

معهد تمويل التنمية  
للمغرب العربي

## Mémoire de fin d'Etudes

Thème :

# La réassurance : Un outil de gestion du capital économique des compagnies d'assurances

Présenté et soutenu par :

**KERKENI Jamila**

Encadré par :

**Mr. Taoufik BEN JEMIA**

Etudiant(e) parrainé(e) par :

**CGA**

## *Dédicace*

*J'aimerais dédier ce modeste travail*

*Aux plus chers au monde : Mes parents « Nouredine et Najet ».*

*A celle qui m'a transmis la vie, l'amour, le courage, à toi chère maman toutes mes joies, mon amour et ma reconnaissance.*

*A mon cher papa pour tous les sacrifices déployés pour m'élever dignement et assurer mon éducation dans les meilleures conditions.*

*A mes meilleurs amis pour leur aide, leur temps, leurs encouragements, leur assistance et leur soutien.*

## REMERCIEMENTS

*Je profite de cette occasion pour remercier tous ceux et celles qui ont contribué d'une manière ou d'une autre à l'élaboration de ce mémoire de fin d'étude.*

*Je tiens d'abord à exprimer ma profonde gratitude et mes vifs remerciements à l'administration et à l'ensemble du corps enseignants de l'IFID pour avoir assuré le bon déroulement de notre formation.*

*Je remercie également mon encadrant **M. BEN JEMIA Taoufik**, Docteur d'Etat en Droit, Expert-consultant en assurances et actuel Enseignant universitaire en matière d'assurances, pour sa gentillesse, ses conseils et sa disponibilité.*

*Je remercie **M. GHARBI Hafedh**, président du « Comité Général des Assurances » ainsi que **Mme. MEDHIOUB Asma**, Directeur Général de la direction générale de contrôle des compagnies d'assurances et de réassurance.*

*Je tiens à remercier mon tuteur **Mme. AZZOUZ Najeh**, directrice de la direction générale de contrôle des compagnies d'assurances et de réassurance, pour ses conseils judicieux qui ont assuré le bon déroulement de ce travail.*

*Je remercie le personnel de la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien » et particulièrement ceux de la direction « Réassurance » qui m'ont aidée par leur savoir, savoir faire et expérience. Je cite : **M. KARRAY Ridha**, responsable réassurance, ainsi que **Mme. ALLANI Najwa**, sous chef service de la direction réassurance.*

*Je remercie également mon ami et mon collègue **Abdessalem**, pour m'avoir apporté son support moral et intellectuel tout au long de ma démarche, et pour m'avoir encouragé pendant ces deux ans à l'I.F.I.D.*

# SOMMAIRE

Introduction Générale .....	01
Chapitre I : La réassurance en tant qu'un outil de management des risques pour les entreprises d'assurances .....	04
Section 1 : Essence de la réassurance : utilité et rôles .....	04
Section 2 : Techniques de couverture en réassurance entre formules classiques et innovations financières .....	14
Chapitre II : Réalités du marché de la réassurance .....	32
Section 1 : Conjoncture actuelle du marché international de la réassurance .....	32
Section 2 : Scopie du marché national de la réassurance .....	43
Chapitre III : Analyse des données utiles pour la modélisation d'un programme de réassurance	59
Section 1 : Compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien » : entreprise d'accueil et moyen d'analyse d'un programme réel de réassurance .....	59
Section 2 : Notions de base pour la modélisation du programme de réassurance .....	69
Chapitre IV : La modélisation : outils de fixation des rétentions .....	80
Section 1 : Description des études retenues .....	80
Section 2 : Evaluation et choix d'un programme de réassurance adéquat .....	93
Conclusion Générale .....	112
Références Bibliographiques .....	116
Annexes .....	118

## **LISTE DES TABLEAUX**

**Tableau n° 1 :** Tableau récapitulatif des avantages et inconvénients des différents modes de réassurance.

**Tableau n° 2 :** Tableau récapitulatif des avantages et inconvénients des différentes formes de réassurance.

**Tableau n° 3 :** Evolution des indicateurs du marché d'assurance tunisien en M.D (2006-2012).

**Tableau n° 4 :** Evolution des primes acceptées et cédées en M.D (2006-2012) : Tunis Ré/ Entreprises d'assurances.

**Tableau n° 5 :** Evolution des taux de cession en réassurance des compagnies d'assurances en M.D (2006-2012).

**Tableau n° 6 :** Evolution de taux de cession à l'échelle internationale (2008-2012).

**Tableau n° 7 :** Evolution des parts de marché du « Lloyd Tunisien » en M.D (2010-2012).

**Tableau n° 8 :** Ventilation des Primes Nettes par Branche en mD (2011-2013).

**Tableau n° 9 :** Ventilation des charges de sinistres par Branche en mD (2011-2013).

**Tableau n° 10:** Evolution des placements nets de provision en mD (2011-2013).

**Tableau n° 11 :** Evolution du résultat technique en mD (2011-2013).

**Tableau n° 12:** Réassureurs professionnels opérant avec le « Lloyd Tunisien » (2013).

**Tableau n° 13 :** Evolution des cessions en réassurance Non vie en mD (2009-2013).

**Tableau n° 14:** Structure des cessions en réassurance par branche en mD (2013).

**Tableau n° 15:** Structure des cessions en fonction de type de couverture en mD (2013).

**Tableau n° 16:** Répartition des primes et sinistres relatifs aux branches automobile et construction.

**Tableau n°17 :** Aversion au risque au terme de la probabilité de ruine.

**Tableau n° 18** : Primes brutes, cédées et nettes de cession.

**Tableau n° 19**: Répartition des primes et sinistres relatifs à la RC automobile et la branche Incendie de la compagnie « Lloyd Tunisien » en mD (2009-2012).

**Tableau n° 20**: Capital relatif à la RC automobile et la branche Incendie de compagnie « Lloyd Tunisien » en en mD.

**Tableau n° 21**: Prix de réassurance de la RC automobile et de la branche Incendie au sein de la compagnie « Lloyd Tunisien » en mD (2009-2012).

**Tableau n° 22**: Primes cédées en réassurance de la compagnie « Lloyd Tunisien » relatives à la RC automobile en mD (2013).

**Tableau n° 23**: Soldes nets de réassurance de la compagnie « Lloyd Tunisien » relatifs à la RC automobile en mD (2013).

**Tableau n° 24**: Rétentions relatives à la RC automobile en mD (2013).

**Tableau n° 25**: Primes cédées en réassurance relatives à RC automobile et calculées par le modèle en mD (2013).

**Tableau n° 26**: Solde net de réassurance relatif à la RC automobile et calculé par le modèle en mD (2013).

**Tableau n° 27**: Solde net de réassurance de la compagnie « Lloyd Tunisien » sans modèle en mD (2013).

**Tableau n° 28** : Solde net de réassurance de la compagnie « Lloyd Tunisien » avec modèle en mD (2013)

**Tableau n° 29** : Comparaison des résultats des règles de base aux termes de la RC automobile en mD : sans et avec l'application du modèle (2013).

**Tableau n°30** : Comparaison des résultats des règles de base aux termes de la branche incendie en mD : sans et avec l'application du modèle (2013).

**Tableau n° 31**: Règles de base de la branche Automobile en mD : portefeuille réel (2013).

**Tableau n° 32** : Règles de base de la branche Incendie : portefeuille réel (2013).

## LISTE DES FIGURES

- Figure n° 1** : Présentation schématique du mécanisme de la réassurance.
- Figure n° 2** : Présentation schématique d'une opération de coassurance.
- Figure n° 3** : Fonctionnement du traité en quote-part.
- Figure n° 4** : Fonctionnement du traité en excédent de plein.
- Figure n° 5** : Fonctionnement du traité en excédent de sinistre.
- Figure n° 6** : Fonctionnement du traité en excédent de perte annuelle.
- Figure n° 7** : Structure classique d'une opération de titrisation.
- Figure n° 8** : Présentation schématique d'une captive de réassurance.
- Figure n° 9** : Présentation schématique d'une opération de « pooling ».
- Figure n° 10** : Segmentation du marché mondiale (2013).
- Figure n° 11**: Taux de cession (2013).
- Figure n° 12** : Evolution des ratios combinés en réassurance Non Vie (2001-2013).
- Figure n° 13** : Evolution de la concentration de marché de la réassurance (1980-2013).
- Figure n° 14** : Primes nettes souscrites en Mds USD (2013).
- Figure n° 15** : Répartition des primes nettes Vie/Non Vie (2013).
- Figure n° 16** : Solidité financière par compagnie de réassurance (2013).
- Figure n° 17** : Evolution des notations des 25 réassureurs les plus importants (2013).
- Figure n° 18** : Evolution des primes acceptées en M.D (2006-2012).
- Figure n° 19**: Evolution des primes cédées et rétrocédées en M.D (2006-2012).
- Figure n° 20**: Taux de cession en réassurance par branche (2012).

**Figure n° 21 :** Evolution de taux de cession mondial et national (2008-2012).

**Figure n° 22:** Structure du portefeuille (2013).

**Figure n° 23 :** Evolution des Primes Nettes en mD (2011-2013).

**Figure n° 24 :** Evolution des Charges de sinistres en mD (2011-2013).

**Figure n° 25 :** Evolution de ratio S/P (2011-2013).

**Figure n° 26 :** Taux de cession par branche (2013).

**Figure n° 27 :** Taux de cession par branche et par type de réassurance (2013).

**Figure n° 28 :** Niveau de rétention avec et sans modèle en 2013



## INTRODUCTION GENERALE

---

Une caractéristique spécifique de l'activité d'assurance par rapport à d'autres secteurs économiques est l'inversion du cycle de production : les primes sont encaissées avant la prestation du service. Cela implique que les assureurs sont tenus de demander des primes sans connaître le montant de l'indemnité qu'ils devront verser pour des dommages futurs. Pour calculer la prime destinée à couvrir les sinistres probables et les charges d'exploitation tout en conservant une marge bénéficiaire, ils ne peuvent se fonder que sur des statistiques historiques des sinistres. Or, le dommage effectif peut s'écarter sensiblement de la moyenne historique, à court terme en raison d'événements fortuits et à moyen terme en raison de facteurs ambiants changeants et difficiles à prévoir. La conséquence en est que le résultat technique (les primes perçues moins les indemnités versées et les dotations aux réserves) peut fortement varier d'une année à l'autre. En se réassurant, l'assureur limite ces variations et se prémunit en cas de sinistres particulièrement graves qui pourraient entraîner son insolvabilité. Les compagnies d'assurances jeunes ou de petite taille, en particulier, peuvent se trouver confrontées à ce problème puisque leur portefeuille relativement réduit, les empêche de bien répartir les risques, et que leurs fonds propres sont souvent insuffisants pour absorber des chocs imprévus.

La Réassurance est ainsi un contrat par lequel, moyennant le paiement d'une prime, l'assureur (dit cédant) se décharge sur un ou plusieurs réassureurs (dits cessionnaires) de tout ou partie des risques assumés par lui et dont il est le seul responsable vis-à-vis des assurés. En contrepartie, le réassureur s'engage à lui rembourser dans des conditions déterminées tout ou partie des sommes dues ou versées aux assurés à titre de sinistre.

Grâce à la réassurance, les assureurs sont en mesure de réduire leur exposition au risque et leurs propres exigences de capital. Plus particulièrement, elle garantit la protection des bilans des cédantes, la réduction de la volatilité de leurs bénéfices et l'efficacité de l'allocation de leur capital. Ce mécanisme de transfert des risques facilite ainsi la croissance et contribue à la stabilité économique.

A cette fin, la réassurance n'est cependant pas la seule solution. Les fortes variations des résultats peuvent aussi être gommées en constituant des 'réserves d'égalisation': mais dans la plupart des pays cette technique n'est possible que dans une mesure restreinte pour des motifs d'ordre fiscal. Une autre possibilité consiste à conserver tout simplement un volume accru de fonds propres, mais cela apporte évidemment des coûts d'opportunité pour l'assureur.

## INTRODUCTION GENERALE

---

Le transfert des risques des assureurs aux réassureurs s'effectue à travers un arsenal de techniques. Les différents types et formes de réassurance sont d'une importance névralgique. La distinction la plus usuelle est celle entre réassurance proportionnelle et réassurance non proportionnelle.

La réassurance proportionnelle suppose la cession par l'assureur au réassureur d'une fraction des primes en échange de la prise en charge par le réassureur d'une même fraction du montant des sinistres. Ce type de réassurance se divise en deux modes : la réassurance en quote-part et la réassurance en excédent de plein.

Quant à la réassurance non proportionnelle, elle suppose l'intervention du réassureur uniquement en cas de sinistre au-delà d'un montant convenu à l'avance, appelé priorité. Quelque soit le choix du type de traité, l'assureur conserve à sa charge un montant de sinistre. Cette conservation est appelée rétention propre de l'assureur.

Grace à cette technique, les assureurs augmentent leurs capacités de souscription tout en conservant sur chaque risque une part dite « rétention », qu'on peut définir comme étant le seuil à partir duquel l'assureur recourt à la réassurance.

L'établissement des rétentions optimales d'un risque donné constitue le souci permanent auquel sont confrontés les assureurs. En effet, la fixation de seuil de cette rétention constitue pour chaque compagnie d'assurance une problématique à laquelle plusieurs articles et études ont été consacrées à travers le monde. En effet, la fixation du plein de rétention relève d'une décision des hauts responsables de la compagnie et reste l'un des points les plus sensibles de la réassurance. Cette décision qui nécessite du « flair » et de l'expérience a fait l'objet d'une étude actuarielle et empirique dans le cadre de notre mémoire.

Il est démontré également que sans calculs, les niveaux de rétention auront toutes les chances de ne pas répondre aux objectifs de la compagnie. En effet, si le niveau de plein est surévalués, il y'aura des fluctuations dépassant les marges de tolérance. Dans le cas contraire, la compagnie aura tendance à sous-estimer les niveaux de rétention et aura un recours massif à la réassurance pour plus de sécurité, alors qu'une bonne partie de ses fonds restent inutilisés.

## INTRODUCTION GENERALE

---

Par ailleurs, dans le cadre de la formation de « l'Institut de Financement du Développement du Maghreb Arabe » et afin de préparer le mémoire de fin d'études, nous avons effectué un stage auprès de la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien », laquelle compagnie nous a accueilli en fournissant les informations nécessaires relatives à son programme de réassurance.

L'intitulé du thème est le suivant : « La réassurance : un outil de gestion de capital économique des compagnies d'assurance ainsi qu'un baromètre de la réalité du marché ».

La problématique consiste, dans le cadre de la conception du programme de réassurance, à rechercher un niveau de rétention qui s'adapte avec les besoins et les capacités financières des compagnies d'assurances par une méthode actuarielle pour un groupe de produits sans pour autant restructurer le plan de réassurance actuel.

Pour apporter des éléments de réponses à notre problématique, nous avons articulé notre travail autour de deux parties. La première partie comprend deux chapitres. Le premier aura pour objectif de définir les concepts de base de la réassurance, son utilité, ses types et ses formes avec leurs divers avantages et inconvénients. Le deuxième chapitre éclairera la réassurance dans son contexte international ainsi que tunisien.

La deuxième partie exposera dans un premier chapitre la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien », ses activités techniques et financières ainsi que son schéma de réassurance. Ce chapitre explicitera également le programme de réassurance, le concept de rétention et les différentes méthodes de sa détermination à savoir : méthodes empiriques et méthodes actuarielles. Le dernier chapitre explicitera l'approche retenue et proposera les résultats de son application au portefeuille (branche automobile et incendie) du « Lloyd Tunisien ».

La réassurance est une technique consistant à répartir les risques assurés sur un grand nombre d'assureurs. Elle accroît la capacité d'absorption des risques du secteur et permet d'assurer des risques très importants, difficilement évaluables comme des catastrophes naturelles, qui dépassent les capacités des compagnies d'assurances individuelles. Ces dernières années ont vu apparaître, une tendance à répartir les risques en faisant appel aux marchés financiers, à travers par exemple l'émission d'obligations catastrophes ou par d'autres opérations de titrisation.

Dans ce chapitre, la première section sera consacrée à l'utilité de la réassurance ainsi que ses différents rôles, la deuxième mettra l'accent sur les différentes natures et formes classiques de la réassurance et enfin, la dernière section évoquera d'autres modalités non traditionnelles de transfert de risques.

## **SECTION 1 : ESSENCE DE LA REASSURANCE : UTILITE ET ROLES**

Avant d'aborder l'utilité de la réassurance, il est utile de définir les différents aspects relatifs à cette activité.

### **1. DEFINITION ET GENESE DE LA REASSURANCE**

#### **1.1 Définition de la réassurance<sup>1</sup>**

Afin de bien définir la réassurance et de ne pas la confondre avec d'autres aspects, il est indispensable de faire la distinction entre la réassurance et la coassurance.

---

<sup>1</sup>[www.assurance2012.blogspot.com](http://www.assurance2012.blogspot.com), « Guide assurance vie et assurance habitation », rubrique « Coassurance et Réassurance », vendredi 6 mai 2011.

