.

Le TRI est le taux d'actualisation qui annule la valeur actualisée des flux futurs :

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{F_n}{(1+TRI)^n} = 0$$

avec $F_n = RTFN_n - dotKA_n$

D'où

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{dotKA_t}{(1+TRI)^n} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{[Primes + PF(Prov) + PF(KA) - Sin - \Delta Prov + IT(Prov) - Frais - Comm - Impôts]_n}{(1+TRI)^n}$$

Le TRI est un outil simple et efficace de rentabilité.

L'investissement sur un contrat sera considéré comme rentable si le TRI dégagé est supérieur au RDR. L'objectif, pour chacune des affaires en portefeuille, est de calculer un taux de commission tel que le TRI soit au minimum supérieur au RDR, et de préférence supérieur à 12%-15%.

D'autres indicateurs, présentés dans les pages suivantes, tiennent compte du taux minimum attendu par l'actionnaire et peuvent également compléter le TRI.

Ces valeurs résultent d'une projection de flux que l'on actualise au RDR.

6. LA VALEUR INTRINSEQUE

La Valeur Intrinsèque VI est la somme des flux futurs, i.e. le résultat après impôts et avant capitaux alloués, actualisés au taux RDR. La VI nous sert en tant que composante de la valeur de portefeuille définie ci-dessous.

$$\text{Valeur Intrinsèque} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{F_n}{(1+RDR)^n}$$

avec $F_n = COA_n - PF(KA)_n + IS \times PF(KA)_n$

7. LE COUT DE LA MARGE

Le Coût d'immobilisation de la Marge est la somme des coûts futurs de marge de solvabilité actualisés au RDR. Il tient compte de la dotation aux capitaux alloués, nette des produits financiers, après impôts, que le placement des capitaux alloués procure.

Cette valeur nous sert en tant que deuxième composante de la valeur de portefeuille. Elle est également intéressante en tant que valeur seulement liée au coût du capital, et complémentaire au ROAC (vu plus loin).

$$CM_n = DotKA_n - PF(KA)_n + IS \times PF(KA)_n$$

Les coûts futurs de marge de solvabilité sont égaux à :

$$\text{Coût de la Marge} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{CM_n}{(1+RDR)^n}$$

8. LA VALEUR DU PORTEFEUILLE

La valeur du portefeuille, VP, utilisée par exemple pour le calcul de l'embedded value, est égale à la valeur actuelle des résultats futurs des contrats en vigueur à la date d'évaluation, projetés avec des hypothèses réalistes après impôts et diminués du coût d'immobilisation de la marge de solvabilité.

ValeurDuPortefeuille = ValeurIntrinsèque – Coûtde la Marge

$$ValeurDuPortefeuille = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{COA_n - DotKA_n}{(1+RDR)^n}$$

Le TRI est lié, par le RDR, au signe de la Valeur de Portefeuille. Si la valeur intrinsèque est positive (resp. négative), alors le TRI, s'il existe, est supérieur (resp. inférieur) au RDR.

Prioritairement, nous regarderons le TRI, s'il existe. Mais pour des niveaux de TRI identiques, la valeur de portefeuille peut être différente selon le type de commission retenu. Elle peut donc servir comme indicateur complémentaire.

Enfin, sont également présentés des indicateurs tels que le ROE, le ROAC et le ratio combiné, qui sont des indicateurs annuels. Ces derniers sont plus facilement compréhensibles pour le public, et plus facilement comparables d'une société à l'autre que des notions qui résultent d'une projection des résultats dans le temps et actualisés, selon des hypothèses différentes d'un acteur à l'autre.

9. LE ROE (RETURN ON EQUITY)

Calculé sur les fonds propres comptables, le ROE est la mesure classique de la rentabilité et donne la performance globale de l'entreprise.

C'est le taux que l'actionnaire reçoit en retour de son investissement.

Le ROE est un indicateur présent et commenté dans les rapports annuels ou communications financières à destination du marché.

10. LE ROAC (RETURN ON ALLOCATED CAPITAL)

Le ROAC correspond au Retour sur Capital Alloué. Alors que le ROE donne une performance globale de l'entreprise, le ROAC permet de décliner les résultats activité par activité. L'actionnaire est informé des résultats après impôts rapportés au capital qui a été alloué, métier par métier ou pays par pays. Il peut également être communiqué dans les rapports annuels.

Pour cela, le résultat comptable de chaque activité est normalisé, pour qu'il reflète mieux la performance économique sous-jacente, indépendamment du référentiel comptable utilisé ou du contexte boursier ; le capital alloué est décliné aux diverses activités en fonction de leur contribution au risque total de la compagnie. Cela permet de déterminer une rentabilité normalisée par métier. Il facilite ainsi la recherche et la mise en œuvre d'actions pratiques de création de valeur pour l'actionnaire.

$$ROAC = COA / KA$$

Ce ratio sera décliné affaire par affaire, chaque affaire devant atteindre l'objectif fixé par la compagnie.

11. LE RATIO COMBINÉ

Le Ratio Combiné est le ratio tenant compte de la charge des sinistres, des frais et des commissions. Cet indicateur, sans lien cette fois-ci avec les capitaux alloués ou avec les produits financiers, apporte une vision complémentaire au ROAC ; c'est un S/P chargé de frais et commissions. De même que pour le ROE ou le ROAC, l'entreprise communique également sur le ratio combiné, qui présente cependant des limites (le ratio n'a pas la même pertinence chez tous les assureurs du fait de différences de métiers, ou de provisionnement). A noter qu'il est plus souvent utilisé en Non-Vie.

Il est égal à :

$$RC = \frac{\text{Sin} + \Delta PM + IT + \text{Commissions} + \text{Charge de PB} + \text{Frais}}{\text{Primes}}$$

avec charge de PB = Participation aux bénéfices payée à la banque + dotation à la Provision d'Egalisation.

L'objectif est d'atteindre un Ratio Combiné inférieur à 100%. Dans le cas contraire, les sinistres et les frais étant supérieurs aux primes, avant tout apport de produits financiers, l'entreprise doit selon le cas réduire ses frais généraux et/ou revoir sa politique de souscription influant sur le résultat technique qui est insuffisant.

Ces différentes notions seront mises en œuvre dans la partie suivante sur un exemple concret.

Partie 4 – Rentabilité d'une génération d'emprunteurs

Après avoir défini les éléments d'un compte de résultat et fait le lien avec les indicateurs de rentabilité, nous les appliquerons à un cas concret, à partir d'une banque de notre portefeuille. Dans un premier temps l'étude se limitera à une seule génération d'emprunteurs.

Nous étudions une génération à partir de données de trois types :

- celles relatives aux prêts réalisés en 2008, qui sont fournies par la banque, tête par tête. Elles sont obligatoires pour déterminer au plus juste le taux de commission que l'assureur va pouvoir servir, particulièrement en cas de commission escomptée. Ne pouvant pas traiter les 45 000 adhésions, elles ont été regroupées en 126 segments. Des données plus générales peuvent également être fournies par la banque, comme le taux de remboursement anticipé, et peuvent être contractualisées dans un protocole financier.
- celles déterminées par le contrat d'assurance : la franchise, le taux de cotisation, les frais du courtier...
- celles pour lesquelles l'assureur émet des hypothèses de travail : le niveau de sinistralité (impact de la sélection médicale, de l'aménagement des garanties...), les frais de l'assureur, les taux d'actualisation...

Ces données sont les dernières disponibles, nous analyserons la prochaine génération à partir de la génération 2008. Il en sera déduit un taux de commission à verser à l'organisme financier, escompté ou non, pour chaque génération apportée à l'assureur, tout en respectant les objectifs de rentabilité fixés.

1. SEGMENTATION DES PRETS

Le nombre de prêts produits par la banque que nous étudions est de plus de 45 000 par an. Ne pouvant pas travailler sur ce nombre, nous devons les regrouper en segments. 5 critères ont été retenus : l'âge, la durée, la garantie, l'amortissement, et le type de prêt.

Age	Tranche de 5 ans
Durée	Tranche de 5 ans
Option de garantie	Décès ou Décès-Arrêt de travail
Amortissement	Prêt amortissable ou in fine
Type de prêt	Prêt à la consommation, Prêt immobilier, Prêt professionnel.

Les 3 derniers critères permettent de respecter la tarification, qui dépend toujours de l'option choisie, du type d'amortissement et du type de prêt. La tarification peut également dépendre de l'âge (tarifs jeunes, tarifs seniors), voire de la durée pour les groupes ouverts.

Les données sont alors calculées en utilisant des moyennes pondérées par les capitaux (le taux d'intérêt, la durée, l'âge, le capital assuré).

126 segments sont ainsi constitués et retenus pour l'étude.

L'un des 126 segments est donné en exemple annexe 2 ; il contient les éléments nécessaires au déroulement du modèle de compte.

2. DONNEES COMPLEMENTAIRES

En dehors des caractéristiques des segments de prêts, d'autres informations sont nécessaires au déroulement du compte d'assurance :

A) DONNEES REGLEMENTAIRES

- Coefficients sur la marge de solvabilité réglementaire et sur les capitaux alloués tels que décrits dans la partie 2 sur le compte d'assurance.
- Taux d'imposition sur les sociétés (IS) : le taux d'imposition est de 33,33% du résultat net.
- Contribution Sociale de solidarité sur les entreprises (CS) : 0,16% du chiffre d'affaires.

B) HYPOTHESES DE L'ASSUREUR

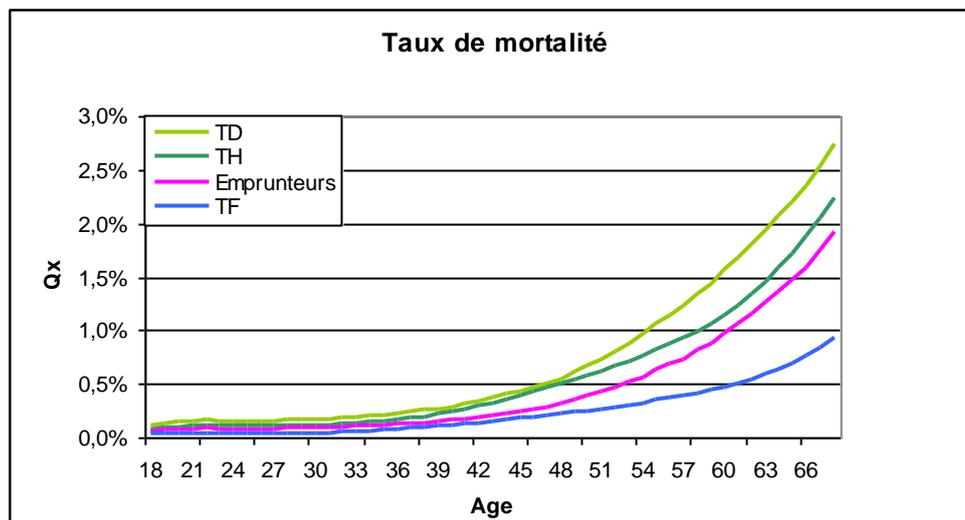
– LOI DE MORTALITE

La loi de mortalité utilisée est la loi « Emprunteurs », qui correspond à la loi TD88-90 abattue.

En effet, nous avons constaté que la population des emprunteurs est une population privilégiée par rapport à l'ensemble de la population française.

Tout d'abord, cette loi prenait en compte la sous-mortalité féminine entre 20 et 80 ans (abattement de 15% à 25% selon l'âge).

Ensuite, la banque effectue une sélection économique lorsqu'elle octroie un crédit. Elle évalue la solvabilité de l'emprunteur qui doit présenter une situation professionnelle stable et une capacité d'épargne. La population est donc privilégiée. On note une sur-représentation des cadres et une sous-représentation des ouvriers par rapport à la population française. Or l'INSEE montre les écarts de mortalité liés aux catégories socio-économiques (éducation hygiène, prévention, pénibilité du travail...). L'emprunteur est de plus dans une phase de projet, dans une dynamique de construction de vie, qui écarte les personnes aux prises à de graves soucis.



Cela a permis des abattements importants de la TD88-90, qui se vérifient dans les faits par une bonne adéquation de la loi « Emprunteurs » aux résultats du portefeuille.

L'abattement est de 47% à 20 ans, 47% à 30 ans, 44% à 40 ans, 42% à 50 ans, 38% à 60 ans, 28% à 70 ans, 18% à 80 ans.

Les nouvelles lois de mortalité TF 00-02 et TH 00-02 confortent les abattements vis-à-vis de la TD 88-90, et permettraient même des abattements supplémentaires.

– LOI DE MAINTIEN EN ARRÊT DE TRAVAIL

Nous utilisons la loi de maintien en arrêt de travail construite à partir des tables du BCAC de 1996 (tables de maintien en incapacité temporaire de travail, tables de maintien en invalidité, probabilité de passage de l'un à l'autre). En assurance emprunteurs, les cas d'invalidité et d'incapacité ne sont pas distingués.

Extrait :

Nombre de personnes en arrêt de travail

	Ancienneté				
	0	3 mois	1 an	2 ans	10 ans
Age 30 ans	10 000	1 662	352	214	112
Age 40 ans	10 000	1 976	630	381	229

– FREQUENCE D'ENTREE EN ARRÊT DE TRAVAIL

Nous utilisons la fréquence définie sur une autre banque, qui a été étudiée dans le cadre du mémoire ISUP « Construction d'une Loi d'Entrée en Arrêt de Travail et Étude du S/P en Assurance des Emprunteurs ».

Extrait :

Fréquence d'entrée en arrêt de travail :

	Accident		Maladie	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Age 30 ans	0,237%	0,157%	0,119%	0,382%
Age 40 ans	0,239%	0,151%	0,182%	0,498%

– SÉLECTION MÉDICALE

L'assuré a du répondre à diverses questions médicales lors de son adhésion au contrat. Par conséquent, les premières années du contrat présentent de bons résultats dus à cette sélection. La première année, les sinistres accidentels représentent la grande majorité des prises en charge. Puis l'effet sélection médicale s'estompe, et la part des sinistres pour maladies prend une place de plus en plus importante. En général, pour un contrat en régime de croisière, on estime que l'ordre est de 2/3 de maladies pour 1/3 d'accidents.

Nous pouvons ainsi appliquer sur les premières années de chaque génération un abattement sur la loi de mortalité, ainsi que sur la fréquence d'entrée en arrêt de travail.

Nous appliquerons les taux suivants :

Sur la loi de mortalité :
75% la première année
50% la seconde année
0% ensuite.

Sur la loi d'entrée en arrêt :
30% la première année
10% l'année suivante
0% ensuite.

– TAUX D'ACTUALISATION DES PROVISIONS TECHNIQUES

Le taux 2008 est de 2%.

– TAUX DE RENDEMENT DES PRODUITS FINANCIERS

Le taux 2008 est de 4%. Il est utilisé pour les produits financiers sur les provisions et sur la marge de solvabilité.

– FRAIS QUATREM

Nous utiliserons dans cette étude des frais de 6% de cotisations.

– FRAIS DU DELEGATAIRE DE GESTION

Nous utiliserons dans cette étude des frais de 7% de cotisations.

– ABATTEMENTS

Nous avons vu que la loi de mortalité des emprunteurs est spécifique. La loi « Emprunteurs » telle qu'elle a été construite s'applique bien à notre portefeuille.

Cependant, il faut comparer au niveau de l'affaire si le S/P résultant de la loi « Emprunteurs » est adapté au S/P réel du contrat. Nous appliquerons alors un abattement ou une aggravation pour coller à la réalité.

Sans abattement, le S/P (en régime de croisière) calculé par le modèle est de 97%. Le S/P observé étant de 60%, nous abattons dans ce cas précis la loi de mortalité de 55% et la fréquence d'entrée en arrêt de travail de 25%, pour rétablir le S/P réel dans le modèle.

– COMMISSION D'APPORT POUR L'ORGANISME FINANCIER OU CLAUSE DE PB

Nous faisons pour l'instant l'hypothèse d'une commission annuelle pour la banque de 25%, sans clause de participation aux bénéfices.

– NIVEAU DE RENTABILITE DEMANDE

Le Risk Discount Rate a été fixé à 7,60% pour 2009 ; il est donc impossible de travailler avec un TRI inférieur, cela détruirait de la valeur. De plus, l'actionnaire attend un TRI plutôt de l'ordre de 12% des capitaux alloués en décès et de 15% en arrêt de travail.

3. CARACTERISTIQUES DE LA GENERATION 2008

Voyons plus en détail comment se présente la génération 2008.

Nombre de segments 126
Nombre d'emprunteurs 47 166

Capital moyen assuré	68 000 €	Option « Décès »	33%
Durée moyenne	12 ans	Option « Décès-Arrêt de travail »	67%
Age moyen	44,7 ans	Quotité moyenne	86%
Taux d'intérêt moyen	4,54%		

Tarifs

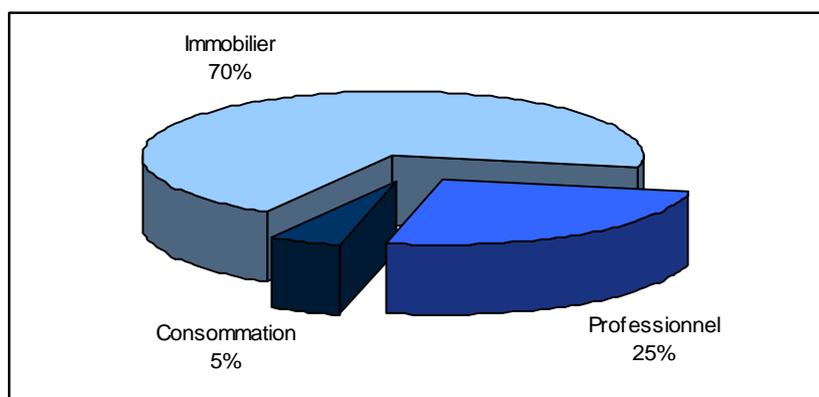
Les tarifs sont souvent fixés selon le marché. Ici ils sont de :

Professionnel	0,44% du CI
Consommation	0,66% du CI
Senior plus de 65 ans (décès seul)	1,65% du CI

Pour les prêts immobiliers, les tarifs sont par tranches d'âge pour éviter l'érosion des jeunes emprunteurs.

Immobilier jeunes de moins de 35 ans	0,31% du CI
Immobilier de 35 à 45 ans	0,41% du CI
Immobilier de 46 à 64 ans	0,46% du CI
Immobilier non amortissable (décès seul)	0,33% du CI

Répartition des capitaux par type de prêts

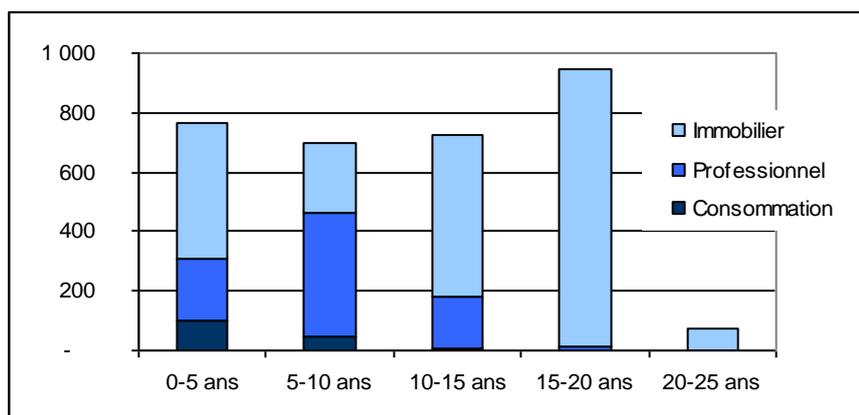


Les prêts immobiliers représentent 70% des prêts garantis. Les prêts professionnels, représentant 25%, sont en augmentation chaque année. Les prêts à la consommation, même si le nombre de prêts est important (23%), ils ne représentent que 5% des capitaux.

Montant du prêt le plus élevé	2 650 000 € (prêt relais sur 24 mois)
Montant du prêt le plus faible	1 500 € (prêt à la consommation sur 12 mois)
Durée maximum	25 ans

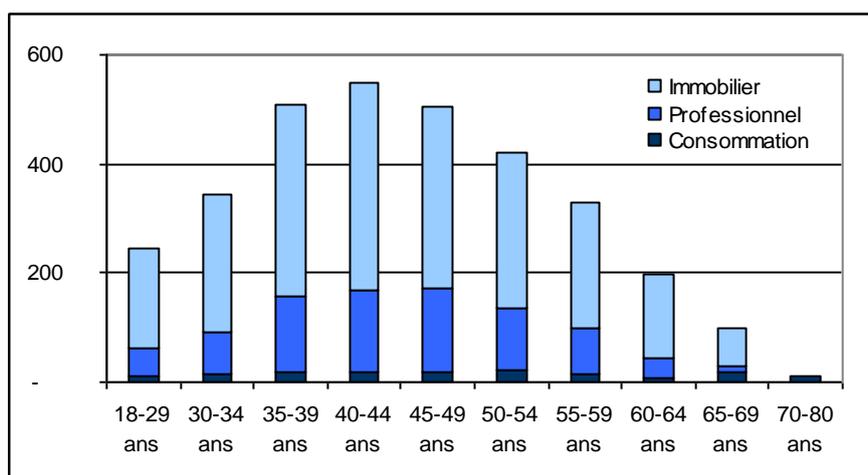
	Durée moyenne	Age moyen	Capital moyen	Nombre
Consommation	5,3 ans	49,7 ans	13 990 €	11 073
Immobilier	13,8 ans	44,5 ans	96 300 €	23 236
Professionnel	8,2 ans	44,1 ans	63 350 €	12 857

Répartition des capitaux par tranche de durée (en M€)

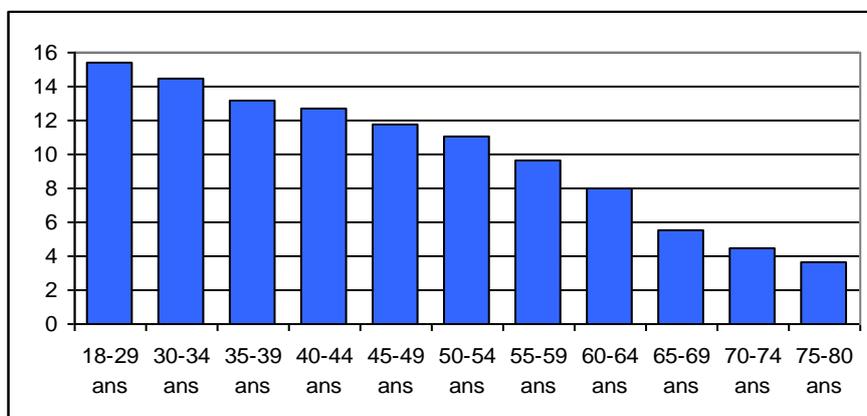


	0 à 5 ans	5 à 10 ans	10 à 15 ans	15 à 20 ans	Plus de 20 ans
Nombre	21 380	10 093	6 771	8 063	859
Capital moyen	35 820 €	68 900 €	106 890 €	117 470 €	87 150 €

Répartition des capitaux par tranche d'âge (en M€)



Durée moyenne par tranche d'âge



Classiquement, plus les emprunteurs sont jeunes et plus ils empruntent sur une durée longue.

4. DEROULE DE LA GENERATION

Nous projetons les 126 segments de la génération 2008 pour analyser l'évolution de la rentabilité dans le temps. Les résultats pourront servir lors des négociations des générations à venir.

Nous utilisons pour cela la méthode décrite dans la *Partie 2- Présentation du compte d'assurance*, et les indicateurs de rentabilité définis dans la Partie 3.

L'objectif est donc de déterminer le taux de commission à donner à la banque en respectant les normes de rentabilité définies par l'actionnaire.

Cette génération se déroule sur 25 ans, durée au bout de laquelle le dernier prêt s'éteindra.

Résultats de la modélisation

L'annexe 5 présente les résultats des 25 années de la génération.

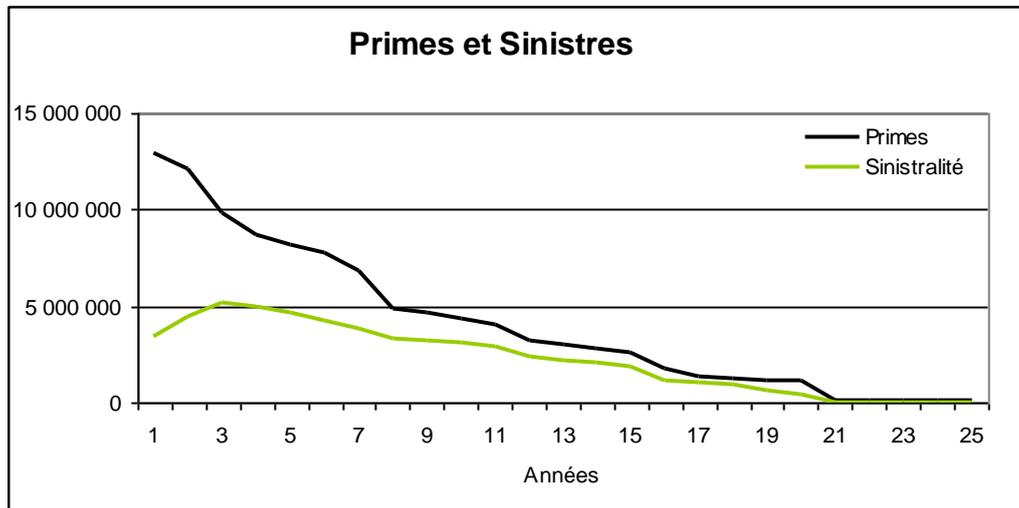
Extrait des 5 premières années du contrat en décès-arrêt de travail

				2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cotisations		+			12 968 026	12 087 465	9 837 945	8 649 772	8 186 763
Sinistres		-			2 611 570	3 399 015	4 411 258	4 273 816	4 261 249
Dotation des provisions		-			800 234	1 048 322	892 984	726 433	392 095
Frais de l'assureur		-	6%		778 082	725 248	590 277	518 986	491 206
Commission d'apport banque		-	25%		3 242 007	3 021 866	2 459 486	2 162 443	2 046 691
Commission et frais courtier		-	7%		907 762	846 123	688 656	605 484	573 073
RESULTAT TECHNIQUE		=			4 628 372	3 046 891	795 284	362 610	422 449
Produits financiers sur provisions		+			8 083	26 919	47 072	64 380	76 979
Produits financiers sur capitaux alloués		+			337 390	286 309	228 632	205 028	179 121
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	=			4 973 846	3 360 119	1 070 988	632 019	678 549
Impôts et taxes		-			1 559 541	1 037 758	291 596	151 899	175 548
Impôts sur PF des capitaux alloués		-			112 452	95 427	76 203	68 336	59 701
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	=			3 301 852	2 226 934	703 189	411 784	443 300
Dotation des capitaux alloués		-		8 434 751	-1 277 022	-1 441 931	-590 098	-647 685	-543 816
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		=		-8 434 751	4 578 874	3 668 866	1 293 287	1 059 469	987 116
RDR	RDR		7,60%						
TRI	TRI		22,63%						
Economic Value Added	EVA				2 660 811	1 682 947	268 788	22 231	102 971
Ratio S/P					26,3%	36,8%	53,9%	57,8%	56,8%
Ratio Combiné	RC				64,3%	74,8%	91,9%	95,8%	94,8%
Return On Allocated Capital	ROAC				39,1%	31,1%	12,3%	8,0%	9,9%
Valeur intrinsèque	VI		5 358 637		3 076 915	2 036 052	550 760	275 092	323 881
Coût de la marge	CM		1 805 187	8 434 751	-1 501 960	-1 632 814	-742 527	-784 377	-663 235
Valeur du portefeuille	VP		3 553 451	-8 434 751	4 578 874	3 668 866	1 293 287	1 059 469	987 116

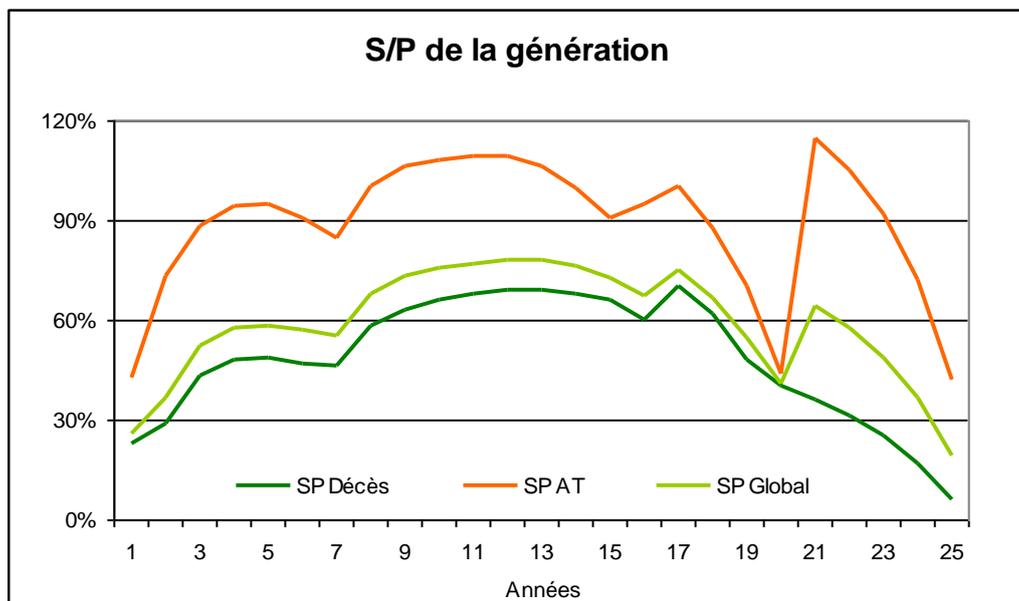
5. LA SINISTRALITE

Nous analysons plus en détail les résultats liés à la sinistralité selon la définition du S/P présenté dans la *Partie 2 – Compte d'assurance*.

Tout d'abord, regardons l'évolution des primes et de la charge de sinistres sur la génération.



Nous avons vu que la courbe du S/P pour un prêt est en forme de cloche. Par conséquent pour deux prêts de durée différente, le S/P qui en ressort marque une dénivellation au moment où le premier prêt se termine.

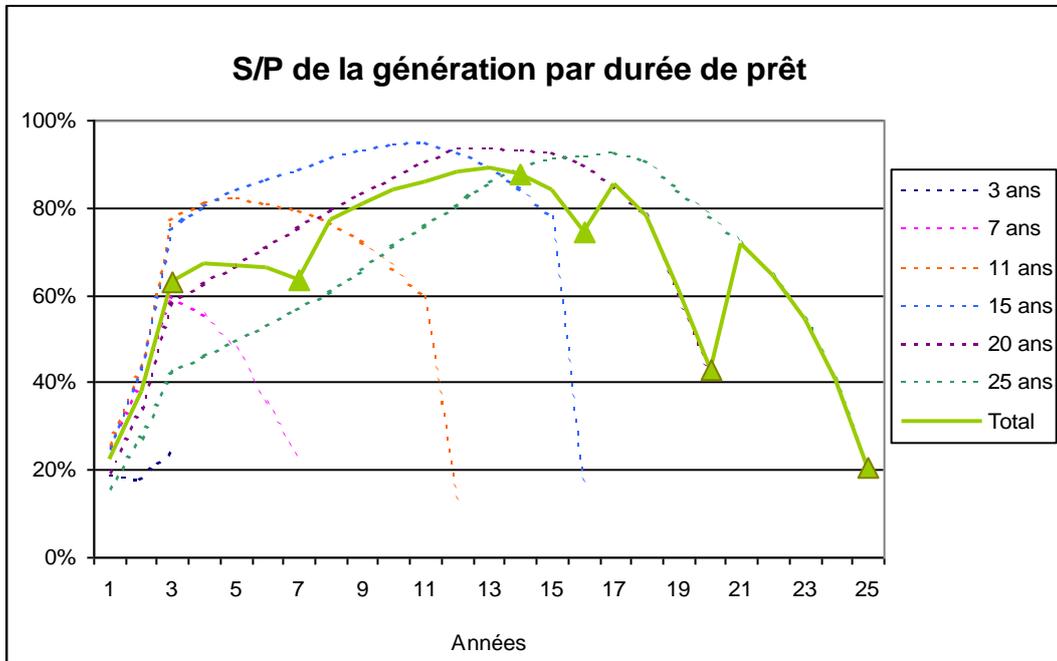


C'est ce que l'on retrouve sur ce graphique où l'on trouve des creux à chaque fin de prêt de durée stratégique (court terme, moyen terme, long terme), ce qui est accentué par le fait d'avoir utilisé des segments.

Sur le schéma on mesure bien l'effet de la sélection médicale des premières années, puis l'effet de baisse du capital restant du en fin de génération pour les prêts les plus longs.

Le S/P pour la génération actualisé au TRI est de 45% (50,71% au RDR et 54,6% à 0% ou en croisière).

Si on modélise le S/P par durée de prêt, voici ce que cela donne et ce qui explique le S/P de la génération :



6. LA COMMISSION

Nous regardons à présent le taux de commission, qui est LA valeur à déterminer. Le niveau de commission doit satisfaire à la fois les attentes de l'organisme financier, et celles de l'actionnaire qui attend un certain rendement de son capital.

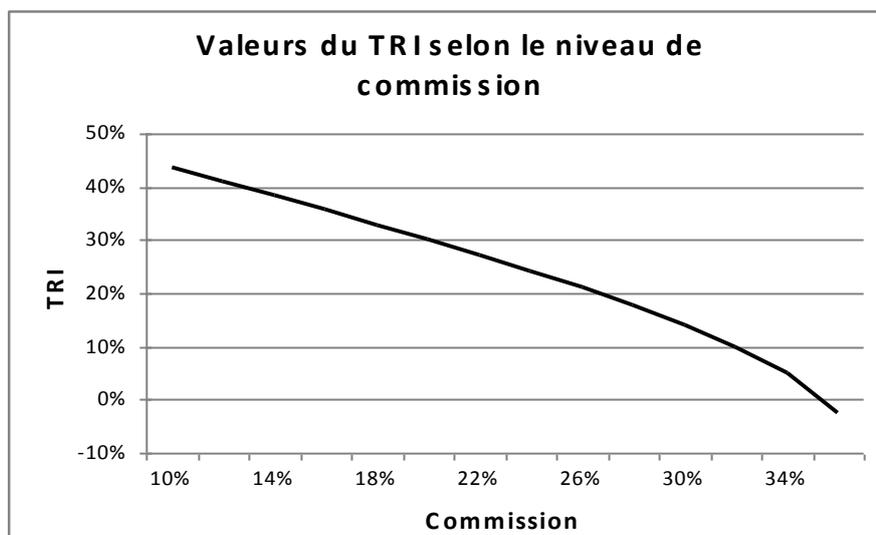
A) VALEUR DES TAUX DE COMMISSION

Le TRI observé est de 22,63%. Cela signifie qu'il est possible de donner à l'organisme financier une commission plus élevée si c'est nécessaire, car l'objectif fixé de rentabilité (12% à 15%) est largement atteint.

Valeur maximale de la commission à verser :

Commission	TRI
24%	24,19%
25%	22,63%
28%	17,65%
30,9%	12,22%
32%	9,88%
33%	7,54%

Pour satisfaire l'actionnaire, le taux de commission à proposer doit être au maximum de 30,9%. Cependant, il y aura création de valeur jusqu'au taux de 33%. Si le taux est plus élevé, nous détruisons de la valeur.



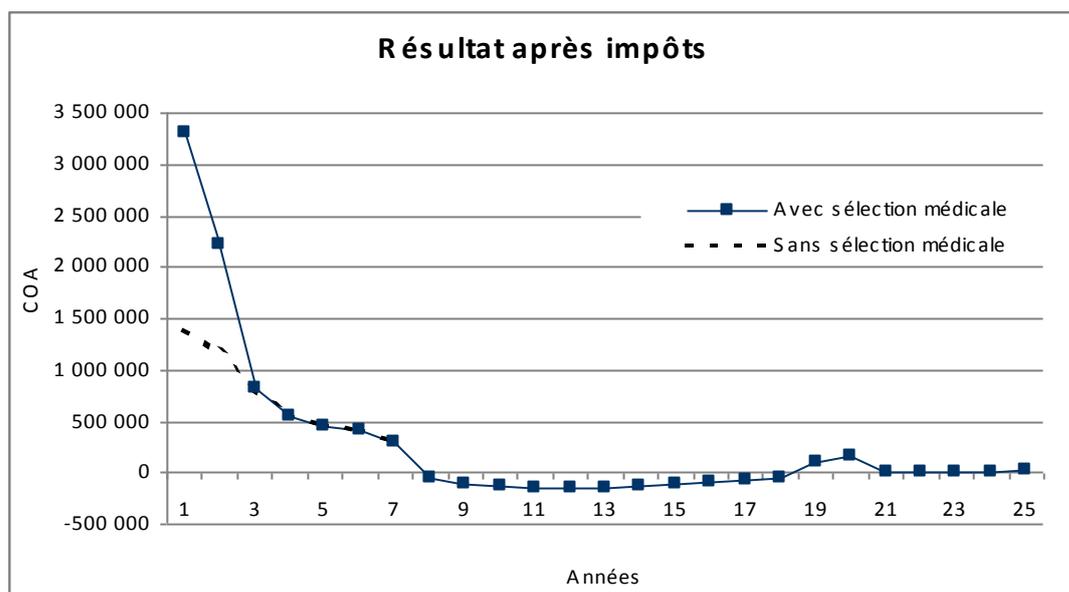
B) TYPE DE COMMISSION

Ce taux de commission a été calculé par simulation sur le déroulement de toute la génération. L'organisme financier va donc recevoir un taux garanti par génération.

Chaque année, un taux de commission sera recalculé pour toute nouvelle génération entrant dans le portefeuille. Chaque génération, en fonction de ses caractéristiques et des résultats du contrat sur les années précédentes, pourra présenter un niveau de commission différent.

Pour toutes les générations pour lesquelles le taux garanti a été accepté, le blocage de la génération chez l'assureur sera contractualisé avec la banque, ce qui est la conséquence d'un taux garanti sur la génération complète. En effet, pour que l'assureur atteigne l'équilibre financier tel qu'il a été conçu au départ, les flux jusqu'à l'extinction de la génération doivent arriver chez l'assureur, sans que la banque puisse transférer ses encours chez un assureur concurrent.

7. LE RESULTAT COA



Les résultats sont élevés les premières années grâce à la quasi-absence de sinistres (sélection médicale). Ensuite la COA reste positive les 7 premières années, c'est-à-dire tant que les prêts à la consommation sont présents dans le portefeuille, puis devient négative jusqu'à la sortie de la majorité des prêts immobiliers.

Ces résultats représentent 13,2% des primes (actualisation au TRI de 22,63%), et 9,5% si l'on actualise au RDR.

Avec une commission de 30,9%, les résultats après impôts actualisés au TRI de 12,22% représentent 6,86% de la totalité des primes encaissées sur la génération (5,5% actualisé au RDR).

Sélection médicale

S'il n'y avait pas de sélection médicale, les résultats seraient fortement dégradés les 2 premières années. Le TRI passerait de 22,63% à 10,74%.

Pour atteindre un TRI de 12,22%, la commission à verser à la banque serait diminuée à 24% au lieu de 30,9%.

Frais de gestion

Le niveau des frais de 6% a été réparti tout le long de la génération. Nous pouvons également considérer des frais d'acquisition : au TRI de 22,63%, les frais équivalents aux 6% linéaires sont des frais de 13,86% des primes de première année, puis des frais de 3% des primes sur les années suivantes.

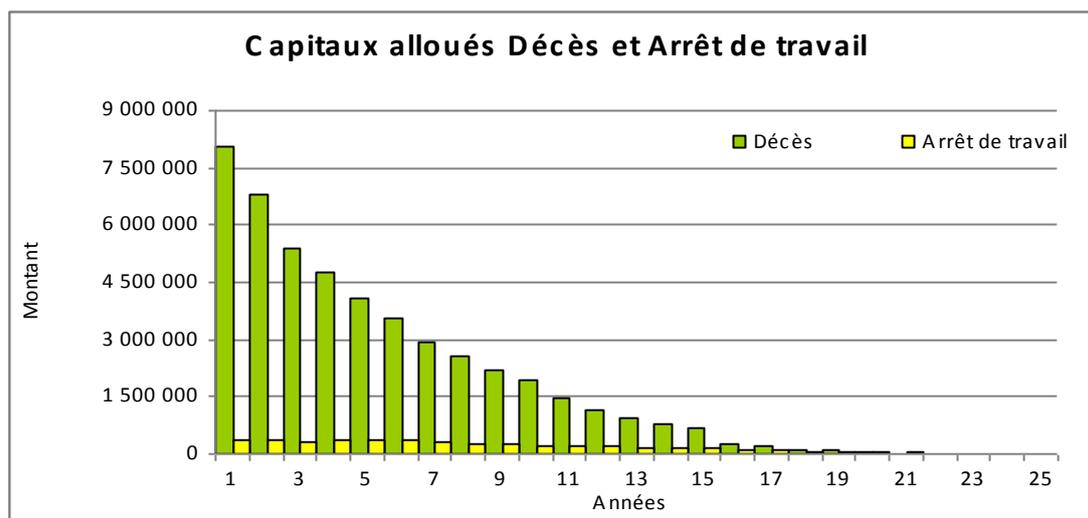
Pour les 2 premières années, le résultat de l'année 1 diminue à 2 622 163 € (au lieu de 3 301 852 €, soit une baisse de 20,6% du résultat pour une hausse des frais de 131%) et l'année 2 augmente à 2 468 696 € (au lieu de 2 226 934 €).

Pour une commission de 30,9%, les frais de première année devraient être de 17,17% des primes de première année, suivis de frais de 3% des primes les années suivantes pour un TRI identique.

8. LES CAPITAUX ALLOUES

Les capitaux alloués la première année sont de 8,074 M€ en décès et de 0,361 ME en arrêt de travail. La disproportion est très forte entre les 2 garanties. Le rendement attendu pondéré par ces capitaux est donc de 12,13%, qui est dans la norme : en général on observe sur d'autres affaires des taux de l'ordre de 12% à 12,5%. Le capital alloué par l'actionnaire la première année (8,435 M€) représente 65% de la prime de première année (12,968 M€).

Les années suivantes, les capitaux diminuent en même temps que les prêts sortent du portefeuille.



Le rendement attendu est de 12% des capitaux alloués en décès et 15% en arrêt de travail, soit ici 12,13% des capitaux. Les résultats de l'activité doivent permettre d'obtenir ce rendement. Combien cela représente-t-il en terme de pourcentage des primes ?

Décomposition de la prime :

Après actualisation au TRI cible

S/P =	48,67%
Commission =	30,9%
Frais =	7% + 6%
Résultat technique =	7,43%

Produits financiers =	0,78% + 2,25%
Résultat technique et financier =	10,46%

Impôts =	3,60%
Résultat après impôts = COA =	6,86%.

Il faut donc 6,86% des primes pour rémunérer les capitaux au taux attendu par l'actionnaire.

Si l'on en déduit les produits financiers sur capitaux alloués, nets d'impôts, qui rapportent 1,5%, les résultats avant impôts, générés par nos résultats techniques et les produits financiers des provisions, doivent représenter 5,36% des primes.

Avant impôts de 33,33%, cela équivaut à 8,21% des primes.

Autrement dit, nous devons réserver une marge technique et financière de **8,21%** des primes, pour que, après impôts et produits financiers sur capitaux alloués, il reste 6,86% pour rémunérer l'actionnaire.

Evolution des capitaux alloués selon le niveau de rentabilité demandé

Il est habituel sur le marché de considérer qu'un chargement de 3% à 4% des primes est suffisant pour rémunérer la marge :

- une rentabilité demandée à 15% (29,5% de commission) nécessite 10,63% de marge
- une rentabilité demandée à 10% (32% de commission) nécessite 6,17% de marge
- une rentabilité demandée à 7% (33,3% de commission) nécessite 3,53% de marge.

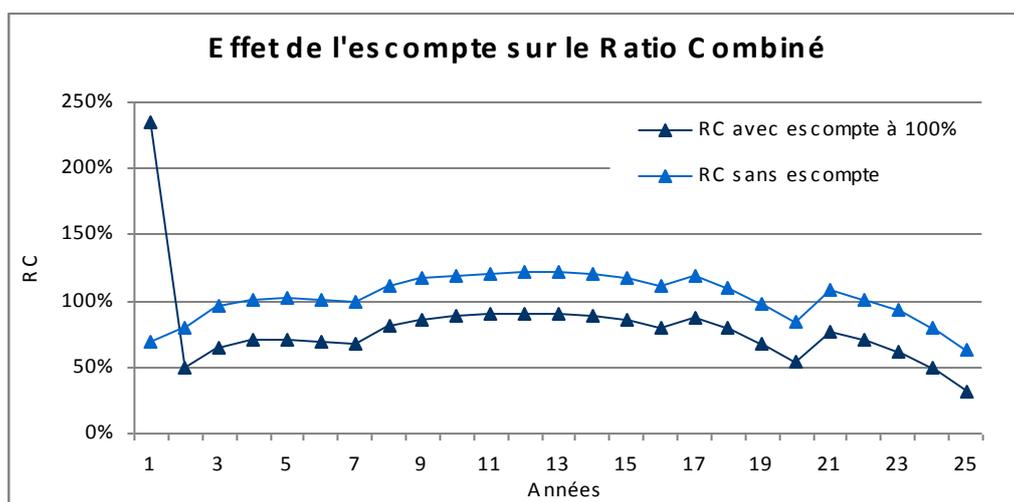
Nous pouvons donc constater que sur un portefeuille généraliste, un niveau de 3%-4% de chargement est généralement insuffisant.

9. LA COMMISSION ESCOMPTEE

Avec le taux par génération, nous avons étudié une commission garantie sur les flux de la génération jusqu'à extinction. En contrepartie, l'organisme financier doit laisser ses encours chez l'assureur jusqu'à la fin de la génération. Il peut alors souhaiter recevoir tout ou partie de ses commissions dès le départ, pour obtenir de l'argent immédiat. Cette forme de commission, comme il a été vu dans la partie 1, est appelée « commission escomptée ».

Pour calculer le montant à reverser en début de génération, il suffit de calculer la valeur actuelle des cotisations de toute la génération, en tenant compte d'un taux de chute par an, sur laquelle est appliqué le taux de commission. La valeur actuelle se calcule au taux d'actualisation négocié entre l'assureur et la banque. Ici le taux utilisé est de 4,5%. Plus le taux d'actualisation retenu est élevé, plus le montant de commission à verser sera faible.

Pour une commission à 30,9%, le TRI sans escompte est de 12,22%, le minimum à atteindre pour la rentabilité des capitaux alloués. Si on escompte totalement cette commission, le TRI diminue à 6,35%.
Pour une commission à 25%, le TRI sans escompte est de 22,63%. Si on escompte totalement cette commission, le TRI diminue à 10,58%.



Si l'on regarde le ratio combiné de la génération (charge de sinistres + frais + commissions de 30,9%), sans escompte, il oscille entre 70,2% la première année, 119% au plus haut, et 62% la dernière année. En escomptant à 100%, le ratio combiné oscille entre 234% la première année et 31%.

Pour revenir au niveau de rentabilité de 12,22% en escomptant à 100%, le taux de commission doit être de 23,1% au lieu de 30,9%, soit une baisse de 25% ; ce qui permet un ratio combiné de première année de 185% au lieu de 234%, tandis que les ratios combinés des années suivantes demeurent au même niveau.

Pour revenir au niveau de rentabilité de 22,63%, en escomptant à 100%, le taux de commission, doit être de 14,3% au lieu de 25%, soit une baisse de 43%.

En montant, la valeur actualisée des cotisations en début de génération est de 54,6 millions d'euros. 23,1% seront reversés directement au souscripteur du contrat, soit 12,6 millions d'euros. Pour piloter son résultat, il peut souhaiter n'en escompter qu'une partie (50%, 75%...) et choisir de recevoir le reste de façon linéaire. L'assureur quant à lui reverse plus la première année que ce qu'il a encaissé (12,97 millions de primes pour 18,7 millions de commissions). Un réassureur peut financer cette avance que l'assureur lui rembourse de façon linéaire.

L'opération « sans escompte » est équivalente à l'opération « avec escompte » dans le cas où le taux d'actualisation retenu correspond au TRI. Cela n'étant pas possible en pratique dans le cadre de la négociation, pour ne pas dégrader les résultats de l'assureur il convient de diminuer le taux de commission.

Un exemple de calcul de commission escomptée est donné en annexe 3.

10. LA VALEUR DU PORTEFEUILLE

Nous étudions la valeur intrinsèque, le coût d'immobilisation de la marge et en déduisons la valeur du portefeuille au RDR = 7,60%.

Escompte	Non	Oui	Oui
Taux d'escompte	0%	100%	100%
Taux de commission	30,9%	30,9%	23,1%
TRI	12,22%	6,35%	12,24%
Valeur intrinsèque	2 729 529 €	828 877 €	4 784 424 €
Coût de la Marge	1 805 187 €	1 805 187 €	1 805 187 €
Valeur du portefeuille	924 342 €	- 976 310 €	2 979 237 €

Le coût d'immobilisation de la marge ne dépend que des capitaux alloués ; il ne dépend ni du niveau de la commission versée à l'organisme financier, ni de la façon dont elle est versée (escomptée ou non).

La valeur intrinsèque, elle, définie comme étant la somme des résultats futurs après impôts et avant capitaux alloués, actualisée au RDR, est liée aux résultats.

La valeur de portefeuille est négative lorsque le TRI est inférieur au RDR.

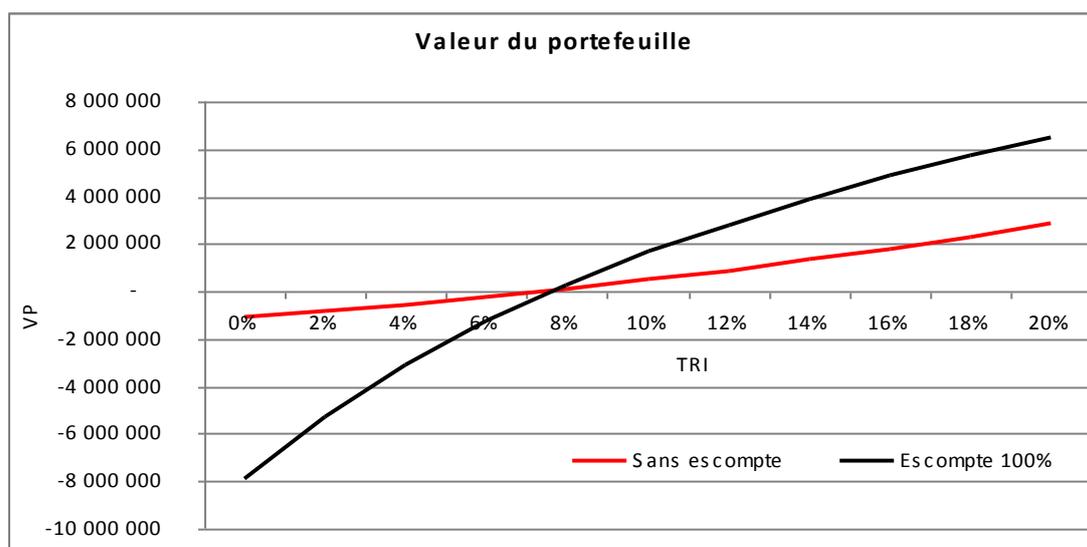
Valeur du portefeuille nulle

La valeur du portefeuille est égale à 0 lorsque le TRI est égal au RDR, par définition.

Plusieurs cas de figure peuvent se présenter, par exemple :

Valeur de portefeuille	0	0	0
TRI	7,60%	7,60%	7,60%
Escompte	Non	Oui	Oui
Taux d'escompte	0%	80%	100%
Taux de commission	33%	29,7%	29%

Evolution de la valeur du portefeuille actualisée au RDR en fonction du TRI et du taux d'escompte :



En complément du graphique, valeur des taux de commission :

Valeur du TRI	Taux de commission	
	Sans escompte	Escompte à 100%
0%	35,4%	44,5%
7,60%	33,0%	29,0%
12,22%	30,9%	23,1%
16%	28,9%	19,4%

On se rend compte qu'à TRI équivalent, la valeur du portefeuille diffère.
 Lorsque le TRI est égal au RDR, la valeur du portefeuille est logiquement égale à 0 ;
 Lorsque le TRI est inférieur au RDR, la valeur du portefeuille est négative ;
 Lorsque le TRI est supérieur au RDR, la valeur du portefeuille est positive.

Les pentes observées ne sont pas les mêmes. Plus l'escompte est important, plus la pente est forte.
 En cas d'escompte à 100%, l'écart sur les valeurs de portefeuille entre les différents TRI est uniquement lié à l'écart entre les montants de commission escomptée de première année, écarts qui se montent en millions d'euros, les autres années restant inchangées. Par exemple, au TRI de 12,22% la commission escomptée se monte à 18,9 M€. Au TRI de 16% la commission se monte à 15,9 M€, soit 3 M€ d'écart qui se ressentent quasiment directement sur la valeur de portefeuille (à l'imposition près).
 De ce fait, sans escompte, les écarts ne sont pas aussi importants.

On pourra également noter que, quelle que soit la valeur du taux d'actualisation retenu pour le calcul de la commission escomptée, la valeur de portefeuille reste identique puisque l'on va adapter le taux de commission de façon à conserver le même TRI. Par exemple, à 4,5% le taux de commission retenu est de 23,1% de primes pour un TRI à 12,22%, ce qui représente une commission escomptée de 18,9 M€. Si l'on retient un taux de 7,6%, pour revenir à un TRI de 12,22% il faut ajuster le taux de commission à 26,3% pour le même montant de commission de 18,9 M€.

Enfin, nous obtenons logiquement avec escompte et sans escompte le même TRI et le même taux de commission si le taux d'actualisation de la commission escomptée est égal au TRI. Par exemple, la commission de 30,9% serait identique dans les deux cas, avec également un TRI de 12,22% dans les deux cas, si le taux d'actualisation de l'escompte est de 12,22%. Par contre, la valeur de portefeuille diffère : 2,9 M€ dans le cas avec escompte et 0,9 M€ sans escompte : cela est dû au fait que vu avec le RDR, la commission escomptée ne coûte « que » 17,6 M€ contre 20,6 M€ pour les commissions non escomptées, alors que vu au TRI, elles seraient identiques.

11. RENTABILITE PAR TYPE DE PRETS

Evolution des capitaux alloués selon le type de prêts

Prêts immobiliers

Alors que tout type de prêts confondus, le TRI est de 12,22% pour une commission de 30,9%, en n'utilisant que les 68 segments de prêts immobiliers le TRI descend à -5,56%. La COA est négative à -3,5 M€. Il ne faudrait donner que 24,5% de commission à la banque au lieu de 30,9% pour atteindre le TRI cible, ici de 12,29%.

Dans ce cas :

La COA est de 7,80% des primes. Tout type de prêts confondus, la COA est de 6,86% des primes. Il faut donc plus de prime pour rémunérer les capitaux alloués. Au lieu de 8,21% de chargement, il nous faut réserver 9,30% des primes pour qu'il reste suffisamment après impôts et produits financiers.

La durée moyenne qui était de 12 ans passe à 13,8 ans. En décès, plus la durée restante est longue plus le coefficient de marge de solvabilité est élevé, pour atteindre 0,30% des capitaux sous risque lorsque la durée restante du prêt est supérieure à 5 ans. Cela influe directement sur le niveau de capitaux alloués par type de prêt. Plus le prêt est long, plus cela coûte cher à rémunérer. Par conséquent, nous vérifierons qu'un prêt à la consommation coûte moins cher.

D'une part les résultats sont moins bons puisque le S/P qui était de 48,7% devient 54,10%. Cela n'étant pas lié à une hausse de l'âge moyen (ici de 44,5 ans) qui est stable, cela est dû à un manque de primes lié au tarif qui est moins élevé. En effet, le taux moyen est de 0,422% sur tout le portefeuille, mais de 0,393% sur les prêts immobiliers.

Ces 2 facteurs impliquent donc une baisse du niveau de commission de 30,9% à 24,5%.

Prêts personnels

A l'inverse des prêts immobiliers, le TRI augmente énormément si l'on n'utilise que les segments des prêts personnels : 80% pour une commission de 30,9% ! Le taux de commission qu'il est possible de donner est de 55,7% pour atteindre le TRI cible. La COA est de 2,54%. Le chargement nécessaire est de 3,13%, loin des 8,21% demandés précédemment.

Plusieurs facteurs influent :

- La durée moyenne des prêts de 5,3 ans qui implique à la fois des capitaux alloués moindre et un impact fort de la sélection médicale ;
- Un taux moyen de primes élevé à 0,8% qui permet un S/P de 28,4%, bien que l'âge moyen soit plus élevé que pour les autres types de prêts (49,7 ans au lieu de 44,5 ans) : avec le même âge moyen, le S/P n'aurait été que de 39,8%.

Prêts professionnels

Les prêts professionnels sont des prêts aux caractéristiques intermédiaires entre celles des prêts à la consommation et des prêts immobiliers. Le SP est de 39,1%, la COA est de 5,3%, le chargement nécessaire est de 6,4%. Le taux qu'il est possible de donner est de 42,1%, pour un TRI cible de 12,22%.

En conclusion, il est nettement plus rentable de posséder un portefeuille de prêts à la consommation que de prêts immobiliers, car ils nécessitent beaucoup moins de capitaux alloués.

Partie 5 – Rentabilité d'un empilement de générations d'emprunteurs

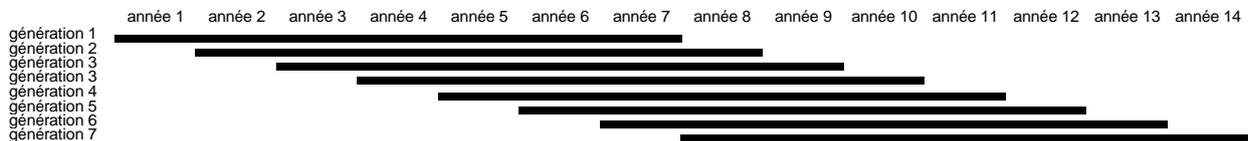
Nous avons regardé quelle était la rentabilité d'une génération d'une banque en portefeuille, selon le taux de commission qui sera versé à l'organisme financier. Cependant, tous les contrats ne prévoient pas le reversement d'une commission par génération. Le taux de commission peut également s'appliquer sur le chiffre d'affaires encaissé dans l'année quelle que soit la génération : soit par une commission fixe en pourcentage des primes, soit par une clause de participation aux bénéfices. Dans ce cas, le taux de commission est valable pour l'ensemble des générations en cours. Nous allons donc traiter plusieurs générations à la fois.

1. EMPILEMENT DE GENERATIONS

Nous avons connaissance de la génération 2008 d'une banque du portefeuille. Nous allons supposer pour simplifier que toutes les générations sont identiques à la génération 2008.

Dans la réalité, il faudrait prendre en compte l'évolution de la production, en volume et en structure, et de l'environnement (évolution des taux d'intérêt, des taux de remboursement anticipé...).

Exemple d'empilement de 7 générations de 7 ans :



Pour bien observer les différentes phases du contrat, nous ferons l'hypothèse d'une résiliation du contrat dans 30 ans. Nous empilerons donc 30 générations identiques à 2008.

Dans l'absolu, il serait raisonnable de ne considérer qu'un empilement de 5 générations, car il est improbable d'avoir une vision du contrat à plus long terme : à la fois pour les raisons évoquées de risque d'évolution de la production, et pour des raisons d'évolution du marché (regroupement des acteurs bancaires, tendance à l'internalisation de l'assurance, développement des assurances individuelles...).

Cependant, il est plus aisé pour expliquer certains phénomènes d'avoir un nombre de générations supérieur à la durée du dernier prêt (25 ans).

2. DEROULE DES 30 GENERATIONS

Nous allons projeter 30 générations, allant de la génération 2008 à la génération 2037. Le dernier prêt se termine en 2061.

Résultats de la modélisation

L'annexe 6 présente les résultats des 54 années de générations.

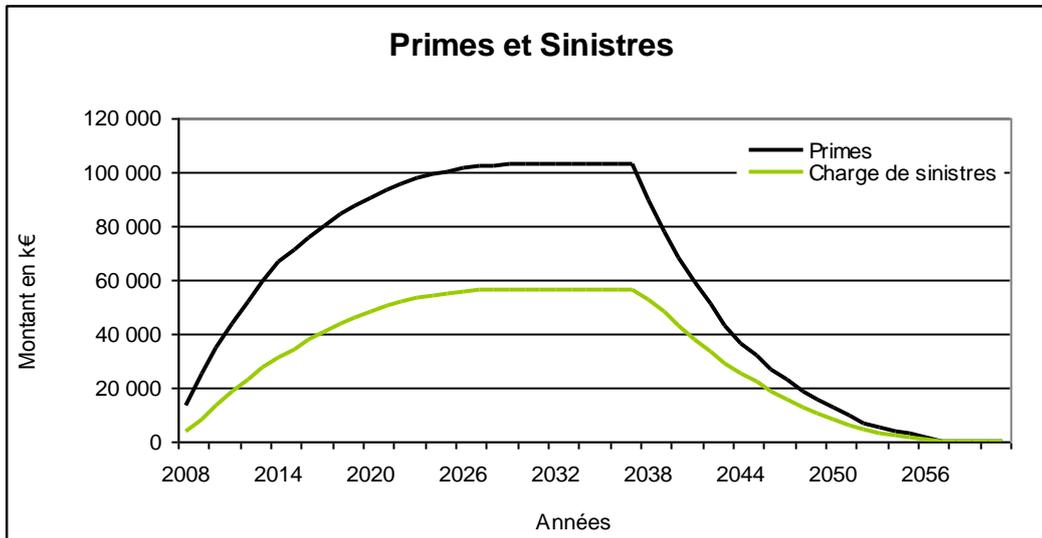
Extrait des 5 premières années du contrat en décès-arrêt de travail

				2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cotisations		+			12 968 026	25 055 491	34 893 437	43 543 209	51 729 972
Sinistres		-			2 611 570	6 010 585	10 421 843	14 695 659	18 956 907
Dotations des provisions		-			800 234	1 848 557	2 741 540	3 467 973	3 860 068
Frais de l'assureur		-	6%		778 082	1 503 329	2 093 606	2 612 593	3 103 798
Commission d'apport banque		-	25%		3 242 007	6 263 873	8 723 359	10 885 802	12 932 493
Commission et frais courtier		-	7%		907 762	1 753 884	2 442 541	3 048 025	3 621 098
RESULTAT TECHNIQUE		=			4 628 372	7 675 263	8 470 548	8 833 158	9 255 607
Produits financiers sur provisions		+			8 083	35 002	82 074	146 454	223 433
Produits financiers sur capitaux alloués		+			337 390	623 699	852 266	1 053 624	1 228 504
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	=			4 973 846	8 333 964	9 404 887	10 033 236	10 707 545
Impôts et taxes		-			1 559 541	2 597 299	2 888 894	3 040 789	3 216 333
Impôts sur PF des capitaux alloués		-			112 452	207 879	284 060	351 173	409 460
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	=			3 301 852	5 528 787	6 231 932	6 641 274	7 081 751
Dotation des capitaux alloués		-		8 434 751	7 157 730	5 714 160	5 033 963	4 371 996	3 841 321
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		=		-8 434 751	-3 855 877	-185 373	1 197 969	2 269 278	3 240 430
RDR	RDR		7,60%						
TRI	TRI		22,80%						
Economic Value Added	EVA				2 660 811	4 343 758	4 612 628	4 639 388	4 747 594
Ratio S/P					26,3%	31,4%	37,7%	41,7%	44,1%
Ratio Combiné	RC				64,3%	69,4%	75,7%	79,7%	82,1%
Return On Allocated Capital	ROAC				39,1%	35,5%	29,2%	25,2%	23,1%
Valeur intrinsèque	VI	67 439 939			3 076 915	5 112 967	5 663 727	5 938 823	6 262 708
Coût de la marge	CM	22 548 326	8 434 751		6 932 792	5 298 339	4 465 757	3 669 545	3 022 278
Valeur du portefeuille	VP	44 891 613	-8 434 751		-3 855 877	-185 373	1 197 969	2 269 278	3 240 430

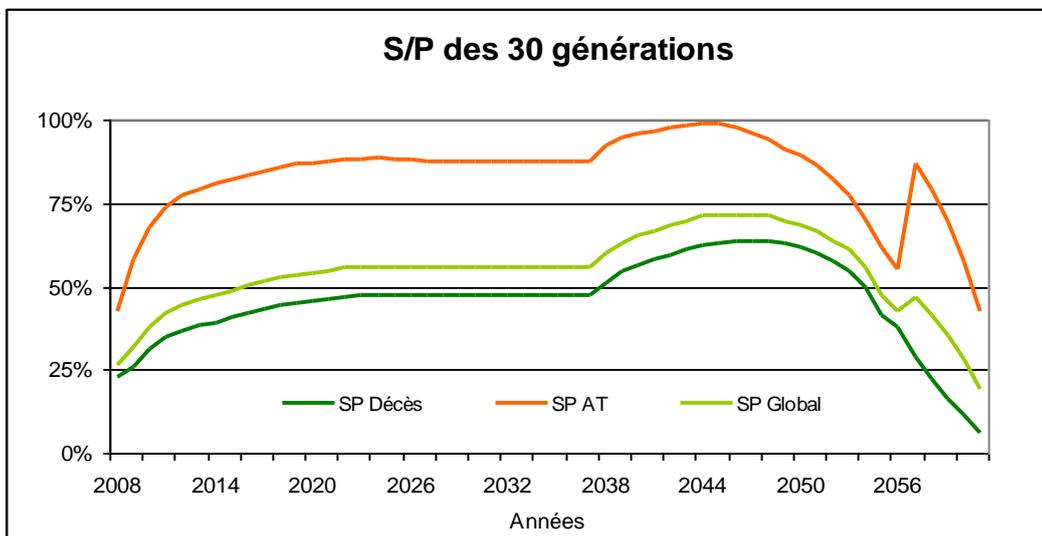
3. LA SINISTRALITE

A) EVOLUTION DU S/P

Regardons tout d'abord l'évolution des primes et des sinistres.