### 1.1.1 Réassurance et rétrocession

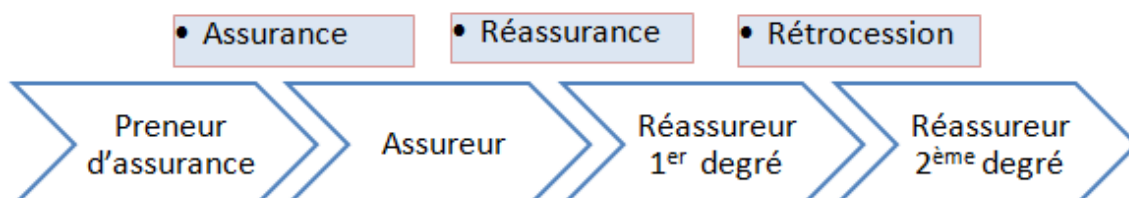
La réassurance est une technique qui permet à l'assureur direct de se décharger d'une partie du risque qu'il a souscrit auprès d'une autre partie appelée « réassureur » moyennant le paiement d'un prix appelé « Prime de Réassurance ». Le réassureur peut être soit une autre entreprise d'assurances, ou une entreprise spécialisée dite réassurance professionnelle.

En effet, les risques sont transférés des individus et des entreprises, en passant par les assureurs directs, vers le réassureur. Ce dernier, prend en charge, en vertu d'un contrat de réassurance, une partie du risque souscrit par un assureur. Les réassureurs traitent donc avec des contreparties professionnelles, telles que les assureurs directs, les courtiers de réassurance ou les entreprises multinationales ayant leurs propres sociétés.

Notons que la cédante abandonne au cessionnaire une partie de la prime reçue de l'assuré. Il s'agit d'une prime cédée. Inversement, le cessionnaire doit rembourser une partie de la commission payée à l'agent ou au courtier par la cédante.

En outre, la rétrocession est la réassurance d'une compagnie de réassurance acceptant déjà un risque, à travers laquelle le cessionnaire qui est déjà un réassureur cède à son tour, tout ou une partie de risque accepté à un rétrocessionnaire qui est, lui aussi, un réassureur, mais au second degré.

Le schéma suivant illustre le circuit de transfert de risque.



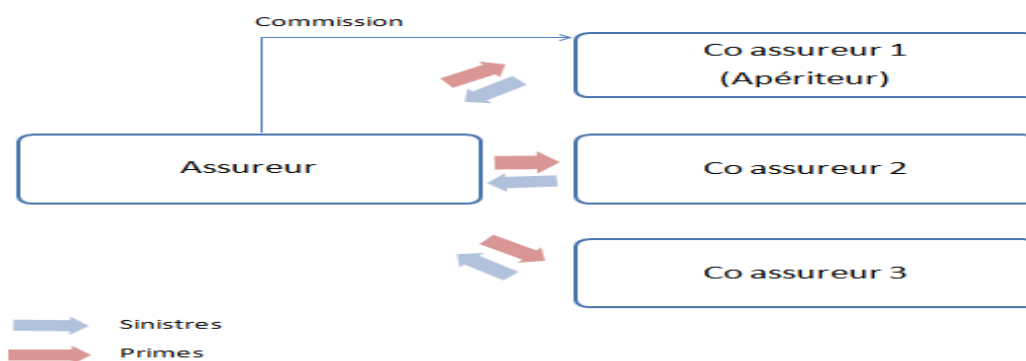
**Figure n°1** : Présentation schématique du mécanisme de la réassurance

### 1.1.2 Coassurance

Il est à préciser que cette technique ne doit pas être confondue avec celle de la réassurance. Il est vrai qu'ils se ressemblent sur l'aspect de transfert de risque à d'autres entités, mais la distinction peut se faire sur plusieurs plans. En effet, La coassurance est une technique de partage horizontal du risque qui permet aux assureurs de couvrir des risques qui dépassent leurs capacités financières. Ainsi, la prime d'assurance perçue auprès de l'assuré est répartie entre les différents partenaires selon un pourcentage convenu et en cas de sinistre, chacun participera proportionnellement. La compagnie d'assurance effectuant l'opération de coassurance désigne une compagnie apéritrice dont elle s'occupe de la gestion et reçoit en contrepartie une commission.

Le schéma suivant illustre le mécanisme de la coassurance.

**Figure n °2** : Présentation schématique d'une opération de coassurance



Cette technique permet un transfert de risque sans recourir aux réassureurs internationaux et donc permet d'améliorer le niveau de rétention du pays en termes de devises. Néanmoins, le recours à la coassurance pour les dépassements du niveau du plein oblige l'assureur de partager ses risques avec ses concurrents. De plus, la coassurance n'est pas adéquate pour les petits risques à cause des frais administratifs qu'elle peut engendrer.

## **1.2 Genèse de la réassurance<sup>1</sup>**

Ce sont les marchands d'Italie du Nord qui, aux XIV<sup>ème</sup> et XV<sup>ème</sup> siècles, ont conçu les premières assurances. Elle s'est ensuite propagée aux Pays- Bas et à l'Angleterre.

Il est à noter que les concepts d'assurance et de réassurance sont apparus avec le commerce maritime, puis ils ont été développés avec l'apparition de l'assurance incendie, qui a été considérée comme étant la deuxième grande étape vécue par l'histoire de l'assurance. Ainsi, suite à trois grands incendies ayant ravagé Londres (1666) et Hambourg (1672 et 1676), la plus ancienne compagnie d'assurance nommée « Hamburger Feuerkasse » a été créée à cette époque. Au cours du 19<sup>ème</sup> siècle, une époque marquée par une profonde mutation de l'économie, de la société et de la pensée, plusieurs sociétés d'assurances ainsi qu'une conception moderne de réassurance sont apparues en cherchant à compenser les risques à l'échelle internationale.

Bien que le plus ancien contrat ayant les caractéristiques d'un traité de réassurance a été conclu à Gènes en 1370, il est à noter que la première société de réassurance professionnelle "La KOLNISCHE RUCK" a été créée suite à l'incendie de Hambourg en 1842. Vu l'ampleur de ce sinistre, l'idée que les risques devraient être supportés par plusieurs assureurs a été instaurée.

La réassurance était perçue comme le propre d'une communauté internationale très fermée, dans laquelle chacun se connaissait et se faisait confiance, sans jamais entrer en affaires avec des inconnus. De nos jours, ce cercle fermé s'est ouvert au monde extérieur. La diversité et la complexité des risques étaient en effet devenues de plus en plus difficile d'en évaluer l'ampleur. L'accent s'est dès lors déplacé d'une confiance mutuelle quasi inconditionnelle vers une évaluation du risque techniquement très poussée.

---

<sup>1</sup>Compagnie Suisse de Réassurance Zurich, « introduction à la réassurance », 2003, pp 4-5.

## **2 Gestion des risques et réassurance<sup>1</sup>**

En matière de gestion des risques d'une entreprise d'assurance, il est important de s'intéresser, en plus de l'aspect technique, aux décisions relatives à l'administration et l'allocation des capitaux. En effet, la valeur d'une entreprise dépend de sa capacité à générer des profits et cash-flows futurs. Une gestion des risques systématique permet à l'entreprise de maintenir une croissance durable et rentable, grâce notamment à une allocation adéquate du capital risque, et d'optimiser la structure du capital.

Durant les dernières décennies, le rôle de la gestion des risques s'est considérablement élargi pour englober, en plus des risques de souscription, les risques pesant sur l'investissement, la dotation en capital et les liquidités d'une entreprise. Elle consiste en l'anticipation, l'identification, l'évaluation, la modélisation et le contrôle des risques.

Tout d'abord, la gestion des risques commence avec le pilotage stratégique de l'entreprise. Notamment par la définition de la tolérance et l'appétence au risque. En fait, la tolérance au risque consiste à indiquer explicitement quelle ampleur un dommage peut atteindre sans que l'entreprise fasse faillite et l'appétence consiste à déterminer la meilleure allocation de capital permettant à l'entreprise de réaliser ses objectifs de rendement. Il est à noter que cette phase de gestion est effectuée par le propriétaire de risques.

Ensuite, les responsables de « business unit » en tant que preneurs de risques ont pour rôle d'évaluer et de tarifier correctement les risques. Enfin, le contrôleur de risques assure la gouvernance et la surveillance des risques ainsi que le suivi indépendant des activités de prise des risques. Ainsi, l'autorité de contrôle considère que le conseil d'administration et la haute direction de la compagnie d'assurances ont responsables des décisions prises et des actions engagées en regard de la réassurance et qu'ils devraient ainsi en assurer une supervision adéquate, étant donné les risques inhérents à ce type d'activité.

Par conséquent, le conseil d'administration et la haute direction devraient élaborer, approuver et mettre en œuvre une stratégie de réassurance appropriée au profil de risque global de l'assureur, en tenant compte de la nature, la taille et la complexité de ses activités, laquelle devrait être comprise dans le cadre de gestion intégrée des risques.

---

<sup>1</sup>Compagnie Suisse de Réassurance, « le guide essentiel de la réassurance », 2010, pp 32-33.



L'autorité de contrôle s'attend à ce que l'assureur adopte une politique de gestion des risques liés à la réassurance qui inclut des procédures visant le choix des méthodes de transfert des risques, la sélection des réassureurs, ainsi que la mise en place, le suivi, la révision, la modification et la documentation relative aux ententes de réassurance.

### **3 Utilité et rôle de la réassurance<sup>1</sup>**

#### **3.1 Besoin en réassurance**

« Le risque est un événement incertain qui pourrait se réaliser indépendamment de la volonté de l'assuré. Il peut s'agir d'un événement dont on craint les conséquences financières mais aussi il se peut que ce soit un événement positif ». <sup>2</sup>

Dans un contexte d'une évolution continue et d'une complexité des risques, les propriétaires de risque font recours à l'assurance afin de se protéger contre les événements défavorables affectant négativement leurs patrimoines. L'assureur est tenu de remplir sa mission en tant qu'offreur de couverture adéquate. Toutefois, il est confronté à son tour à certaines difficultés auxquelles il cherche à les surmonter.

Ainsi, parmi ces problèmes, la possibilité de divergence entre la trésorerie nette anticipée et la réalité objective des comptes obtenus traduisant ainsi une mauvaise appréciation du risque, la difficulté de l'établissement d'un tarif en tenant compte des évolutions politiques, économiques et sociales, la possibilité de survenance des sinistres de fréquence et/ou d'amplitude élevé menaçant la survie de l'entreprise.

En conséquence, la compagnie d'assurance doit prendre en ligne de compte tous ces paramètres. Il est vrai qu'elle peut compter sur ses fonds propres afin de surmonter les difficultés passagères mais ce n'est pas le cas pour les sinistres chroniques et à haute fréquence, pour lesquels les fonds de l'assureur s'avèrent insuffisants.

---

<sup>1</sup>WALHIN Jean François, « La réassurance », éditions Larcier 2012, pp 124-131.

<sup>2</sup>[www.wikifin.be/fr](http://www.wikifin.be/fr), « Qu'est-ce qu'un risque en assurance ? ».

Grace à la réassurance, la compagnie d'assurance n'aura pas à réduire son volume de primes brutes souscrites ou à augmenter sa capitalisation. Elle permet à la compagnie d'assurance de conserver un chiffre d'affaires en adéquation avec ses possibilités financières.

De plus, la réassurance contribue d'une façon considérable au solde actif de la balance des paiements. Toutefois, d'une part, les pays en voie de développement sont obligés de recourir à des réassureurs internationaux. Par conséquent, il faut se procurer des devises étrangères pour remettre, aux réassureurs étrangers, les primes leur revenant. D'autre part, les paiements pour sinistres, provenant des réassureurs étrangers sont importants. Néanmoins généralement la réparation ou le rachat des biens endommagés se fait à l'étranger favorisant la sortie des devises.

### 3.2 Rôle de la réassurance

La réassurance joue un rôle déterminant dans l'économie. Elle permet à une cédante d'obtenir certains avantages. Ainsi, les compagnies d'assurances font recours à la réassurance pour les raisons suivantes :

- **Stabilisation du résultat annuel** : la cession en réassurance permet une diminution des effets ayant du caractère cyclique et volatile de la sinistralité. Ainsi, lorsque des sinistres inhabituels et importants se produisent, la réassurance intervient en couvrant l'assureur direct au-delà de certains plafonds ou contre l'accumulation d'engagements individuels.
- **Augmentation de la capacité de souscription** : la réassurance fournit aux cédantes le capital nécessaire pour augmenter leurs capacités de souscription tant en termes de nombre que d'ampleur des risques. En effet, elle autorise les assureurs à **accroître leur capacité disponible** sans augmenter à l'excès leurs frais généraux et leurs besoins de couverture de marge de solvabilité, donc leurs fonds propres. A défaut, l'assureur direct sera obligé soit de refuser certains risques soit de mobiliser plus de fonds propres pour leur couverture.
- **Financement de la croissance des jeunes compagnies d'assurances** : ces compagnies subissent des frais fixes qui peuvent s'avérer importants par rapport au chiffre d'affaires. Le recours à la réassurance leur garantit un support financier pour éviter des résultats négatifs durant les premières années de leur existence.

- **Gestion de la marge de solvabilité** : la cession des affaires en réassurance permet d'éviter l'insuffisance de la marge de solvabilité par rapport au chiffre d'affaires d'un assureur direct.
- **Allègement de la trésorerie**: face à un sinistre important, les compagnies d'assurances ayant des difficultés de liquidités ont la possibilité de recourir à la réassurance afin d'avoir les fonds nécessaires immédiatement.
- **Support technique** : le réassureur pourra offrir une assistance technique grâce à son expérience, expertise et sa maîtrise des risques en matière de tarification, de sélection et évaluation des risques. Ce qui permet à l'assureur direct de définir ses besoins en réassurance, de construire le plan de réassurance le plus efficace ainsi que de répondre à une demande spécifique.
- **Effet fiscal** : puisque la constitution des réserves d'égalisation est fiscalement pénalisée dans certains pays, la cession en réassurance permet de profiter de la déductibilité des primes de réassurance.
- **Ecrêtement des grands sinistres** : la réassurance permet d'atténuer la gravité et la fréquence des sinistres majeurs.
- **Diversification**: afin de pallier le manque de diversification du portefeuille d'assurance, les compagnies d'assurances font appel à la réassurance. En effet, les réassureurs ont des expositions mondiales leur permettant de diversifier les risques.
- **Run-off** : dans le cas où une compagnie d'assurance désire abandonner un produit ou se retirer d'un marché, elle a la possibilité de transférer leurs portefeuilles au profit de la réassurance. Cette spécificité n'existe pas sur le marché tunisien de réassurance.
- **Economies d'échelle** : la réassurance permet à la cédante de mieux maîtriser ses coûts fixes du fait de l'augmentation de sa capacité de souscription.
- **Extension de la souscription à des risques nouveaux ou hasardeux** : le réassureur ne se limite pas à la couverture des risques existants, mais encore il effectue une veille permanente afin d'identifier et d'anticiper les risques futurs.

## **4 La réassurance comme alternative à la détention d'un capital économique par les entreprises d'assurances<sup>1</sup>**

La compagnie d'assurance doit détenir un capital, ou encore une marge de solvabilité suffisante permettant d'indemniser les clients même dans le cas où la sinistralité dévierait fortement par rapport aux primes.

Sous l'hypothèse que les assureurs sont obligés d'offrir la couverture de type catastrophe naturelle (exemple : tempête) comme garantie annexe à une branche bien précise où la loi des grands nombres joue bien (exemple : incendie), il est clair que le résultat de la compagnie d'assurance sera impacté négativement dans le cas de la survenance d'une telle catastrophe naturelle. En effet, le risque de cette dernière consomme beaucoup de capital dès lors qu'il s'agit d'un risque à fréquence faible mais à sévérité élevée.

Pour remédier à cette situation, plusieurs méthodes ont été analysées :

### **4.1 Augmentation du tarif d'assurance**

La première idée consiste à augmenter les primes sans aggraver l'exposition des compagnies d'assurances. Néanmoins, cette solution n'est pas applicable puisque le marché est concurrentiel et cyclique.

### **4.2 Augmentation du nombre des clients**

La deuxième idée consiste à accroître le nombre de police et à réduire de ce fait le coût global de la sinistralité. Or, s'agissant des risques d'accumulation ayant des coûts individuels liés et dépendants entre eux, ceci ne permet pas toujours l'application de la loi des grands nombres.

### **4.3 Augmentation de capital**

Une troisième solution consiste tout simplement à accroître le capital afin que la compagnie d'assurance puisse rester solvable même en cas de survenance d'un certain nombre limité de sinistre de type catastrophe naturelle. Toutefois, le rendement sur capital

---

<sup>1</sup>WALHIN Jean François, « La réassurance », éditions Larcier 2012, pp 132-139.

investi « *Return On Equities* » va subir une chute nette ce qui démotive les actionnaires à investir.

### 4.4 Recours à la réassurance

Les alternatives précédentes ayant échoué, cette solution consiste au transfert d'une partie du risque de l'assureur vers un réassureur. Dans ce cas, l'achat de la réassurance permet de réaliser un rendement sur capital investi supérieur à celui obtenu dans la situation d'une augmentation de capital.

Souvent les assureurs se plaignent du coût de la réassurance, en faisant référence d'une part à la hauteur de la prime de réassurance et d'autre part à la marge payée au réassureur. En effet, dans un premier lieu, ce raisonnement est faux puisqu'en cas d'une sinistralité, si le réassureur ne la prend pas en charge, elle sera supportée par l'assureur. Il s'agit en fait d'un simple échange de liquidités différées dans le temps entre assureur et réassureur. Dans un second lieu, la perte de marge doit être comparée aux coûts liés à l'immobilisation supplémentaire de capital nécessaire pour le cas où la couverture de réassurance n'est pas achetée.

La réassurance n'est rien d'autre qu'une alternative à l'augmentation de capital. Le fait de réassurer des risques auprès de réassureurs permet de réduire le capital nécessaire et donc d'augmenter la rémunération des actionnaires. En échange, une prime de réassurance est payable aux réassureurs. Ainsi, si le coût de la réassurance s'avère inférieur à la rémunération exigée par les actionnaires, il devient plus intéressant d'acheter de la réassurance.

Les développements les plus récents sur les marchés financiers montrent que les dirigeants des compagnies d'assurances, ont pour mission de plus en plus d'optimiser l'utilisation du capital mis à disposition par les actionnaires. Cette optimisation se traduit par des choix stratégiques en termes de couvertures d'assurance à proposer au marché mais aussi par des choix au niveau de la politique de réassurance.

En conclusion, les réassureurs aident les sociétés d'assurance à gérer leurs risques en prenant en charge une partie de leurs sinistres, ainsi qu'ils jouent un rôle majeur dans le financement de l'économie par le biais de leurs investissements importants dans le marché financiers.

Le transfert des risques des assureurs aux réassureurs s'effectue à travers un arsenal de techniques. Les différents types et formes de réassurance sont d'une importance névralgique pour l'entreprise d'assurances.

## **SECTION 2 : LES TECHNIQUES DE COUVERTURE EN REASSURANCE ENTRE FORMULES CLASSIQUES ET INNOVATIONS FINANCIERES**

Plusieurs techniques ont été adoptées par la réassurance, les unes traditionnelles, les autres non traditionnelles. Afin d'aboutir à des résultats satisfaisants, l'assureur a le choix d'opter pour des combinaisons adéquates avec ses objectifs.

### **1. Natures et formes classiques de la réassurance<sup>1</sup>**

#### **1.1 Modalités de réassurance**

##### **1.1.1 La réassurance facultative**

La réassurance facultative est la première forme de réassurance. Elle permet de réassurer des risques individuels en donnant à l'assureur direct la faculté de céder ou non une partie du risque qu'il a souscrit et au réassureur d'accepter ou de refuser cette cession.

Cette forme de réassurance donne lieu à une proposition de la part de la cédante contenant toutes les informations relatives au risque à assurer. Cette proposition fait l'objet d'une étude par le réassureur et par la suite la décision sera prise.

Elle est le plus souvent utilisée par les assureurs directs comme complément à la réassurance obligatoire pour couvrir des risques supplémentaires dépassant la capacité de traité, des risques exclus du champ d'application des traités, des risques de pointe ou bien des risques présentant une certaine aggravation.

---

<sup>1</sup>Compagnie Suisse de réassurance Zurich, « Introduction à la réassurance », 2003, pp 18-25  
Compagnie Suisse de réassurance Zurich, « Réassurance proportionnelle et non proportionnelle, 1997, pp 7-12  
WALHIN Jean François, « La réassurance », éditions Larcier 2012, pp 54-84.

### **1.1.2 La réassurance obligatoire**

Contrairement à la réassurance facultative, la réassurance obligatoire appelée aussi conventionnelle porte sur une multitude de risques ou bien l'ensemble des souscriptions dans une branche d'assurance.

La réassurance obligatoire est une réassurance par traité applicable à des portefeuilles entiers. En effet, le traité de réassurance est une convention établie entre deux parties, l'assureur et le réassureur à travers lequel l'assureur s'engage à céder systématiquement tous les risques explicitement mentionnés dans le traité de réassurance selon les proportions convenues contractuellement. Quant au réassureur, il est tenu d'accepter ces participations aux risques.

### **1.1.3 La réassurance facultative obligatoire**

Il s'agit d'une convention de réassurance par laquelle l'assureur conclut avec le ou les réassureurs des accords aux termes desquelles ces derniers s'engagent à couvrir toutes les affaires qui leurs seront éventuellement cédés en respectant certaines conditions. En effet, c'est une réassurance facultative pour la cédante et obligatoire pour le réassureur au cas de son utilisation. C'est une facilité qui permettra d'éviter le recours fréquent à la réassurance facultative dont le coût de gestion est élevé et la réalisation de l'affaire est subordonnée à la confirmation des réassureurs.

## **1.2 FORMES CLASSIQUES DE LA REASSURANCE**

### **1.2.1 Réassurance proportionnelle**

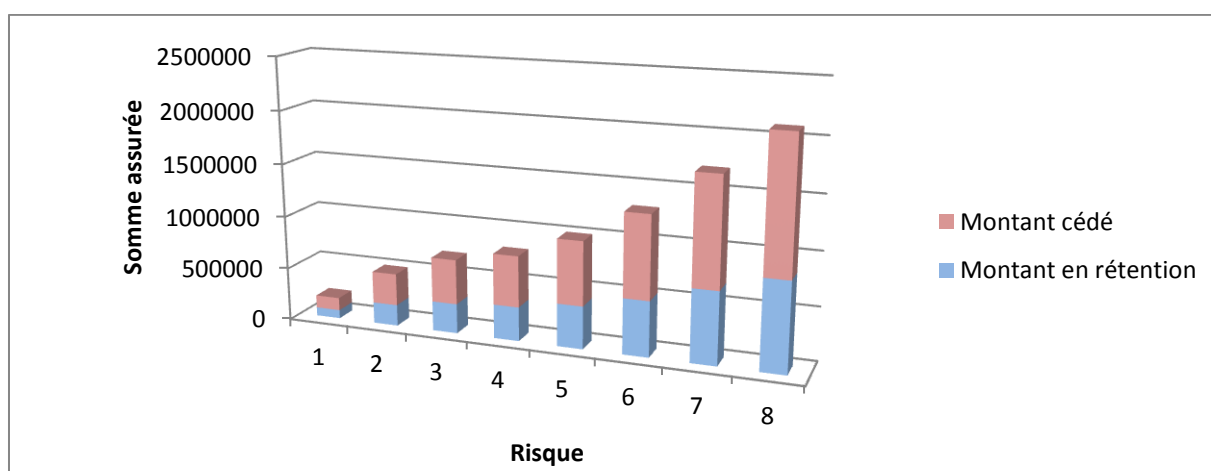
La réassurance proportionnelle est fondée sur la notion de capitaux assurés. Dans un tel traité, l'assureur direct et le réassureur se partagent les engagements, les primes et les sinistres selon un ratio défini contractuellement. Ce ratio peut être le même pour tous les risques couverts par un contrat comme il peut varier d'un risque à l'autre selon le type de traité choisi.

Par ailleurs, la réassurance proportionnelle s'articule autour de deux grands systèmes à savoir la réassurance en quote-part et la réassurance en excédent de plein.

**a. Réassurance en quote-part ou « *quota share* »**

Le réassureur prend en charge un pourcentage fixe, convenu à l'avance, de toutes les polices d'assurance souscrites par l'assureur direct dans le cadre des branches d'assurance définies dans les traités. En d'autres termes, la cédante garde pour chaque risque le même plein de conservation, exprimé en pourcentage et cède une proportion toujours identique en réassurance. Le graphique suivant illustre la répartition proportionnelle du traité en quote-part.

**Figure n °3 : Fonctionnement du traité en quote-part**



**b. Réassurance en excédent de plein ou « *surplus reinsurance* »**

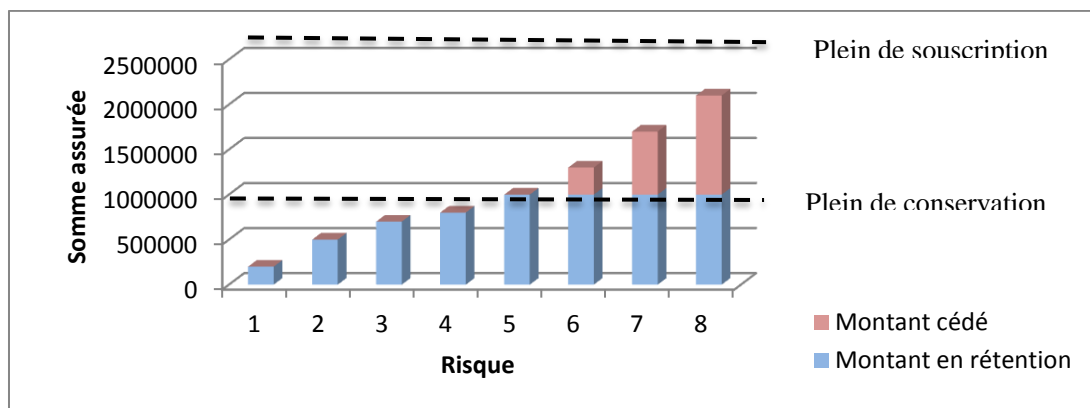
Dans ce cas, l'assureur direct prend en charge l'ensemble des risques en deçà d'un certain seuil (plein de rétention). Ce plein peut être différent pour chaque catégorie de risque. Ainsi, les engagements dépassants la rétention sont couverts par le réassureur. Ce dernier, fixe un plafond (plein de souscription) exprimé en nombre de plein au delà duquel il n'est pas tenu d'accepter le risque.

Pour chaque risque réassuré, le ratio de la rétention rapportée à la cession détermine la répartition de la responsabilité, des primes et de l'ensemble des sinistres entre l'assureur direct et le réassureur.

Le graphique suivant illustre la rétention et la cession des risques dans le cadre d'un traité en excédent de plein.



Figure n °4 : Fonctionnement du traité en excédent de plein



### 1.2.2 Réassurance non proportionnelle

Tout d'abord, il est important de signaler que la réassurance non proportionnelle est basée sur la notion de risque. Dans une telle couverture, le réassureur prend l'engagement de payer à l'assureur un certain montant à condition qu'un événement défini se réalise avec l'application d'une franchise à la charge de la cédante. Ainsi, trois notions fondamentales sont à retenir à savoir :

- la priorité : la partie du sinistre que la cédante garde à sa charge par sinistre et/ ou par événement ;
- la portée : la partie du sinistre que le réassureur est disposé prendre en charge ;
- le plafond : la borne supérieur jusqu'à laquelle intervient le réassureur.

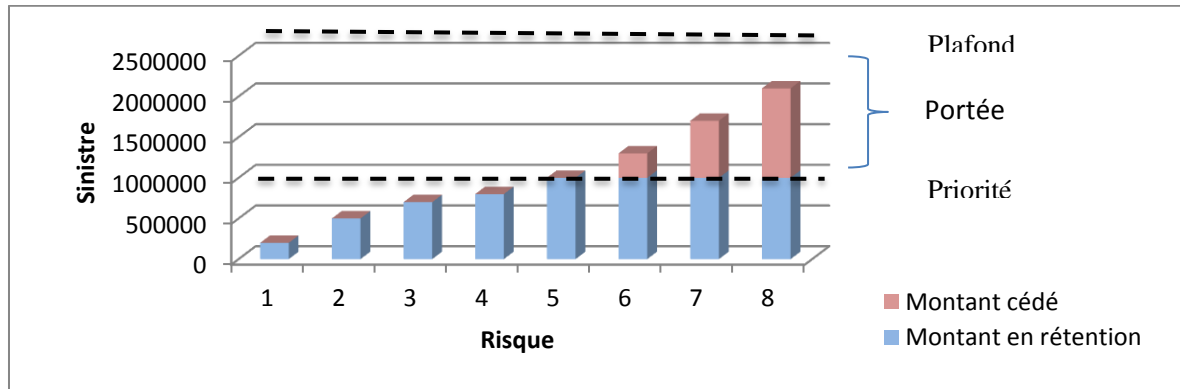
Cette forme de réassurance se subdivise en deux grands volets : la réassurance en excédent de sinistre et la réassurance en excédent de perte annuelle.

#### a. Réassurance en excédent de sinistre ou « *excess of loss* »

Moyennant le paiement d'une prime déterminée, le réassureur s'engage à rembourser à la cédante la fraction de tout sinistre en delà d'une somme fixée au traité (priorité) et ne dépassant pas un plafond bien déterminé. Cette couverture de réassurance peut fonctionner soit par risque au cas où une seule police est touchée par le sinistre, soit par événement au cas où plusieurs polices sont touchées à la fois par le même sinistre.

Le graphique suivant illustre les retentions et les cessions des risques dans le cadre d'un traité excédent de sinistre.

**Figure n °5 : Fonctionnement du traité en excédent de sinistre**

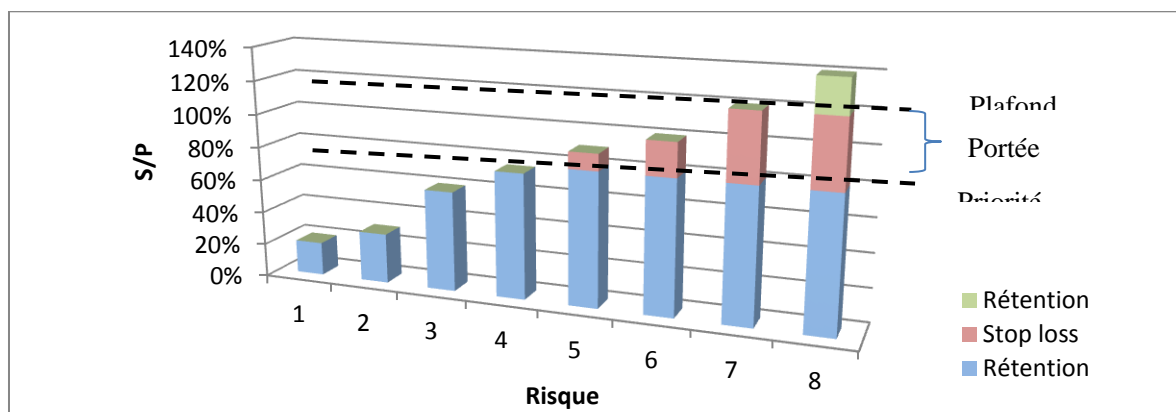


**b. Réassurance en excédent de perte annuelle « stop loss »**

A travers cette réassurance assez rare, l'assureur cherche à se prémunir contre les fluctuations annuelles de la sinistralité d'une branche d'assurance donnée. Donc, la responsabilité de réassureur n'est engagée que dans le cas d'une perte technique subite par la cédante. Le réassureur prend ainsi à sa charge la portion des sinistres dépassant un certain pourcentage des primes pour une ou plusieurs catégories d'affaires.

Le graphique suivant illustre les retentions et les cessions des risques dans le cadre d'un traité excédent de perte annuelle.

**Figure n °6 : Fonctionnement du traité en excédent de perte annuelle**



### 1.3 Avantages et inconvénients

Chaque type et forme de réassurance a ses propres caractéristiques et répond à des besoins bien précis et à des demandes spécifiques.

#### 1.3.1 Distinction selon la nature

Selon que la réassurance est facultative, obligatoire ou bien facultative-obligatoire, plusieurs avantages et inconvénients peuvent être distingués. Le tableau suivant récapitule ces derniers.

**Tableau n°1 : Tableau récapitulatif des avantages et inconvénients des différents modes de réassurance**

Nature	Avantages	Inconvénients
Facultative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposition libre de la part de la cédante ;</li> <li>- Décision libre d'accepter ou non l'affaire par le réassureur ;</li> <li>- Profiter de la réassurance dans les cas suivant :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exclusion du traité ;</li> <li>• Risques de pointes (énergie, aviation,...) ;</li> <li>• Capacité financière dépassant la capacité de traité ;</li> <li>• Risques présentant une certaine aggravation (plastique, mousse,...).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût élevé ;</li> <li>- Commission réduite ;</li> <li>- Gestion lourde ;</li> <li>- Risque d'absence de réassureur ;</li> <li>- Sélection poussée de la part des réassureurs ;</li> <li>- Risque de perte des affaires : délai de réponse élevé.</li> </ul>

**CHAPITRE I : LA REASSURANCE EN TANT QU'UN OUTIL DE MANAGEMENT  
DES RISQUES POUR LES ENTREPRISES D'ASSURANCES**

---

<p align="center">Obligatoire</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couverture automatique des risques assurés ;</li> <li>- Cout moins élevé par rapport à la réassurance facultative ;</li> <li>- Couverture de la totalité d'un portefeuille (risque à moindre cout, facilité de gestion, recours au réassureur une seule fois,...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne permet pas l'évaluation séparée de chaque risque : exposition de la cédante à une mauvaise évaluation des risques;</li> <li>- Encaissement, par le réassureur, des primes insuffisantes par rapport au risque couvert (s'engager dans des frais supérieurs à ceux évalués préalablement à la conclusion de la convention).</li> </ul>
<p align="center">FAC-OB</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitement du recours fréquent à la réassurance facultative (coût de gestion élevé, réalisation de l'affaire subordonnée à la confirmation des réassureurs).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conditions plus sévères</li> </ul>

## CHAPITRE I : LA REASSURANCE EN TANT QU'UN OUTIL DE MANAGEMENT DES RISQUES POUR LES ENTREPRISES D'ASSURANCES

### 1.3.2 Distinction selon la forme

Selon que la réassurance est proportionnelle ou non proportionnelle, plusieurs avantages et inconvénients peuvent être distingués. Le tableau suivant récapitule ces derniers.