Il en résulte pour le S/P les courbes suivantes :



Plusieurs phases sont observables :

– Période de montée en charge

(années 2008-2032)

Il s'agit de toute la période d'empilement des nouvelles générations. Pendant tout ce temps, les cotisations continuent d'augmenter. Le S/P se dégrade avec la dégradation du S/P des anciennes générations empilées. La période de montée en charge s'arrête lorsque la première génération arrive à terme.

– Régime de croisière

(années 2032-2037)

C'est une période de stabilité : en théorie, le S/P reste constant. Chaque génération qui sort est compensée par une génération identique qui arrive. Les cotisations et les sinistres sont constants.

Cette phase est importante car pour un contrat en portefeuille depuis de nombreuses années, le S/P observé peut être projeté et servir de base à tout calcul tant qu'il n'y a pas de résiliation.

– Période de run-off

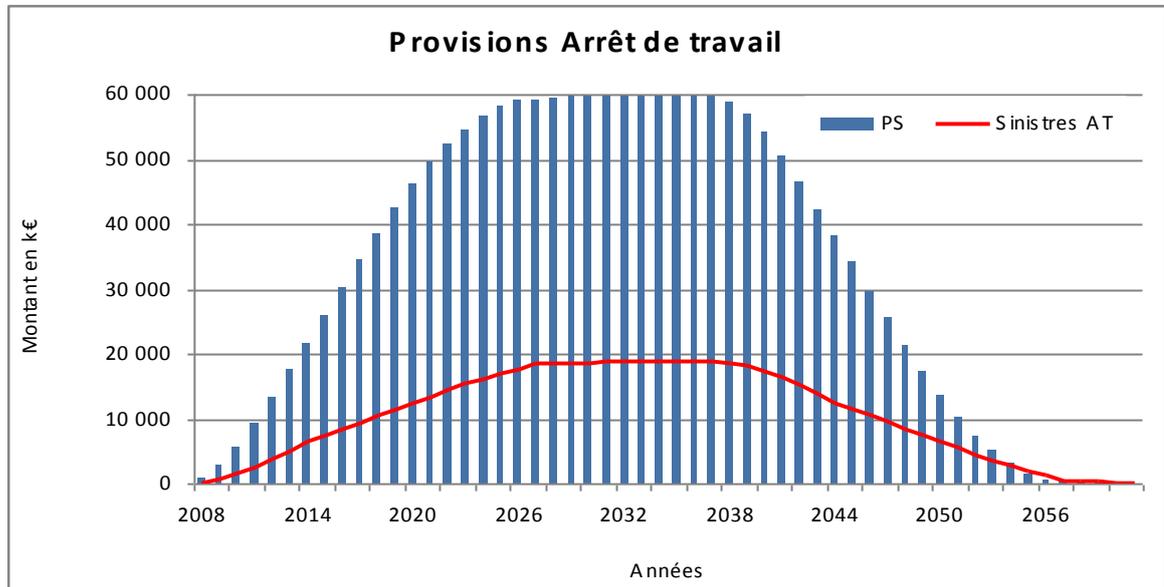
(années 2038-2061)

Cette période correspond à l'arrêt de l'empilement des générations et à la décroissance du contrat. Tout d'abord le S/P augmente sous l'effet de l'absence de sélection médicale des premières années, puis décroît progressivement avec la disparition des générations.

A noter que le pic après 2056 est lié au fait que seuls des prêts de 25 ans demeurent encore en cours (non significatif en terme de montants de primes et sinistres).

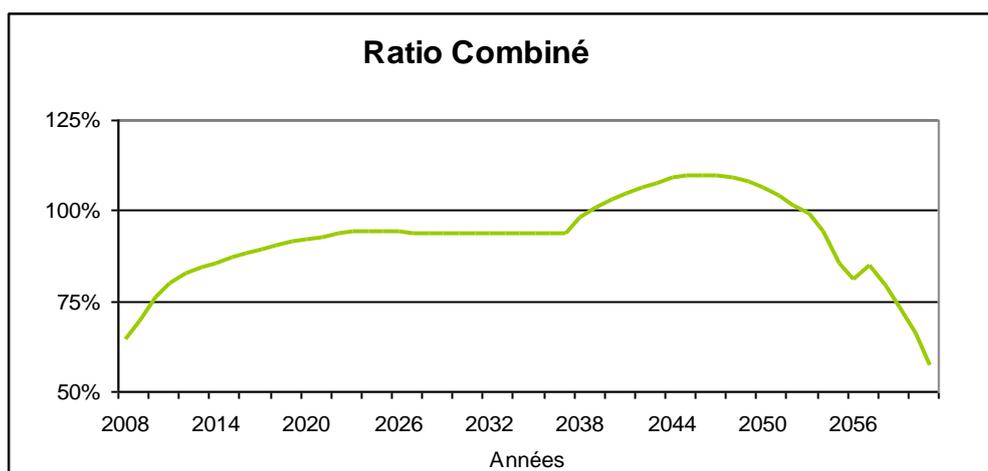
B) EVOLUTION DES PROVISIONS EN CAS DE SINISTRE EN ARRET DE TRAVAIL

Les sinistres et les provisions suivent l'évolution du contrat, c'est à dire qu'ils augmentent tant que les générations s'empilent pendant la phase de montée en charge, stagnent pendant le régime de croisière et diminuent après la résiliation jusqu'à extinction.



C) EVOLUTION DU RATIO COMBINE

Le ratio combiné est égal à la charge de sinistres auquel on ajoute les frais et commissions. Ces derniers étant fixes sur l'ensemble des années, le ratio combiné est une simple translation du S/P. Le RC dépasse 100% lors de la phase de résiliation, lorsque la sinistralité augmente. Cela implique un résultat technique négatif, mais les produits financiers sur capitaux alloués permettront de rétablir l'équilibre pour un résultat net positif sur un certain nombre d'années.



4. EVOLUTION DES FLUX ENTRE 1 GENERATION ET 30 GENERATIONS

La question est de savoir si le TRI est identique pour 1 génération et pour les 30 générations considérées dans leur globalité.

On peut constater que le déroulé des 30 générations présente quasiment les mêmes résultats que ceux obtenus dans la partie 4 sur l'étude d'une seule génération en valeur de TRI (22,63% pour une génération et 22,80% pour 30 générations).

Cela est dû au fait que les générations sont toutes semblables à la génération 2008 et que chacune des générations présente un TRI identique.

En effet, dans ce cas, pour chacune des générations, tous les flux sont identiques :

- primes, sinistres, provisions, frais et commissions
- et par conséquent le résultat technique
- produits financiers sur provisions
- impôts
- capitaux alloués en décès
- capitaux alloués en arrêt de travail
- produits financiers sur capitaux alloués
- impôts sur produits financiers des capitaux alloués

Cependant, en considérant le contrat dans sa globalité des 30 générations, pour les 54 années n , on notera que

$$F_{30G,n} = \sum_{G=1}^{30} F_{G,n} \text{ pour tous les flux, sauf pour :}$$

- les capitaux alloués en arrêt de travail
- et par conséquent tout ce qui en découle :
 - produits financiers sur capitaux alloués arrêt de travail
 - impôts sur produits financiers des capitaux alloués arrêt de travail
 - COA

$$KA_{AT,30G,n} \neq \sum_{G=1}^{30} KA_{AT,G,n}$$

La raison en est que les capitaux alloués en arrêt de travail sont égaux chaque année entre le maximum de 16% des primes et de 23% des sinistres ; ici sur 1 génération, seules les années 1 et 2 utilisent la formule « primes », alors que sur le cumul des 30 générations, les 7 premières années utilisent la formule « primes ».

→ Le TRI n'est pas tout à fait identique lorsque l'on cumule tous ces flux techniques, financiers, et sur capitaux alloués, pour les 2 garanties décès et arrêt de travail. En pratique, cet écart est marginal dans les résultats car l'impact des capitaux alloués pour la garantie arrêt de travail est trop faible par rapport à la garantie décès.

Cela signifie également, que pour tous les flux « additionnables », les résultats sont symétriques pendant la période de montée en charge et pendant la phase de run-off.

Par exemple, le résultat technique et financier de la première année est de 4 636 456 €, c'est le montant que l'on perd en résultat l'année suivant la résiliation.

5. LA COMMISSION

Le TRI observé est de 22,80% pour une commission fixe de 25%.

Valeur maximale de la commission à verser :

Commission	TRI	Rappel TRI 1G
24%	24,37%	24,19%
25%	22,80%	22,63%
28%	17,81%	17,65%
30,9%	12,34%	12,22%
32%	9,98%	9,88%
33,0%	7,60%	7,54%

COMMISSION MAXIMALE

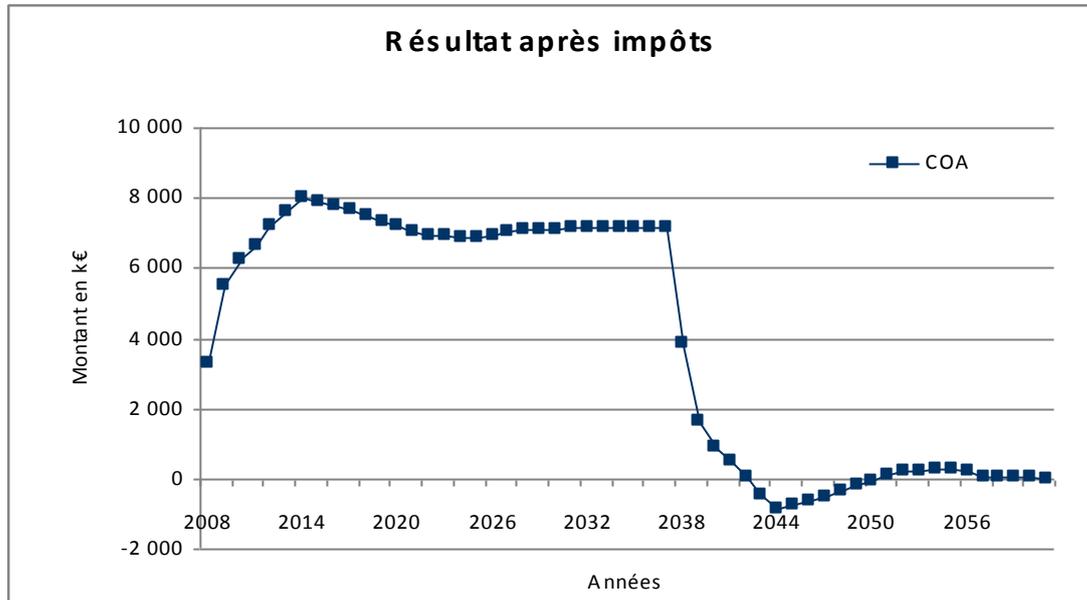
D'après les résultats, le taux de commission à proposer doit être au maximum de 30,9% pour satisfaire aux exigences de rentabilité. Au-delà de 33,0%, il y aura destruction de valeur.

Les taux de commission déterminés sont identiques à ceux constatés pour une seule génération, les TRI associés sont très proches.

TYPE DE COMMISSION

Contrairement à un taux garanti par génération vu dans la partie 4, ce taux est plutôt de type « par exercice comptable ». En effet, il s'applique sur l'ensemble des générations en cours sur le portefeuille. En théorie, ce taux devrait être fixé pour un ensemble de générations jusqu'à leur extinction. Cependant, pour ce type de taux l'assureur ne pratique pas de blocage de générations ; et ce taux reste valable jusqu'à la résiliation du contrat – dans ce cas les commissions peuvent être supprimées – ou jusqu'à une renégociation entre les parties du taux de commission, à la hausse ou à la baisse.

6. LE RESULTAT COA

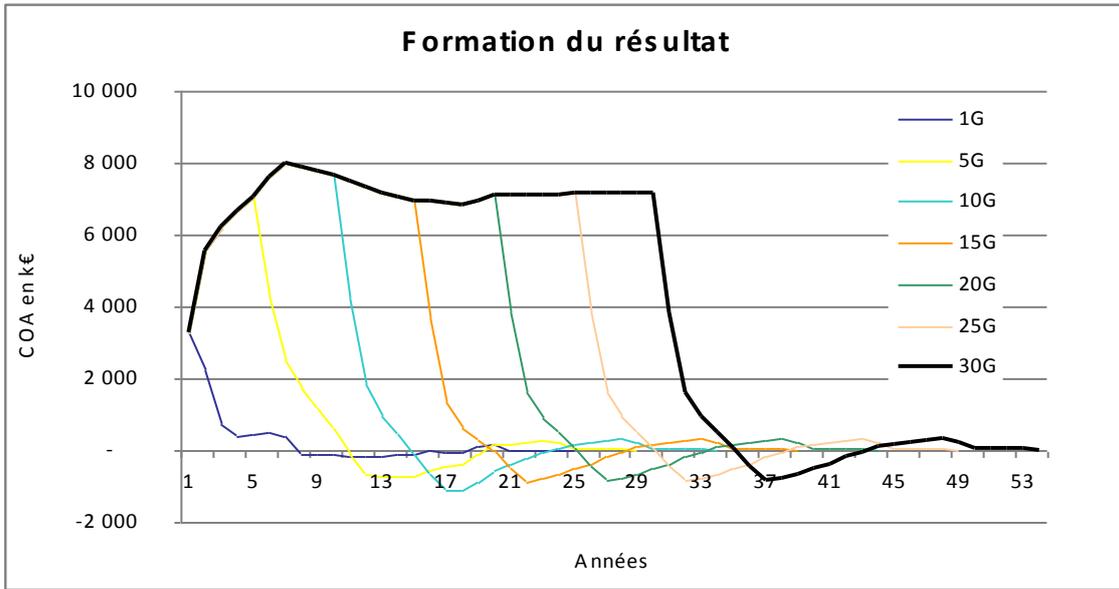


Tout d'abord les résultats augmentent lorsque les premières générations s'empilent, puisque les résultats sont importants les premières années de chaque génération (impact de la sélection médicale). Les résultats se dégradent lorsque cet impact pèse moins dans le portefeuille. La COA se dégrade également du fait des premiers prêts à la consommation, très rentables, qui sortent du portefeuille à partir de 2014 : la hausse des primes est au départ plus rapide que celle des sinistres, puis cet effet se tasse car ces prêts sont entrés plus vite en régime de croisière (donc la COA est stable), alors que les sinistres continuent à augmenter plus vite que l'augmentation des primes, moins élevées, des prêts à moyen et long terme.

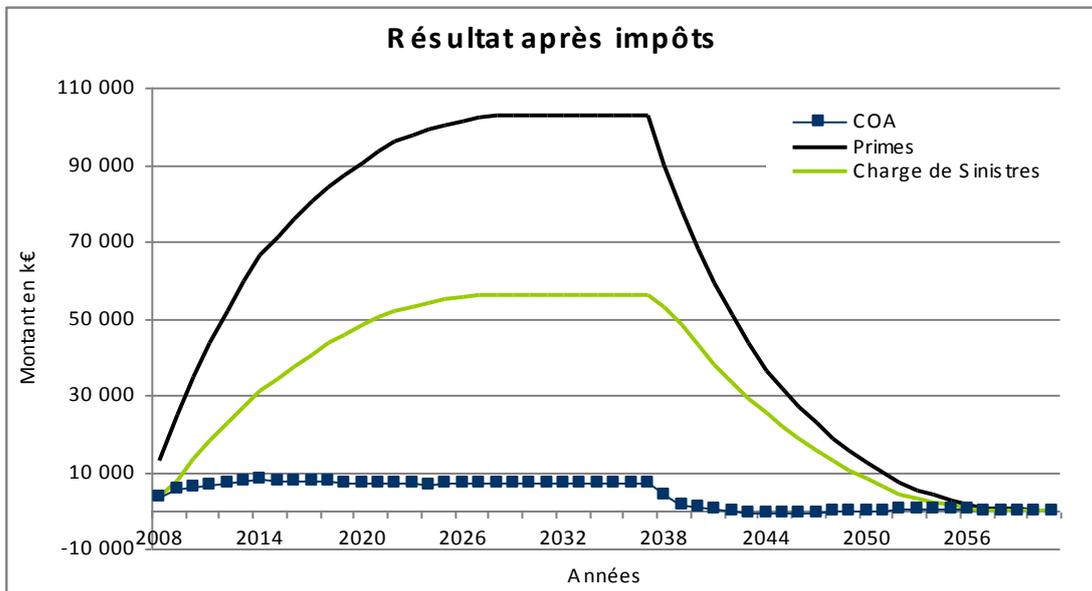
La phase de croisière reste stable.

Les résultats subissent un décrochage lorsque la résiliation est effective, comme tous les autres éléments. Nous notons l'effet exactement inverse de ce qui se produit les premières années, à savoir les primes chutent plus fortement lorsque les crédits courts termes sont encore présents, ce qui explique la forte chute du résultat jusqu'en 2044, alors que par la suite la chute des primes sur des prêts à plus long terme est moins importante comparée à celle des sinistres, ce qui crée une hausse de la COA.

Regardons, à partir d'une seule génération, puis 5 générations, puis 10, 15, 20, 25 et 30 générations, comment se forme le résultat :

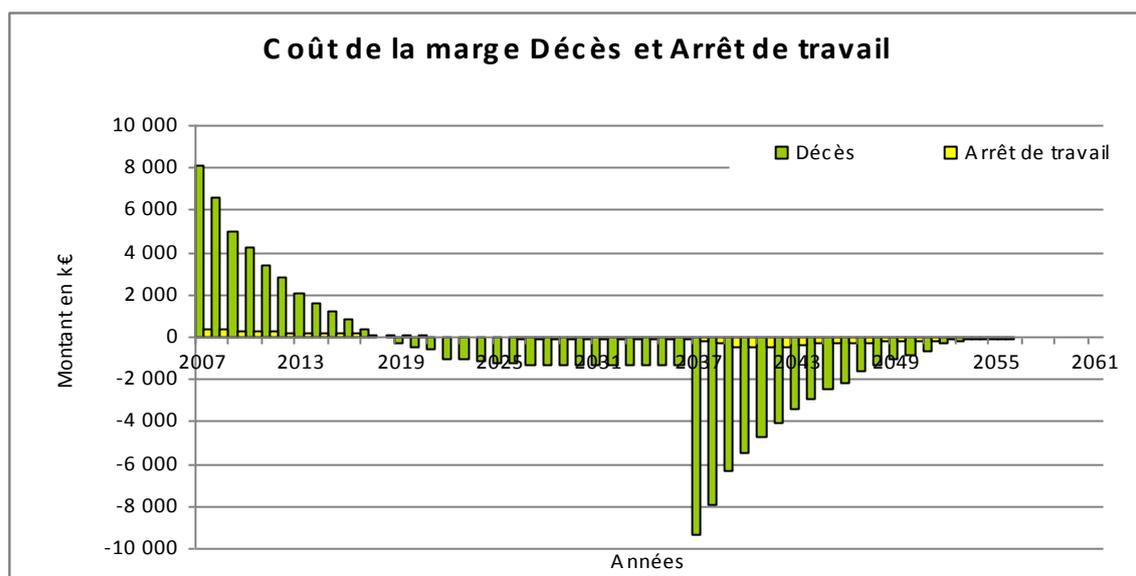


Cependant, si l'on met en regard les résultats, et les primes et sinistres, il faut se rendre compte des montants générés par les résultats, très faibles comparés à l'encaissement des primes. Ce résultat représente 13,2% des primes (actualisé au TRI de 22,80%), et 9,5% des primes (actualisé au RDR).



7. LES CAPITAUX ALLOUES

Les capitaux alloués vont suivre l'évolution des générations : croissance tant que les générations augmentent, stabilisation lors du régime de croisière, puis décroissance après la résiliation. Pour le coût de la marge, représentant la variation des capitaux alloués moins les produits financiers nets d'impôts, le constat est plus complexe :



Jusqu'à la résiliation :

Les capitaux alloués augmentent avec chaque nouvelle génération (8,07 M€ pour chaque nouvelle génération la première année) jusqu'en 2031, puis stagnent pendant la période de croisière. La dotation des capitaux est donc positive ou nulle jusqu'en 2035. Cependant, la variation est décroissante, car elle résulte d'une dotation positive de la nouvelle génération entrant en portefeuille, contre une dotation négative de toutes les autres (dont la somme reste cependant inférieure). Rappelons que la dotation aux capitaux est positive uniquement la première année de chaque génération, puis négative.

L'assureur a donc besoin, pour assurer sa solvabilité, d'une marge diminuant avec les années, jusqu'en régime de croisière.

Cependant, le coût de la marge comprend également les produits financiers nets d'impôts, en déduction de la dotation en capitaux. Or ces derniers suivant l'évolution des capitaux alloués, ils augmentent chaque année jusqu'en 2031. Vers 2019, soit au bout de 12 ans, ils deviennent plus importants que la dotation décroissante des capitaux : le coût de la marge devient rapidement négatif.

En régime de croisière, la variation est nulle mais les produits financiers nets, constants, viennent diminuer le coût.

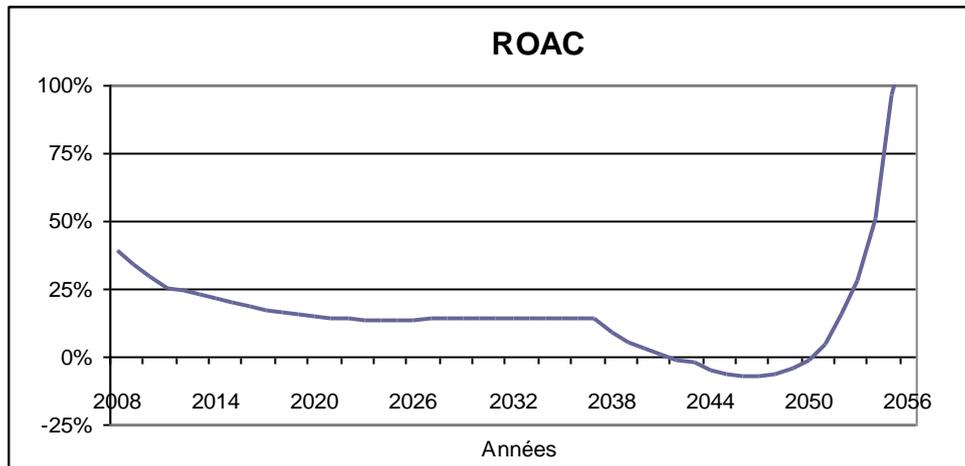
Après la résiliation :

Les capitaux alloués diminuent. La dotation est négative et décroissante, au même rythme qu'elle diminuait les années de constitution du portefeuille puisqu'on perd chaque année une génération. Les produits financiers viennent en déduction de ce montant négatif.

8. LE ROAC (RETURN ON ALLOCATED CAPITAL)

Le ROAC, représentant la COA rapportée aux capitaux alloués, présente une certaine stabilité, autour de 15% avant la résiliation, si l'on excepte les premières années où la forte croissance du résultat n'est pas suffisante au regard de la forte croissance des capitaux alloués, entraînant une baisse du ROAC.

Après la résiliation, la forte diminution des résultats se fait sentir sur le ROAC, puis la légère reprise de la COA en fin de portefeuille combinée à la diminution des capitaux alloués entraîne une explosion du taux.



9. LE COMPTE DE RESULTATS

Sur certains contrats, la banque est intéressée aux résultats. Comme il a été présenté dans la partie 1 et en annexe 4, l'assureur peut être amené à réaliser chaque année un compte client à destination de l'organisme financier. Ce compte comporte le versement d'une participation aux bénéfices en fonction des résultats du contrat.

Le compte client est réalisé chaque année, à partir des résultats comptables déjà décrits, mais le versement de PB n'est pas garanti. Il s'entend toutes générations confondues, contrairement aux commissions linéaires, escomptées ou non présentées dans la partie précédente.

A cette participation s'ajoute la commission linéaire qui est également versée chaque année, mais elle n'est pas non plus garantie et pourrait être revue en fonction des résultats observés.

Lorsqu'il y a un compte de résultats, l'assureur constitue une provision pour égalisation « PE », définie dans le Code des Assurances comme étant une « provision destinée à faire face aux fluctuations de sinistralité afférentes aux contrats de groupe contre les risques décès et dommages corporels ». En fin de vie du contrat, cette provision est destinée à l'organisme financier. Elle est également fiscalement déductible, si elle respecte les critères de l'article 39 Quinquies GB du Code Général des Impôts (limitation de la dotation à 75% du bénéfice technique et limitation de la provision selon le nombre de têtes en portefeuille).

Nous considérerons les paramètres suivants :

- des frais réels pour l'assureur de 5% (au lieu des 6% précédemment) ;
- des frais pour l'assureur portés au compte client de 5% ;
- des frais pour l'intermédiaire portés au compte client de 4% ;
- une commission fixe pour l'organisme financier de 10% ;
- une participation aux bénéfices de 75% du résultat technique et financier pour l'organisme financier et de 25% pour l'assureur ;
- une provision pour égalisation d'un montant maximum de 30% des cotisations. Cette limite en % des cotisations, dépendant du nombre de têtes assurées, correspond à la limite fiscalement déductible.
- une limitation de la dotation à la provision pour égalisation à 75% du résultat technique correspondant à la limite fiscale.

Le compte client s'appuie sur le solde technique et financier (cotisations moins charge de sinistres, commissions de la banque, du courtier, frais de l'assureur, auxquels on ajoute les produits financiers) et donne les modalités de rémunération de l'assureur et de l'organisme prêteur.

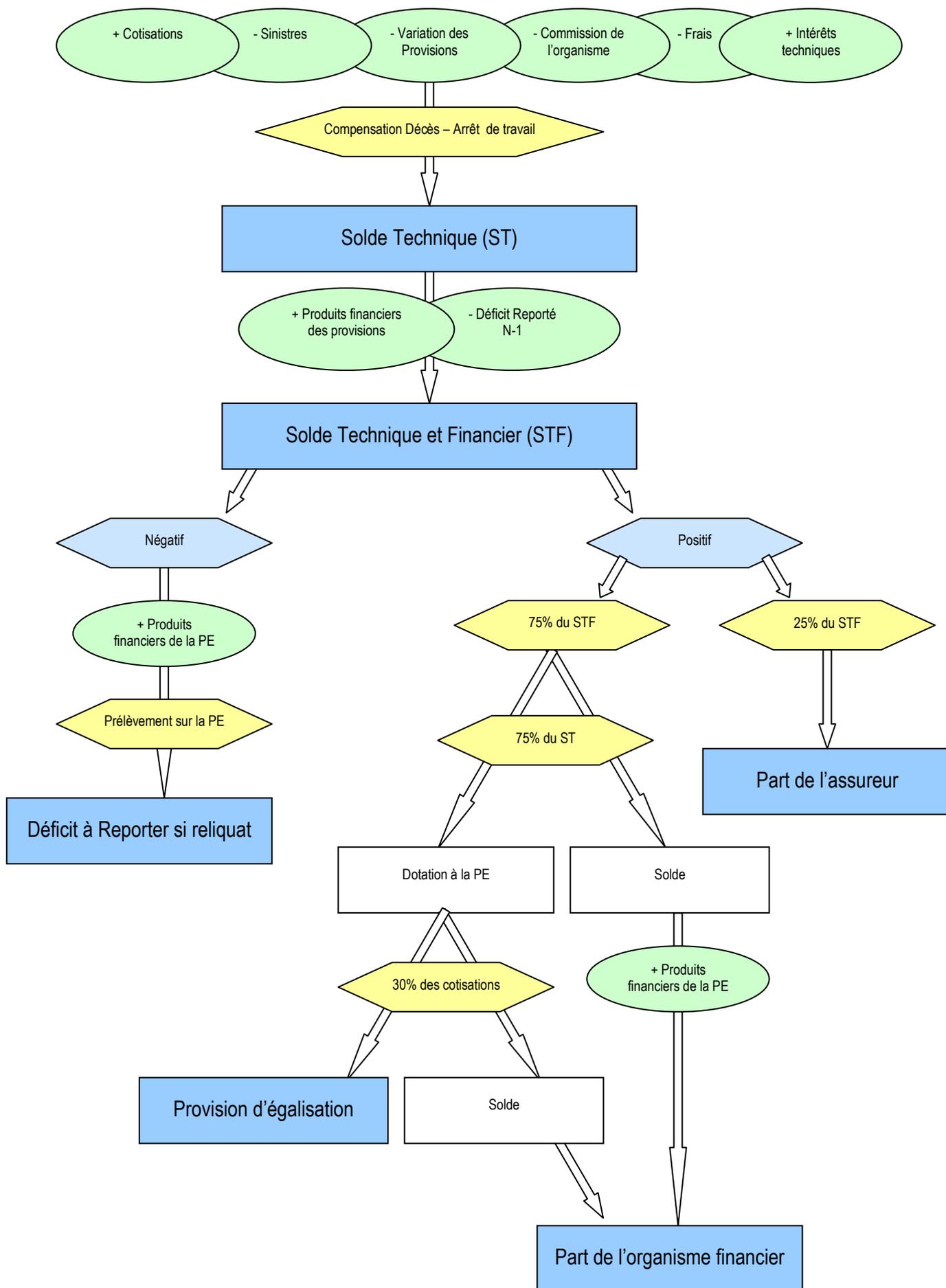
Pour ce contrat tel que nous l'avons défini, cette assiette est répartie entre la banque et l'assureur à hauteur de 75% / 25%. Les 75% servent en premier lieu à doter la provision pour égalisation. La provision étant fiscalement limitée, le surplus, dans notre cas, est conservé par la banque en PB directe. Les 25% sont conservés par l'assureur en rémunération de sa marge. Cependant, cette répartition peut aller jusqu'à 95% / 5%.

Dans le cas où cette assiette est négative, pour cause de dérive de la sinistralité, le déficit est prélevé sur la provision pour égalisation puisque son but est de parer aux fluctuations des résultats. Si le déficit est toujours présent après prélèvement sur la provision, celui-ci sera reporté l'année suivante dans le solde technique global.

Nous présentons en page suivante le schéma du compte de résultat tel que défini ci-dessus.

Remarque : le solde technique ST du compte de résultat défini page suivante diffère du résultat technique RT de l'assureur présenté en partie 2 (dotation à la PE et PB déduite du RT).

A) COMPTE DE RESULTAT



En tenant compte des paramètres définis, le TRI observé est de 12,38%.

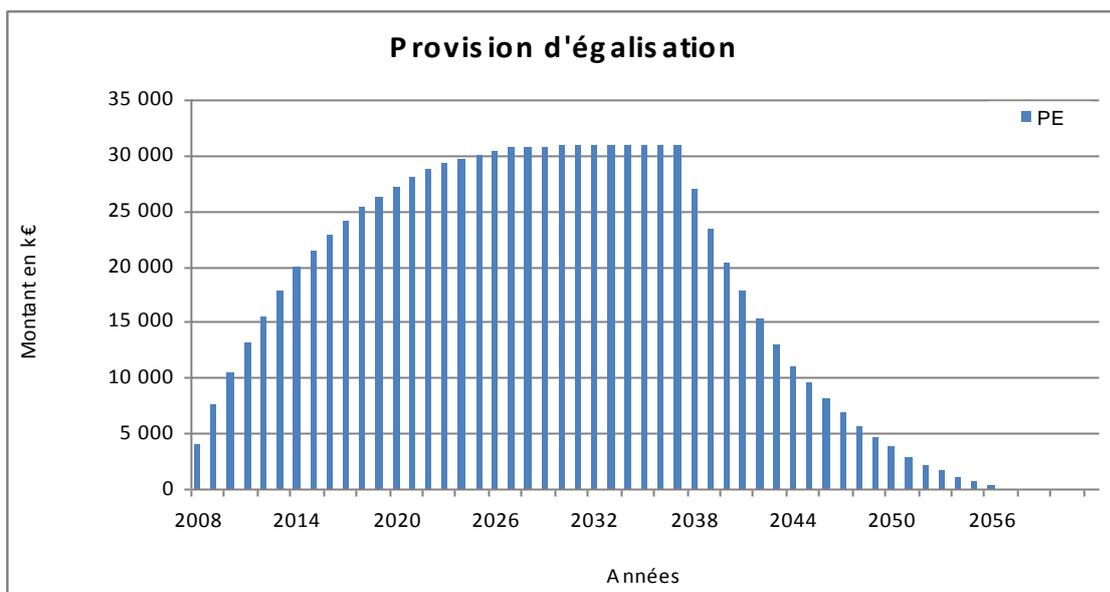
Résultats de la modélisation

L'annexe 7 présente les résultats des 54 années de générations.

Extrait des 5 premières années du contrat en décès-arrêt de travail

				2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cotisations		+			12 968 026	25 055 491	34 893 437	43 543 209	51 729 972
Sinistres		-			2 611 570	6 010 585	10 421 843	14 695 659	18 956 907
Dotation des provisions sur sinistres		-			800 234	1 848 557	2 741 540	3 467 973	3 860 068
Dotation de la provision d'égalisation		-			3 890 408	3 626 240	2 951 384	2 594 932	2 456 029
Frais de l'assureur		-	5%		648 401	1 252 775	1 744 672	2 177 160	2 586 499
Commission d'apport banque		-	10%		1 296 803	2 505 549	3 489 344	4 354 321	5 172 997
Commission et frais courtier		-	4%		518 721	1 002 220	1 395 737	1 741 728	2 069 199
Participation aux bénéfices directe		-			6 062	181 868	362 221	528 562	690 094
Excédent de provision d'égalisation		-			1 428 815	5 700 615	8 373 842	10 234 844	11 857 198
Résultat technique		=			1 767 012	2 927 084	3 412 854	3 748 030	4 080 982
Produits financiers sur provisions		+			8 083	35 002	82 074	146 454	223 433
Produits financiers sur provision d'ég.		+			0	155 616	300 666	418 721	522 519
Produits financiers sur capitaux alloués		+			337 390	623 699	852 266	1 053 624	1 228 504
Résultat technique et financier	RTF	=			2 112 485	3 585 785	4 347 193	4 948 108	5 532 919
Impôts et taxes		-			605 850	1 066 763	1 303 698	1 485 923	1 666 343
Impôts sur PF des capitaux alloués		-			112 452	207 879	284 060	351 173	409 460
Résultat après impôts	COA	=			1 394 183	2 311 143	2 759 435	3 111 013	3 457 116
Dotation des capitaux alloués		-		8 434 751	7 157 730	5 714 160	5 033 963	4 371 996	3 841 321
Résultat après capitaux alloués		=		-8 434 751	-5 763 546	-3 403 017	-2 274 528	-1 260 984	-384 205
RDR	RDR		7,60%						
TRI	TRI		12,38%						
Economic Value Added	EVA				753 142	1 281 731	1 440 797	1 527 848	1 645 477
Ratio S/P					26,3%	31,4%	37,7%	41,7%	44,1%
Ratio Combiné	RC				86,4%	88,3%	90,2%	91,4%	92,1%
Return On Allocated Capital	ROAC				16,5%	15,8%	14,4%	13,4%	13,0%
Valeur intrinsèque	VI		42 788 928		1 169 246	2 050 939	2 491 896	2 827 283	3 160 591
Coût de la marge	CM		22 548 326	8 434 751	6 932 792	5 298 339	4 465 757	3 669 545	3 022 278
Valeur du portefeuille	VP		20 240 602	-8 434 751	-5 763 546	-3 247 401	-1 973 862	-842 262	138 313

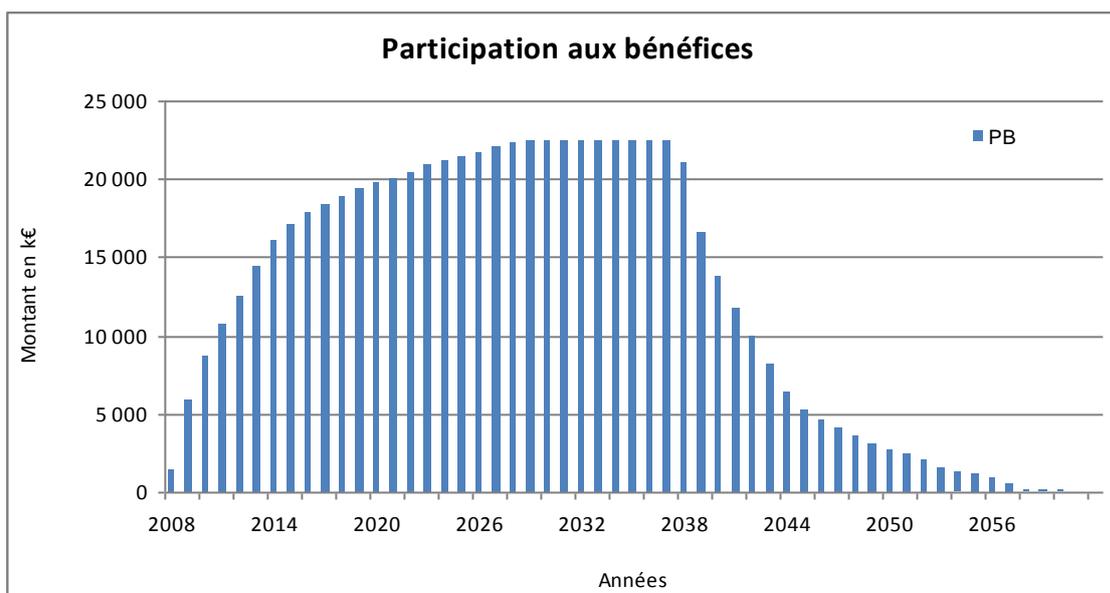
B) EVOLUTION DE LA PROVISION POUR EGALISATION



Le solde est, dans notre cas, toujours créditeur ; il n'y a donc pas de prélèvement pour perte sur la provision d'égalisation. La provision est toujours croissante jusqu'au régime de croisière, où elle se stabilise, puis elle décroît à cause des limitations en % des primes que nous avons imposées. Elle suit finalement l'évolution du résultat.

Le montant de cette provision est important ; la tendance sera une négociation du seuil en-dessous du seuil fiscal afin de limiter la dotation et dégager de la participation aux bénéfices plus rapidement.

C) EVOLUTION DE LA PARTICIPATION AUX BENEFICES



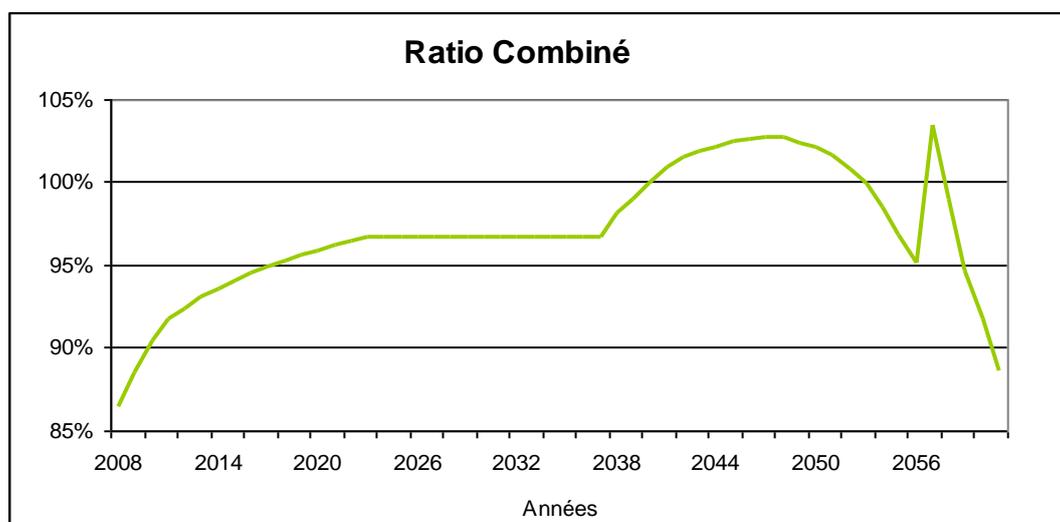
La participation aux bénéfices pour l'organisme financier est constituée du solde lié aux 75% du résultat technique maximum affectés à la provision d'égalisation, et de l'excédent de provision pour égalisation lié à la limitation à 30% des cotisations. Ici, la participation est principalement composée de l'excédent de la provision.

Cette participation est directement touchée par l'organisme financier.

D) EVOLUTION DU RATIO COMBINÉ

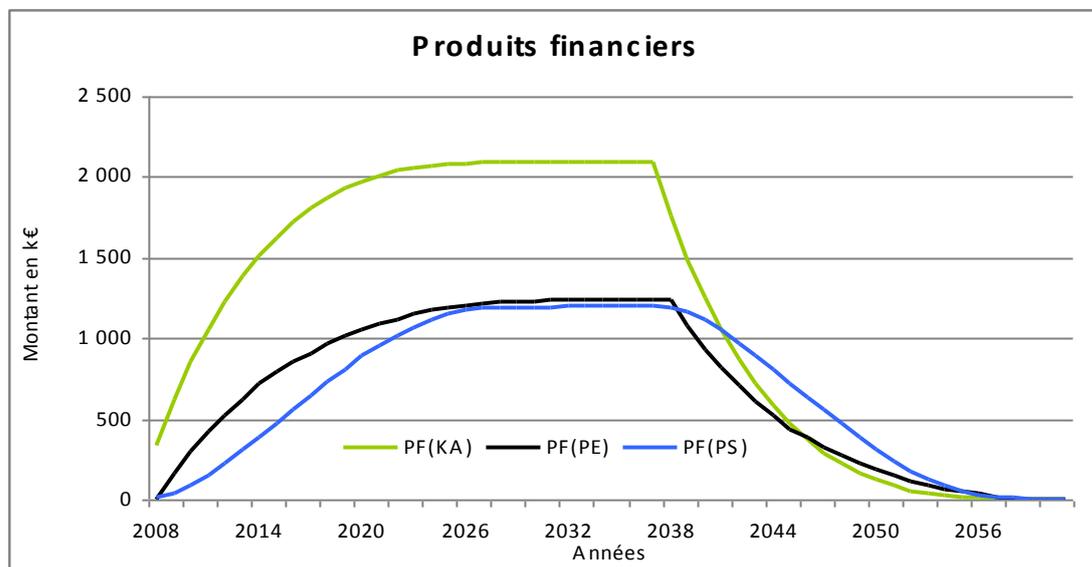
Le ratio combiné comporte comme précédemment les sinistres et les frais et commissions, mais aussi la dotation à la provision d'égalisation et la participation versée (directe ou excédent de PE).

Globalement, ce ratio est semblable à la courbe de S/P, puisque la provision d'égalisation et la PB lissent les résultats.



E) EVOLUTION DES PRODUITS FINANCIERS

Les produits financiers sont issus du placement des provisions sur sinistres en arrêt de travail, de la provision pour égalisation, et des capitaux alloués. Etant proportionnels aux provisions ou aux capitaux, leurs courbes suivent la même évolution.



Les produits financiers sur capitaux alloués ne sont pas négligeables, puisqu'ils représentent entre 2% et 3% des primes de la génération. Ces montants sont identiques que l'on ait ou non un compte de résultats. Ces produits financiers, significatifs, sont conservés par l'assureur.

Les produits financiers des provisions sur sinistres PS, inclus dans la partie résultat financier, apparaissent faibles du fait que l'on a retiré les intérêts techniques. Ils représentent environ 1% des primes. S'il y a un compte de résultats, ils sont inclus au résultat technique et financier et sont ainsi redistribués en proportion à l'organisme financier.

En revanche, les produits financiers sur la provision d'égalisation ne peuvent apparaître que lorsqu'il y a un compte de résultat, et, compte tenu du montant élevé de cette provision, les intérêts générés par son placement sont également de l'ordre de 1% des primes dans ce modèle. Cela peut représenter un facteur important dans la détermination du résultat et de la rentabilité. La provision d'égalisation appartenant à la banque, ses produits financiers lui sont souvent redistribués en totalité.

F) EVOLUTION DE LA CONTRIBUTION OPERATIONNELLE D'ACTIVITE

Par rapport aux résultats présentés lorsqu'il n'y a qu'une commission fixe ou escomptée, il convient de modifier le résultat technique RT du point 10 de la partie 2- Compte, en déduisant la dotation à la provision d'égalisation et la participation aux bénéfices versée, que ce soit sous forme directe ou sous forme d'excédent de provision d'égalisation, intégrés à la garantie Décès :

$$RT_{DC,n} = CotisDC_n - SinDC_n - \Delta provisionsDC_n (ycIT) - \Delta PE_n - FraisDC_n - CommDC_n - PB_n$$

Le résultat technique et financier RTF du point 14 de la partie 2- Compte doit également prendre en compte les produits financiers de la provision d'égalisation, intégrés à la garantie Décès.

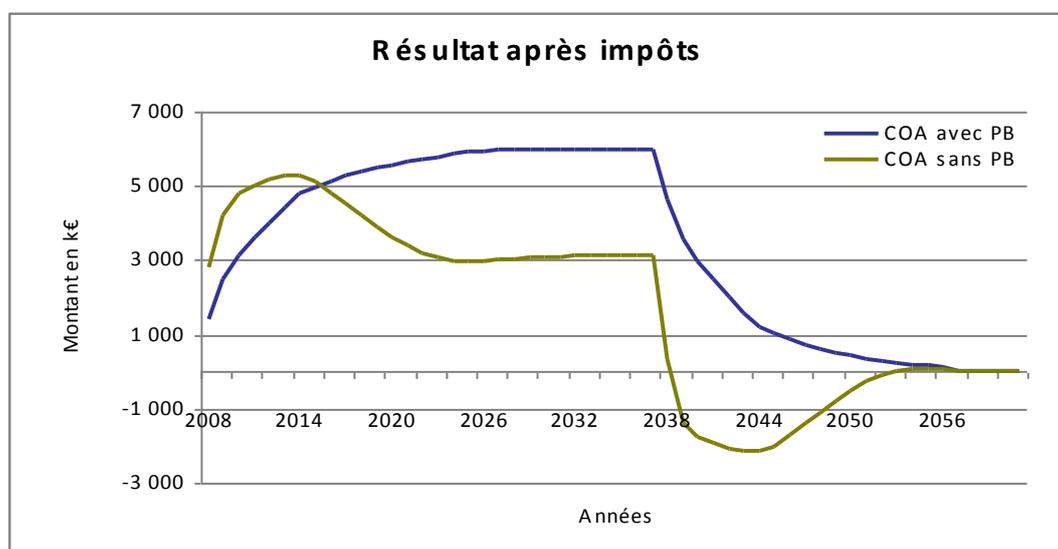
$$PF(PE)_n = PE_{n-1} \times t_{PF}$$

$$PF_{DC,n} = PF(PRC_{DC})_n + PF(PE)_n + PF(KA_{DC,n})_n$$

$$RTF_{DC,n} = RT_{DC,n} + PF_{DC,n}$$

La COA est toujours égale au résultat technique et financier net d'impôts RTFN.

Nous allons comparer le résultat « sans Participation aux Bénéfices » avec le résultat « avec Participation aux Bénéfices ».



Le résultat COA sans PB est comparable au résultat présenté au point 6. *Le résultat COA* (seuls les taux pris en hypothèses différent) : la banque perçoit uniquement une commission fixe fonction des primes encaissées, toutes générations confondues. Ici le taux est fixé à 34,9% pour atteindre un TRI de 12,34%. La courbe suit les évolutions comme présenté précédemment.

Le résultat COA avec PB pour un TRI de 12,38% présente un montant moins élevé au départ, mais évolue plus régulièrement que le résultat sans PB, de par la distribution de la participation aux bénéfices, et parce qu'il est régulé par l'alimentation de la provision d'égalisation. La courbe suit l'évolution des primes et des sinistres.

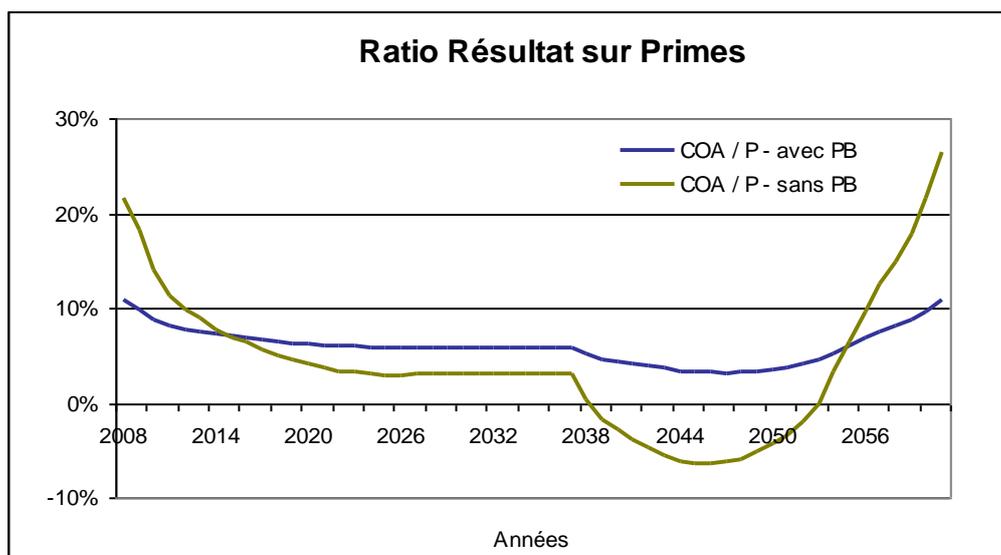
En régime de croisière (2032-2037), le résultat se stabilise comme pour le cas en commission fixe.
 Dans les deux cas, on note un décrochage à partir de la résiliation, le décrochage étant moins brutal avec PB.

Le mécanisme de PB a donc un effet régulateur important dans les résultats de l'assureur.

Dans l'ensemble cependant, les TRI sont identiques mais la COA est de 6,6% des primes avec PB, et 5,5% sans PB actualisé au RDR.

De même, la valeur de portefeuille est de 20,2 M€ avec PB, et de 15,4 M€ sans PB.

G) EVOLUTION DU RESULTAT COA SUR PRIMES



Dans le cas sans participation aux bénéfices, en vert, on retrouve globalement l'allure de la courbe du S/P, inversée. Ce qui ne se vérifie pas dans le cas avec participation aux bénéfices compte tenu de l'effet lissant de la dotation à la provision d'égalisation et de la participation aux bénéfices.

Les différentes périodes (montée en charge jusqu'en 2031, stabilité puis régime de décroissance à partir de 2038) apparaissent nettement dans les deux cas.

Il faut noter que, sans PB, bien que le ratio résultat sur primes s'élève à partir de 2054, les bénéfices sont cependant d'un montant faible, le montant des primes étant peu important.

10. DIVERS RATIOS

L'analyse des résultats conduit aux divers ratios suivants :

	1 génération	30 générations	Croisière
S/P DC	38,0%	37,9%	47,4%
S/P AT	74,2%	74,1%	81,9%
S/P global	45,0%	44,9%	54,6%
PM / Sinistres AT			3,2

Les S/P calculés sont des S/P actualisés, sauf en régime de croisière où il s'agit d'un S/P comptable. Les résultats sont classiquement meilleurs en Décès qu'en Arrêt de travail.

	1 génération	30 générations	Croisière
Capitaux alloués DC / Prime 1^{ère} année DC	75,4%		
Capitaux alloués AT / Prime 1^{ère} année AT	16,0%		
Capitaux alloués DC / Prime annuelle DC			59,3%
Capitaux alloués AT / Prime annuelle AT			18,8%
Produits Financiers KA / Primes	2,3%	2,2%	2,0%
Produits Financiers PM (hors IT) / Primes	0,6%	0,6%	1,2%
Produits Financiers PE / Primes		1,1%	1,2%
Résultat technique / Primes	17,0%	17,1%	7,4%
Impôts et taxes / Primes	6,0%	6,0%	3,0%
COA / Primes	13,2%	13,2%	7,0%
PE / Primes			30%
Part variable (excédent de PE + PB + Produits financiers PE) / Primes		22,6%	21,9%
Part variable assureur / Primes		8,3%	6,9%
COA avec PB / Primes		6,9%	9,8%

La marge de solvabilité en vie est égale au $\frac{3}{4}$ des cotisations d'une année en décès, contrairement à la marge en non-vie qui nécessite beaucoup moins de capitaux.

Les produits financiers sont de l'ordre de 3 à 4%.

La norme pour le ratio PM / Sinistres AT est de l'ordre de 3 pour les prêts immobiliers, et de 1,5 pour les prêts à court terme. Compte tenu de la structure du portefeuille, le ratio de 3,2 semble prudent.

Dans le cas d'une clause de participation aux bénéficiaires, l'organisme financier reçoit, en plus de ses commissions fixes de 10%, une part variable plus importante de 20% à 25% des primes.

La provision pour égalisation est limitée par le plafond fiscalement déductible.

L'assureur conserve 5% des cotisations de frais de gestion, ainsi que sa part variable de 7-8%.

11. SENSIBILITES

Seront testés dans cette partie quelques paramètres importants.

Les données seront actualisées au RDR.

Les écarts sont identiques que l'on compare 1 seule génération ou l'ensemble des générations empilées.

MORTALITE : HAUSSE DE 15%

	1 génération	1 génération	30 générations	30 générations	Ecarts
S/P DC	43,5%	49,9%	43,5%	49,9%	15%
S/P global	50,7%	55,9%	50,7%	55,9%	10%
Sinistres DC	23,2 M€	26,6 M€	291,8 M€	334,7 M€	15%
Provisions DC	0	0	0	0	0
TRI	22,63%	14,24%	22,80%	14,39%	-37%
COA	6,3 M€	4,03 M€	79,6 M€	50,6 M€	-36%
Coût de la marge	1,8 M€	1,8 M€	22,5 M€	22,5 M€	0
Valeur de portefeuille	3,55 M€	1,25 M€	44,9 M€	15,9 M€	-65%

SELECTION MEDICALE : 0% EN DECES ET 0% EN ARRET DE TRAVAIL

	1 génération	1 génération	30 générations	30 générations	Ecarts
S/P DC	43,5%	49,7 %	43,5%	49,7%	14%
S/P global	50,7%	56,7%	50,7%	56,7%	12%
Sinistres DC	23,2 M€	26,5 M€	291,8 M€	333,5M€	14%
Provisions DC					
TRI	22,63%	10,74%	22,80%	10,81%	-53%
COA	6,3 M€	3,7 M€	79,6 M€	43,2M€	-41%
Coût de la marge	1,8 M€	1,8 M€	22,5 M€	22,5 M€	0%
Valeur de portefeuille	3,55 M€	0,9 M€	44,9 M€	11,5 M€	-75%

TAUX D'INTERET : HAUSSE DE 100%

	1 génération	1 génération	30 générations	30 générations	Ecarts
Primes	66,8 M€	66,8 M€	841,2 M€	841,2 M€	0%
Sinistres	33,9 M€	38,4 M€	426,5	483,1	13%
S/P	50,7%	57,4%	50,7%	57,4%	13%
Provisions					
TRI	22,63%	11,03%	22,80%	11,16%	-51%
COA	6,33 M€	3,54 M€	79,6 M€	44,4M€	-44%
Coût de la marge	1,8 M€	1,9 M€	22,5 M€	23,9 M€	6%
Valeur de portefeuille	3,55 M€	0,59 M€	44,9 M€	10,3 M€	-83%

REMBOURSEMENTS ANTICIPES : HAUSSE DE 100%

	1 génération	1 génération	30 générations	30 générations	Ecarts
Primes	66,8 M€	53,1M€	841,2 M€	666,6 M€	-21%
Sinistres	33,9 M€	26,4 M€	426,5	332,7	-22%
S/P	50,7%	49,8%	50,7%	49,8%	-2%
Provisions					
TRI	22,63%	21,96%	22,80%	22,15%	-3%
COA	6,33 M€	5,4 M€	79,6 M€	68,2 M€	-15%
Coût de la marge	1,8 M€	1,5 M€	22,5 M€	19,1 M€	-17%
Valeur de portefeuille	3,55 M€	3,07 M€	44,9 M€	38,8 M€	-14%

AGE DU PORTEFEUILLE : HAUSSE DE 2 ANS

	1 génération	1 génération	30 générations	30 générations	Ecarts
Primes	66,8 M€	66,7 M€	841,2 M€	839,8 M€	0%
Sinistres	33,9 M€	39,0 M€	426,5	490,7	15%
S/P	50,7%	58,4%	50,7%	58,4%	15%
Provisions					
TRI	22,63%	8,43%	22,80%	8,53%	-63%
COA	6,33 M€	2,9 M€	79,6 M€	36,8 M€	-54%
Coût de la marge	1,8 M€	1,8 M€	22,5 M€	22,5 M€	0%
Valeur de portefeuille	3,55 M€	0,14M€	44,9 M€	1,9 M€	-96%

DUREE DU PORTEFEUILLE : HAUSSE DE 2 ANS

	1 génération	1 génération	30 générations	30 générations	Ecarts
Primes	66,8 M€	74,2 M€	841,2 M€	934,8 M€	11%
Sinistres	33,9 M€	39,1 M€	426,5	493,3	15%
S/P	50,7%	52,8%	50,7%	52,8%	4%
Provisions					
TRI	22,63%	19,63%	22,80%	19,78%	-13%
COA	6,33 M€	6,1 M€	79,6 M€	76,3 M€	-4%
Coût de la marge	1,8 M€	2,04 M€	22,5 M€	25,5 M€	13%
Valeur de portefeuille	3,55 M€	2,9 M€	44,9 M€	37,0 M€	-18%

FRAIS DE GESTION : HAUSSE DE 10%

	1 génération	1 génération	30 générations	30 générations	Ecarts
Primes	66,8 M€	66,8 M€	841,2 M€	841,2 M€	0%
Sinistres	33,9 M€	33,9 M€	426,5	426,5	0%
S/P	50,7%	50,7%	50,7%	50,7%	0%
Provisions					
TRI	22,63%	21,67%	22,80%	21,84%	-4%
COA	6,33 M€	6,0M€	79,6 M€	76,3 M€	-4%
Coût de la marge	1,8 M€	1,8 M€	22,5 M€	22,5 M€	0%
Valeur de portefeuille	3,55 M€	3,3 M€	44,9 M€	41,5 M€	-13%

Les paramètres les plus sensibles parmi ceux qui ont été testés sont :

- La table de mortalité
- La sélection médicale
- Les taux d'intérêt
- L'âge des emprunteurs.

Ils ont un impact important sur le niveau de sinistralité, ce qui a pour conséquence de diminuer fortement le TRI le résultat après impôts et la valeur de portefeuille. En revanche, ils sont quasiment sans impact sur le coût de la marge.

Partie 6 – Résiliation du contrat

Le partenariat qui avait été mis en place à l'origine du contrat entre l'assureur et le souscripteur peut, au terme de quelques années, être rompu par l'une ou l'autre des parties, pour diverses raisons.

Dans ce cas, l'assureur est en droit de se demander si les conditions financières qu'il a accordées au départ lui ont été favorables, du point de vue de la rentabilité exigée par son actionnaire : la réponse dépend de la date à laquelle il est mis fin au contrat.

1. LES MODALITES D'UNE RESILIATION

Le contrat se résilie 2 ou 3 mois avant la date de renouvellement au premier janvier de l'année suivante. Il peut être résilié pour diverses raisons.

Du côté de l'assureur, des résultats négatifs sans redressement possible peuvent le décider à mettre fin au contrat, ou un désengagement du marché de l'assurance emprunteurs, ou un volume d'adhésions nouvelles trop faibles pour mutualiser les risques...

Du côté du souscripteur, le départ survient généralement à l'issue de négociations plus favorables avec un nouvel assureur, ou avec l'internalisation du contrat dans sa filiale d'assurance.

La question est alors de savoir ce qu'il advient des assurés en cours d'adhésion. Dans tous les cas, l'assureur s'est engagé à les couvrir jusqu'au terme des prêts qu'ils ont contractés, ce qui est précisé sur la notice d'information qui leur a été remise. Une résiliation entre la banque et l'assureur ne peut pas remettre en cause la couverture nécessaire à un assuré jusqu'au terme de son prêt.

Cependant, plusieurs clauses de résiliation peuvent être prévues dans le contrat passé entre les deux professionnels :

– Transfert possible des adhésions en cours vers un nouvel assureur, qu'elles soient ou non sinistrées.

Dans ce cas, les primes futures seront reçues par le nouvel assureur, qui paiera les sinistres futurs. L'assureur tenant remet au nouvel assureur toutes les provisions qu'il a constituées, pour le paiement des assurés en cours de sinistre, la provision d'égalisation, les provisions pour risques croissants...

– Transfert partiel des adhésions en cours auprès d'un nouvel assureur : l'assureur tenant conserve les assurés en cours de sinistres ou en cours de contentieux, et le nouvel assureur reprend les adhésions en cours non sinistrées.

Les primes futures des assurés non sinistrés seront alors reçues par le nouvel assureur, qui paiera leurs sinistres futurs. Les primes et sinistres relatifs aux assurés sinistrés sont conservés par l'ancien assureur.

– Aucun transfert possible, l'assureur tenant conserve toutes les adhésions en cours jusqu'au terme des prêts. Il conserve donc tous les flux futurs relatifs à ces adhésions.

Mais dans tous les cas, si des adhésions sont transférées, il est obligatoire, pour ne pas léser les assurés, que le nouvel assureur reprenne les adhésions aux conditions qui ont été accordées par le premier assureur, que ce soit les conditions de garantie prévues dans la notice, les tarifs qui ont été vendus, ou les conditions particulières d'adhésions s'il y en a eu.

Dans ce cas, la banque (ou le nouvel assureur) informe sa clientèle par courrier du changement d'assureur, voire de gestionnaire du contrat. Ce courrier est suffisant s'il s'agit d'un transfert collectif, de l'ensemble d'un contrat repris aux mêmes conditions.

Notons toutefois, que si le souscripteur ne souhaite pas ou ne peut pas transférer ses adhésions en cours, il ne prend pas toujours la peine de résilier officiellement le contrat. Il lui suffit de cesser simplement l'alimentation en plaçant ses nouvelles adhésions ailleurs. Les anciennes adhésions continuent d'exister jusqu'à la fin des prêts auprès de l'assureur.

Il ne faut pas non plus négliger la complexité d'un transfert de portefeuille, d'un point de vue juridique et de gestion : un protocole de transfert doit lier les deux assureurs, qui précise exactement qui prend en charge quels sinistres et à compter de quelle date, ce qu'il advient des contentieux en cours ou des contentieux à venir. Les

deux assureurs doivent se mettre d'accord sur le montant des provisions à transférer par l'ancien assureur, voire sur le montant d'une soulte correspondant à la valeur des bénéfices futurs perdus par l'ancien assureur.