**Tableau n°2 :** Tableau récapitulatif des avantages et inconvénients des différentes formes de réassurance.

Couverture en réassurance	Formes	Avantages	Inconvénients
Proportionnelle	Quote-part	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couverture idéal pour :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des portefeuilles homogènes (risques assez similaires);</li> <li>• Sociétés d'assurance nouvellement créés ;</li> <li>• Sociétés d'assurance qui se lancent dans une nouvelle branche d'assurance (difficultés dans la fixation des primes).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couverture excessive limitant inutilement le bénéfice de l'assureur direct ;</li> <li>- Pas de protection de l'assureur contre les risques de pointe ;</li> <li>- Réduction de la charge des sinistres supportés par la cédante mais pas de limitation (en cas de sinistralité infinie, celle à la charge de l'assureur direct reste infinie) ;</li> <li>- Pas d'amélioration de l'homogénéité du portefeuille assuré.</li> </ul>
	Excédent de plein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Portefeuille plus homogène ;</li> <li>- Exposition maximale par risque limitée au plein ;</li> <li>- Pas de cession des petits risques ;</li> <li>- Cession moindre des primes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctionnement un peu complexe ;</li> <li>- Nécessité de détermination de la somme assurée (les branches de responsabilité sont éliminées) ;</li> <li>- Inadéquation contre le risque d'accumulation des petits sinistres.</li> </ul>

## CHAPITRE I : LA REASSURANCE EN TANT QU'UN OUTIL DE MANAGEMENT DES RISQUES POUR LES ENTREPRISES D'ASSURANCES

---

Non proportionnelle	Excédent de sinistre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'exposition maximale par événement est limitée ;</li> <li>- Gestion très simple ;</li> <li>- Pas d'obligation de la détermination de la somme assurée : Possibilité de couverture des branches de responsabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prime de réassurance parfois difficile à déterminer : absence de statistiques relatives à des nouvelles branches ;</li> <li>- Instabilité du résultat du réassureur : prime de réassurance volatile ;</li> <li>- Inadéquation contre une déviation défavorable du nombre de sinistres.</li> </ul>
	Excédent de perte annuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection contre une fréquence anormalement élevée de sinistres ;</li> <li>- Gestion très simple : condition contractuelle une fois par an ;</li> <li>- protège directement le résultat de l'assureur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque moral : l'assureur n'a pas intérêt à limiter la sinistralité à la charge du réassureur ;</li> <li>- Difficulté d'estimation de la prime de réassurance ;</li> <li>- Offre limitée à certaines branches (grêle, tempête, crédit,...).</li> </ul>

### 2. Les innovations dans les formules de réassurance

#### 2.1 Réassurance financière

Il est à préciser que sous l'appellation « réassurance financière » sont groupées différentes formes de transfert de risque non classiques comme : la réassurance «finite» et le transfert alternatif de risque « ART ». Ces nouvelles formes ont pris de l'importance ces dernières années. Ils ont permis aux compagnies d'assurances de protéger leurs bilans à travers le traitement des risques pour lesquels le marché de la réassurance traditionnelle ne propose pas de capacité suffisante ou bien en propose mais à des prix jugés trop élevés.

### 2.1.1 Réassurance « finite »<sup>1</sup>

Aujourd'hui, la réassurance « finite », appelée aussi financière ou structurée, s'est rapprochée des activités classiques de la réassurance et se présente comme une solution mieux adaptées que les formes traditionnelles de celle-ci. Néanmoins, elle reste relativement limitée.

Il s'agit d'un programme structuré de réassurance basé sur la valeur de l'argent dans le temps, généralement conclu sur plusieurs années, avec des limites agrégées et un mécanisme de participation aux excédents. Un tel programme combine un autofinancement, générant des revenus d'investissement, avec un transfert de risque pur. Les contrats « Finite Risk » peuvent couvrir soit les risques traditionnels d'assurance, soit les risques non traditionnels comme les fluctuations de prix et les risques météorologiques.

Les estimations selon l'expérience tiennent compte des flux financiers attendus. Ces flux sont actualisés afin de déterminer le montant de la prime. En cas de cours très favorable des sinistres, la cédante reçoit une participation aux excédents. Par contre, si ce cours est très défavorable, le réassureur reçoit une prime complémentaire. Souvent, les avoirs/créances (soldes) ne sont pas payés pendant la durée du contrat. La cédante paie uniquement une marge. A la fin de la durée, un règlement de solde sera établi.

Ainsi, il s'agit d'un traité avec un transfert de risque limité entre la cédante et le réassureur qui permet de piloter le haut de bilan et permet de lisser le résultat sur une période déterminée à l'avance, via un partage du sort entre réassurance et cédante fixé dès le départ.

### 2.1.2 Transfert Alternatif des Risques<sup>2</sup>

Le Transfert Alternatif des Risques (ART : Alternative Risk Transfer) est une notion qui regroupe les techniques de financement alternatives aux marchés traditionnels de l'assurance. Il concerne à la fois les risques « classiques » (Dommages, Responsabilités...) et les risques spécifiques (climatiques...).

---

<sup>1</sup> WALHIN Jean François, « la réassurance », éditions Larcier, p292.

DUBREUIL Emmanuel, Aon BenfieldAnalytics, « La titrisation des grands risques : Évolution ou Révolution ? », Journées d'économétrie et d'économie de l'assurance, Rennes Section « Grands risques et Titrisation », pp 18-19.

<sup>2</sup> Credit Suisse Fondation de Placement, « CSF InsuranceLinkedStrategies », p 3.

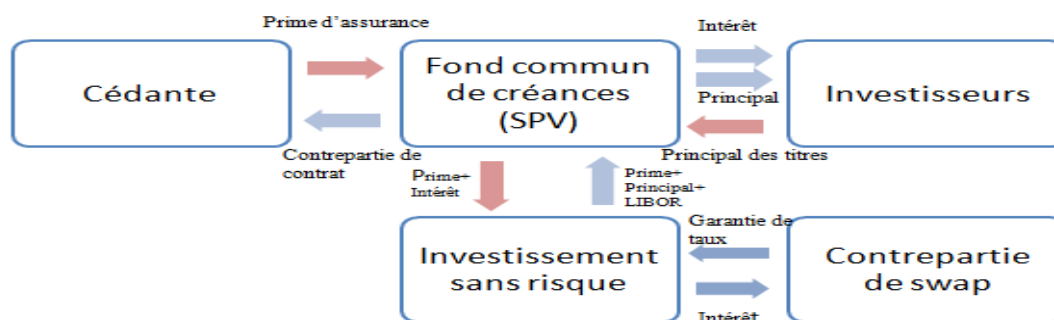
## CHAPITRE I : LA REASSURANCE EN TANT QU'UN OUTIL DE MANAGEMENT DES RISQUES POUR LES ENTREPRISES D'ASSURANCES

Les produits ainsi proposés sur les marchés de capitaux peuvent être des opérations de titrisation (Insurance Linked securities ou ILS, cat bonds), des protections avec franchise de sinistre marché (MLF ou marketloss franchise, ILWou industrylosswarranty), des déclencheurs notionnels (portfolio sample trigger), des options et swaps subordonnés, des dérivés climatiques (weather derivatives) ainsi que des couvertures indicelles.

L'opération la plus développée est celle de la titrisation. Cette opération a commencé depuis la fin des années 1990. Elle permet à l'entreprise de se concentrer sur son activité d'émission et de gestion de polices d'assurances en transférant ses risques extrêmes vers le marché financier.

Le schéma suivant illustre le mécanisme d'une opération de titrisation

**Figure n°7 :** Structure classique d'une opération de titrisation



Le transfert du risque d'assurance aux marchés financiers est réalisé par l'intermédiation d'une structure indépendante juridiquement et financièrement: le SPV (Special Purpose Vehicle), souvent implanté dans un paradis fiscal.

Le mécanisme est le suivant :

Une compagnie d'assurance ou de réassurance émette les titres, à travers la création d'un SPV dont elle verse une prime. En contrepartie, les investisseurs acheteurs des titres confient des fonds chez le SPV et les versent à la cédante si un événement de forte intensité survient. Cet événement est défini par un seuil de déclenchement prédéfini. En revanche, en cas de non-réalisation de l'événement avant la maturité des titres, l'investisseur reçoit le principal et les intérêts.



Pour les acheteurs de protection, la titrisation est une innovation en termes de gestion du risque et du capital. Ainsi, cette opération permet de favoriser l'innovation financière et de promouvoir la compétitivité.

En effet, les cédantes transfèrent au marché financier des risques très rares mais de fortes intensités, appelées « risques de pointe », susceptibles d'impacter leurs fonds propres au bilan. Le but est d'accroître leurs protections en bénéficiant de la capacité et de l'appétence des marchés financiers, dans un contexte d'insuffisance de la réassurance. Notons de plus que les agences de notation tiennent compte de la titrisation dans leur surveillance des fonds propres.

En revanche, le risque le plus important réside dans les obligations catastrophes. Les contrats de réassurance sont basés sur les pertes effectives dues au sinistre. Donc, le réassureur paie une indemnité correspondant à la sinistralité du portefeuille de l'assureur. Par contre, à défaut d'expertise en matières des risques relatifs à l'assurance et étant données qu'il s'agit d'une opération similaire au contexte bancaire, le paiement peut être différent des pertes réelles de l'assureur.

### 2.1.3 Réassurance islamique<sup>1</sup>

Le monde des affaires s'habitue peu à peu à l'assurance islamique, concept innovant qui s'est montré efficace. Dans le même ordre d'idée, la réassurance islamique fait également son apparition.

La «Retakaful» est une assurance «takaful» pour les opérateurs «takaful», c'est une manière pour se prémunir contre les pertes extraordinaires en payant au réassureur une prime convenue au préalable à partir des fonds de solidarité. Il existe actuellement trois modèles. Des opérateurs conventionnels ayant une fenêtre «Retakaful» de manière à maintenir leur part de marché localement. Il existe également des opérateurs mixant la «Retakaful» avec le conventionnel et enfin ceux qui sont totalement dédiés à l'industrie du «Retakaful».

---

<sup>1</sup> LAGUERE Djameleddine, « La takaful comme alternative à la réassurance traditionnelle », Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et Sciences de Gestion, Université SETIF-ALGERIE, 25-26 Avril 2011. Rapport Tunis Ré, 2011.

Le réassureur «takaful» fonctionne comme une mutuelle pure, il agit en tant que gestionnaire du pool pour le compte des compagnies qui lui cèdent leurs affaires. Il a pour obligation de faire en sorte qu'il soit profitable, de manière à ristourner l'ensemble des profits techniques de la communauté des assurés. Ainsi, le réassureur «takaful» va permettre la réduction des risques encourus par l'opérateur «takaful» et d'augmenter son nombre de souscription sur le long terme et enfin permettre à cet opérateur une plus grande flexibilité financière en lui injectant des capitaux.

La différence entre la réassurance et le «Retakaful» est que la réassurance est un moyen d'atténuer la sinistralité des actionnaires tandis que le «Retakaful» constitue un partage efficace du risque entre les participants au Fonds «takaful» dans la mesure où les actionnaires, par essence, ne souscrivent pas, mais gèrent les risques dans le Fonds «takaful» au nom des participants.

Il est à signaler que «Tunis Re», une compagnie de réassurance tunisienne, a lancé depuis le 1er janvier 2011 une structure «Retakaful» ayant pour objectif le développement et la diversification de son portefeuille au niveau national et international. Le modèle choisi est le modèle «Wakala» qui consiste dans la collecte et la gestion des primes sur la base de deux contrats distincts : le premier est un contrat d'agent «Wakala» sous lequel le souscripteur gèrera les fonds et recevra un honoraire fixe (frais de «wakala»). Il ne participera pas au bénéfice dégagé. Le second est un contrat «Tabarrou» ou «Ta'awoun» par lequel les assurés acceptent de réserver une partie de leurs primes en donation dans un fonds spécifique, qui permettra d'appliquer le concept d'entraide mutuelle et couvrira les pertes engendrées par un événement survenu à l'un des assurés.

## 2.2 Modalités spécifiques à la réassurance

### 2.2.1 Captive<sup>1</sup>

Une captive est une compagnie d'assurance ou de réassurances appartenant à une entreprise qui n'est pas active dans le domaine de l'assurance et qui assure des risques de sa maison mère et des sociétés du groupe.

---

<sup>1</sup>Zurich Continental Europe Corporate, Center of Excellence ART, «Transfert Alternatif des Risques, captive», 08/2002.

## CHAPITRE I : LA REASSURANCE EN TANT QU'UN OUTIL DE MANAGEMENT DES RISQUES POUR LES ENTREPRISES D'ASSURANCES

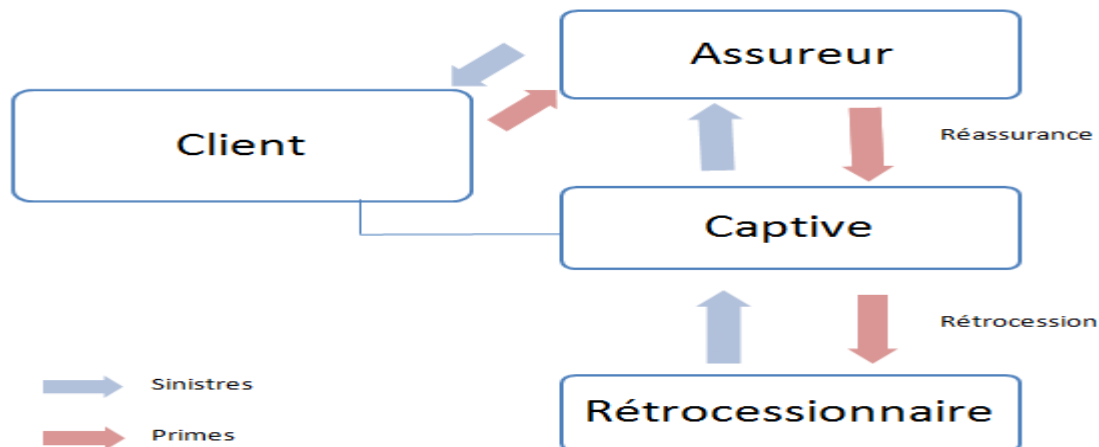
Le marché des captives est le deuxième marché international occupant une part de marché d'environ 30% avec un chiffre d'affaires mondial estimé à 145 milliards de dollars en 2012. Actuellement, il existe 4400 compagnies captives actives à travers le monde dont environ un tiers d'entre elles sont établies aux Bermudes.

Il existe deux types de captive. Une captive d'assurance directe qui exerce la même fonction que celle d'un assureur direct. Sa mission est la souscription directe des risques du preneur d'assurances. Ainsi qu'une captive de réassurance, qui réassure une partie des risques du groupe appartenant au preneur d'assurances, en contrepartie d'une prime versée par l'assureur direct. La captive agit donc en tant que réassureur de l'assureur direct et peut, à son tour, rétrocéder une partie des risques assumés sur le marché de la réassurance (rétrocession).

La gestion d'une captive peut être assurée par la captive elle-même, par la maison mère du groupe auquel elle appartient ou par une société spécialisée en gestion de sociétés captives.

Le schéma suivant illustre le fonctionnement d'une captive.

**Figure n °8 :** Présentation schématique d'une captive de réassurance



Les avantages que peut offrir la création d'une captive de réassurance dépendent des caractéristiques et des préalables de l'entreprise. En général, une captive permet à un groupe d'accéder directement au marché de la réassurance et de développer une approche globale dans la gestion et dans le contrôle de la couverture des risques en s'appuyant sur des réassureurs professionnels.

Une captive de réassurance offre également la possibilité à un groupe de couvrir des risques spécifiques difficilement assurables dans le marché de l'assurance directe, d'adapter les contrats d'assurance à ses besoins spécifiques, d'optimiser les coûts de couverture des risques, de récupérer des primes d'assurance et de réduire sa vulnérabilité quant à la volatilité des marchés de l'assurance.

De plus, elle permet la conservation d'une partie des produits financiers générés par les primes et les réserves ainsi qu'une partie des résultats de souscription habituellement transférés aux assureurs.

En revanche, la captive de réassurance doit mobiliser les capitaux nécessaires afin d'offrir une couverture adéquate. Si son capital est réduit, elle sera obligée à faire appel de façon plus large au marché de la réassurance et à limiter les risques qu'elle peut prendre en charge. Elle nécessite également plus de temps et de ressources pour l'entité à gérer ainsi qu'une certaine expertise dans le choix des fournisseurs de services. En effet, elle peut choisir des fournisseurs offrant des prix réduits comme un moyen d'économiser de l'argent. Ce qui rend le service incompatible et inadéquat. Enfin, une captive néglige l'aspect de diversification des risques du fait de l'unicité de l'assuré.