Un transfert implique aussi très souvent un changement de courtier conseil pour le souscripteur et par conséquent un changement de gestionnaire des adhésions, qui sont souvent le même. Concrètement, les dossiers d'adhésion et de sinistres doivent être physiquement transférés dans le respect de la confidentialité, notamment médicale.

Des litiges peuvent également survenir entre courtiers pour les suites à donner au versement des commissions de courtage et de gestion des adhésions transférées. Le 3ème usage du courtage précise que

« Le courtier apporteur d'une police a droit à la commission, non seulement sur la prime initiale mais encore sur toutes les primes qui sont la conséquence des clauses de cette police.

Le droit à la commission dure aussi longtemps que l'assurance elle-même, notamment lorsque la police se continue par reconduction tacite ou expresse, ou lorsqu'elle est renouvelée ou remplacée directement par l'assuré auprès de la Compagnie.

Lorsque le remplacement est accordé à un nouveau courtier investi par l'assuré d'un ordre exclusif de remplacement accompagné de dénonciation régulière de la police pour sa date d'expiration ou pour l'échéance à laquelle elle peut être résiliée, le courtier créateur de la police a droit à la commission sur les primes apportées par lui jusqu'à l'époque pour laquelle la police est dûment dénoncée.

Lorsque le remplacement est accordé à un nouveau courtier porteur d'un ordre de remplacement non accompagné d'une dénonciation régulière de la police à remplacer, le courtier créateur conserve son droit à la commission sur toutes les primes du nouveau contrat à concurrence du chiffre de celles qu'il a apportées. »

Dans la mesure où la gestion est transférée au nouveau courtier, il est difficile pour l'ancien courtier de justifier la conservation des indemnités de gestion. Il n'en va pas de même pour les commissions d'apport. Deux positions s'affrontent : l'ancien courtier, en tant qu'apporteur de la police, pour des adhésions non résiliables et de durée égale à la durée du prêt consenti par l'organisme bancaire, estime qu'il n'y a pas lieu pour le nouveau courtier de toucher une commission de courtage sur un contrat qu'il n'a pas apporté. Le nouveau courtier, quant à lui peut estimer que la police, de durée un an à tacite reconduction, dument dénoncée, et dans la mesure où le mandat de courtage de l'ancien courtier a également été dénoncé à son profit par l'organisme prêteur, implique la perte du droit à commission pour l'ancien courtier. Notons que cette situation peut d'ailleurs se produire qu'il y ait ou non transfert vers un nouvel assureur. En cas de litige et sans solution amiable possible, l'un des courtiers peut saisir la Chambre Syndicale du Courtage ou le tribunal compétent. Dans ce cas, l'assureur peut souhaiter ne pas prendre position et demander au Tribunal la mise sous séquestre des commissions sur un compte, en attendant une décision de justice. Sans position évidente sur le marché, cette situation se produit encore régulièrement, en allant toutefois rarement jusqu'en justice ; les intervenants s'abstiennent d'une mauvaise publicité en ces temps où l'assurance emprunteurs est suffisamment décriée.

Enfin, le transfert peut également donner lieu à la mise en place d'une réassurance, l'ancien assureur devenant le réassureur du nouveau, dans des conditions à négocier.

Selon le type de financement qui était versé au souscripteur, certaines options de transfert ne sont pas possibles :

Toutes les commissions garanties par générations, qu'elles soient ou non escomptées, ne peuvent pas être transférées puisque le niveau de commissions a été calculé en tenant compte de la génération jusqu'à son terme, sauf dédommagement pour l'assureur. En revanche, des adhésions dont le contrat prévoit une commission fixe par exercice comptable, ou un compte de résultats pourraient en théorie être transférées.

L'assureur privilégie cependant lors de chaque mise en place de contrat, le non-transfert des adhésions, ce qui lui permet dans tous les cas de conserver un run-off pendant de nombreuses années et de ne pas voir son chiffre d'affaires disparaître d'une année à l'autre, ou le transfert moyennant une compensation que nous étudierons ici, que nous appellerons « soulte ».

2. APPROCHE THEORIQUE DE LA SOULTE

Lorsque le souscripteur décide de transférer son encours auprès d'un nouvel assureur, l'assureur peut se demander ce que lui coûte la perte du contrat et calculer la rentabilité qu'il aurait eue si le contrat était resté jusqu'au terme. Autrement dit, l'actionnaire a investi des capitaux dans le but de recevoir au minimum le RDR. Le fait de transférer le contrat lui permet-il de satisfaire la rentabilité qu'il attendait ?

Pour cela, il faut que sur l'ensemble du contrat, le résultat dégagé après impôts soit au minimum égal au rendement des capitaux alloués attendu.

On peut calculer l'Economic Value Added, mesure de création de valeur au-delà du RDR, et la Contribution Opérationnelle d'Activité sur la durée du contrat :

$$- EVA = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{EVA_n}{(1+RDR)^n}$$

$$EVA = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{COA_n - RDR \times KA_n}{(1+RDR)^n}$$

En se plaçant l'année de résiliation r :

$$- EVA_{1,r} = \sum_{n=1}^r \frac{EVA_n}{(1+RDR)^{n-r}}$$

Cela représente ce que les actionnaires ont capitalisé au-delà du RDR jusqu'à la date de résiliation.

En terme de COA :

$$- COA_{1,r} = \sum_{n=1}^r \frac{COA_n}{(1+RDR)^{n-r}}$$

Cela représente ce que les actionnaires ont capitalisé jusqu'à la date de résiliation.

$$- EVA_{r,\infty} = \sum_{n=r+1}^{\infty} \frac{EVA_n}{(1+RDR)^{n-r}}$$

Cela représente ce qu'ils auraient du avoir au-delà du RDR si le contrat n'était pas résilié.

En terme de COA :

$$- COA_{r,\infty} = \sum_{n=r+1}^{\infty} \frac{COA_n}{(1+RDR)^{n-r}}$$

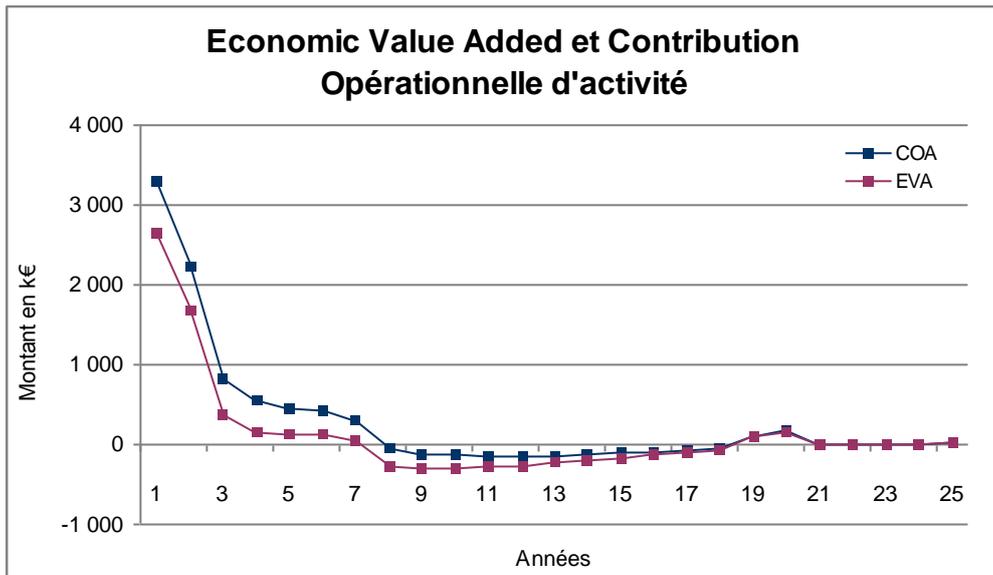
Cela représente ce qu'ils auraient du gagner si le contrat n'était pas résilié.

3. SOULTE SUR UNE GENERATION

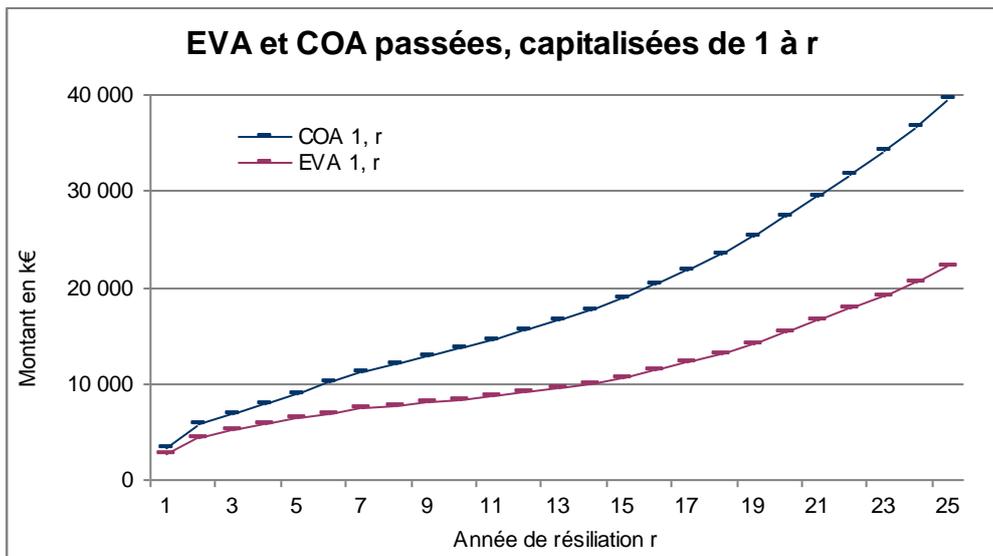
Nous reprenons l'exemple développé dans la partie précédente 4- *Rentabilité d'une génération*, dans le cas d'une commission fixe de 25% pour la banque.

Si la banque souhaite partir alors que son taux est garanti pour la génération, l'assureur peut demander une soulte.

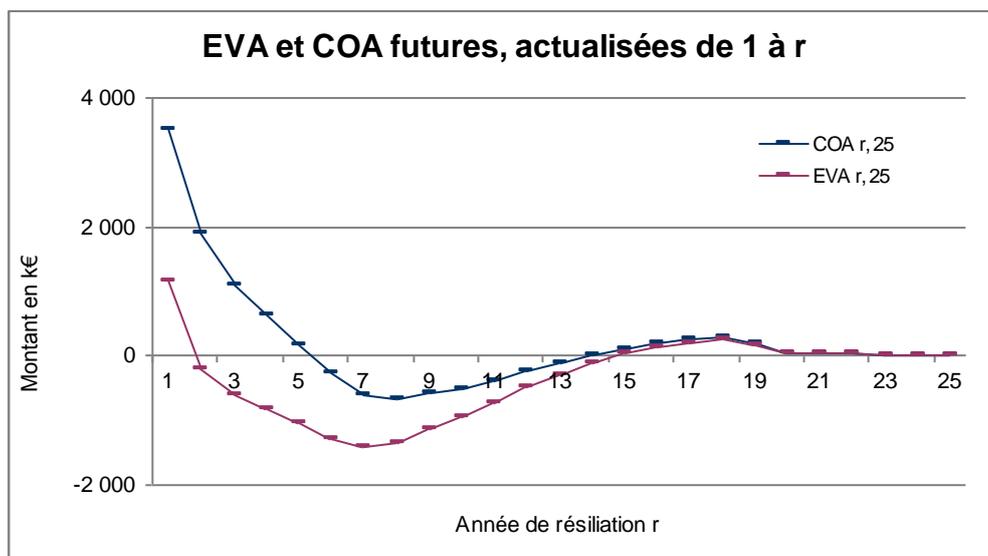
Les EVA et COA se présentaient ainsi sur les 25 années que dure la génération : positifs sur 7 ans, au départ grâce à la sélection médicale et tant qu'il y a des prêts à la consommation dans le portefeuille.



Ainsi, le résultat se créant au début de la génération, l'assureur est toujours gagnant si l'on regarde les flux passés, quelle que soit la date à laquelle la génération serait transférée. En fin de génération, l'assureur a capitalisé un résultat net après impôts de 39,5 M€, avec une création de valeur au-delà du RDR de 22,2 M€.



Si l'on s'attarde sur les bénéfécies à venir, ils sont positifs sur les 5 premières années :



Lorsque la COA future $COA_{r, 25}$ est positive, alors que l'EVA future $EVA_{r, 25}$, est négative, cela signifie que les résultats dégagés par l'assurance sont positifs mais insuffisants pour apporter la rémunération minimum attendue par l'actionnaire.

C'est le cas si le contrat est transféré en fin d'année 2 à 5.

A partir de la sixième année, les résultats d'assurance futurs seront négatifs et ne redeviennent bénéféciaires qu'à compter de la quatorzième année. Le transfert aurait donc lieu avec soulte les 5 premières années ou après la quatorzième année, mais sans soulte entre ces deux dates.

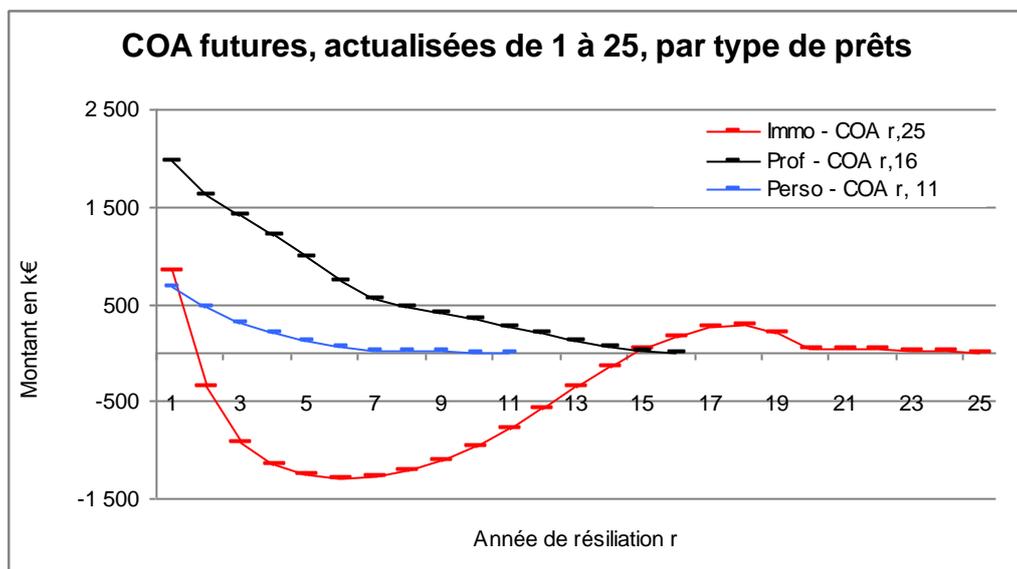
Cependant, la COA annuelle restant positive pendant les 7 premières années, il serait intéressant de conserver l'encours jusqu'à cette date puisqu'on accumule encore du bénéfice, les pertes ne venant qu'après.

Si on considère que l'assureur est en mesure de replacer ses capitaux au taux minimum attendu, après la résiliation, il pourrait être suffisant de demander au nouvel assureur (ou au souscripteur) l'EVA future au titre de soulte. Mais l'EVA et la COA futures étant propres à chaque assureur car liées à son propre taux attendu, nous considérerons que la somme demandée correspondra en totalité ou en partie à la COA future.

De plus, l'assureur peut d'ailleurs souhaiter récupérer ses flux au-delà du RDR même s'il est en mesure de replacer ses capitaux.

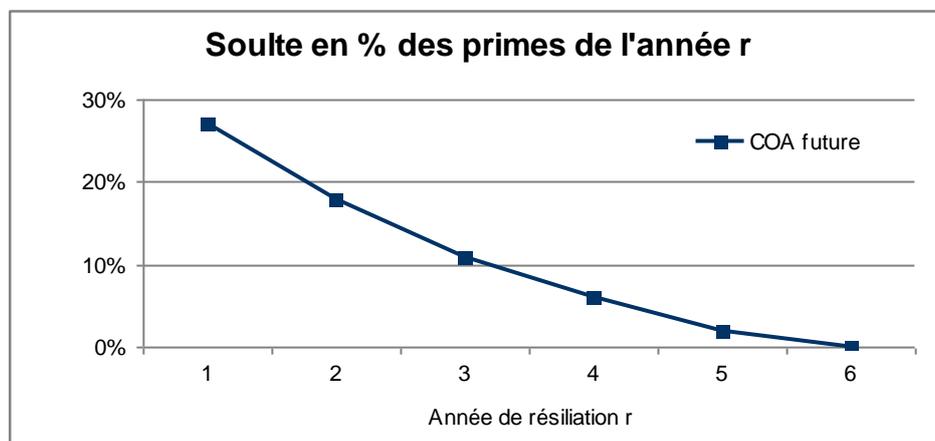
Soulte par type de prêts

La segmentation par type de prêts – immobilier, professionnel et personnel – nous montre que ce sont les prêts immobiliers, de part leur volume, qui génèrent en grande partie le résultat du portefeuille. Pour un taux de commission identique de 25%, nous avons évoqué en partie 2 le fait que la rentabilité était meilleure sur les autres types de prêts, particulièrement sur les prêts à la consommation (même si en volume, le résultat est supérieur pour les prêts professionnels ou immobiliers).



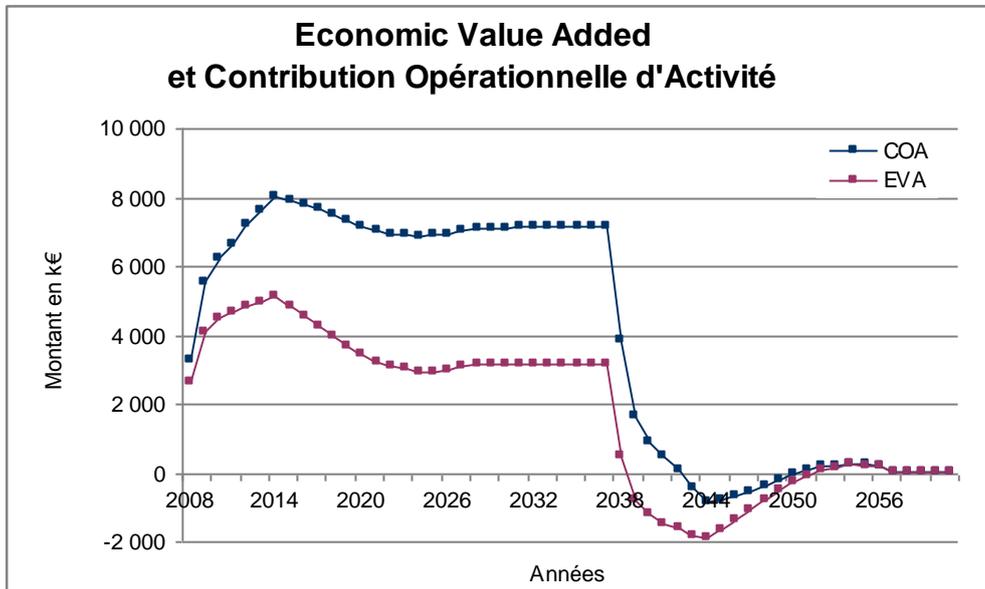
En terme de soulte sur les résultats futurs, la courbe se présente à l'identique sur le portefeuille global que sur les prêts immobiliers. Sur les autres types de prêts, les soultes décroissent régulièrement mais sont toujours positives.

Si l'on calcule le niveau de la soulte en pourcentage des primes de l'année de résiliation, il pourrait être demandé à l'organisme prêteur un pourcentage variant selon l'année de résiliation. En admettant que les flux calculés après 15 ans sont insuffisants en terme de volume, et qu'une résiliation avec demande de transfert intervient plutôt en début de génération qu'en fin, les soultes suivantes pourraient être négociées avec l'organisme financier :



4. SOULTE SUR UN EMPILEMENT DE GENERATIONS

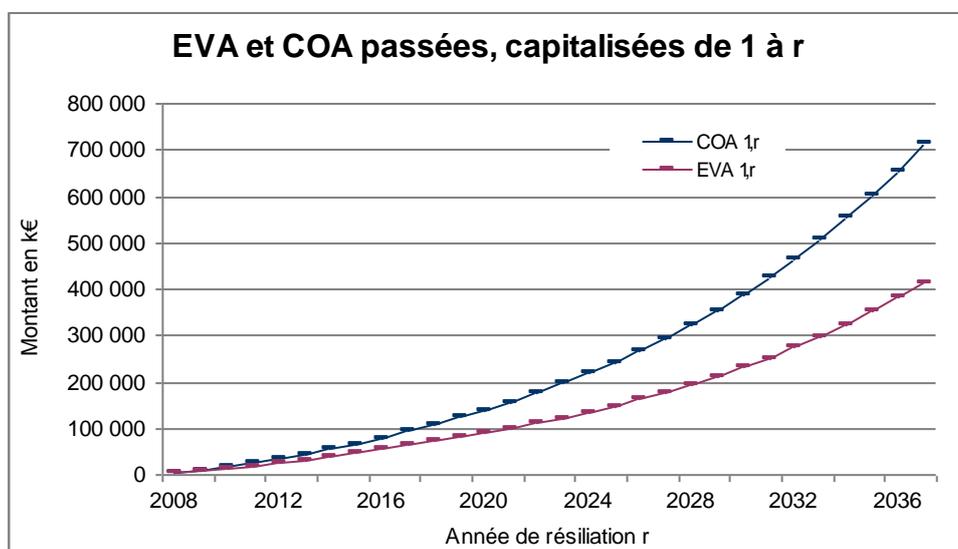
Pour les cas où la banque ne dispose pas d'une commission par génération, nous reprenons également l'exemple développé dans la partie précédente 5- *Rentabilité d'un empilement de générations*, dans le cas d'une commission fixe annuelle de 25% pour la banque.



Jusqu'à présent, nous avons considéré un empilement de 30 générations, jusqu'au 31/12/2037. Nous considérons que la fin de l'empilement des générations donne lieu à résiliation. La durée maximum du prêt étant de 25 ans, nous sommes en régime de croisière pendant les 6 dernières années (2032-2037). Le contrat est résilié à partir de 2038, où les résultats chutent. Si le contrat est transféré, l'EVA et la COA sont nulles à partir de 2038. Si le contrat n'est pas transféré, l'EVA et la COA chutent à partir de 2038.

A) RESILIATION AVANT 30 ANS

La résiliation est située avant 30 ans, c'est-à-dire que l'empilement varie entre 1 à 30 générations.

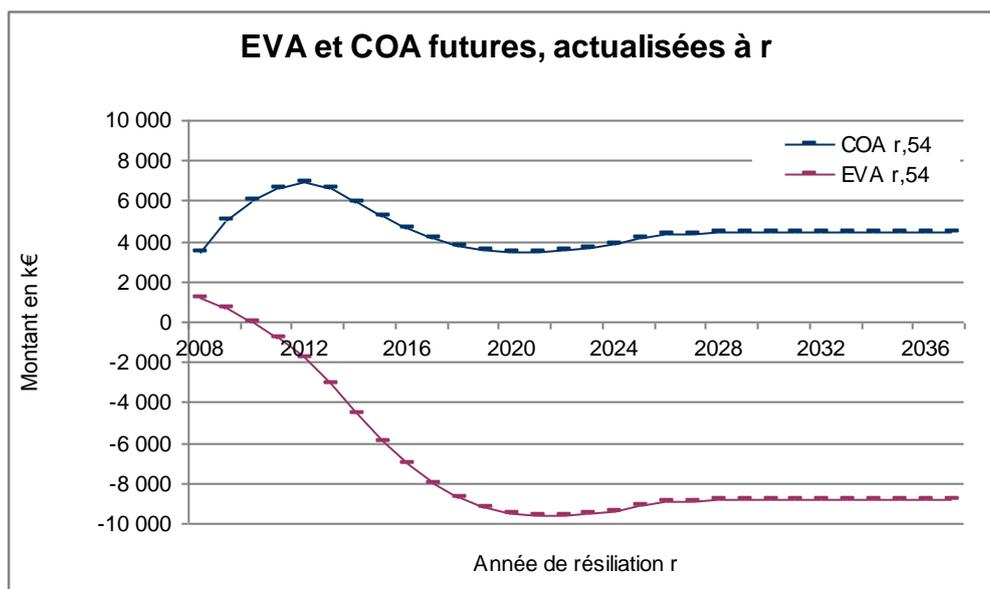


L'EVA sur les 30 premières années étant toujours positive, la rémunération de l'actionnaire au-delà du RDR augmente toujours, pour atteindre la somme de 413 M€ au bout des 30 ans. Il en est de même pour la rémunération globale (COA), de 712 M€ au bout des 30 ans si le contrat n'est toujours pas résilié. Dans ce cas, l'actionnaire a toujours été gagnant.

Qu'en est-il du futur ?

Les EVA et COA futures sont calculées jusqu'à la dernière année de prêt présent, c'est-à-dire au maximum la 54^{ème} année.

Dans quasiment tous les cas, les résultats dégagés par l'assurance sont positifs mais insuffisants pour apporter la rémunération minimum attendue par l'actionnaire.



Résiliation la trentième année

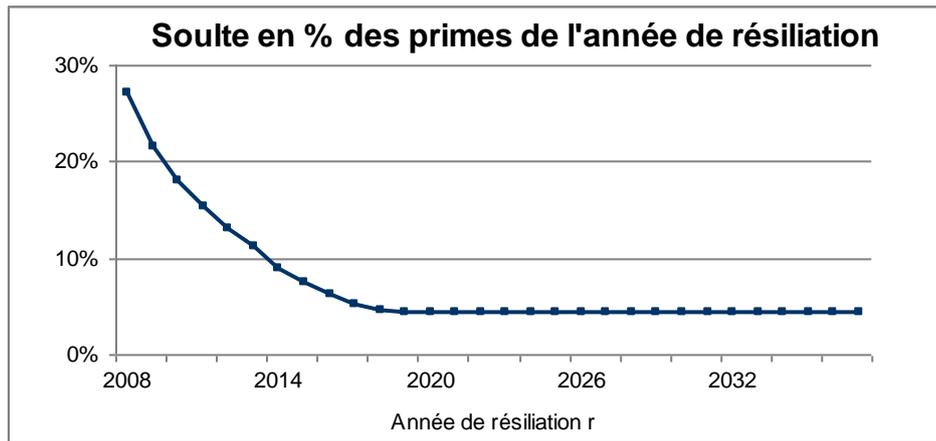
Si le contrat est transféré à 30 ans, en 2037, on regarde l'EVA_{30,54} : comme le montre le graphique de l'EVA et de la COA pour un empiement de 30 ans, les EVA des années à venir étant majoritairement négatives, conserver l'encours jusqu'au terme coûtera à l'actionnaire 8,7M€, vus au moment de la résiliation. La COA future est quant à elle positive à 4,5 M€, car on récupère les résultats positifs des 5 années suivant la résiliation.

Cela sera le cas pour quasiment toutes les autres années de résiliation inférieures à 30 ans, mis à part les premières années, si la résiliation a lieu avant le pic de COA et d'EVA vers 2014.

L'actionnaire peut demander à récupérer la COA future, cette somme pouvant être demandée en totalité ou en partie au nouvel assureur (ou au souscripteur), au titre de soulté.

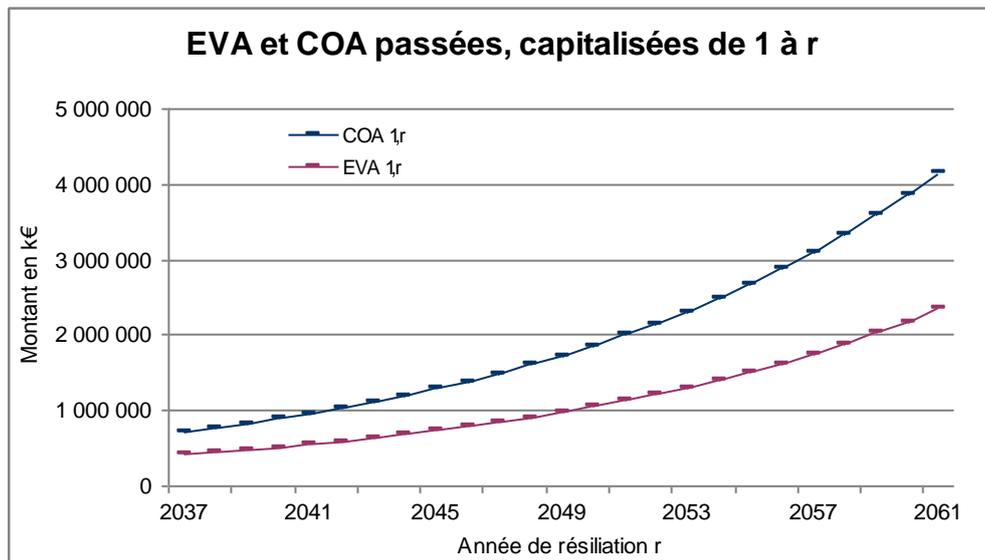
Si on considère que l'actionnaire peut replacer ailleurs les capitaux au taux minimum attendu, après la résiliation : dans ce cas, ce placement (13,3 M€) est supérieur au résultat d'assurance à venir.

Par rapport aux primes de l'année de la résiliation, cela donne :



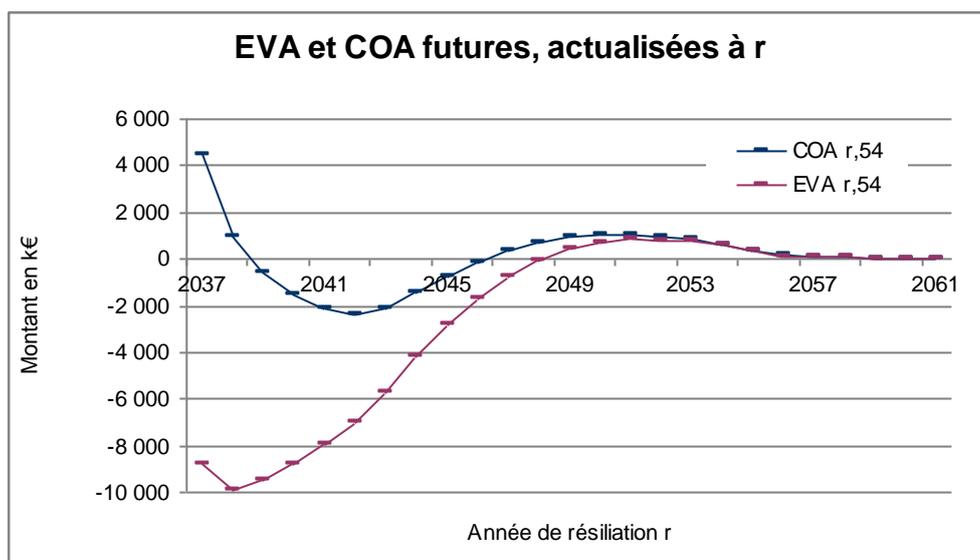
B) RESILIATION AU-DELA DES 30 ANS

Enfin, en supposant, cas peu probable, que les générations cessent d'être empiéées au bout de 30 ans, mais que la résiliation et le transfert n'ait lieu que plus tard, les flux passés capitalisés continuent d'augmenter.



Si les flux sont conservés jusqu'au terme, l'assureur aura gagné 4 160 M€ en COA, dont 1 815 M€ de rendement minimum des capitaux alloués, soit 2 345 M€ au-delà du RDR.

En étudiant les flux futurs, on peut constater que :



A partir de 2039, les résultats d'assurance futurs seront négatifs et ne redeviennent bénéficiaires qu'à compter de 2047. Le transfert aurait donc lieu avec soulte pour 2037, 2038, mais sans soulte ensuite puisqu'il n'y a pas de bénéfices futurs (jusqu'en 2047). Cependant, la COA annuelle restant positive jusqu'en 2042, il serait intéressant de conserver l'encours jusqu'en 2042 puisqu'on accumule encore du bénéfice, les pertes ne venant qu'après.

Quant à l'EVA, le raisonnement est le même que s'il y a résiliation la trentième année : si les EVA futures sont négatives, le rendement est inférieur à celui attendu par l'actionnaire. Le contrat ne redevient intéressant qu'en 2049, mais pour des montants bien inférieurs aux pertes passées puisque l'on arrive au terme des générations.