### 2.2.2 « Pool »<sup>1</sup>

Le « pooling » est une technique d'assurance qui consiste à créer un réseau d'assureurs partenaires, afin de répondre à la demande des multinationales et de leur trouver des solutions d'assurance à travers le monde. Ainsi, c'est une sorte de mutualisation des risques d'assurance.

Dans le contexte tunisien, la branche responsabilité civile décennale est organisé dans le cadre de pools agissant pour le compte des entreprises d'assurances et de réassurance, signataires d'un protocole d'accord ayant pour objet principal d'œuvrer en vue de développer et améliorer les conditions techniques de l'assurance construction, mettre en œuvre tous les moyens propres à faciliter et à développer l'assurance de responsabilité décennale sur le marché considéré et organiser le système de protection de réassurance pour chaque membre du Pool.

---

<sup>1</sup> Extrait du cours de Monsieur Béchir ELLOUMI, Directeur Central de la COMAR.

## CHAPITRE I : LA REASSURANCE EN TANT QU'UN OUTIL DE MANAGEMENT DES RISQUES POUR LES ENTREPRISES D'ASSURANCES

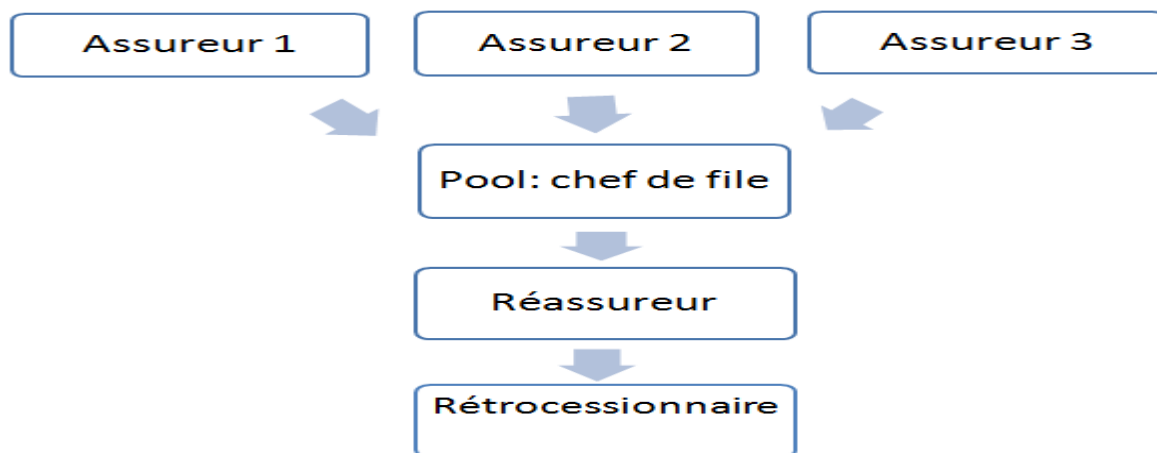
---

Afin d'augmenter la capacité d'assurance lorsqu'il faut couvrir des risques particuliers, plusieurs assureurs se regroupent dans ce que l'on appelle un « pool » auquel ils participent à raison d'une quote-part déterminée. Les excédents et les pertes sont répartis entre les participants d'après la part qu'ils assument.

Au sein d'un « pool », une compagnie d'assurance appelée chef de file s'occupe de la gestion des affaires relatives à tous les partenaires et s'adresse vers le marché international afin d'obtenir des couvertures à de meilleures conditions.

Ainsi, le schéma suivant illustre le transfert de risque à travers le « pool ».

**Figure n °9** : Présentation schématique d'une opération de « pooling »



Cette opération permet en général de bénéficier de meilleures conditions contractuelles et tarifaires à travers un montage de réassurance permettant de rassembler les coûts de plusieurs couvertures d'assurances, soit pour les mutualiser, soit pour les uniformiser, soit pour en utiliser les bénéfices dans l'intérêt commun de ses entités.

Néanmoins, dans le cadre du pool, les compagnies d'assurances peuvent se retrouver face aux impositions en termes des conditions de la part du chef de file. De plus, cette opération doit faire l'objet d'un accord de toutes les compagnies d'assurance, partenaires de la convention, et cela nécessite un temps relativement important.

### **2.2.3 Réassurance publique<sup>1</sup>**

En Tunisie, il existe deux Fonds de Garantie gérés par la COTUNACE pour le compte de l'Etat. Le premier est le Fonds de Garantie des Risques à l'Exportation « FGRE ». Ce fonds est réglementé par le décret 85-9086 du 31/07/1985 fixant les modalités et les conditions d'intervention et de gestion du Fonds de Garantie des Risques de Crédit à l'Exportation modifié par le Décret 89 - 1376 du 11 septembre 1989: abrogés ainsi que par le décret 98-1690 du 31/08/1998 fixant les modalités et les conditions de fonctionnement du FGRE, modifié par le décret 2002-2074 du 10 septembre 2002, en vigueur.

Depuis sa création, la COTUNACE a eu pour mission de gérer pour le compte de l'Etat, dans le cadre du Fonds de Garantie des risques à l'Exportation (FGRE) les risques non commerciaux et les risques commerciaux extraordinaires. Ces risques sont soit difficilement assurables par le marché privé (risques politiques, catastrophe naturelle...) soit concernent des opérations d'un intérêt essentiel pour l'économie nationale mais comportant des risques dépassant les capacités techniques de la compagnie.

Le deuxième fonds est appelé le Fonds de Garantie de Financement des Exportations Avant Expédition. Il est réglementé par la Loi 99-95 du 06/12/1999 relative à la création d'un Fonds de Garantie de Financement des Exportations Avant Expédition : en vigueur ainsi que par le décret n° 2000-23 du 03/01/2000 fixant les conditions et les modalités de fonctionnement du FGFEAE et la création de la Commission de Garantie de Financement des Exportations : en vigueur.

Ce fond, sous l'appellation de DHAMEN FINANCE, est un fonds de garantie des exportations avant expédition, mis en place dans le cadre du Programme de Développement des Exportations, financé par l'Etat Tunisien et la Banque Mondiale, et dont l'agence d'exécution est la COTUNACE. Sa mission est d'encourager les institutions financières à octroyer des financements des exportations avant expédition aux petites et moyennes entreprises tunisiennes, qu'elles soient primo, partiellement ou totalement exportatrices, en possession d'un contrat viable à l'exportation, mais qui ne disposent pas des garanties réelles, généralement exigées par les banques.

---

<sup>1</sup>[www.cotunace.com.tn](http://www.cotunace.com.tn), rubrique : produits et services, Fond de garantie.

## CHAPITRE I : LA REASSURANCE EN TANT QU'UN OUTIL DE MANAGEMENT DES RISQUES POUR LES ENTREPRISES D'ASSURANCES

---

En conclusion, le premier chapitre nous a permis de mettre en évidence, l'activité de la réassurance sur le plan traditionnel ainsi que non traditionnel. Par ailleurs, la crise économique mondiale mute et perdure depuis l'année 2008, elle freine la croissance des pays développés, ralentit l'essor des pays émergents et plombe les économies des pays du tiers-monde. Bien évidemment, celle-ci a un impact sur le marché d'assurance et de réassurance. Ainsi, Le chapitre suivant va illustrer les indicateurs relatifs à ces marchés tant à l'échelle nationale qu'internationale.

Après avoir traité l'utilité de la réassurance, ses fonctions ainsi que ses différentes techniques, nous allons aborder dans ce chapitre la conjoncture de marché international de réassurance d'une part en mettant l'accent sur la segmentation de marché, l'évolution des ratios combinés, les taux de cession, la répartition des réassureurs ainsi que plusieurs autres aspects. D'autre part, nous allons présenter le marché national de réassurance, son historique ainsi que ses chiffres clés. De plus, sur le même plan, nous allons jeter un clin d'œil sur le contrôle exercé sur cette activité.

### **SECTION 1 : CONJONCTURE ACTUELLE DU MARCHE INTERNATIONAL DE REASSURANCE**

#### **1. ETAT DE L'ENCADREMENT REGLEMENTAIRE DE L'ACTIVITE DE REASSURANCE**

Le but de la réglementation en réassurance est de préserver la santé financière des cédantes en cas de défaut de la compagnie de réassurance et donc de garantir le bon fonctionnement du marché de l'assurance.

En effet, certains pays tel que les Etats Unis, le Canada, l'Australie et le Royaume-Uni appliquent depuis longtemps des réglementations prudentielles similaires pour les réassureurs purs et les assureurs en termes des exigences de provisionnement et de capital.

Par ailleurs, les régimes de solvabilité basés sur des principes économiques et sur une approche « Tous risques » préfigurent ce que devraient être les réglementations d'assurances et de réassurance de demain. Ainsi, dans le nouveau cadre Solvabilité II, le capital doit permettre de faire face outre le risque de souscription à d'autres risques de taux, de contrepartie ou opérationnel.

De plus, l'objectif clé des législateurs et des autorités de surveillance réside dans la diversification, autrement dit, l'investissement des recettes relatives aux réassureurs à l'échelle internationale. Toutefois, certaines réglementations imposent des restrictions à la libre circulation des capitaux des réassureurs ce qui entraînent la diminution de leurs capacité à couvrir des risques majeurs.



### 2. EVOLUTION DU MARCHE INTERNATIONAL DE LA REASSURANCE<sup>1</sup>

Suite aux catastrophes naturelles des années 1990 et l'ouragan Andrew en 1992, une situation de « Hard Market » est apparue dans le marché international de réassurance. Autrement dit, une restriction de la capacité disponible entraînant une forte augmentation des primes. Cela a néanmoins attiré de nouveaux acteurs sur le marché et par la suite a entraîné un recul des primes. Ainsi, à partir de 1997, les réassureurs ont enregistré des pertes de plus en plus importantes malgré l'absence d'événements majeurs. Par ailleurs, l'événement du 11 septembre 2001 qu'a vécu le World Trade Center, a inversé le cycle en faveur de réassureurs en entraînant une hausse des primes. Cet événement, causant une perte de plus de 100 Milliards de dollars, a affecté plusieurs branches en même temps: aviation, dommage, Responsabilité Civile et Vie et a permis à une nouvelle vague de réassureurs bermudiens de profiter de la hausse tarifaire 2002-2003.

L'année 2005 a vécu la survenance de plusieurs sinistres aviation ainsi que plusieurs événements à caractères catastrophiques (les cyclones KATRINA, RITA et WILMA). Par conséquent, les capacités du marché international de réassurance ont subi des nouvelles contractions et les réassureurs ont été obligés d'ajuster leurs niveaux de fonds propres par l'apport numéraire afin d'éviter la dégradation des notes attribuées par les agences de rating.

Jusqu'à 2008, le marché a repris sa situation de « soft market » suite à l'absence de sinistres à caractères catastrophiques. D'où, l'amélioration des résultats techniques des assureurs et réassureurs. En revanche, la crise financière de 2008 a déstabilisé l'environnement économique et l'a rendu défavorable pour le développement de l'activité de la réassurance.

De même, l'année 2011 a connu la persistance de la crise économique et financière ainsi que des catastrophes techniques et naturelles enregistrant des pertes économiques de 370 milliards de dollars et des indemnités d'assurances de 116 milliards de dollars.

---

<sup>1</sup>Extrait du cours de monsieur Béchir ELLOUMI, directeur central chez COMAR ASSURANCES TUNISIE

L'année 2013 a été une année positive pour les réassureurs. Ainsi, elle s'est caractérisée par la réalisation de performances techniques, la réduction du taux d'intérêt, l'apparition de nouvelles capacités et l'amélioration des termes et des conditions des traités de réassurance.

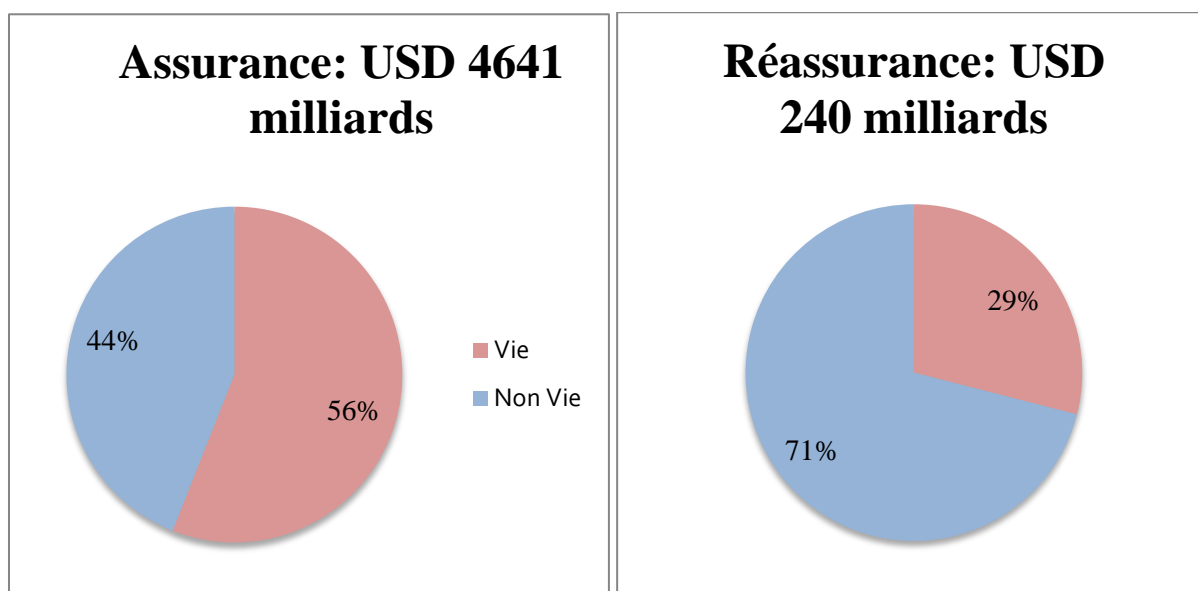
### 3. REALITES CONJONCTURELLES DE LA REASSURANCE INTERNATIONALE

#### 3.1 Segmentation du marché<sup>1</sup>

Le volume mondial des primes de réassurance en 2013 est estimé à 240 milliards de dollars, en croissance de 5%, à comparer à un volume de primes d'assurances de 4 641 milliards de dollars durant la même année. En effet, les primes de réassurance sont réparties en 71% en assurance non vie et 29% en assurance vie. Par contre, en matière d'assurance, les parts de marché sont représentées par 56 % pour l'assurance vie représentant la part la plus importante et 44 % pour l'assurance non vie.

La figure suivante illustre cette répartition.

**Figure n ° 10 :** Segmentation du marché mondiale (2013)



**Source:** Sigma 2013 pour la partie Assurance

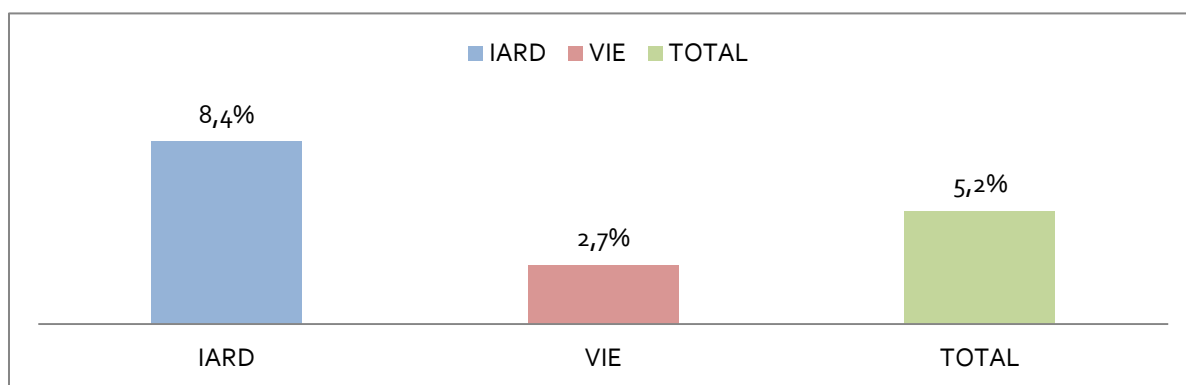
<sup>1</sup>APREF, FFSA, Conférence de presse, « Le marché de la réassurance en 2013, France- International », Jeudi 10 juillet 2014, Paris, P 26.

### 3.2 Taux de cession <sup>1</sup>

Le taux de cession moyen est important en IARD (8,4%) alors qu'il est faible en assurance vie (2,7%) du fait que la partie épargne est très peu cédée en réassurance.

Le graphique suivant illustre cette répartition.

**Figure n ° 11:**Taux de cession (2013)



Source : SCOR

### 3.3 Répartition géographique<sup>2</sup>

Les primes acceptées en réassurance en 2012 sont estimées à 199 milliards de USD, en hausse de 4% par rapport à 2011; soit 4,3 % des primes d'assurance.

L'Europe reste largement exportatrice de capacité de réassurance. Ainsi, la réassurance européenne est la première au monde avec une part de 60% de la capacité mondiale. Cela peut être expliqué par l'implantation de beaucoup de bermudiens en Europe (Zurich). Ainsi, 5 des 7 principaux réassureurs mondiaux sont européens. De plus, il est à noter qu'il existe une émergence récente dans le top 15 d'acteurs non européens (principalement Asie).

En termes des opérations de cession en réassurance l'Amérique du nord occupe la première position suivie de l'Europe et de l'Asie en troisième position.

<sup>1</sup>APREF, FFSA, Conférence de presse, « Le marché de la réassurance en 2013, France- International », Jeudi 10 juillet 2014, Paris,P 27.

<sup>2</sup>APREF, FFSA, Conférence de presse, « Le marché de la réassurance en 2013, France- International », Jeudi 10 juillet 2014, Paris,P33.

### 3.4 Evolution des Ratios combinés<sup>1</sup>

Depuis une dizaine d'années, les ratios combinés des réassureurs restent en-dessous de 100% à l'exception des années marquées par une multitude d'évènements naturels sévères. Suite à la baisse des revenus financiers, qui s'est encore accentuée depuis la crise en 2007, les réassureurs sont obligés de compenser le manque à gagner par une amélioration de la marge technique.

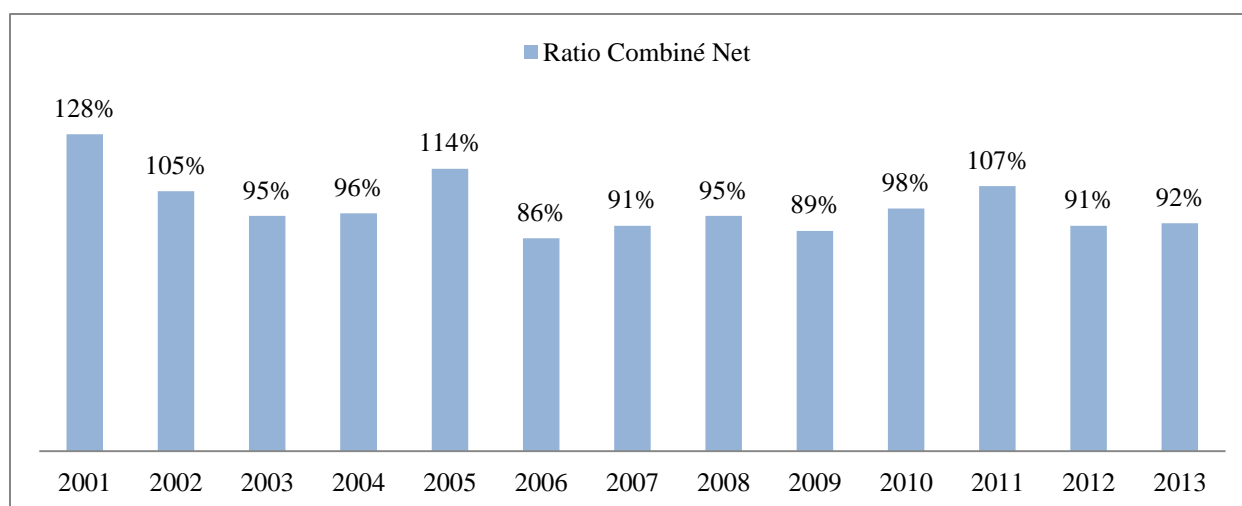
Il est à préciser que le ratio combiné est composé d'un ratio sinistre sur prime plus les commissions.

Notons que l'année 2001 était l'année la plus défavorable en termes de ratio combiné suite à l'intensité de l'événement du 11 septembre 2001 (plus de 100 Milliard de dollar). Ce ratio était à un niveau supérieur à 100 % durant des années exceptionnelles où la sinistralité est très élevée (2001, 2005 et 2011).

Toutefois, en absence de caractère catastrophique, le ratio combiné des années 2012 et 2013 est revenu à un niveau acceptable atteignant les ratios respectifs de 91% et 92%.

Le graphique suivant illustre la répartition des ratios combinés durant la période allant du 2001 jusqu'à 2013.

**Figure n° 12 : Evolution des ratios combinés en réassurance Non Vie (2001-2013)**



**Source:** S&P Global Reinsurance Highlights, estimation APREF pour 2013

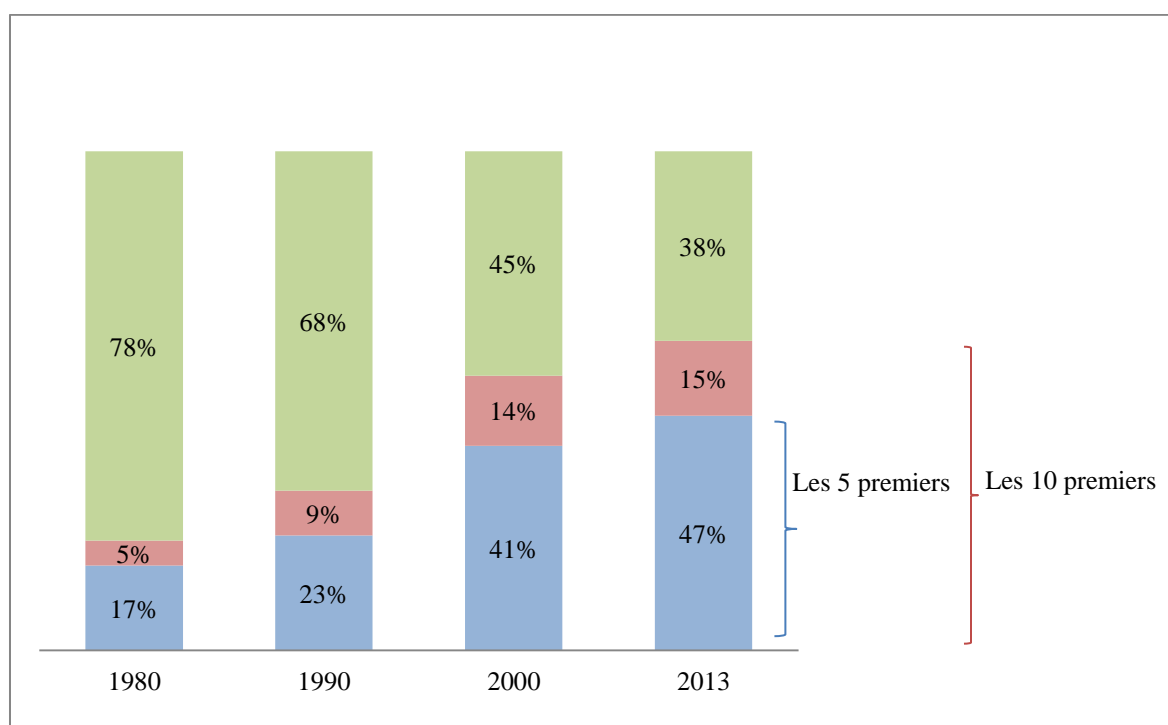
<sup>1</sup>APREF, FFSA, Conférence de presse, « Le marché de la réassurance en 2013, France- International », Jeudi 10 juillet 2014, Paris, P 31.

### 3.5 Concentration du marché de la réassurance<sup>1</sup>

La réassurance reste extrêmement concentrée, en 2013, car les 10 premiers réassureurs représentent 62% du marché. De plus, la part des cinq premiers réassureurs dans le monde en 2013 correspond à 47% du marché. Il s'agit d'une tendance qui se renforce de plus en plus. En revanche, en 1990, les 10 premiers réassureurs ne représentent que 32% du marché. Notons que le marché de la réassurance vie est beaucoup plus concentré que le marché non-vie.

Le graphique suivant illustre l'évolution de la concentration de marché de réassurance entre 1980 et 2013.

**Figure n° 13 :** Evolution de la concentration de marché de la réassurance (1980-2013)



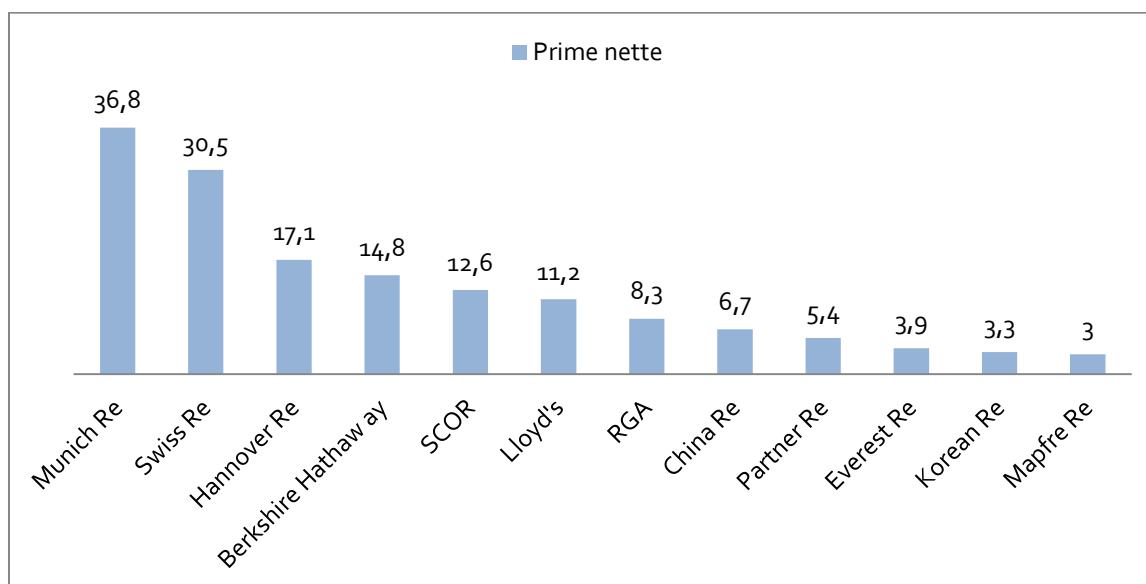
**Source :** SCOR sur la base des rapports annuels des réassureurs

<sup>1</sup>APREF, FFSA, « Le marché de la réassurance en 2013, France- International », Conférence de presse, Jeudi 10 juillet 2014, Paris, p 28.

### 3.6 Classement des principaux réassureurs<sup>1</sup>

Le graphique suivant illustre le classement des réassureurs mondiaux en termes de primes nettes.

**Figure n° 14 : Primes nettes souscrites en Mds USD (2013)**



**Source :** SCOR sur la base des rapports annuels des réassureurs

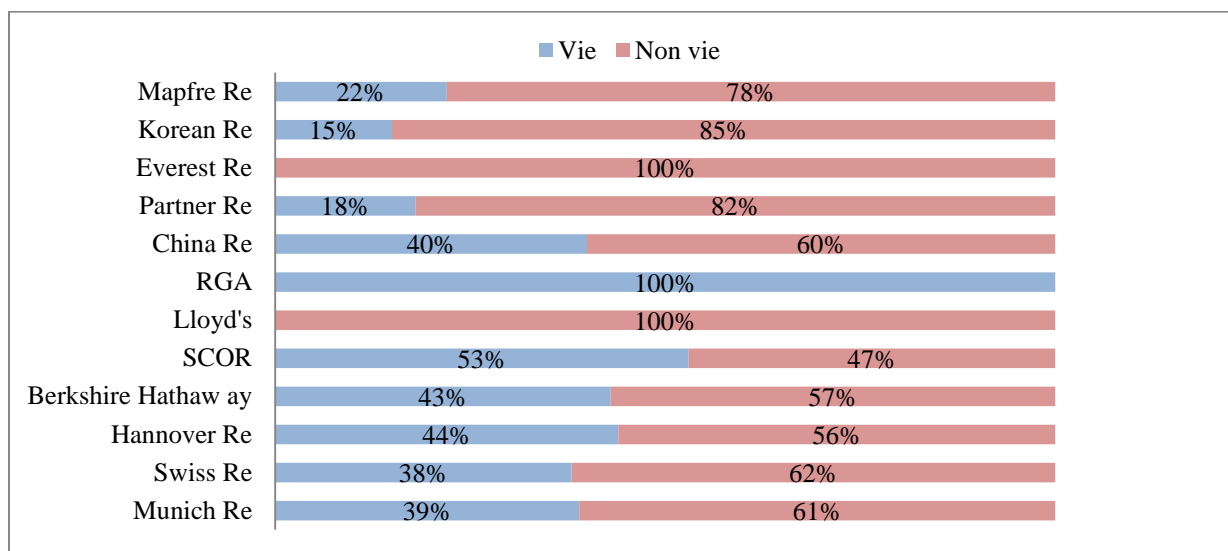
Nous observons le classement des 12 premiers réassureurs internationaux où Munich Ré(Allemagne) occupe la 1<sup>ère</sup> position avec des primes nettes de 36,8 Milliards de dollars suivie de Swiss Ré(Swiss) avec un montant de 30,5 Milliards de dollars. Ces deux premiers réassureurs mondiaux restent inchangés et continuent à dominer le marché depuis plus d'une vingtaine d'année. La SCOR (France) occupe la 5<sup>ème</sup> position avec des primes nettes de 12,6 Milliards de dollars suivie de Lloyd's (Royaume Unis) avec un écart de 400 millions de dollars par rapport à la SCOR.

Nous remarquons également que le cumul des primes nettes des 3 premiers réassureurs totalisant une somme de 84,4 Milliards de dollars. Cette somme est plus élevée que les 9 derniers réassureurs, ce qui confirme la forte concentration du marché.

Par ailleurs, le graphique suivant illustre la répartition des primes nettes propres aux réassureurs mondiaux en termes de branches vie et non vie

<sup>1</sup> APREF, FFSA, Conférence de presse, « Le marché de la réassurance en 2013, France- International », Jeudi 10 juillet 2014, Paris, PP 24-25.

**Figure n ° 15:** Répartition des primes nettes Vie/Non Vie (2013)



**Source :** SCOR sur la base des rapports annuels des réassureurs

Ce graphique illustre la répartition des primes nettes des 12 premiers réassureurs en 2013. Nous constatons que les compagnies de réassurance Everest Ré (Bermudes) et Lloyds (Royaumes Unis) se spécialise exclusivement dans la branche Non vie. Par contre, le RGA (Etats Unis) opère dans la branche Vie et les autres compagnies opèrent en multi branches.

### 3.7 Evénements majeurs en 2013<sup>1</sup>

Au plan mondial, l'année 2013 s'est avérée moins sévère que les précédentes en termes de catastrophes naturelles, avec un coût de 125 Mds de dollar, inférieur à la moyenne annuelle des 10 dernières années qui est de 184 Mds de dollar. Cependant, ces chiffres peuvent être relativisés par le fait que le coût des sinistres assurés dans le monde reste faible, soit un taux de 25 %, ce qui laisse une importante marge de progression à l'assurance, en particulier dans les pays émergents.

En revanche, l'Europe continentale a été particulièrement frappée par les catastrophes naturelles en 2013, notamment avec des inondations très importantes en Europe centrale causant des pertes assurées de 3 Mds de dollar de pertes assurées et des averses de grêle en Allemagne avec 3,7 Mds de dollar de pertes assurées.

<sup>1</sup>www.ffsa.fr

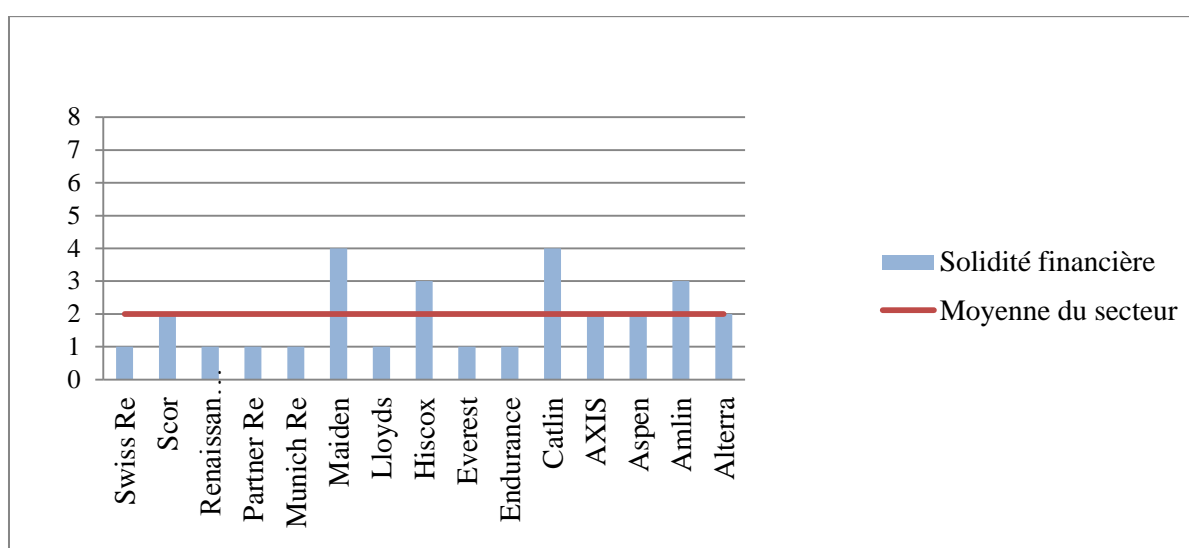
### 3.8 Solidité financière des compagnies de réassurances internationales<sup>1</sup>

La réassurance dans le monde a fait preuve d'une remarquable capacité de résilience. Elle a absorbé la multiplication de grands événements sur les dernières années. En 2013, elle a atteint des records de capitalisation, renforçant à la fois sa solidité financière et sa capacité de résistance et de résilience. Les fonds propres des réassureurs sont estimés aujourd'hui à plus de 200 Mds de dollar.