Partie 7 – Solvency II

L'étude de rentabilité qui a été menée jusqu'à présent concerne les normes « Solvabilité I ».

Fin 2012, les normes « Solvabilité II » entreront en vigueur. Il s'agit d'un projet de réforme européenne de la réglementation prudentielle s'appliquant au secteur de l'assurance, qui modifiera de façon substantielle le calcul des capitaux alloués.

1. LES LIMITES DE SOLVABILITE I

Solvabilité I présente certaines limites que tentera de palier Solvabilité II, afin de s'adapter à l'évolution des techniques financières et actuarielles, dans un contexte mondial accru.

Tout d'abord, la méthode de calcul de la marge de solvabilité ne différencie pas suffisamment les risques.

Par exemple, la marge relative aux contrats d'épargne en euros, qui présentent un risque financier, est calculée de façon similaire à celles des contrats de rentes viagères qui présentent un risque de longévité (4% des Provisions Mathématiques).

En santé, risque court et stable, et en arrêt de travail, risque long et plus volatile, le calcul se fait de la même façon en % des primes et des sinistres.

Il y a donc bien une insuffisance à ce niveau dans Solvabilité I.

Ensuite, Solvabilité I, trop éloigné des normes IFRS, ne tient pas compte des risques financiers : bien que l'actualité démontre qu'il s'agit d'un risque important de perte, les provisions pour dépréciation ne sont constituées qu'une fois le risque survenu.

C'est ainsi que la directive Solvabilité II, qui modifiera profondément le Code des Assurances, a été axée sur le développement d'une vision économique des actifs et passifs d'assurance, et permettra plus de cohérence entre les pratiques de contrôle au sein des pays membres de l'Union Européenne.

2. SOLVABILITE II

L'objectif est d'évaluer les risques notamment en adaptant les exigences réglementaires aux risques que les entreprises encourent dans leur activité.

La proposition de directive Solvabilité II, publiée par la Commission européenne le 10 juillet 2007, a été votée le 22 avril 2009 par le Parlement Européen, et promulguée le 17 décembre 2009. Le nouveau régime de solvabilité devrait entrer en vigueur le 31 octobre 2012.

Les exigences sont structurées en trois piliers constitués par les exigences quantitatives (premier pilier), les activités de contrôle (deuxième pilier) et les exigences en matière d'informations prudentielles et de publication (troisième pilier). La réforme introduit par ailleurs un contrôle renforcé des groupes.

Le premier pilier vise à mieux refléter les risques supportés par les assureurs. Ces exigences quantitatives recouvrent en particulier la valorisation à des fins prudentielles, le calcul des provisions techniques et des exigences de capital (MCR et SCR), les règles sur les placements et la définition des actifs éligibles à la couverture des exigences de capital.

La vision de Solvabilité II sur le bilan des assureurs est une vision en full fair value, contrairement aux normes françaises actuelles.

Pour évaluer les impacts de la réforme, le CEIOPS (Comité européen des contrôleurs des assurances et des pensions professionnelles) publie des « Consultation Papers » et procède à des études d'impact (Quantitative

Impact Studies, ou QIS) sur les mesures qu'il propose. Quatre études de ce type ont déjà eu lieu, couvrant des champs de plus en plus larges.

Les QIS permettent de fournir des renseignements détaillés sur les impacts quantitatifs de Solvabilité II sur le bilan des assureurs, de vérifier l'adéquation des spécifications techniques développées par le CEIOPS, et de collecter des données tant quantitatives que qualitatives sur différentes options.

De plus, cela permet aux entreprises de s'approprier ces nouvelles normes.

Au second semestre 2010, les entreprises sont invitées à répondre au 5^{ème} et dernier QIS ; ce qui représente la dernière opportunité de mesurer les impacts quantitatifs de Solvabilité II, et sera la dernière source d'information pour déterminer les derniers ajustements (notamment du MCR, de la formule standard du SCR et des simplifications proposées).

3. SCR ET MCR

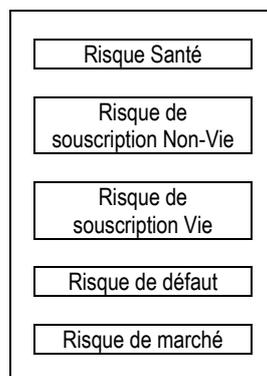
Le Pilier I de la réforme concerne les calculs de provisions et du capital réglementaire. Le capital réglementaire s'appuie sur le SCR, Solvency Capital Requirement, et sur le MCR, Minimum Capital Requirement.

Le MCR est le montant minimum de fonds propres à détenir, en dessous duquel des sanctions peuvent être prises par les autorités de contrôle, allant jusqu'au retrait de l'agrément. Il correspond à une Value at Risk de 90% à un an, sans descendre en dessous d'un certain plancher par activité, et sera calculé trimestriellement. Compte tenu de sa portée en cas de non-respect, il doit répondre à des critères simples de calcul et robustes.

Il est défini comme une fonction linéaire des provisions, primes, capitaux sous risque, impôts différés et frais. Il doit rester dans un corridor de 25% à 45% du SCR (déterminé par le modèle interne de l'entreprise ou la formule standard), et ne pourra être inférieur à un montant minimum fixé par branche.

Le SCR est calculé pour un horizon de un an. Il correspond à une Value at Risk de 99,5% et doit permettre d'absorber des pertes imprévues. Il peut être calculé soit par la formule standard, soit par un modèle interne.

Les risques de l'entreprise sont décomposés en 5 modules :



Il est égal à la somme des différents modules de risque, sur lesquels est appliqué un coefficient de corrélation de risques, commun à tous les assureurs.

Pour calculer le SCR, il convient tout d'abord de calculer les provisions Best Estimate. Le Best Estimate est défini par le CEIOPS comme étant « égal à la moyenne pondérée en fonction de leur probabilité des futurs flux de trésorerie compte tenu de la valeur temporelle de l'argent, laquelle est estimée sur la base de la courbe des taux sans risque pertinente. » Ces provisions, vues de manière prospective, sont donc calculées comme étant la valeur des engagements futurs actualisés des primes, sinistres, frais et impôts.

Par rapport au calcul des provisions déjà réalisé dans ce mémoire, on peut penser que l'approche est déjà en « Best Estimate », puisqu'elle tient compte des valeurs actuelles probables de sinistres et primes futurs, actualisés à un taux prudent. Peuvent cependant être discutées les tables de maintien en incapacité utilisées,

celles du BCAC, alors qu'en toute rigueur devrait être étudiée une table d'expérience si les données sont suffisantes, ainsi que le taux technique retenu de 2%, car la courbe des taux sans risque proposée serait plus proche de 4% (taux variant selon la durée des engagements, contrairement à aujourd'hui où le taux est constant).

Sur ces provisions Best Estimate, différents chocs sont conduits selon des critères définis. Les calibrages ne sont pas encore définitifs et les critères se sont durcis entre le QIS4 et les Consultation Papers pour le QIS5.

Pour le module Vie présenté dans le CP 49 d'octobre 2009 par exemple, sont définis des sous-modules :

- Le risque de mortalité (hausse de 10% des taux de mortalité dans le QIS4, 15% dans le QIS5)
- Le risque de longévité (baisse de 25% des taux de mortalité)
- Le risque d'invalidité (hausse de 35% et 25% des taux d'invalidité, 50% puis 25% dans le QIS5)
- Le risque de rachats massifs (hausse ou baisse permanente de 50% des résiliations)
- Le risque d'inflation des frais de gestion (hausse de 10% des dépenses par an + 1% d'inflation par an)
- Le risque catastrophe.

Nous avons pu constater lors de l'étude de la partie 5 sur la sensibilité au modèle de certains paramètres, qu'une hausse de la mortalité de 15% dégradait le S/P global Décès-Arrêt de travail de 10% et le résultat après impôts de plus de 35%, et que la valeur de portefeuille perdait plus de 65%. Le coût de la marge en revanche calculé aux normes solvabilité I n'est quasiment pas modifié.

Une hausse de 100% des taux de remboursements anticipés (c'est-à-dire dans notre cas passer de 5% à 10% pour les prêts immobiliers, de 4% à 8% pour les prêts professionnels, et de 12% à 24% pour les prêts à la consommation) avait un impact limité de -2% sur le S/P global, -15% sur le résultat après impôts, sur la valeur de portefeuille et également sur le coût de la marge aux normes Solvabilité I.

Pour le risque financier lié aux actifs, nous retiendrons du CP 69 par exemple le risque de taux (variation de la courbe des taux sans risque de +50% à -40%), ou le risque actions (choc de 45%). L'écart lié aux chocs est calculé sur l'actif net de passif et détermine le SCR.

Ce sont ces mesures qui ne sont pas prises en compte aujourd'hui dans le calcul de la marge.

Le SCR est généré par les écarts créés par les différents chocs sur le bilan qui sont additionnés, et corrigés d'un effet de corrélation, entre sous-modules puis entre les modules.

Au SCR vient également s'ajouter la marge de risque. La marge de risque RM est une approche en coût du capital, et calculé en % du SCR (6%, coût d'immobilisation des fonds propres retenu). Il correspond au surplus qu'un éventuel repreneur exigerait en surplus des provisions Best Estimate. Il est égal à 6% de la somme future des SCR actualisés.

En conclusion, Solvabilité II réforme en profondeur la mesure de la solvabilité du marché de l'assurance. La directive apporte le principe de la fair value, replace les risques au cœur du calcul des capitaux réglementaires, et remet à plat les exigences de communication financière.

Le durcissement des calibrages fait craindre au marché une forte augmentation des exigences de la marge de solvabilité, ce qui pourrait modifier le marché, et voir certains assureurs ou mutuelles se désengager de risques coûteux, notamment les risques longs.

De plus, les risques importants liés aux actifs volatiles comme les actions font craindre une modification de stratégie et un désengagement sur ce type de marché. Or les actions sont une stratégie à long terme, alors que Solvabilité II apporte une vision à horizon de 1 an seulement. Les actifs moins risqués vers lesquels pourraient se rediriger les compagnies sont également moins rémunérateurs, et cela pourrait être pénalisant pour les assurés.

Partie 8 – La réforme

1. LA CONTROVERSE

Au cours du second trimestre 2007, une association de consommateurs provoque une controverse au sujet des contrats d'Assurance Emprunteurs. Elle estime en effet que la part revenant aux organismes prêteurs est trop importante et non justifiée. Elle dénonce des commissionnements de l'ordre de 70% pour certains établissements de crédits à la consommation, et de plus de 45% pour des établissements de crédits immobiliers. Cela représenterait plus de 10 Mds d'euros sur les dix dernières années, qui auraient du selon elle revenir aux assurés.

Dans les faits, elle dépose une action en justice contre un assureur et deux établissements de crédit, parce qu'ils n'ont pas reversé aux assurés la part de PB leur revenant, en s'appuyant sur le Code des Assurances. Parallèlement, elle lance des actions politiques auprès du Ministère des Finances afin d'obtenir réparation et proposer des pistes de réforme pour plus de transparence en assurance emprunteurs. Elle demande à chaque emprunteur de réclamer à son assureur sa part de participation. Cette association a également saisi l'Autorité de la Concurrence qui doit rendre un avis.

Cette association de consommateurs a elle-même été assignée par 93 banques en juillet 2007 pour avoir abusé de la liberté d'expression. Ces banques ont été déboutées fin 2009, le tribunal jugeant que les pièces produites en justice par l'association démontraient que celle-ci disposait d'éléments d'enquête et de réflexion sérieux, telles des études universitaires, des décisions de justice et des documents internes aux banques, sur la légalité des montages mis en place, et que ses propos étaient justifiés par la légitimité du but poursuivi par l'association et l'intérêt général du dossier.

2. LA PARTICIPATION AUX BÉNÉFICES

La participation aux bénéfices est mentionnée à l'article L 331-3 du Code des Assurances :

Les entreprises d'assurance sur la vie ou de capitalisation doivent faire participer les assurés aux bénéfices techniques et financiers qu'elles réalisent, dans les conditions fixées par arrêté du ministre de l'économie et des finances.

L'arrêté (article A 331-3 du Code des Assurances) a été modifié le 23 avril 2007 et prévoit désormais :

Le montant minimal de la participation aux bénéfices techniques et financiers des entreprises pratiquant les opérations mentionnées au 1° de l'article L. 310-1 est déterminé pour les contrats individuels et collectifs de toute nature, conformément aux articles A.331-4 à A.331-9-1.

Auparavant, cet article excluait les contrats collectifs en cas de décès :

Le montant minimal de cette participation est déterminé globalement pour les contrats individuels et collectifs de toute nature souscrits sur le territoire de la République française, à l'exception des contrats collectifs en cas de décès.

L'article A 331-4 précise les modalités de calcul, et notamment :

Le montant minimal de la participation aux bénéfices à attribuer au titre d'un exercice est déterminé globalement à partir d'un compte de participation aux résultats.

De plus, pourront être retirés du solde de ce compte les résultats débiteurs des garanties accessoires Non-Vie (catégorie 21 de l'article A344-2) comme l'arrêt de travail, pour prendre en compte une possible compensation des résultats entre les différentes garanties, dans la limite des bénéfices constatés sur la garantie Décès associée.

Schématiquement, le compte de résultats doit comporter :

- Le résultat technique, y compris pour la catégorie 6 (contrats collectifs Décès),
- 85% des bénéfices financiers, y compris pour la catégorie 6,
- Le résultat des opérations de réassurance cédées,

Sous déduction :

- Des pertes techniques constatées sur les garanties accessoires, dans la limite des bénéfices techniques constatés sur les garanties décès,
- De la participation de l'assureur aux bénéfices de la gestion technique (10% du résultat technique lorsqu'il est positif, sans pouvoir être inférieur à 4,5% des cotisations des contrats individuels et collectifs décès),
- Du solde débiteur éventuel de l'année précédente,
- Des intérêts techniques crédités aux provisions mathématiques.

Chaque assureur est donc tenu de vérifier lors de son bilan annuel que la participation versée globalement pour l'entreprise est suffisante : il peut répartir à sa guise ce montant entre ses différents contrats. Il dispose de plus de huit années pour verser ce montant. Or, les participations aux bénéfices sont souvent versées aux assurés sous forme de revalorisation des rentes sur les contrats retraite. Ceci explique que le niveau versé par chaque compagnie a été jusqu'à présent suffisant au regard du Code des Assurances.

3. LA REFORME

On ne peut imaginer quelle sera la conclusion d'une telle action devant la justice. En effet, elle pose la question de la validité d'un arrêté (ayant introduit une restriction sur certains types de contrats) devant la partie législative (qui ne prévoyait pas de restriction). On ne peut que reconnaître qu'aujourd'hui, les compagnies d'assurances respectent le mécanisme de distribution tel qu'il a été prévu par le code des Assurances.

L'ACAM reconnaît cependant que *« l'établissement de crédit cumule la qualité de souscripteur du contrat d'assurance, de bénéficiaire du contrat et d'intermédiaire. Dès lors, il peut être reproché à certains établissements de crédit de privilégier leurs propres intérêts au détriment de ceux des assurés, en leur imposant des contrats qu'ils ont eux-mêmes négociés. »*

« Si la légalité de cet article est aujourd'hui remise en cause devant les tribunaux, il n'appartient pas à l'ACAM de préjuger de la décision qui sera rendue. Pour l'avenir, la modification du calcul du minimum de participation aux bénéfices devrait conduire à une évolution du mode de rémunération des banques sur les contrats d'assurance emprunteurs.

En effet, le solde technique du compte de résultat ne peut désormais plus être réparti librement entre l'assureur et la banque, dans la mesure où l'assureur doit d'abord respecter le minimum global de participation aux bénéfices octroyée aux assurés, avant de pouvoir éventuellement attribuer à l'organisme prêteur une participation aux bénéfices du contrat d'assurance. »

Dans le cas d'une condamnation des assureurs et/ou des banques, la question se posera alors de savoir comment répartir cette PB au niveau de chaque assuré.

Il n'en demeure pas moins que l'Assurance Emprunteurs fait l'objet de nombreux litiges, que ce soit contentieux ou médiation (85% des réclamations portant sur des contrats collectifs concernent les emprunteurs, soit 25% de toutes les réclamations en 2008.). Les assurés se plaignent principalement du manque de transparence des contrats et de l'insuffisance des conseils reçus au moment de l'adhésion. Les assurés contestent également le fait de ne pas pouvoir souscrire auprès de l'assureur de leur choix.

Comme évoqué en partie 1, l'action de cette association a déjà permis une réflexion sur la libre concurrence et la transparence en Assurance Emprunteurs.

A la suite d'une consultation publique lancée par la direction générale du Trésor et de la politique économique (DGPE) en janvier 2008 sur l'assurance emprunteur, le Ministre de l'Economie, de l'Industrie et des Finances, en présence des associations de consommateurs et des fédérations professionnelles de la banque et de l'assurance, a annoncé en novembre 2008 la mise en place pour l'assurance emprunteur en crédit immobilier de nouvelles mesures destinées à accroître la transparence et la concurrence.

L'article L312-8 du code de la consommation a ainsi été complété, mettant fin au principe qui permettait aux banques de lier la vente de l'assurance à celle du crédit immobilier jusqu'à présent : *« Sauf si le prêteur exerce, dans les conditions fixées par l'article L312-9 son droit d'exiger l'adhésion à un contrat d'assurance collective qu'il a souscrit, mentionne que l'emprunteur peut souscrire auprès de l'assureur de son choix une assurance équivalente à celle proposée par le prêteur ».*

Cet article a donc été modifié, à effet du 1^{er} septembre 2010, par *« L'offre de prêt mentionne que l'emprunteur peut souscrire auprès de l'assureur de son choix une assurance dans les conditions fixées à l'article L. 312-9 ; »*

L'article L312-9 précisait cependant : *« Lorsque le prêteur offre à l'emprunteur ou exige de lui l'adhésion à un contrat d'assurance collective qu'il a souscrit en vue de garantir en cas de survenance d'un des risques que ce contrat définit, soit le remboursement total ou partiel du montant du prêt restant dû, soit le paiement de tout ou partie des échéances dudit prêt, les dispositions suivantes sont obligatoirement appliquées (...) ».*

Depuis le 1^{er} septembre 2010, le prêteur ne peut plus que « proposer » l'adhésion à son contrat groupe. De plus, il ne peut pas refuser un autre contrat s'il présente un « niveau de garanties équivalentes » – l'ambiguïté pouvant

toutefois porter sur ce que signifie réellement des garanties équivalentes –. De plus, il ne peut pas non plus modifier les conditions du taux de prêt consenties avant de savoir si l'emprunteur souscrirait ou non au contrat groupe.

La réforme annoncée permet désormais aux assurés de choisir librement leur assurance y compris sur le crédit immobilier.

Pour plus de transparence, une fiche d'information à l'assurance pour les prêts immobiliers a également été mise en place au 1^{er} juillet 2009, afin d'améliorer la compréhension du consommateur de l'offre d'assurance et sa comparabilité avec des propositions concurrentes. Cette fiche, qui présente les grandes caractéristiques du contrat et un exemple de tarif, est destinée à être identique chez l'ensemble des acteurs du marché. Ce modèle figure en annexe 8.

En tout état de cause, cette action en justice aura pour conséquence le développement d'offres de type individuel, au détriment des contrats groupe, qui seront proposées par ces mêmes banques ou en délégation d'assurance.

Afin de ne pas perdre cette manne importante qu'est l'assurance emprunteurs, les organismes financiers risquent de modifier leur système de rémunération, avec une disparition des comptes clients au profit d'une hausse des commissions fixes. Un arrêt du Conseil d'Etat du 5 mai 2010 vient d'ailleurs de confirmer que le niveau de rémunération exercée par les établissements bancaires relève de la liberté contractuelle entre la banque et l'assureur, même si cela vient à réduire voire supprimer la participation aux bénéfices telle que définie par l'arrêté du 23 avril 2007.

Et si leur rémunération venait à être limitée, la marge du banquier pourrait bien alors se reporter sur les taux d'intérêt, afin de conserver une marge globale « taux d'intérêt + taux d'assurance ».

Conclusion

Quatrem Assurances Collectives a tout intérêt à étudier la rentabilité de son activité Assurance Emprunteurs, afin de vérifier si les objectifs du groupe auquel il appartient sont atteints, que ce soit sur des contrats en portefeuille ou à venir.

Tout d'abord, la rentabilité est issue :

- d'un résultat technique, lié à une tarification, une sinistralité, un provisionnement, un chargement en frais de gestion et commissions,
- d'un résultat financier, issu du placement des provisions,
- d'un capital alloué, calculé à partir de la marge de solvabilité réglementaire ; ce capital produisant des intérêts financiers.
- d'un objectif de rentabilité, défini par l'actionnaire comme un pourcentage des capitaux alloués ; cet objectif sera supérieur au Risk Discount Rate, qui est le taux minimum en-dessous duquel on ne peut descendre.

Le résultat dégagé après impôts, y compris produits financiers sur provisions et capital alloué, appelé Contribution Opérationnelle d'Activité, doit être suffisant pour couvrir cet objectif. Le Taux de Rendement Interne permettra de vérifier cette condition.

L'étude a été menée sous l'angle de la rémunération de l'organisme financier.

La modélisation a tout d'abord été testée sur une génération d'un contrat en portefeuille, permettant de délivrer un taux de commission fixe garanti à l'organisme prêteur.

Nous avons pu constater, pour une tarification sur capital initial, un S/P en forme de cloche, fortement influencé par la sélection médicale, qui est une partie déterminante du résultat. Un résultat technique et financier avant impôts de 3 à 4% des primes permettait, sur un portefeuille mixte, une rentabilité de 7% des capitaux alloués. Notons que les prêts à court terme sont beaucoup plus rentables que les prêts à long terme. Au niveau rémunération de l'organisme prêteur, une commission qui serait totalement escomptée et versée la première année de la génération peut diminuer de façon considérable les résultats de l'assureur par rapport à une commission fixe garantie versée mensuellement pendant toute la durée de la génération.

Ensuite, nous avons étudié un empilement de 30 générations identiques à la génération précédente. De cette situation ressort la distinction de trois phases, la période de montée en charge, pendant laquelle primes et sinistres augmentent progressivement, de même que la rentabilité s'accroît, le régime de croisière où tout reste stable, les générations qui entrent étant compensées par les générations qui sortent car arrivées en fin de prêt, et la résiliation où la rentabilité chute.

Nous avons pu regarder deux types de rémunération, l'un étant une commission fixe linéaire par exercice comptable, sur l'ensemble des générations, l'autre étant associé à un compte de résultats avec distribution de participation aux bénéfices. Notons que dans ce deuxième cas de figure, impliquant la création d'une provision d'égalisation, les résultats pour l'assureur sont mieux lissés que dans le premier cas. A la différence des taux par générations, ces formes de rémunération ne sont pas garanties et peuvent être renégociées dans le temps, en fonction des évolutions contractuelles, tarifaires, ou selon l'évolution des résultats dégagés pour chacune des deux parties.

Il est également important pour l'assureur de prévoir l'impact sur sa rentabilité de la résiliation d'un contrat si les encours de prêts doivent être transférés chez un assureur concurrent – cependant, ce cas de figure n'est pas toujours possible notamment lorsque la commission versée est garantie sur chaque génération –. Nous avons pu

constater qu'un transfert est particulièrement coûteux les 5 ou 7 premières années, compte tenu des résultats qui se dégagent les premières années.

Enfin, les normes de la directive Solvency II impacteront dans les années à venir les calculs sur le coût de la marge, avec la mise en place des provisions Best Estimate, du SCR et du MCR.

Les résultats modélisés dans ce mémoire sont cependant étroitement liés aux paramètres retenus dans le modèle, comme la table de mortalité, la loi de maintien, les taux d'intérêt, de produits financiers... Même si la loi de mortalité utilisée est adaptée à notre population emprunteurs, il pourrait être intéressant de concevoir une table d'expérience, adaptée aux caractéristiques de notre portefeuille et intégrant l'évolution de l'espérance de vie des générations. Dans la réalité, les générations et les comportements ne sont pas semblables d'une année à l'autre. Or l'évolution d'une variable du modèle peut avoir un impact significatif sur un certain nombre d'autres paramètres, alors même que cet impact est difficilement modélisable. Par exemple, l'évolution des taux d'intérêt au fil des ans est un facteur important, sur le crédit lui-même, mais également sur les capacités d'emprunt et donc sur les durées de prêt, ainsi que sur les taux de remboursements anticipés. De même, le niveau de sinistralité va dépendre de la situation économique, l'arrêt de travail étant une garantie particulièrement sensible à la conjoncture ; la politique de la sécurité sociale en matière de mises en invalidité influe également sur les prises en charge de l'assureur.

De plus, ce mémoire a été réalisé selon une approche déterministe « traditionnelle ». Une approche stochastique des paramètres (modélisation de la mortalité, des taux, du comportement des assurés...) permettrait d'enrichir les résultats par la connaissance de la loi de distribution des indicateurs évalués, ceci permettant de comparer différents scénarios selon un critère complémentaire à l'espérance.

Pour conclure, dans le contexte des actions menées dès 2007 par les associations de consommateurs vis-à-vis de certains assureurs et organismes financiers, ont été évoquées les problématiques liées à la participation aux bénéfices des contrats emprunteurs, et notamment les modifications apportées au code des Assurances. Ces actions ont également permis une première réforme, en cours, de l'assurance emprunteurs, menée par le Ministère de l'Economie, afin d'améliorer la concurrence et la transparence sur ces contrats.

L'avenir des contrats collectifs dépendra de l'impact sur le marché de cette réforme, mise en œuvre au second semestre 2010. Ainsi, si les contrats individuels prennent le pas sur les contrats collectifs, le mécanisme de mutualisation qui prévaut à l'heure actuelle risque de disparaître, les tarifs pourraient s'envoler pour certaines catégories de population, et les marges dégagées par les contrats collectifs diminuer. A l'inverse, cette libéralisation du marché impactera sans doute positivement le niveau des garanties. D'autre part, si dans le même temps il est reconnu un droit individuel aux assurés de toucher une participation aux bénéfices, le marché risque d'être profondément modifié, car les banques devront repenser leur modèle afin d'équilibrer leur marge entre un crédit où les taux sont tirés du fait de la concurrence et l'assurance où ils dégagent aujourd'hui leurs bénéfices.

Bibliographie

MEMOIRES

L'embedded value adaptée aux spécificités de l'assurance emprunteurs, Florent Leullier, ISFA 2002
 Les provisions pour risques croissants en assurance emprunteurs, Marion Le Gall, ISFA 1997
 Construction d'une loi d'entrée en Arrêt de travail et étude du S/P en Assurance des Emprunteurs, Juliette Duchassaing, ISUP 2002
 Solvabilité II : application sur un portefeuille de temporaires décès, C.Geagea, ISFA 2009
 Calibrage des SCR/MSR dans le contexte des QIS4, Eva Benros, ULP Strasbourg 2008
 Etude de la rentabilité en assurance emprunteurs : analyse de l'impact des nouvelles Solvency 2 et IFRS, Cédric Akakpo-Maxwell, ISFA 2010

THEORIE

Assurance : Comptabilité, Réglementation et Actuariat – A.Tosetti, T.Bear, M.Fromenteau, S.Menart

MARCHE DU CREDIT

Banque de France – stat info – août 2009
 Fédération Bancaire Française – Actualité bancaire – avril 2009
 Observatoire des crédits aux ménages – Rapport annuel, Michel Mouillart – 16 mars 2009
 Empruntis – Conférence de presse – Crédit à la consommation – Etat des lieux et perspectives – Décembre 2008
 ASF – Rapport annuel 2008
 Meilleurtaux.com - Observatoire des crédits immobiliers – 25 octobre 2009
 FNAIM – Observatoire National des marchés de l'ancien
 FFSA – Evolution des crédits et typologie des emprunteurs – Charles Darmon – avril 2006

MARCHE DE L'ASSURANCE EMPRUNTEURS

FFSA – Rapport annuel 2008
 FFSA – Note sur les PRC dans les contrats d'emprunts immobiliers
 ACAM – Rapport annuel 2008
 Norbert Gautron – Galea et Associés - Les défis stratégiques du marché du crédit – La participation aux bénéfices
 La réforme de l'assurance emprunteurs est contestée – L'argus des assurances – 11 septembre 2009
 Colloque Hannover Life Re – 2010, de nouvelles perspectives pour l'assurance emprunteur ? – 28 janvier 2010

SOLVABILITE II

Solvabilité II : limites et opportunités de la réforme – Optimind – janvier 2010
 ACAM – Principaux enseignements du QIS 4 – décembre 2008
 CEIOPS – Advices for L2 implementing measures on SII – 2009 et 2010
 Provisionnement best estimate et risque arrêt de travail – Frédéric Planchet – Octobre 2009

Note de synthèse

Dans le cadre de son activité Assurance Emprunteurs, Quatrem Assurances Collectives cherche à améliorer la connaissance de son risque, en étudiant la rentabilité des contrats emprunteurs de son portefeuille.

Il s'agit notamment de vérifier si les contraintes de rentabilité énoncées par le groupe auquel Quatrem appartient sont respectées, et si cette activité, dont le développement est rendu difficile par la présence de bancassureurs qui internalisent leurs contrats, doit perdurer, parce qu'elle contribue – ou non – globalement aux bons résultats de l'entreprise.

L'étude de la rentabilité de ces contrats, pour les garanties Décès et Arrêt de travail, doit être faite en premier lieu au moment de la souscription par l'organisme financier : contrat par contrat, il convient de regarder ce que l'assureur peut attendre comme bénéfice dans les années futures. Or, en assurance emprunteurs, le résultat de l'assureur est fortement dépendant de la négociation avec l'organisme financier : une grande partie des résultats est en effet redistribuée à l'organisme financier, que ce soit sous forme d'une participation aux bénéfices annuelle, ou sous forme de commissions versées chaque mois. C'est donc sous l'angle de la rémunération de l'organisme financier qu'a été abordée cette étude.

Au préalable, il convient de définir ce qu'est la rentabilité de l'assureur, qui ne s'arrête pas à un calcul de solde technique et financier. Il convient également de prendre en compte les contraintes liées au capital immobilisé, dans le cadre réglementaire actuel, et les objectifs de rentabilité du groupe. La rentabilité est donc issue :

- d'un résultat technique, lié à la tarification, à la sinistralité, au provisionnement et aux chargements (frais de gestion, commissions).
- d'un résultat financier, issu du placement des provisions.
- d'un capital alloué, calculé à partir de la marge de solvabilité réglementaire, et mis à disposition par l'actionnaire, qui doit être suffisant pour tenir les engagements envers les assurés. Selon les normes Solvabilité I en vigueur actuellement, ce capital est fonction des capitaux sous risque pour le Décès et des primes ou des sinistres pour l'Arrêt de travail. Ce capital alloué génère également des produits financiers.
- d'un objectif de rentabilité pour la mise à disposition de ces capitaux, défini comme un pourcentage des capitaux alloués. Cet objectif sera supérieur au Risk Discount Rate, qui est le taux minimal accepté par l'actionnaire.

Le résultat dégagé, après impôts et y compris produits financiers sur provisions et capital alloué, est appelé Contribution Opérationnelle d'Activité, et doit être suffisant pour couvrir ce pourcentage attendu.

Il faut souligner que l'une des caractéristiques de l'assurance emprunteurs est d'être pluri-annuelle, puisque l'assureur est tenu de couvrir les prêts jusqu'au terme. Cela implique des projections de résultats sur plusieurs dizaines d'années, la prise en compte dans l'étude des types de prêts couverts (immobiliers, consommation ou professionnels) dont la rentabilité peut être différente, ainsi que l'empilement de générations de prêts jusqu'à la résiliation du contrat d'assurance entre l'organisme prêteur et l'assureur.

Afin de répondre à cette demande, la construction d'un modèle de rentabilité prendra en compte le déroulement de tous ces flux sur plusieurs générations. Différents indicateurs de rentabilité permettent de contrôler que les résultats dégagés après imposition sont suffisants pour répondre aux exigences de l'actionnaire. C'est principalement le Taux de Rendement Interne qui nous permettra de vérifier cet état. Des valeurs comme la valeur de portefeuille et le coût de la marge pourront également être calculées sur les projections, ainsi que des taux annuels comme le ROE ou le ratio combiné, plutôt utilisés dans le cadre de communications financières.

Le modèle sera utilisé sur des données issues d'un contrat en portefeuille.