Le graphique suivant illustre la mesure de la solidité financière de 15 compagnies de réassurance. Nous observons que la moyenne du secteur est à l'entour de 2 (Solidité financière très forte). De plus, il est précisé que le niveau de solidité financière le plus élevé se situe au bas de l'échelle alors que le niveau le plus faible se situe en haut.

Nous remarquons que Swiss Ré, Renaissance Ré, Partner Ré, Munich Ré, Lloyds, Everest Ré ainsi que Endurance ont un niveau très élevé de solidité financière.

**Figure n° 16 :** Solidité financière par compagnie de réassurance (2013)



Source : rapport S&P 2013

- 1- Extrêmement forte 2- Très forte 3- Forte 4- Moyennement forte 5- hautement adéquate  
6- faiblement adéquate 7- moins qu'adéquate 8- faible

<sup>1</sup>Standard and poor's rating service, "Global Reinsurance Highlights 2013", Mc GRAW HILL FINANCIAL, p 57



### 3.9 Notations des compagnies de réassurance <sup>1</sup>

Le marché de la réassurance, se révèle depuis plusieurs décennies très dépendant des agences de notation, lesquelles examinent tous les éléments de leur profitabilité : notation de la dette, de la solidité financière, de la crédibilité des dirigeants, de la cohérence de la stratégie, etc. En effet, la qualité de la notation est devenue fondamentale en réassurance. Elle permet de rassurer les cédantes sur la solidité financière des contreparties ainsi qu'elle contribue à l'image de marque et au prestige des réassureurs.

Ainsi, les agences de notation, telles Standard & Poor's, Moody's, Fitch ou AM Best, réalisent l'analyse de la solidité financière des réassureurs, à leur demande, et ce contre paiement d'honoraires. La note attribuée dépendra du capital disponible, mais aussi des résultats récents, de la crédibilité du comité de direction du réassureur et des perspectives de profit pour l'avenir. Cette note de solidité financière reflète une opinion sur la capacité d'un assureur à régler dans les délais les sinistres importants des preneurs d'assurances et ses engagements.

Concrètement, le principal risque consécutif à une dégradation de note pour un réassureur est le non-renouvellement des contrats arrivant à terme. Les assureurs préféreront alors se tourner vers d'autres réassureurs plus solides financièrement.

Depuis les événements du 11 septembre 2001 et la crise financière, les notations ont chuté, aucun réassureur n'est maintenu dans la catégorie AAA. En 2013, la majorité des réassureurs a un rating AA- ou A+.

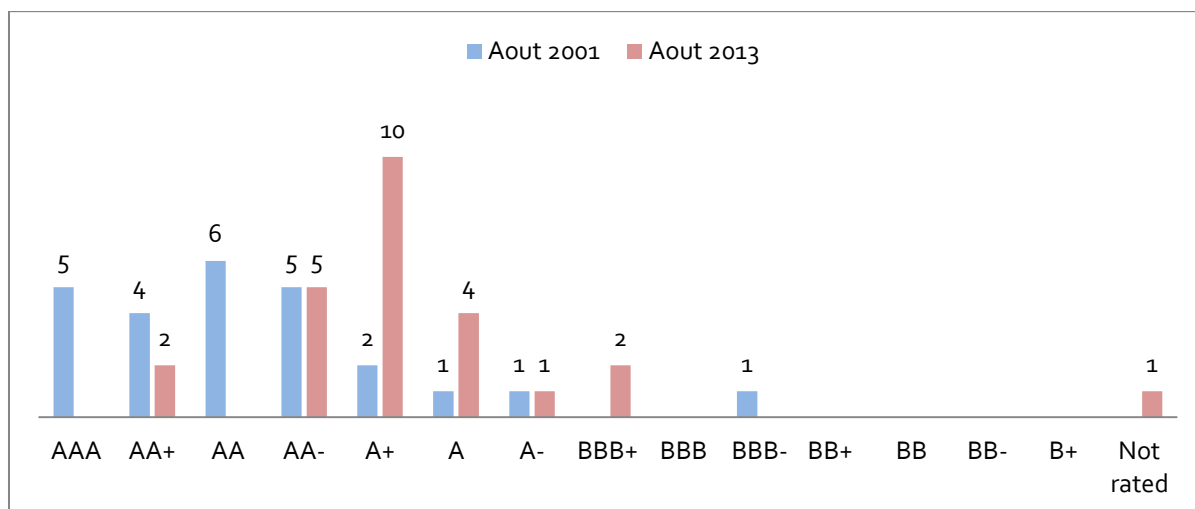
Le graphique suivant illustre le nombre de réassureurs par catégorie de notation en faisant une comparaison entre Août 2001 et Août 2013.

---

<sup>1</sup> [www.revue-banque.fr](http://www.revue-banque.fr), « Les réassureurs face aux agences de notation : entre contraintes et opportunités », Amin Toussi Consultant SeaBird, 13/03/2012.

La réassurance, WALHIN Jean François, Edition Larcier, 2012, P143, 144.

**Figure n° 17 :** Evolution des notations des 25 réassureurs les plus importants (2013)



**Source :** rapport S&P 2013

Nous remarquons que la notation AAA a subi une sévère correction après les attentats du 11 septembre 2001 et après l'ouragan Katrina en 2005. Ainsi, en 2001, la majorité des compagnies de réassurance (22) ont des notations variant entre AAA et A+ alors qu'en 2013 la majorité de ces compagnies (21) se situe entre AA+ et A.

#### 4. PERSPECTIVES DU MARCHE INTERNATIONAL DE LA REASSURANCE

En janvier 2014, Standard & Poor's<sup>1</sup> avait anticipé une dégradation de la situation des réassureurs, après huit années de stabilité, en raison de l'intensification de la concurrence et l'incertitude macroéconomique : celle-ci sera traduite par des pressions sur les prix impliquant des réductions tarifaires de 3% à 8% sur l'ensemble des lignes. Par conséquent, les résultats 2014 et 2015 seront inférieurs à la moyenne des cinq dernières années avec un ratio combiné de 100% en 2014 et 104% en 2015, au-delà de la moyenne de 98%.

Cette étude était suivie par celle de Moody's, en juin 2014, indiquant que la réassurance est sous perspective négative à cause de la surcapacité du secteur ainsi que la concurrence accrue.

<sup>1</sup>www.leconomiste.com, S&P crédit des temps difficiles pour la réassurance, A.Lo, Édition N° 4197 du 2014/01/23

L'agence Moody's<sup>1</sup> a abaissé la perspective attribuée au secteur de la réassurance, passée de stable à négative, en raison des difficultés auxquelles les réassureurs font face comme la pression sur les tarifs.

La concurrence joue principalement dans le domaine des catastrophes naturelles, qui est hautement stratégique pour le secteur de la réassurance : ainsi les réassureurs les mieux positionnés pour affronter ces défis sont ceux qui possèdent *une plateforme d'assurance solide*.

## SECTION 2 : SCOPIE DU MARCHE NATIONAL DE LA REASSURANCE

Réalité économique L'augmentation des échanges entre la Tunisie et ses voisins, le développement de l'industrie et du commerce, associés à la croissance de la population d'origine européenne, représentaient autant de facteurs explicatifs d'une multiplication des risques touchant les personnes, leurs biens et leurs activités, justifiant du même coup la venue et l'installation d'assureurs susceptibles de proposer les protections financières indispensables.

### 1. HISTORIQUE DE LA REASSURANCE EN TUNISIE<sup>2</sup>

#### 1.1 Evolution du marché de l'assurance en Tunisie

Les sociétés d'assurances étrangères ont créé des agences en Algérie puis en Tunisie, une fois un nombre suffisant de colons installés, de façon à s'appuyer sur une matière assurable suffisante.

La première compagnie d'assurances française, nommé « phénix vie », a été installée en Tunisie en 1874. La seconde nommée « Union Incendie » a été créée en 1881. Cette époque a été marquée par l'accélération du nombre des créations d'agences. Avant l'indépendance, le marché tunisien comptait 131 compagnies d'assurances étrangères. En 1954, à la veille de la proclamation de l'autonomie interne de la Tunisie, on recensait 194 sociétés étrangères.

---

<sup>1</sup>www.bilan.ch, Moody's abaisse à "négative" la perspective des réassureurs, par AFP et AWP, 18 Juin 2014.

<sup>2</sup> CHARBONNIER Jacques, « Histoire de l'assurance en Tunisie », Collection TAAMINAT, PP 139-142.

De plus, à côté de représentations d'entreprises d'assurances disposant de leur siège social en dehors de la Tunisie, ce pays accueille sur son sol des entités aux formes diverses, dont la création et le fonctionnement s'appuyèrent d'abord sur des textes de portée générale puis sur une législation spécifique. Il s'agit dans le premier cas, d'entreprises s'adressant à certains segments de la population : l'Assistance mutuelle tunisienne, Tunis-assurance, la société d'assurances mutuelles au décès des sociétaires d'HBM, et, dans le second cas, de compagnies généralistes : le Lloyd tunisien et l'astrée.

### **1.2 Institution de la réassurance légale obligatoire**

Dans les pays en développement comme la Tunisie, terrain de concurrence de la réassurance internationale, les comptes des cédantes enregistrent des déperditions, une partie des primes échappant aux marchés nationaux. Ainsi, l'appel à des mécanismes comme la réassurance légale est destiné à permettre la conservation d'un certain volume de primes tout en garantissant une meilleure connaissance topographique des couvertures souscrites sur place.

Dans cette optique, la Tunisie promulgua d'abord la loi du 30 novembre 1960<sup>1</sup> énonçant le principe d'une cession en réassurance obligatoire, par les entreprises d'assurances directes, des primes émises sur le territoire, puis l'arrêté d'application du 26 avril 1961<sup>2</sup>.

Ces textes précisaient notamment que :

- l'obligation s'appliquait à toutes les entreprises tunisiennes ou étrangères, à l'exception de celles où l'Etat détient une participation en capital, à savoir la STAR ;
- le taux de cession s'élevait à 10 % pour toutes les catégories de risques ;
- le taux du commissionnement alloué aux cédantes était uniforme pour chaque catégorie de risques et se situait entre deux extrêmes : 5 % en cas d'assurances vie et 30 % en cas d'assurances populaires;
- Chaque cédante recevrait annuellement une participation sur les bénéfices découlant des affaires cédées, dans la limite de 50 % ;
- la STAR était chargée de la gestion du fonds créé à cet effet et dénommé « fonds de garantie de la réassurance légale » (F G R L).

---

<sup>1</sup>Loi n° 60-21 du 30 novembre 1960, relative à la réassurance obligatoire des entreprises d'assurances de toutes natures et de capitalisation, JORT n°55 du 2 décembre 1960 p 1518.

<sup>2</sup>Arrêté du S.E au plan et aux finances du 26 Avril 1961, JORT du 28 avril 1961, P 598.

Il est à préciser qu'avec le temps ce fonds ne répondait pas aux objectifs pour lesquels il a été créé, à savoir la régulation du marché par une conservation importante de primes et des acceptations en réassurances élevées.

Ainsi, la proportion des acceptations du fonds de garantie de la réassurance légale administré par la STAR diminuait progressivement au profit des entreprises pratiquant des acceptations conventionnelles, ce manque de performance a probablement poussé le législateur à décider la suppression de la cession légale, mesure qui intervint par l'article 76 de la loi de finances du 31 décembre 1980, déchargeant donc les cédantes de toute obligation à cet égard.

### **1.3 Création de « Tunis Ré » en tant que réassureur national**

La Société tunisienne de réassurance « Tunis Ré » voyait le jour, exactement le 25 mars 1981, avec un capital social fixé d'abord à 2 MDT. A la création de Tunis Ré, son capital social était réparti entre l'Etat (10 %), des sociétés tunisiennes d'assurances directes (47 %) et diverses banques ou différents établissements financiers tunisiens, avec pour objectif principal de promouvoir un véritable marché tunisien de la réassurance.

En 2014, le capital social de Tunis Ré est fixé à la somme de Soixante Quinze Millions(75.000.000) de dinars tunisiens, répartis comme suit : Etat tunisien : 5.21%, les sociétés d'assurances tunisiennes : 42.47%, les banques tunisiennes : 22.89%, autres : 29.43%.

Les missions de Tunis Ré se situent à deux niveaux, national et international :

- Au niveau national : il s'agit d'étendre et de consolider la capacité de conservation du marché national, de réduire le flux des transferts des soldes de réassurance et de permettre ainsi un allègement des charges de la balance des paiements, tout en accroissant le rôle des acteurs du marché en leur qualité d'investisseurs institutionnels ;
- Au niveau international : Tunis Ré a pour mission de mobiliser les capacités des assureurs à la souscription d'affaires en provenance de l'extérieur, à favoriser le développement d'une politique d'échanges d'affaires en réciprocité avec les institutions de la région, et à représenter le marché tunisien de la réassurance tant au plan régional qu'au plan international.

### 2. ENCADREMENT REGLEMENTAIRE DE L'ACTIVITE DE REASSURANCE : ENTRE ENTREPRISES ON-SHORE ET ENTREPRISES OFF-SHORE

#### 2.1 Compagnies de réassurance « on shore »<sup>1</sup>

Selon l'article 48 du Code des assurances, « Sont considérées comme entreprises spécialisées en réassurances, les entreprises qui se livrent exclusivement, à titre d'activité habituelle, aux opérations d'acceptation et de cession des risques et ne pratiquant pas la souscription et l'exécution des contrats d'assurances. Elles sont, de ce fait, soumises, dans un délai d'un mois à compter de la date de leur constitution, à l'obligation d'informer le Ministre des finances et de lui transmettre un dossier dont le contenu est fixé par arrêté". **(Ajouté par l'article 3 de la loi n° 2002-37 du 1/04/2002).**

« Les demandes d'agrément et les dossiers d'information sont adressés au comité Général des Assurances qui procède à leur examen. Il est habilité à cette fin à réclamer tous les renseignements et documents qu'il juge nécessaires ». **(Ajouté par l'article 4 de la loi n° 2008-08 du 13 février 2008).**

Par ailleurs, les conditions d'obtention d'agrément sont les suivantes :

- Entreprise de droit Tunisien
- Constituée sous l'une des formes suivantes: société anonyme, société à forme mutuelle, caisse mutuelle agricole.
- Informer le Ministre des Finances dans un délai d'un mois à compter de la date de sa constitution et transmettre un dossier dont le contenu est fixé par l'Arrêté du Ministre des Finances du 2 septembre 2002.

---

<sup>1</sup>Articles 48 et 53 du Code des assurances promulgué par la loi n° 92-24 du 9 Mars 1992 tel que complété et modifié par la loi n° 2002-37 du 1er avril 2002.  
Arrêté du Ministre des Finances du 2 septembre 2002 fixant le contenu du dossier prévu à l'article 48 du code des assurances.

### 2.2 Compagnies de réassurance « off shore »<sup>1</sup>

Selon l'article 67 du code des assurances, « les organismes d'assurances ou de réassurances travaillant essentiellement avec les non-résidents et les succursales en Tunisie des organismes étrangers d'assurances et de réassurances peuvent être admis à pratiquer l'assurance en Tunisie des risques autres que ceux dont la couverture doit être réalisée localement. Ces organismes peuvent, en vertu d'une convention conclue entre le Ministre des finances et l'assureur ou le réassureur concerné, bénéficiaire du régime prévu par la loi n°85-108 du 6 décembre 1985 portant encouragement d'organismes financiers et bancaires essentiellement avec les non-résidents ».

Selon l'article 68, « les organismes visés à l'article 67 du Code ainsi que les entreprises de réassurances n'ayant pas leur siège en Tunisie et préalablement agréées, doivent présenter à l'acceptation du Ministre des finances un agent spécialement proposé à la direction de toutes les opérations qu'ils se proposent de pratiquer en Tunisie. »

Ainsi, les conditions d'obtention d'agrément des entreprises d'assurances et de réassurances travaillant essentiellement avec les non-résidents sont les suivants :

- Assurer les risques non situés en Tunisie et les personnes qui n'y sont pas domiciliées.
- Désignation d'un dirigeant de la société ou de la succursale qui doit être Accepté par le Ministre des Finances.
- Conclusion d'une convention avec le Ministre des Finances pour l'obtention des avantages prévus par le régime institué par la loi n°85-108 du 6 Décembre 1985 portant encouragement d'organisme financiers et bancaires travaillant essentiellement avec les non - résidents.