Comme évoqué plus haut, l'un des points-clé de ce type d'assurance est la rémunération apportée à l'organisme financier. Différentes situations peuvent être étudiées du point de vue de la rentabilité :

- un commissionnement par génération d’adhésions, qu’il soit ou non escompté,
- un commissionnement fixe pour plusieurs générations d’adhésions, ou par exercice comptable,
- un commissionnement lié à la présence d’un compte de participation aux résultats.

Il est également important pour l’assureur de prévoir l’impact sur sa rentabilité de la résiliation d’un contrat si les encours de prêts doivent être transférés chez un assureur concurrent.

La modélisation a tout d’abord été testée sur une seule génération de prêts, permettant de délivrer un taux de commission fixe garanti à l’organisme prêteur sur toute la durée de la génération.

Nous avons pu constater, pour une tarification sur capital initial, un S/P en forme de cloche, fortement influencé par la sélection médicale les premières années, qui est une partie déterminante du résultat. Un résultat technique et financier avant impôts de 3 à 4% des primes permettait, sur un portefeuille mixte, une rentabilité de 7% des capitaux alloués. Notons que les prêts à court terme sont beaucoup plus rentables que les prêts à long terme. Au niveau rémunération de l’organisme prêteur, une commission qui serait totalement escomptée et versée la première année de la génération peut diminuer de façon considérable les résultats de l’assureur par rapport à une commission fixe garantie versée mensuellement pendant toute la durée de la génération.

Ensuite, un empilement de 30 générations identiques à la génération précédente a été généré. De cette situation ressort la distinction de trois phases, la période de montée en charge, tant que de nouvelles générations entrent dans le portefeuille, pendant laquelle primes et sinistres augmentent petit à petit, de même que la rentabilité s’accroît, le régime de croisière où tout reste stable, les générations qui entrent étant compensées par les générations qui sortent car arrivées en fin de prêt, et la résiliation où la rentabilité chute.

Nous avons pu regarder deux types de rémunération, l’un étant une commission fixe linéaire par exercice comptable, sur l’ensemble des générations, l’autre étant associé à un compte de résultats avec distribution de participation aux bénéfices. Notons que dans ce deuxième cas de figure, impliquant la création d’une provision d’égalisation, les résultats pour l’assureur sont mieux lissés que dans le premier cas. A la différence des taux par générations, ces formes de rémunération ne sont pas garanties et peuvent être renégociées dans le temps, en fonction des évolutions contractuelles, tarifaires, ou selon l’évolution des résultats dégagés pour chacune des deux parties.

Il est également important pour l’assureur de prévoir l’impact sur sa rentabilité de la résiliation d’un contrat si les encours de prêts doivent être transférés chez un assureur concurrent – cependant, ce cas de figure n’est pas toujours possible notamment lorsque la commission versée est garantie sur chaque génération –. Nous avons pu constater qu’un transfert est particulièrement coûteux les 5 ou 7 premières années, compte tenu des résultats qui se dégagent les premières années.

Enfin, les normes de la directive Solvency II, qui captent toute l’attention des assureurs actuellement notamment du fait de sa complexité de mise en œuvre, impacteront dans les années à venir les calculs sur le coût de la marge, avec la mise en place des provisions Best Estimate, du SCR et du MCR.

Pour terminer, dans le contexte actuel des actions menées dès 2007 par les associations de consommateurs vis-à-vis de certains assureurs et organismes financiers, les problématiques liées à la participation aux bénéfices des contrats emprunteurs ont été soulevées, notamment la modification du code des Assurances intégrant les contrats collectifs en cas de décès dans la redistribution des résultats de l’assureur.

Ces actions ont permis une réflexion sur l’assurance emprunteurs conduisant à la mise en œuvre pour le second semestre 2010 d’une réforme du Ministère de l’Economie, dont l’objectif est d’accroître la concurrence et la transparence en matière d’assurance emprunteurs, en favorisant les assurances individuelles. Reste à savoir quel sera l’impact sur les contrats collectifs, dont l’intérêt premier pour l’ensemble des assurés reste la mutualisation des risques.

Annexes

1. ANNEXE 1 : TARIFICATION A L'EQUILIBRE

C'est à partir de la définition des Provisions pour Risques Croissants que l'on peut définir la tarification à l'équilibre : en début de prêt, les engagements de l'assuré sont égaux aux engagements de l'assureur.

Dans le cas où le tarif décès sur capital initial est constant sur toute la durée du prêt, avec paiement de la cotisation à terme échu :

Décès

$$t_{DC} \times \sum_{j=1}^{\min(\text{duree}, \text{agelim}-x)} CI \times \frac{L'_{x+j}}{L'_x} \times \frac{(1-TxRA)^j}{(1+i)^j} = \sum_{j=1}^{\min(\text{duree}, \text{agelim}-x)} CRD'_j \times \frac{L'_{x+j-1} - L'_{x+j}}{L'_x} \times \frac{(1-TxRA)^j}{(1+i)^{j-1/2}}$$

Dans le cas où le tarif arrêt de travail sur capital initial est constant sur toute la durée du prêt, avec paiement de la cotisation à terme échu :

Arrêt de travail

$$t_{AT} \times \sum_{j=1}^{\min(\text{duree}, \text{agelim}-x)} CI \times \frac{L'_{x+j}}{L'_x} \times \frac{(1-TxRA)^j}{(1+i)^j} = \sum_{j=1}^{\min(\text{duree}, \text{agelim}-x)} A \times \frac{L'_{x+j}}{L'_x} \times f'_{x+j-1, y} \times \sum_{k=1}^{\min(\text{duree}-j+1, \text{agelim}-x-j+1)} \frac{nlk_{x+j-1}(k)}{nlk_{x+j-1}(y)(1+i)^k} \times \frac{(1-TxRA)^j}{(1+i)^{j-1/2}}$$

2. ANNEXE 2 : SEGMENTATION DES PRETS

Exemple d'un segment de prêt

– le nombre d'emprunteurs du segment 219

Prêt

– le type de crédit Immobilier
 – l'amortissement du prêt Amortissable
 – le taux d'intérêt 3,72%
 – la durée du prêt 7 ans
 – le capital emprunté 21 274 €
 – le taux de remboursement anticipé par type de prêt 4%

Assurance

– le taux de cotisation d'assurance de la garantie décès (hors taxe) 0,16%
 – le taux de cotisation d'assurance de la garantie arrêt de travail (hors taxe) 0,11%
 – l'assiette de cotisation Capital initial
 – la franchise de la garantie arrêt de travail 90 jours
 – la carence en arrêt de travail 0 jours

Assuré

– l'âge de l'assuré 32,1 ans

3. ANNEXE 3 : LA COMMISSION ESCOMPTEE

CALCUL DE LA COMMISSION POUR LA GENERATION N

Le calcul est réalisé en début d'exercice N+1, au titre de la génération de l'exercice N.
Il est basé sur l'ensemble des cotisations d'assurance relatives à la production de l'exercice N, pour les cotisations déjà encaissées pendant l'année N et pour les cotisations futures à encaisser.

Il convient tout d'abord d'isoler les cotisations prélevées pendant l'année N au titre de la génération : ces cotisations sont ventilées par garantie et sont ensuite capitalisées au 31/12/N, au taux d'actualisation prévu par le protocole financier.

Pour les cotisations futures, le calcul se fait prêt par prêt jusqu'à l'extinction de l'opération, à partir des informations têtes par tête fournies par l'organisme financier, et en tenant compte de taux de remboursements anticipés définis contractuellement.

Par actualisation au 31/12/N de cette série de cotisations futures est obtenue la valeur actuelle probable des cotisations futures d'assurance pour les opérations financières de l'exercice de production N.

Au total, les cotisations de la génération sont égales à la somme de la valeur acquise des cotisations encaissées pendant l'année N, et de la valeur actuelle des cotisations futures, somme à laquelle est appliquée le taux de commission pour obtenir la commission escomptée de la génération.

4. ANNEXE 4 : LE COMPTE DE RESULTATS

COMPTE DE RESULTATS

Garantie Décès (Décès et Perte totale et irréversible d'autonomie) **et Arrêt de Travail**

Ce compte comporte :

Au crédit

- Les cotisations hors taxes affectées à l'exercice, ventilées par garanties,
- Les provisions pour sinistres restant à payer au 31 décembre de l'exercice précédent,
- Les provisions pour risques croissants au 31 décembre de l'exercice précédent,
- Les provisions mathématiques des sinistres Arrêt de travail calculées au 31 décembre de l'exercice précédent,
- Les intérêts techniques,

Au débit

- Les prestations réglées l'année N, quelle que soit la date de survenance, et y compris frais annexes,
- Les provisions pour sinistres restant à payer au 31 décembre de l'exercice,
- Les provisions pour risques croissants au 31 décembre de l'exercice,
- Les provisions mathématiques des sinistres Arrêt de travail calculées au 31 décembre de l'exercice,
- Les frais, fixés forfaitairement à un certain pourcentage des cotisations affectées à l'exercice
- Les commissions allouées à la Contractante fixées en pourcentage des cotisations affectées à l'exercice,

*Le solde du compte représente le **résultat technique** des garanties Décès et Arrêt de travail.*

Ce solde, augmenté des intérêts financiers générés par les éléments du présent compte et diminué le cas échéant du déficit reporté au titre de l'exercice précédent, représente le résultat technique et financier des garanties Décès et Arrêt de travail.

Les **intérêts techniques** sont calculés au taux d'intérêt escompté dans les barèmes de calcul des provisions mathématiques.

L'assiette annuelle à laquelle s'applique ce taux est égale à la demi-somme des provisions mathématiques et des provisions pour risques croissants à l'ouverture et à la clôture de l'exercice.

Les **intérêts financiers** sont calculés au taux de placement financier de l'Assureur.

L'assiette de calcul des intérêts financiers est égale :

- au montant de la provision pour égalisation atteint au 31 décembre de l'exercice précédent,
- à la demi-somme des provisions mathématiques à l'ouverture et à la clôture de l'exercice,
- à la demi-somme des provisions pour risques croissants à l'ouverture et à la clôture de l'exercice.

Le taux de placement financier est égal au taux de l'actif général Quatrem pour l'exercice considéré – sous déduction du taux des intérêts techniques, pour le calcul des intérêts générés par les provisions mathématiques et pour risques croissants.

PARTICIPATION AU BENEFICE

Le solde du compte de résultat technique et financier général de l'exercice, lorsqu'il est créditeur, est réparti de la manière suivante :

- xx% de son montant est affecté à la provision d'égalisation, dans la limite de 75% du résultat technique. Les excédents de la dotation à la provision, ainsi que les intérêts financiers générés par cette provision, sont reversés à la contractante.
- yy% est reversé à la contractante à titre de participation aux bénéfices.
- Le reste est conservé par l'assureur.

En cas de solde débiteur, le déficit est apuré par utilisation des intérêts financiers générés par la provision pour égalisation.

S'il subsiste du déficit, celui-ci est prélevé sur la provision pour égalisation dans la limite des sommes disponibles.

Le déficit résiduel constaté après ces opérations sera reporté pour être pris en compte dans le calcul du résultat technique et financier au titre de l'exercice suivant.

Provision pour égalisation :

Cette provision est constituée initialement du montant de la provision au 31 décembre de l'exercice précédent.

Elle est augmentée de la part du résultat technique et financier positif de l'exercice ou diminuée des sommes affectées à l'apurement de ce résultat s'il est négatif.

Le solde disponible représente la provision pour égalisation au 31 décembre de l'exercice dont le montant est plafonné à xx% des cotisations Décès et Arrêt de travail affectées à l'exercice, selon l'effectif assuré. L'excédent est libéré au profit de la Contractante.

5. ANNEXE 5 : RESULTAT DE LA MODELISATION D'UNE GENERATION

			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cotisations			12 968 026	12 087 465	9 837 945	8 649 772	8 186 763	7 741 001	6 831 973	4 865 951	4 613 153	4 372 578	4 059 077	
Sinistres			2 611 570	3 399 015	4 411 258	4 273 816	4 261 249	4 199 161	4 057 173	3 240 811	3 230 310	3 174 992	3 157 770	
Dotations des Provisions Mathématiques			800 234	1 048 322	892 984	726 433	392 095	41 899	-231 613	102 294	-13 419	-111 879	-264 695	
Frais de l'assureur		6%	778 082	725 248	590 277	518 986	491 206	464 460	409 918	291 957	276 789	262 355	243 545	
Commission d'acquisition banque		25%	3 242 007	3 021 866	2 459 486	2 162 443	2 046 691	1 935 250	1 707 993	1 216 488	1 153 288	1 093 144	1 014 769	
Commission et frais courtier		7%	907 762	846 123	688 656	605 484	573 073	541 870	478 238	340 617	322 921	306 080	284 135	
RESULTAT TECHNIQUE	RT		4 628 372	3 046 891	795 284	362 610	422 449	558 360	410 263	-326 215	-356 736	-352 114	-376 448	
Produits financiers sur provisions			8 083	26 919	47 072	64 380	76 979	82 918	82 677	83 041	85 616	86 080	84 016	
Produits financiers sur capitaux alloués			337 390	286 309	228 632	205 028	179 121	157 368	130 381	113 468	98 080	85 934	66 930	
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF		4 973 846	3 360 119	1 070 988	632 019	678 549	798 647	623 322	-129 707	-173 039	-180 100	-225 503	
Impôts et taxes			1 559 541	1 037 758	291 596	151 899	175 548	222 340	171 900	-75 561	-85 156	-83 730	-92 887	
Impôts sur PF des capitaux alloués			112 452	95 427	76 203	68 336	59 701	52 451	43 456	37 819	32 690	28 642	22 308	
RESULTAT APRES IMPOTS	COA		3 301 852	2 226 934	703 189	411 784	443 300	523 855	407 965	-91 964	-120 573	-125 012	-154 923	
Dotations des capitaux alloués			8 434 751	-1 277 022	-1 441 931	-590 098	-647 685	-543 816	-674 667	-422 840	-384 681	-303 663	-475 106	
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES			-8 434 751	4 578 874	3 668 866	1 293 287	1 059 469	987 116	1 198 523	830 805	292 717	183 089	350 093	
Economic Value Added	EVA		2 660 811	1 682 947	268 788	22 231	102 971	224 856	160 241	-307 553	-306 926	-288 287	-282 090	
Valeur intrinsèque	VI	5 358 637	3 076 915	2 036 052	550 760	275 092	323 881	418 938	321 040	-167 613	-185 964	-182 305	-199 545	
Coût de la marge	CM	1 805 187	8 434 751	-1 501 960	-1 632 814	-742 527	-784 377	-663 235	-779 585	-509 765	-460 330	-369 053	-532 398	
Valeur du portefeuille	VP	3 553 451	-8 434 751	4 578 874	3 668 866	1 293 287	1 059 469	987 116	1 198 523	830 805	292 717	183 089	350 093	
	TRI	22,63%												
Ratio S/P	S/P			26,3%	36,8%	53,9%	57,8%	56,8%	54,8%	56,0%	68,7%	69,7%	70,1%	
Ratio Combiné	RC			64,3%	74,8%	91,9%	95,8%	94,8%	92,8%	94,0%	106,7%	107,7%	108,1%	
Return On Allocated Capital	ROAC			39,1%	31,1%	12,3%	8,0%	9,9%	13,3%	12,5%	-3,2%	-4,9%	-5,8%	

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Cotisations		3 185 272	3 019 317	2 804 643	2 607 827	1 747 948	1 326 359	1 254 614	1 186 261	1 121 118	66 002	62 506	59 178	56 008	52 991
Sinistres		2 586 088	2 551 348	2 532 699	2 399 815	1 670 367	1 408 794	1 409 436	1 198 739	1 161 966	76 003	74 748	73 318	71 476	69 022
Dotation des Provisions Mathématiques		-209 321	-341 153	-495 826	-544 216	-514 535	-414 241	-510 723	-601 706	-706 227	-37 936	-42 176	-47 055	-52 632	-59 493
Frais de l'assureur		191 116	181 159	168 279	156 470	104 877	79 582	75 277	71 176	67 267	3 960	3 750	3 551	3 360	3 179
Commission d'acquisition banque		796 318	754 829	701 161	651 957	436 987	331 590	313 653	296 565	280 280	16 501	15 627	14 794	14 002	13 248
Commission et frais courtier		222 969	211 352	196 325	182 548	122 356	92 845	87 823	83 038	78 478	4 620	4 375	4 142	3 921	3 709
RESULTAT TECHNIQUE	RT	-401 898	-338 219	-297 995	-238 745	-72 104	-172 210	-120 853	138 449	239 354	2 855	6 182	10 427	15 881	23 325
Produits financiers sur provisions		80 925	76 999	70 100	61 011	51 549	43 209	34 739	24 204	11 482	4 197	3 472	2 641	1 688	589
Produits financiers sur capitaux alloués		53 952	44 772	37 842	31 957	15 362	12 498	8 066	6 245	4 694	1 382	749	296	218	143
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	-267 021	-216 447	-190 052	-145 777	-5 193	-116 503	-78 048	168 898	255 530	8 433	10 404	13 364	17 786	24 057
Impôts et taxes		-103 352	-83 632	-72 775	-56 293	-4 860	-41 476	-27 281	55 536	84 829	2 431	3 293	4 425	5 919	8 029
Impôts sur PF des capitaux alloués		17 982	14 923	12 613	10 651	5 120	4 166	2 688	2 081	1 565	460	250	99	73	48
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	-181 651	-147 738	-129 889	-100 136	-5 453	-79 193	-53 456	111 280	169 136	5 542	6 861	8 841	11 795	15 981
Dotation des capitaux alloués		-229 490	-173 259	-147 127	-414 886	-71 578	-110 809	-45 533	-38 767	-82 811	-15 816	-11 327	-1 956	-1 875	-3 567
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		47 839	25 521	17 237	314 750	66 124	31 616	-7 923	150 048	251 947	21 357	18 189	10 796	13 669	19 548
Economic Value Added	EVA	-284 160	-232 806	-201 789	-160 854	-34 640	-102 940	-68 781	99 416	160 217	2 917	5 438	8 279	11 381	15 710
Valeur intrinsèque	VI	-217 621	-177 588	-155 119	-121 442	-15 695	-87 525	-58 833	107 117	166 007	4 621	6 362	8 644	11 649	15 886
Coût de la marge	CM	-265 460	-203 109	-172 356	-436 192	-81 819	-119 142	-50 911	-42 931	-85 940	-16 737	-11 827	-2 153	-2 020	-3 662
Valeur du portefeuille	VP	47 839	25 521	17 237	314 750	66 124	31 616	-7 923	150 048	251 947	21 357	18 189	10 796	13 669	19 548
Ratio S/P	S/P	74,6%	73,2%	72,6%	71,2%	66,1%	75,0%	71,6%	50,3%	40,7%	57,7%	52,1%	44,4%	33,6%	18,0%
Ratio Combiné	RC	112,6%	111,2%	110,6%	109,2%	104,1%	113,0%	109,6%	88,3%	78,7%	95,7%	90,1%	82,4%	71,6%	56,0%
Return On Allocated Capital	ROAC	-13,5%	-13,2%	-13,7%	-12,5%	-1,4%	-25,3%	-26,5%	71,3%	144,1%	16,0%	36,6%	119,5%	216,8%	448,1%

6. ANNEXE 6 : RESULTAT DE LA MODELISATION DE 30 GENERATIONS

			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cotisations			12 968 026	25 055 491	34 893 437	43 543 209	51 729 972	59 470 973	66 302 946	71 168 897	75 782 050	80 154 628	
Sinistres			2 611 570	6 010 585	10 421 843	14 695 659	18 956 907	23 156 068	27 213 241	30 454 052	33 684 362	36 859 354	
Dotation des Provisions Mathématiques			800 234	1 848 557	2 741 540	3 467 973	3 860 068	3 901 967	3 670 354	3 772 648	3 759 229	3 647 349	
Frais de l'assureur		6%	778 082	1 503 329	2 093 606	2 612 593	3 103 798	3 568 258	3 978 177	4 270 134	4 546 923	4 809 278	
Commission d'acquisition banque		25%	3 242 007	6 263 873	8 723 359	10 885 802	12 932 493	14 867 743	16 575 737	17 792 224	18 945 513	20 038 657	
Commission et frais courtier		7%	907 762	1 753 884	2 442 541	3 048 025	3 621 098	4 162 968	4 641 206	4 981 823	5 304 744	5 610 824	
RESULTAT TECHNIQUE	RT		4 628 372	7 675 263	8 470 548	8 833 158	9 255 607	9 813 968	10 224 231	9 898 016	9 541 280	9 189 166	
Produits financiers sur provisions			8 083	35 002	82 074	146 454	223 433	306 352	389 029	472 070	557 686	643 766	
Produits financiers sur capitaux alloués			337 390	623 699	852 266	1 053 624	1 228 504	1 382 157	1 509 415	1 620 171	1 718 252	1 804 185	
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF		4 973 846	8 333 964	9 404 887	10 033 236	10 707 545	11 502 476	12 122 675	11 990 256	11 817 217	11 637 117	
Impôts et taxes			1 559 541	2 597 299	2 888 894	3 040 789	3 216 333	3 438 669	3 610 566	3 535 002	3 449 846	3 366 117	
Impôts sur PF des capitaux alloués			112 452	207 879	284 060	351 173	409 460	460 673	503 088	540 003	572 693	601 335	
RESULTAT APRES IMPOTS	COA		3 301 852	5 528 787	6 231 932	6 641 274	7 081 751	7 603 134	8 009 021	7 915 251	7 794 678	7 669 666	
Dotation des capitaux alloués			8 434 751	7 157 730	5 714 160	5 033 963	4 371 996	3 841 321	3 181 456	2 768 900	2 452 011	2 148 349	1 673 243
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES			-8 434 751	-3 855 877	-185 373	1 197 969	2 269 278	3 240 430	4 421 678	5 240 121	5 463 240	5 646 329	5 996 423
Economic Value Added	EVA		2 660 811	4 343 758	4 612 628	4 639 388	4 747 594	4 977 036	5 141 132	4 836 926	4 530 000	4 241 713	
Valeur intrinsèque	VI	67 439 939	3 076 915	5 112 967	5 663 727	5 938 823	6 262 708	6 681 650	7 002 694	6 835 083	6 649 120	6 466 815	
Coût de la marge	CM	22 548 326	8 434 751	6 932 792	5 298 339	4 465 757	3 669 545	3 022 278	2 259 972	1 762 573	1 371 843	1 002 790	470 393
Valeur du portefeuille	VP	44 891 613	-8 434 751	-3 855 877	-185 373	1 197 969	2 269 278	3 240 430	4 421 678	5 240 121	5 463 240	5 646 329	5 996 423
Ratio S/P	TRI	22,80%											
Ratio S/P	S/P		26,3%	31,4%	37,7%	41,7%	44,1%	45,5%	46,6%	48,1%	49,4%	50,5%	
Ratio Combiné	RC		64,3%	69,4%	75,7%	79,7%	82,1%	83,5%	84,6%	86,1%	87,4%	88,5%	
Return On Allocated Capital	ROAC		39,1%	35,5%	29,2%	25,2%	23,1%	22,0%	21,2%	19,5%	18,1%	17,0%	

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Cotisations		84 213 705	87 398 977	90 418 293	93 222 936	95 830 764	97 578 712	98 905 071	100 159 685	101 345 946	102 467 064	102 533 067
Sinistres		40 017 124	42 603 212	45 154 560	47 687 260	50 087 075	51 757 442	53 166 235	54 575 672	55 774 411	56 936 377	57 012 380
Dotation des Provisions Mathématiques		3 382 655	3 173 334	2 832 180	2 336 354	1 792 138	1 277 603	863 362	352 639	-249 067	-955 294	-993 230
Frais de l'assureur		5 052 822	5 243 939	5 425 098	5 593 376	5 749 846	5 854 723	5 934 304	6 009 581	6 080 757	6 148 024	6 151 984
Commission d'acquisition banque		21 053 426	21 849 744	22 604 573	23 305 734	23 957 691	24 394 678	24 726 268	25 039 921	25 336 487	25 616 766	25 633 267
Commission et frais courtier		5 894 959	6 117 928	6 329 281	6 525 606	6 708 153	6 830 510	6 923 355	7 011 178	7 094 216	7 172 695	7 177 315
RESULTAT TECHNIQUE	RT	8 812 718	8 410 820	8 072 601	7 774 606	7 535 861	7 463 757	7 291 547	7 170 694	7 309 143	7 548 497	7 551 352
Produits financiers sur provisions		727 782	808 706	885 706	955 806	1 016 817	1 068 367	1 111 576	1 146 315	1 170 519	1 182 000	1 186 197
Produits financiers sur capitaux alloués		1 871 115	1 925 067	1 969 840	2 007 682	2 039 639	2 055 000	2 067 498	2 075 564	2 081 809	2 086 355	2 087 737
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	11 411 615	11 144 593	10 928 146	10 738 094	10 592 317	10 587 124	10 470 621	10 392 573	10 561 471	10 816 852	10 825 286
Impôts et taxes		3 273 230	3 169 877	3 086 246	3 013 470	2 957 177	2 952 317	2 910 842	2 883 561	2 939 097	3 023 926	3 026 357
Impôts sur PF des capitaux alloués		623 643	641 625	656 548	669 160	679 812	684 932	689 097	691 786	693 867	695 382	695 843
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	7 514 742	7 333 091	7 185 353	7 055 464	6 955 328	6 949 875	6 870 682	6 817 227	6 928 507	7 097 544	7 103 086
Dotation des capitaux alloués		1 348 799	1 119 309	946 050	798 924	384 038	312 460	201 651	156 118	113 645	34 540	18 724
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		6 165 943	6 213 782	6 239 303	6 256 540	6 571 290	6 637 415	6 669 031	6 661 109	6 814 862	7 063 004	7 084 362
Economic Value Added	EVA	3 959 624	3 675 464	3 442 658	3 240 869	3 080 015	3 045 375	2 942 435	2 873 654	2 973 070	3 133 470	3 136 387
Valeur intrinsèque	VI	6 267 270	6 049 649	5 872 061	5 716 943	5 595 501	5 579 806	5 492 281	5 433 448	5 540 565	5 706 572	5 711 192
Coût de la marge	CM	101 327	-164 133	-367 242	-539 597	-975 789	-1 057 609	-1 176 750	-1 227 661	-1 274 297	-1 356 433	-1 373 170
Valeur du portefeuille	VP	6 165 943	6 213 782	6 239 303	6 256 540	6 571 290	6 637 415	6 669 031	6 661 109	6 814 862	7 063 004	7 084 362
Ratio S/P	S/P	51,5%	52,4%	53,1%	53,7%	54,1%	54,4%	54,6%	54,8%	54,8%	54,6%	54,6%
Ratio Combiné	RC	89,5%	90,4%	91,1%	91,7%	92,1%	92,4%	92,6%	92,8%	92,8%	92,6%	92,6%
Return On Allocated Capital	ROAC	16,1%	15,2%	14,6%	14,1%	13,6%	13,5%	13,3%	13,1%	13,3%	13,6%	13,6%

		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Cotisations		102 595 573	102 654 750	102 710 758	102 763 749	102 763 749	102 763 749	102 763 749	102 763 749	102 763 749	89 795 723	77 708 257
Sinistres		57 087 127	57 160 446	57 231 921	57 300 943	57 300 943	57 300 943	57 300 943	57 300 943	57 300 943	54 689 374	51 290 359
Dotation des Provisions Mathématiques		-1 035 406	-1 082 462	-1 135 094	-1 194 587	-1 194 587	-1 194 587	-1 194 587	-1 194 587	-1 194 587	-1 994 821	-3 043 144
Frais de l'assureur		6 155 734	6 159 285	6 162 646	6 165 825	6 165 825	6 165 825	6 165 825	6 165 825	6 165 825	5 387 743	4 662 495
Commission d'acquisition banque		25 648 893	25 663 688	25 677 690	25 690 937	25 690 937	25 690 937	25 690 937	25 690 937	25 690 937	22 448 931	19 427 064
Commission et frais courtier		7 181 690	7 185 833	7 189 753	7 193 462	7 193 462	7 193 462	7 193 462	7 193 462	7 193 462	6 285 701	5 439 578
RESULTAT TECHNIQUE	RT	7 557 534	7 567 961	7 583 843	7 607 168	2 978 795	-68 095					
Produits financiers sur provisions		1 189 669	1 192 310	1 193 998	1 194 587	1 194 587	1 194 587	1 194 587	1 194 587	1 194 587	1 186 504	1 159 585
Produits financiers sur capitaux alloués		2 088 486	2 088 781	2 088 999	2 089 134	2 089 196	2 089 219	2 089 219	2 089 219	2 089 219	1 763 352	1 483 045
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	10 835 689	10 849 053	10 866 840	10 890 888	10 890 950	10 890 973	10 890 973	10 890 973	10 890 973	5 928 651	2 574 535
Impôts et taxes		3 029 650	3 034 074	3 039 994	3 048 022	3 048 022	3 048 022	3 048 022	3 048 022	3 048 022	1 488 493	450 742
Impôts sur PF des capitaux alloués		696 092	696 191	696 263	696 308	696 329	696 337	696 337	696 337	696 337	587 725	494 299
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	7 109 947	7 118 788	7 130 583	7 146 558	7 146 599	7 146 615	7 146 615	7 146 615	7 146 615	3 852 432	1 629 493
Dotation des capitaux alloués		7 397	5 441	3 364	1 553	571	0	0	0	-8 146 676	-7 007 662	-5 715 798
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		7 102 550	7 113 347	7 127 219	7 145 005	7 146 029	7 146 615	7 146 615	7 146 615	15 293 290	10 860 094	7 345 292
Economic Value Added	EVA	3 141 825	3 150 103	3 161 484	3 177 204	3 177 128	3 177 099	3 177 099	3 177 099	3 177 099	502 064	-1 188 292
Valeur intrinsèque	VI	5 717 554	5 726 197	5 737 847	5 753 733	5 753 733	5 753 733	5 753 733	5 753 733	5 753 733	2 676 806	640 747
Coût de la marge	CM	-1 384 996	-1 387 149	-1 389 372	-1 391 273	-1 392 296	-1 392 882	-1 392 882	-1 392 882	-9 539 558	-8 183 289	-6 704 544
Valeur du portefeuille	VP	7 102 550	7 113 347	7 127 219	7 145 005	7 146 029	7 146 615	7 146 615	7 146 615	15 293 290	10 860 094	7 345 292
Ratio S/P	S/P	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	58,7%	62,1%
Ratio Combiné	RC	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	96,7%	100,1%
Return On Allocated Capital	ROAC	13,6%	13,6%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	8,7%	4,4%

		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Cotisations		67 870 312	59 220 540	51 033 777	43 292 776	36 460 803	31 594 852	26 981 699	22 609 121	18 550 044	15 364 772	12 345 456
Sinistres		46 879 101	42 605 285	38 344 036	34 144 875	30 087 702	26 846 891	23 616 581	20 441 589	17 283 819	14 697 732	12 146 383
Dotation des Provisions Mathématiques		-3 936 127	-4 662 560	-5 054 655	-5 096 554	-4 864 941	-4 967 235	-4 953 816	-4 841 936	-4 577 242	-4 367 921	-4 026 767
Frais de l'assureur		4 072 219	3 553 232	3 062 027	2 597 567	2 187 648	1 895 691	1 618 902	1 356 547	1 113 003	921 886	740 727
Commission d'acquisition banque		16 967 578	14 805 135	12 758 444	10 823 194	9 115 201	7 898 713	6 745 425	5 652 280	4 637 511	3 841 193	3 086 364
Commission et frais courtier		4 750 922	4 145 438	3 572 364	3 030 494	2 552 256	2 211 640	1 888 719	1 582 638	1 298 503	1 075 534	864 182
RESULTAT TECHNIQUE	RT	-863 380	-1 225 990	-1 648 439	-2 206 800	-2 617 063	-2 290 848	-1 934 112	-1 581 998	-1 205 550	-803 652	-465 433
Produits financiers sur provisions		1 112 513	1 048 133	971 154	888 235	805 558	722 517	636 901	550 821	466 805	385 880	308 881
Produits financiers sur capitaux alloués		1 254 413	1 049 385	870 264	712 896	582 515	469 047	370 967	285 033	218 103	164 151	119 379
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	1 503 547	871 528	192 979	-605 668	-1 228 990	-1 099 283	-926 244	-746 144	-520 641	-253 620	-37 173
Impôts et taxes		159 146	7 247	-168 300	-390 641	-562 541	-486 980	-401 824	-318 095	-225 207	-121 855	-38 223
Impôts sur PF des capitaux alloués		418 096	349 760	290 059	237 608	194 152	156 334	123 643	95 002	72 694	54 712	39 789
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	926 304	514 520	71 220	-452 636	-860 601	-768 637	-648 063	-523 051	-368 128	-186 477	-38 739
Dotation des capitaux alloués		-5 125 700	-4 478 015	-3 934 200	-3 259 532	-2 836 693	-2 452 011	-2 148 349	-1 673 243	-1 348 799	-1 119 309	-946 050
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		6 052 005	4 992 536	4 005 420	2 806 897	1 976 092	1 683 375	1 500 285	1 150 192	980 671	932 833	907 312
Economic Value Added	EVA	-1 457 081	-1 479 311	-1 582 283	-1 807 139	-1 967 380	-1 659 827	-1 352 901	-1 064 614	-782 524	-498 364	-265 559
Valeur intrinsèque	VI	89 987	-185 105	-508 985	-927 924	-1 248 964	-1 081 351	-895 387	-713 083	-513 537	-295 916	-118 329
Coût de la marge	CM	-5 962 018	-5 177 640	-4 514 405	-3 734 820	-3 225 056	-2 764 725	-2 395 672	-1 863 275	-1 494 209	-1 228 749	-1 025 640
Valeur du portefeuille	VP	6 052 005	4 992 536	4 005 420	2 806 897	1 976 092	1 683 375	1 500 285	1 150 192	980 671	932 833	907 312
Ratio S/P	S/P	63,3%	64,1%	65,2%	67,1%	69,2%	69,3%	69,2%	69,0%	68,5%	67,2%	65,8%
Ratio Combiné	RC	101,3%	102,1%	103,2%	105,1%	107,2%	107,3%	107,2%	107,0%	106,5%	105,2%	103,8%
Return On Allocated Capital	ROAC	3,0%	2,0%	0,3%	-2,5%	-5,9%	-6,6%	-7,0%	-7,3%	-6,8%	-4,5%	-1,3%

		2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061
Cotisations		9 540 812	6 932 985	5 185 037	3 858 678	2 604 064	1 417 803	296 684	230 682	168 176	108 998	52 991
Sinistres		9 613 684	7 213 869	5 543 502	4 134 708	2 725 272	1 526 533	364 566	288 564	213 816	140 498	69 022
Dotation des Provisions Mathématiques		-3 530 941	-2 986 725	-2 472 190	-2 057 949	-1 547 226	-945 520	-239 293	-201 357	-159 181	-112 125	-59 493
Frais de l'assureur		572 449	415 979	311 102	231 521	156 244	85 068	17 801	13 841	10 091	6 540	3 179
Commission d'acquisition banque		2 385 203	1 733 246	1 296 259	964 670	651 016	354 451	74 171	57 671	42 044	27 250	13 248
Commission et frais courtier		667 857	485 309	362 953	270 107	182 284	99 246	20 768	16 148	11 772	7 630	3 709
RESULTAT TECHNIQUE	RT	-167 439	71 307	143 411	315 621	436 474	298 025	58 671	55 816	49 634	39 206	23 325
Produits financiers sur provisions		238 781	177 770	126 220	83 011	48 272	24 068	12 587	8 390	4 918	2 277	589
Produits financiers sur capitaux alloués		81 537	49 580	34 219	21 720	13 654	7 409	2 864	1 482	733	437	219
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	152 879	298 656	303 850	420 352	498 400	329 502	74 121	65 688	55 284	41 920	24 134
Impôts et taxes		34 552	90 845	95 705	137 181	164 461	108 925	24 097	21 665	18 373	13 948	8 029
Impôts sur PF des capitaux alloués		27 176	16 525	11 405	7 239	4 551	2 470	954	494	244	146	73
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	91 151	191 287	196 740	275 933	329 388	218 108	49 070	43 528	36 667	27 827	16 032
Dotation des capitaux alloués		-798 924	-384 038	-312 460	-201 651	-156 118	-113 645	-34 540	-18 724	-7 397	-5 441	-5 487
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		890 075	575 324	509 200	477 583	485 506	331 753	83 610	62 253	44 064	33 268	21 519
Economic Value Added	EVA	-63 770	97 084	131 725	234 664	303 445	204 030	43 629	40 713	35 275	26 996	15 615
Valeur intrinsèque	VI	36 790	158 232	173 926	261 452	320 285	213 168	47 161	42 540	36 179	27 535	15 886
Coût de la marge	CM	-853 285	-417 093	-335 273	-216 132	-165 221	-118 585	-36 449	-19 712	-7 886	-5 733	-5 634
Valeur du portefeuille	VP	890 075	575 324	509 200	477 583	485 506	331 753	83 610	62 253	44 064	33 268	21 519
Ratio S/P	S/P	63,8%	61,0%	59,2%	53,8%	45,2%	41,0%	42,2%	37,8%	32,5%	26,0%	18,0%
Ratio Combiné	RC	101,8%	99,0%	97,2%	91,8%	83,2%	79,0%	80,2%	75,8%	70,5%	64,0%	56,0%
Return On Allocated Capital	ROAC	4,5%	15,4%	23,0%	50,8%	96,5%	117,7%	68,5%	117,5%	200,1%	254,6%	292,2%

7. ANNEXE 7 : RESULTAT DE LA MODELISATION DU COMPTE DE RESULTATS

			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cotisations			12 968 026	25 055 491	34 893 437	43 543 209	51 729 972	59 470 973	66 302 946	71 168 897	75 782 050	80 154 628	
Sinistres			2 611 570	6 010 585	10 421 843	14 695 659	18 956 907	23 156 068	27 213 241	30 454 052	33 684 362	36 859 354	
Dotation des Provisions Mathématiques			800 234	1 848 557	2 741 540	3 467 973	3 860 068	3 901 967	3 670 354	3 772 648	3 759 229	3 647 349	
Dotation à la Provision d'égalisation			3 890 408	3 626 240	2 951 384	2 594 932	2 456 029	2 322 300	2 049 592	1 459 785	1 383 946	1 311 773	
Frais de l'assureur			648 401	1 252 775	1 744 672	2 177 160	2 586 499	2 973 549	3 315 147	3 558 445	3 789 103	4 007 731	
Commission d'acquisition banque			1 296 803	2 505 549	3 489 344	4 354 321	5 172 997	5 947 097	6 630 295	7 116 890	7 578 205	8 015 463	
Commission et frais courtier			518 721	1 002 220	1 395 737	1 741 728	2 069 199	2 378 839	2 652 118	2 846 756	3 031 282	3 206 185	
Participation aux bénéfices directe			6 062	181 868	362 221	528 562	690 094	850 523	1 005 423	1 149 688	1 272 291	1 392 209	
Excédent de Provision d'égalisation			1 428 815	5 700 615	8 373 842	10 234 844	11 857 198	13 512 789	15 066 751	16 105 294	16 570 956	17 002 135	
RESULTAT TECHNIQUE	RT		1 767 012	2 927 084	3 412 854	3 748 030	4 080 982	4 427 840	4 700 025	4 705 339	4 712 676	4 712 427	
Produits financiers sur PM			8 083	35 002	82 074	146 454	223 433	306 352	389 029	472 070	557 686	643 766	
Produits financiers sur PE			0	155 616	300 666	418 721	522 519	620 760	713 652	795 635	854 027	909 385	
Produits financiers sur KA			337 390	623 699	852 266	1 053 624	1 228 504	1 382 157	1 509 415	1 620 171	1 718 252	1 804 185	
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF		2 112 485	3 585 785	4 347 193	4 948 108	5 532 919	6 116 348	6 598 468	6 797 580	6 988 614	7 160 379	
Impôts et taxes			605 850	1 066 763	1 303 698	1 485 923	1 666 343	1 851 034	2 007 970	2 070 317	2 126 031	2 178 088	
Impôts sur PF des capitaux alloués			112 452	207 879	284 060	351 173	409 460	460 673	503 088	540 003	572 693	601 335	
RESULTAT APRES IMPOTS	COA		1 394 183	2 311 143	2 759 435	3 111 013	3 457 116	3 804 641	4 087 411	4 187 260	4 289 890	4 380 956	
Dotation des capitaux alloués			8 434 751	7 157 730	5 714 160	5 033 963	4 371 996	3 841 321	3 181 456	2 768 900	2 452 011	2 148 349	
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES			-8 434 751	-5 763 546	-3 403 017	-2 274 528	-1 260 984	-384 205	623 185	1 318 511	1 735 248	2 141 541	2 707 713
Economic Value Added	EVA		753 142	1 281 731	1 440 797	1 527 848	1 645 477	1 799 303	1 933 174	1 904 570	1 879 239	1 862 388	
Valeur intrinsèque	VI	42 788 928	1 169 246	2 050 939	2 491 896	2 827 283	3 160 591	3 503 917	3 794 735	3 902 727	3 998 358	4 087 490	
Coût de la marge	CM	22 548 326	8 434 751	6 932 792	5 298 339	4 465 757	3 669 545	3 022 278	2 259 972	1 762 573	1 371 843	1 002 790	
Valeur du portefeuille	VP	20 240 602	-8 434 751	-5 763 546	-3 247 401	-1 973 862	-842 262	138 313	1 243 945	2 032 162	2 530 884	2 995 568	
Ratio S/P	TRI	12,38%											
Ratio Combiné	S/P		56,3%	45,8%	46,2%	47,7%	48,9%	49,4%	49,7%	50,1%	51,2%	52,2%	
Return On Allocated Capital	RC		86,4%	88,3%	90,2%	91,4%	92,1%	92,6%	92,9%	93,4%	93,8%	94,1%	
	ROAC		16,5%	15,8%	14,4%	13,4%	13,0%	12,8%	12,7%	12,3%	12,0%	11,7%	

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Cotisations		84 213 705	87 398 977	90 418 293	93 222 936	95 830 764	97 578 712	98 905 071	100 159 685	101 345 946	102 467 064	102 533 067
Sinistres		40 017 124	42 603 212	45 154 560	47 687 260	50 087 075	51 757 442	53 166 235	54 575 672	55 774 411	56 936 377	57 012 380
Dotation des Provisions Mathématiques		3 382 655	3 173 334	2 832 180	2 336 354	1 792 138	1 277 603	863 362	352 639	-249 067	-955 294	-993 230
Dotation à la Provision d'égalisation		1 217 723	955 582	905 795	841 393	782 348	524 385	397 908	376 384	355 878	336 336	19 801
Frais de l'assureur		4 210 685	4 369 949	4 520 915	4 661 147	4 791 538	4 878 936	4 945 254	5 007 984	5 067 297	5 123 353	5 126 653
Commission d'acquisition banque		8 421 370	8 739 898	9 041 829	9 322 294	9 583 076	9 757 871	9 890 507	10 015 968	10 134 595	10 246 706	10 253 307
Commission et frais courtier		3 368 548	3 495 959	3 616 732	3 728 917	3 833 231	3 903 148	3 956 203	4 006 387	4 053 838	4 098 683	4 101 323
Participation aux bénéfices directe		1 507 692	1 617 094	1 713 067	1 801 874	1 881 288	1 951 244	2 004 626	2 046 597	2 079 805	2 102 652	2 119 253
Excédent de Provision d'égalisation		17 392 268	17 806 887	18 033 263	18 273 830	18 525 431	18 978 400	19 164 725	19 274 391	19 567 776	19 926 594	20 254 675
RESULTAT TECHNIQUE	RT	4 695 639	4 637 062	4 599 952	4 569 867	4 554 638	4 549 684	4 516 251	4 503 662	4 561 413	4 651 658	4 638 906
Produits financiers sur PM		727 782	808 706	885 706	955 806	1 016 817	1 068 367	1 111 576	1 146 315	1 170 519	1 182 000	1 186 197
Produits financiers sur PE		961 856	1 010 564	1 048 788	1 085 020	1 118 675	1 149 969	1 170 945	1 186 861	1 201 916	1 216 151	1 229 605
Produits financiers sur KA		1 871 115	1 925 067	1 969 840	2 007 682	2 039 639	2 055 000	2 067 498	2 075 564	2 081 809	2 086 355	2 087 737
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	7 294 536	7 370 836	7 455 497	7 533 355	7 611 094	7 673 051	7 695 325	7 725 541	7 813 741	7 920 013	7 912 840
Impôts et taxes		2 222 620	2 249 983	2 279 491	2 308 125	2 337 584	2 365 568	2 377 361	2 391 486	2 425 159	2 465 050	2 466 778
Impôts sur PF des capitaux alloués		623 643	641 625	656 548	669 160	679 812	684 932	689 097	691 786	693 867	695 382	695 843
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	4 448 273	4 479 228	4 519 459	4 556 070	4 593 699	4 622 551	4 628 868	4 642 269	4 694 715	4 759 581	4 750 220
Dotation des capitaux alloués		1 348 799	1 119 309	946 050	798 924	384 038	312 460	201 651	156 118	113 645	34 540	18 724
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		3 099 474	3 359 919	3 573 408	3 757 146	4 209 662	4 310 091	4 427 217	4 486 151	4 581 069	4 725 042	4 731 495
Economic Value Added	EVA	1 855 010	1 832 165	1 825 551	1 826 494	1 837 061	1 868 020	1 871 565	1 885 558	1 941 193	2 011 658	2 013 125
Valeur intrinsèque	VI	4 162 656	4 206 350	4 254 954	4 302 568	4 352 547	4 402 451	4 421 411	4 445 351	4 508 689	4 584 760	4 587 930
Coût de la marge	CM	101 327	-164 133	-367 242	-539 597	-975 789	-1 057 609	-1 176 750	-1 227 661	-1 274 297	-1 356 433	-1 373 170
Valeur du portefeuille	VP	4 061 329	4 370 483	4 622 196	4 842 165	5 328 337	5 460 060	5 598 161	5 673 012	5 782 986	5 941 193	5 961 100
Ratio S/P	S/P	53,0%	53,5%	54,1%	54,6%	55,0%	54,9%	55,0%	55,2%	55,1%	55,0%	54,7%
Ratio Combiné	RC	94,4%	94,7%	94,9%	95,1%	95,2%	95,3%	95,4%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%
Return On Allocated Capital	ROAC	11,6%	11,4%	11,3%	11,2%	11,2%	11,2%	11,2%	11,2%	11,3%	11,5%	11,5%

		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Cotisations		102 595 573	102 654 750	102 710 758	102 763 749	102 763 749	102 763 749	102 763 749	102 763 749	102 763 749	89 795 723	77 708 257
Sinistres		57 087 127	57 160 446	57 231 921	57 300 943	57 300 943	57 300 943	57 300 943	57 300 943	57 300 943	54 689 374	51 290 359
Dotation des Provisions Mathématiques		-1 035 406	-1 082 462	-1 135 094	-1 194 587	-1 194 587	-1 194 587	-1 194 587	-1 194 587	-1 194 587	-1 994 821	-3 043 144
Dotation à la Provision d'égalisation		18 752	17 753	16 802	15 897	0	0	0	0	0	-3 890 408	-3 626 240
Frais de l'assureur		5 129 779	5 132 738	5 135 538	5 138 187	5 138 187	5 138 187	5 138 187	5 138 187	5 138 187	4 489 786	3 885 413
Commission d'acquisition banque		10 259 557	10 265 475	10 271 076	10 276 375	10 276 375	10 276 375	10 276 375	10 276 375	10 276 375	8 979 572	7 770 826
Commission et frais courtier		4 103 823	4 106 190	4 108 430	4 110 550	4 110 550	4 110 550	4 110 550	4 110 550	4 110 550	3 591 829	3 108 330
Participation aux bénéfices directe		2 122 649	2 125 380	2 127 355	2 128 469	2 129 105	2 129 105	2 129 105	2 129 105	2 129 105	2 123 043	1 947 237
Excédent de Provision d'égalisation		20 269 268	20 286 520	20 307 363	20 333 313	20 349 210	20 349 210	20 349 210	20 349 210	20 349 210	18 920 395	14 648 595
RESULTAT TECHNIQUE	RT	4 640 025	4 642 711	4 647 366	4 654 601	4 653 965	2 886 953	1 726 881				
Produits financiers sur PM		1 189 669	1 192 310	1 193 998	1 194 587	1 194 587	1 194 587	1 194 587	1 194 587	1 194 587	1 186 504	1 159 585
Produits financiers sur PE		1 230 397	1 231 147	1 231 857	1 232 529	1 233 165	1 233 165	1 233 165	1 233 165	1 233 165	1 233 165	1 077 549
Produits financiers sur KA		2 088 486	2 088 781	2 088 999	2 089 134	2 089 196	2 089 219	2 089 219	2 089 219	2 089 219	1 763 352	1 483 045
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	7 918 179	7 923 803	7 930 363	7 938 321	7 937 747	7 937 770	7 937 770	7 937 770	7 937 770	5 836 808	4 369 511
Impôts et taxes		2 468 647	2 470 743	2 473 158	2 476 048	2 476 049	2 476 049	2 476 049	2 476 049	2 476 049	1 870 212	1 409 304
Impôts sur PF des capitaux alloués		696 092	696 191	696 263	696 308	696 329	696 337	696 337	696 337	696 337	587 725	494 299
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	4 753 440	4 756 869	4 760 942	4 765 965	4 765 370	4 765 385	4 765 385	4 765 385	4 765 385	3 378 871	2 465 908
Dotation des capitaux alloués		7 397	5 441	3 364	1 553	571	0	0	0	-8 146 676	-7 007 662	-5 715 798
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		4 746 043	4 751 428	4 757 578	4 764 412	4 764 799	4 765 385	4 765 385	4 765 385	12 912 061	10 386 534	8 181 706
Economic Value Added	EVA	2 015 714	2 019 331	2 023 701	2 029 140	2 029 063	2 029 035	2 029 035	2 029 035	2 029 035	1 261 669	725 671
Valeur intrinsèque	VI	4 591 443	4 595 426	4 600 063	4 605 669	4 605 668	4 605 668	4 605 668	4 605 668	4 605 668	3 436 410	2 554 710
Coût de la marge	CM	-1 384 996	-1 387 149	-1 389 372	-1 391 273	-1 392 296	-1 392 882	-1 392 882	-1 392 882	-9 539 558	-8 183 289	-6 704 544
Valeur du portefeuille	VP	5 976 440	5 982 575	5 989 435	5 996 941	5 997 964	5 998 550	5 998 550	5 998 550	14 145 226	11 619 699	9 259 255
Ratio S/P	S/P	54,7%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,6%	54,4%	57,4%
Ratio Combiné	RC	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	96,8%	97,8%
Return On Allocated Capital	ROAC	11,5%	11,5%	11,5%	11,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Cotisations		67 870 312	59 220 540	51 033 777	43 292 776	36 460 803	31 594 852	26 981 699	22 609 121	18 550 044	15 364 772	12 345 456
Sinistres		46 879 101	42 605 285	38 344 036	34 144 875	30 087 702	26 846 891	23 616 581	20 441 589	17 283 819	14 697 732	12 146 383
Dotation des Provisions Mathématiques		-3 936 127	-4 662 560	-5 054 655	-5 096 554	-4 864 941	-4 967 235	-4 953 816	-4 841 936	-4 577 242	-4 367 921	-4 026 767
Dotation à la Provision d'égalisation		-2 951 384	-2 594 932	-2 456 029	-2 322 300	-2 049 592	-1 459 785	-1 383 946	-1 311 773	-1 217 723	-955 582	-905 795
Frais de l'assureur		3 393 516	2 961 027	2 551 689	2 164 639	1 823 040	1 579 743	1 349 085	1 130 456	927 502	768 239	617 273
Commission d'acquisition banque		6 787 031	5 922 054	5 103 378	4 329 278	3 646 080	3 159 485	2 698 170	2 260 912	1 855 004	1 536 477	1 234 546
Commission et frais courtier		2 714 812	2 368 822	2 041 351	1 731 711	1 458 432	1 263 794	1 079 268	904 365	742 002	614 591	493 818
Participation aux bénéfices directe		1 766 884	1 600 543	1 439 012	1 278 582	1 123 682	979 418	856 814	736 896	621 413	512 011	416 038
Excédent de Provision d'égalisation		11 975 368	10 114 366	8 492 012	6 836 421	5 282 459	4 243 916	3 778 254	3 347 075	2 956 942	2 542 323	2 315 948
RESULTAT TECHNIQUE	RT	1 241 111	905 935	572 983	226 125	-46 060	-51 374	-58 711	-58 462	-41 674	16 903	54 013
Produits financiers sur PM		1 112 513	1 048 133	971 154	888 235	805 558	722 517	636 901	550 821	466 805	385 880	308 881
Produits financiers sur PE		932 499	814 444	710 646	612 405	519 513	437 530	379 138	323 780	271 309	222 601	184 377
Produits financiers sur KA		1 254 413	1 049 385	870 264	712 896	582 515	469 047	370 967	285 033	218 103	164 151	119 379
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	3 608 037	3 003 453	2 414 401	1 827 257	1 342 014	1 140 191	949 157	777 392	643 235	566 935	482 273
Impôts et taxes		1 172 370	990 141	809 716	625 021	468 082	405 732	350 018	297 961	253 429	226 066	196 558
Impôts sur PF des capitaux alloués		418 096	349 760	290 059	237 608	194 152	156 334	123 643	95 002	72 694	54 712	39 789
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	2 017 572	1 663 552	1 314 626	964 627	679 779	578 125	475 495	384 429	317 112	286 157	245 926
Dotation des capitaux alloués		-5 125 700	-4 478 015	-3 934 200	-3 259 532	-2 836 693	-2 452 011	-2 148 349	-1 673 243	-1 348 799	-1 119 309	-946 050
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		7 143 272	6 141 567	5 248 825	4 224 160	3 516 472	3 030 136	2 623 844	2 057 672	1 665 911	1 405 466	1 191 977
Economic Value Added	EVA	566 686	484 164	371 770	222 529	92 514	124 465	149 796	166 646	174 025	196 870	203 483
Valeur intrinsèque	VI	2 113 753	1 778 370	1 445 067	1 101 745	810 930	702 941	607 310	518 178	443 011	399 318	350 714
Coût de la marge	CM	-5 962 018	-5 177 640	-4 514 405	-3 734 820	-3 225 056	-2 764 725	-2 395 672	-1 863 275	-1 494 209	-1 228 749	-1 025 640
Valeur du portefeuille	VP	8 075 771	6 956 011	5 959 472	4 836 565	4 035 985	3 467 666	3 002 982	2 381 452	1 937 220	1 628 067	1 376 354
Ratio S/P	S/P	58,9%	59,7%	60,4%	61,7%	63,6%	64,6%	64,0%	63,2%	61,9%	61,0%	58,4%
Ratio Combiné	RC	98,2%	98,5%	98,9%	99,5%	100,1%	100,2%	100,2%	100,3%	100,2%	99,9%	99,6%
Return On Allocated Capital	ROAC	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

		2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061
Cotisations		9 540 812	6 932 985	5 185 037	3 858 678	2 604 064	1 417 803	296 684	230 682	168 176	108 998	52 991
Sinistres		9 613 684	7 213 869	5 543 502	4 134 708	2 725 272	1 526 533	364 566	288 564	213 816	140 498	69 022
Dotation des Provisions Mathématiques		-3 530 941	-2 986 725	-2 472 190	-2 057 949	-1 547 226	-945 520	-239	-201	-159	-112	-59 493
Dotation à la Provision d'égalisation		-841 393	-782 348	-524 385	-397 908	-376 384	-355 878	293	357	181	125	
Frais de l'assureur		477 041	346 649	259 252	192 934	130 203	70 890	14 834	11 534	8 409	5 450	2 650
Commission d'acquisition banque		954 081	693 299	518 504	385 868	260 406	141 780	29 668	23 068	16 818	10 900	5 299
Commission et frais courtier		381 632	277 319	207 401	154 347	104 163	56 712	11 867	9 227	6 727	4 360	2 120
Participation aux bénéfices directe		327 231	247 817	177 861	124 479	82 508	49 300	26 454	9 853	6 456	3 726	1 750
Excédent de Provision d'égalisation		2 075 380	1 823 779	1 370 810	1 184 485	1 074 819	781 434	422 616	94 535	79 942	62 690	57 745
RESULTAT TECHNIQUE	RT	84 098	99 327	104 281	137 714	150 303	92 552	2 307	15 059	13 940	11 253	6 599
Produits financiers sur PM		238 781	177 770	126 220	83 011	48 272	24 068	12 587	8 390	4 918	2 277	589
Produits financiers sur PE		148 145	114 490	83 196	62 220	46 304	31 249	17 014	3 560	2 768	2 018	1 308
Produits financiers sur KA		81 537	49 580	34 219	21 720	13 654	7 409	2 864	1 482	733	437	219
RESULTAT TECHNIQUE ET FINANCIER	RTF	404 416	326 676	264 720	242 445	212 230	124 030	17 757	24 931	19 591	13 967	7 407
Impôts et taxes		167 924	138 465	110 481	98 688	84 563	50 890	10 999	9 271	7 402	5 306	2 891
Impôts sur PF des capitaux alloués		27 176	16 525	11 405	7 239	4 551	2 470	954	494	244	146	73
RESULTAT APRES IMPOTS	COA	209 315	171 686	142 834	136 517	123 116	70 670	5 803	15 165	11 945	8 516	4 443
Dotation des capitaux alloués		-798 924	-384 038	-312 460	-201 651	-156 118	-113 645	-34 540	-18 724	-7 397	-5 441	-5 487
RESULTAT APRES CAPITAUX ALLOUES		1 008 239	555 723	455 294	338 168	279 233	184 315	40 343	33 890	19 342	13 957	9 930
Economic Value Added	EVA	202 540	191 973	161 015	157 469	143 477	87 841	17 376	15 910	13 321	9 703	5 334
Valeur intrinsèque	VI	303 100	253 120	203 216	184 257	160 316	96 979	20 908	17 737	14 225	10 242	5 605
Coût de la marge	CM	-853 285	-417 093	-335 273	-216 132	-165 221	-118 585	-36 449	-19 712	-7 886	-5 733	-5 634
Valeur du portefeuille	VP	1 156 385	670 213	538 490	400 388	325 538	215 564	57 357	37 450	22 110	15 975	11 238
Ratio S/P	S/P	54,9%	49,7%	49,1%	43,5%	30,8%	15,9%	-71,1%	29,2%	21,3%	9,7%	-43,7%
Ratio Combiné	RC	99,1%	98,6%	98,0%	96,4%	94,2%	93,5%	99,2%	93,5%	91,7%	89,7%	87,5%
Return On Allocated Capital	ROAC	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

8. ANNEXE 8 : FICHE STANDARDISEE D'INFORMATION DU DISPOSITIF LAGARDE

ASSURANCE EMPRUNTEUR DES PRETS IMMOBILIERS AUX PARTICULIERS
MODELE DE FICHE STANDARDISEE D'INFORMATION

CE DOCUMENT N'A PAS DE VALEUR CONTRACTUELLE

1- LE CONSEILLER

Nom :
Raison sociale : **N° ORIAS (s'il y a lieu) :**
Adresse : **Tel :**

2- LE FUTUR ASSURE

Nom : **Prénom :**
Né(e) le : **Lieu de résidence :**
Activité exercée actuellement :

3- CARACTERISTIQUES DU PRET DEMANDE

Projet à financer : résidence principale résidence secondaire travaux investissement locatif
Montant : **Durée du prêt :**
Mode de remboursement du prêt :
 Amortissable : une fraction du capital emprunté est remboursée chaque année
 In Fine : le capital est remboursé à la fin du prêt

4- VOS BESOINS EN MATIERE D'ASSURANCE EMPRUNTEUR

L'assurance emprunteur constitue une garantie à la fois pour le prêteur et l'emprunteur. Elle est un élément déterminant de l'obtention de votre prêt immobilier.

4-1 Eventail des garanties d'assurance

- La garantie Décès intervient en cas de décès de la personne assurée. Dans notre contrat, elle cesse au XX^{ème} anniversaire. La prestation est le remboursement au prêteur du capital assuré.
- La garantie Perte totale et irréversible d'autonomie (PTIA) intervient lorsque l'assuré se trouve dans un état particulièrement grave, nécessitant le recours permanent à une tierce personne pour exercer les actes ordinaires de la vie. Dans notre contrat, la garantie PTIA cesse au XX^{ème} anniversaire de l'assuré et au plus tard au départ à la retraite. La prestation est le remboursement au prêteur du capital assuré.
- La garantie Incapacité-Invalidité intervient en cas d'incapacité ou d'invalidité, c'est à dire lorsque l'assuré est incapable d'exercer son activité professionnelle et toute autre activité pouvant lui procurer des revenus. Les prestations incapacité-invalidité sont plafonnées à XXX% des échéances dues. Les indemnités sont versées par l'Assureur après un délai de XX jours après l'interruption de l'activité. Les prestations invalidité cessent au départ à la retraite. Notre prestation est :
 - forfaitaire (le montant qui vous sera versé correspond à 100% de l'échéance assurée du prêt)
 - indemnitaire (le montant qui vous sera versé complète tout ou partie de votre perte de rémunération)
- La garantie Perte d'Emploi intervient en cas de chômage, lorsque l'assuré perçoit une allocation chômage versée par les ASSEDIC ou un organisme assimilé. Elle est accordée après une période de franchise de XX mois pour une durée totale maximale cumulée de XX mois, quelle que soit la durée totale du prêt. La garantie Perte d'emploi prend fin au plus tard au XX^{ème} anniversaire de l'assuré. Notre prestation est :

- forfaitaire (le montant qui vous sera versé correspond à 100% de l'échéance assurée du prêt)
- indemnitaire (le montant qui vous sera versé complète tout ou partie de votre perte de rémunération)

Les garanties sont détaillées dans la notice du contrat d'assurance emprunteur qui seule a valeur contractuelle.

Lors de nos échanges, nous avons évoqué les risques liés au non-remboursement total ou partiel de votre prêt, en cas de décès/perte totale et irréversible d'autonomie (PTIA), ou en cas de problème de santé vous privant de l'exercice de votre activité :

- oui
- non

Les garanties proposées, les modalités de paiement des cotisations et leur évolution éventuelle ont également été évoquées :

- oui
- non

4-2 Niveau de couverture

Vous êtes : emprunteur co-emprunteur caution

Vous souhaitez assurer% du capital emprunté.

Compte tenu de votre situation, vous envisagez de souscrire les garanties suivantes :

- Décès
- Perte totale et irréversible d'autonomie
- Incapacité, invalidité
- Perte d'emploi

5- LA SOLUTION D'ASSURANCE PROPOSEE

Compte tenu des besoins que vous avez exprimés, nous vous proposons de souscrire au contrat d'Assurance de groupe EMPRUNTEURS Collectives n°XXXXX chez QUATREM Assurances Collectives.

Nous vous proposons d'assurer% du capital emprunté avec les garanties suivantes (voir point 4.1 ci-dessus) :

- Décès
- Perte totale et irréversible d'autonomie
- Incapacité, invalidité
- Perte d'emploi

6- REMARQUES IMPORTANTES

Aussi précis que soient les informations et les conseils qui vous ont été donnés, il est très important que vous lisiez attentivement la notice de votre contrat d'assurance emprunteur qui vous sera remise au moment de votre adhésion/souscription. Cette notice constitue le document juridique contractuel exprimant les droits et obligations de l'assuré et de l'assureur.

Nous attirons votre attention sur les paragraphes de la notice consacrés notamment aux risques exclus, à la durée d'adhésion/souscription de votre contrat, aux délais de carence (période durant laquelle l'assuré ne peut pas demander la mise en œuvre de la garantie), de franchise (période durant laquelle le sinistre reste à la charge de l'assuré), aux définitions des garanties, ainsi qu'à leur motif et date d'expiration.

Nous insistons sur l'importance de la précision et de la sincérité des réponses apportées au questionnaire d'adhésion/souscription au contrat d'assurance emprunteur, y compris la partie questionnaire médical. Une fausse déclaration intentionnelle entraînerait la nullité du contrat et la déchéance de la garantie : les échéances ou le remboursement du capital restant dus seraient alors à votre charge ou à celle de vos héritiers.