---

<sup>1</sup>Article 67 et 68 du code des assurances promulgué par la loi n°92-24 du 09 Mars 1992 tel que modifié et complété par la loi 2002-37 du 1er Avril 2002. Loi n° 2009-64 du 12 Aout 2009, portant promulgation du code des services financiers aux non résidents, JORT n°65 du 14 Aout 2009 P 2316.

### 3. REALITES ECONOMIQUES DE LA REASSURANCE EN TUNISIE

#### 3.1 Structure actuelle du marché national de l'assurance<sup>1</sup>

Il est à préciser que le total de chiffres d'affaires<sup>2</sup> réalisés en 2012 par les compagnies d'assurances est de 1287,7 Millions de dinars tunisien ainsi que celui de la compagnie de réassurance « Tunis Ré » est de 77 Millions de dinars tunisien. De plus, le marché des assurances en Tunisie compte 21 entreprises résidentes et 3 compagnies off-shore; 17 entreprises résidentes opèrent sous le statut de société anonyme et 4 sont constituées en société à forme mutuelle.

La plupart des compagnies opèrent en multi-branches et certaines d'entre elles sont spécialisées dans une activité particulière d'assurance: quatre en assurance vie (Hayett, Amina, Maghreb Vie et Carte Vie), une en assurance des crédits à l'exportation (Cotunace); une en réassurance (Tunis-Ré), une en assurance des crédits commerciaux locaux (assurcrédit) ainsi que la nouvelle ZitounaTakaful.

Le marché est également composé par un réseau dense d'intermédiaires en assurance (1044 en 2012), opérant pour la quasi-totalité en agents (905) mandataires des compagnies, et ce à côté de 82 bureaux de courtage ainsi que 57 producteurs d'assurance vie. Ce réseau qui couvre la plupart des régions de la république, offre ainsi des services de proximité aux assurés.

Il est à préciser que la Compagnie tunisienne d'assurance du commerce extérieur (COTUNACE) a effectué une opération de fusion par voie d'absorption<sup>3</sup> de la compagnie ASSURCREDIT dans laquelle elle détient une participation de 35% de son capital. Cette opération a été approuvée le 18 octobre 2013 par les Assemblées générales des sociétés fusionnantes.

De plus, l'année 2013 a vécu la création de deux compagnies d'assurances takaful, « At-Takafulia<sup>4</sup> » qui a été créée le 27 juin 2013 et «El amana takaful<sup>5</sup> » créée en 30 octobre 2013.

---

<sup>1</sup> Rapport CGA 2012

<sup>2</sup> Voir annexe n°1

<sup>3</sup> [www.africanmanager.com](http://www.africanmanager.com), Tunis: Maxula Bourse, l'autre acteur important de la fusion Cotunace-Assurcrédit, AfricanManager, 17-11-2013.

<sup>4</sup> [www.leconomistemaghrebin.com](http://www.leconomistemaghrebin.com), Tunisie : Assurances At-Takafulia démarre ses activités, 11/01/2014.

<sup>5</sup> [www.businessnews.com.tn](http://www.businessnews.com.tn), Tunisie - Naissance d'El AmanaTakaful, 14/06/2013.



### 3.2 Evolution des divers indicateurs du marché

Le tableau suivant illustre l'évolution des primes émises, les Indemnités payées, les Provisions techniques, les charges techniques ainsi que les résultats techniques du secteur d'assurance en Tunisie. Cette évolution est tracée au cours d'une période de 7 ans, allant de 2006 à 2012. Les chiffres sont exprimés en million de dinars tunisiens.

**Tableau n° 3 :** Evolution des indicateurs du marché d'assurance tunisien en M.D(2006-2012)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Taux évolution 2011/2012
<b>Primes émises</b>	809,7	887,2	966,7	1027,6	1122	1183,2	1294,8	<b>9,4%</b>
<b>Indemnités payées</b>	461,3	461,3	505,7	600,3	599,7	710,7	723,8	<b>1,8%</b>
<b>Provisions techniques</b>	1520,7	1685,7	1837	2062,2	2294,3	2657,9	2898	<b>9,0%</b>
<b>Charges techniques</b>	98,7	109,9	115,6	125,8	157,8	172,2	196	<b>13,8%</b>
<b>Résultats techniques</b>	17,3	80,3	135,1	128,9	102,2	55,3	47,2	<b>-14,6%</b>

Source : rapports annuels CGA 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 et 2012.

Les primes émises sont en augmentation progressive atteignant 1294.8 M.D en 2012, soit une évolution de 9.4% entre 2011 et 2012. Quant aux indemnités payées, on observe une progression de 1.8% au cours de la même période après une quasi stagnation entre 2008 et 2009. Les provisions techniques et les charges techniques ont évolué respectivement de 9% et de 13.8% entre 2011 et 2012. Concernant le résultat technique du secteur, une chute a été vécue depuis 2008 jusqu'à atteindre 47.2 M.D en 2012 contre 55.3 M.D en 2011, soit une régression de 14.6%. Cette régression est due principalement à la catégorie vie et capitalisation (-35.2%).

### 3.3 Evolution des acceptations et des cessions en réassurance

Le tableau suivant illustre l'évolution des primes acceptées ainsi que les primes cédées et rétrocedés en réassurance entre 2006 et 2012. Ces indicateurs sont défalqués entre la compagnie de réassurance tunisienne « Tunis Ré » et les compagnies d'assurances directes. Les chiffres sont exprimés en millions de dinars tunisiens.

**Tableau n° 4 :** Evolution des primes acceptées et cédées en M.D (2006-2012) : Tunis Ré/  
Entreprises d'assurances

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Evolution 2011/2012
<b>Primes acceptées</b>	58	57,3	66	70,5	85,6	81,7	90,4	<b>10,6%</b>
Tunis Ré	52,6	52,3	59,7	60,8	73,5	70,5	77	<b>9,2%</b>
Entreprises d'assurances	5,4	5	6,3	9,7	10,9	11,2	13,4	<b>19,6%</b>
<b>Primes cédées</b>	193,6	210,9	229,2	233,7	252,8	258,9	290,8	<b>12,3%</b>
Tunis Ré	32,8	33,6	31,4	30,6	37,9	35,7	37,5	<b>5,0%</b>
Entreprises d'assurances	160,8	177,3	197,8	203,1	214,9	223,2	253,3	<b>13,5%</b>

Source : rapports annuels CGA 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 et 2012.

#### 3.3.1 Primes acceptées

Le graphique suivant illustre l'évolution des primes acceptées de la part de « Tunis Ré » ainsi que de la part des compagnies d'assurances, tout au long d'une période allant du 2006 jusqu'à 2012. Les chiffres sont exprimés en millions de dinars tunisiens

**Figure n° 18 :** Evolution des primes acceptée sen M.D (2006-2012)



**Source :** rapports annuels CGA 2006, 2007, 2008, 2009, 2010,2011 et 2012.

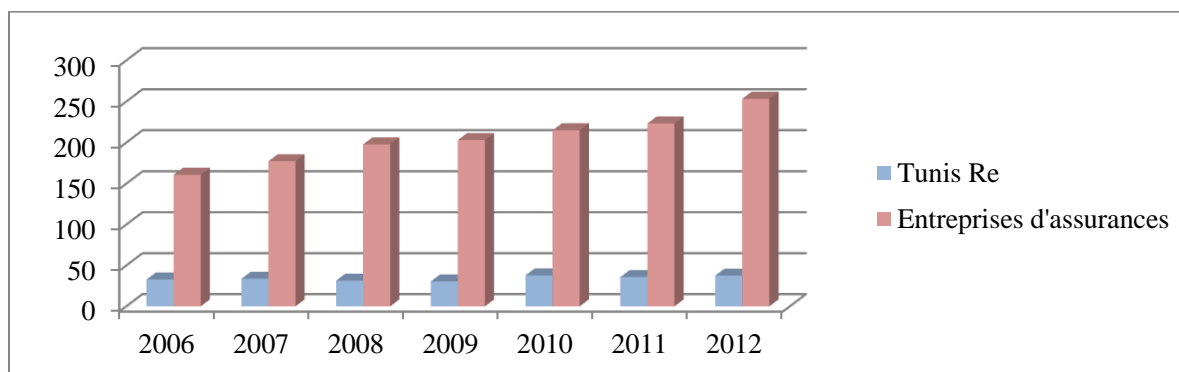
Les compagnies d'assurances directes ont enregistré une augmentation importante des primes acceptées de 19.6% en 2012 contre 2.8% en 2011 et 13.4% en 2010, soit un montant de 13.4 M.D en 2012, contre 11.2 M.D en 2011 et 10.9 M.D en 2010.

Les primes acceptées ont une tendance haussière à l'exception d'une baisse légère en 2011 de la part de « Tunis Ré ». Cette dernière détient la part de lion avec plus de 85 % du total des primes acceptées, soit un montant de 77 M.D en 2012.

### 3.3.2 Primes cédées et rétrocedées

Le graphique suivant illustre l'évolution des primes cédées et rétrocedées de la part de « Tunis Ré » ainsi que de la part des compagnies d'assurances, tout au long d'une période allant du 2006 jusqu'à 2012. Les chiffres sont exprimés en millions de dinars tunisiens

**Figure n° 19:** Evolution des primes cédées et rétrocedées en M.D (2006-2012)



**Source :** rapports annuels CGA 2006, 2007, 2008, 2009, 2010,2011 et 2012.

Plus de 80% des primes cédées et rétrocédées sont effectuées par les compagnies d'assurances directes, soit une somme de 253,3 M.D en 2012 contre 223.2 en 2011, soit une évolution de 13.5%. En revanche, quant à « Tunis Ré », elle a rétrocédé 37, 5 M.D en 2012 contre 35.7 M.D en 2011.

### 3.4 Analyse de la cession en réassurance

#### 3.4.1 Evolution des taux de cession en réassurance

Notons tout d'abord que le taux de cession est le rapport des primes cédées sur les primes totales. Le tableau suivant présente l'évolution du volume des primes cédées ainsi que le taux de cession en réassurance durant la période allant de 2006 jusqu'à 2012.

**Tableau n° 5** : Evolution des taux de cession en réassurance des compagnies d'assurances en M.D (2006-2012)

Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Volume des primes cédées	159	173	193	200	280	223	250
Taux de cession en réassurance	20,05%	19,85%	20,21%	19,74%	18,82%	19,14%	19,73%

Source : rapports FTUSA 2006, 2009,2012.

Les primes cédées par les entreprises d'assurances sur les affaires directes totalisent un montant de 250, 988 MD en 2012 contre 223,151 MD en 2011 et 208,772 MD en 2010 soit une augmentation de 12,47 % par rapport à 2011.

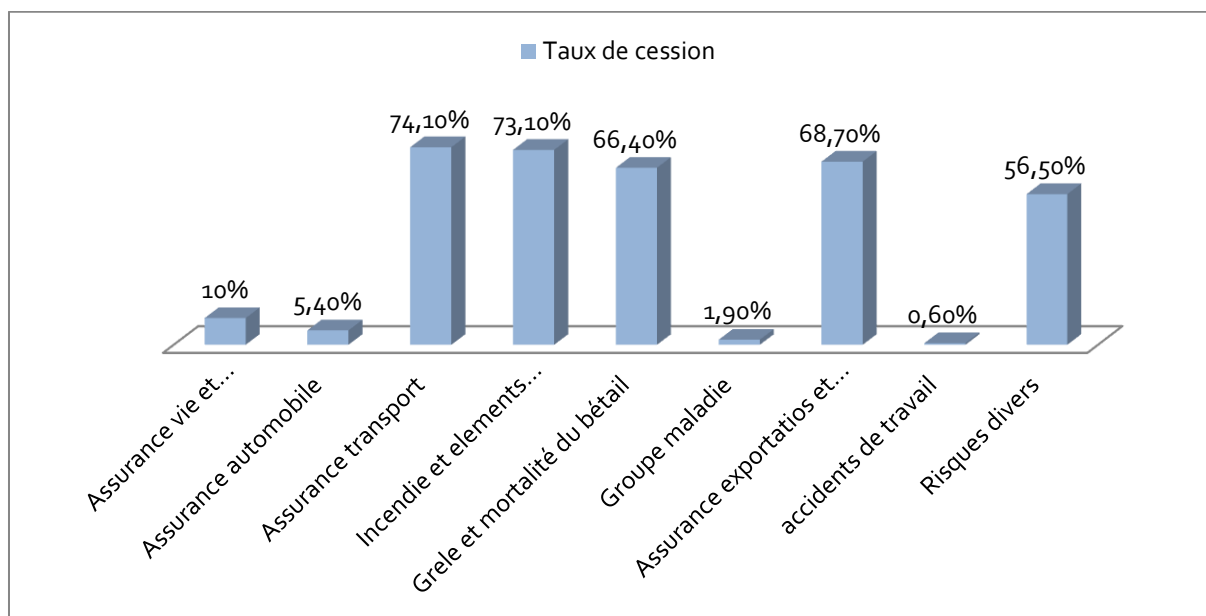
Le taux de cession est de 19,73 % des primes émises en 2012 contre 19,14 % en 2011 et 18,82 % en 2010.

#### 3.4.2 Taux de cession en réassurance par branche

La branche transport a connu au cours de l'année 2012 un taux de cession de 74,1% contre 75,5% en 2011. La branche incendie et éléments naturels a augmenté pour atteindre 73,1% en 2012 contre 59.8 en 2011. Quant à la branche exportations et crédits, le taux de cession en 2012 a été de 68,7% contre 69.8% en 2011. De même pour la branche grêle et mortalité du bétail avec un taux de cession de 66.4 % en 2012. Les branches vie et capitalisation, automobile, maladie et accident de travail se situent ont des taux de cession inférieurs à 10%.

Le graphique suivant illustre la répartition des taux de cession par branche sur le marché tunisien d'assurances en 2012.

**Figure n ° 20:** Taux de cession en réassurance par branche (2012)



Source : rapports annuels CGA 2006, 2007, 2008, 2009, 2010,2011 et 2012.

### 3.4.3 Comparatifs des paramètres : marchés national et marché international

Le tableau suivant illustre l'évolution de taux de cession à l'échelle internationale selon les branches vie et IARD.

**Tableau n ° 6 :** Evolution de taux de cession à l'échelle internationale (2008-2012)<sup>1</sup>

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>VIE</b>	1,90%	2%	2,2%	2,2%	2,5%
<b>NON VIE</b>	7,50%	8%	8%	8%	8,3%
<b>Taux de cession mondial</b>	4,40%	4,5%	4,7%	4,8%	5%

Source : SCOR basée sur les rapports annuels et Sigma

<sup>1</sup>« Le Marché de la Réassurance International – France », Conférence de presse, Paris, APREF, FFSA (2008, 2009, 2010, 2011,2012).

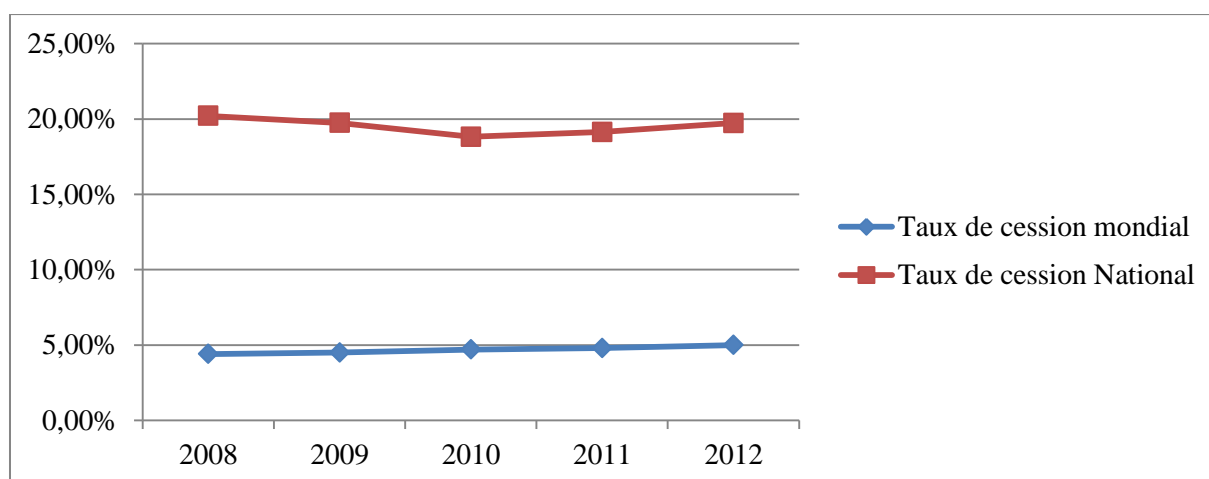
Il est à noter que le taux de cession moyen est important en IARD, soit un taux de plus de 8% en 2012, les résultats étant plus volatils. En Vie, la partie Epargne est très peu cédée en réassurance. En outre, une part importante de la prime vie est composée de produits d'épargne.

Le graphique suivant illustre cette évolution.

Afin de mesurer la performance de l'activité de la réassurance en Tunisie, il est utile de le comparer au marché international.

Le graphique suivant illustre cette comparaison.

**Figure n° 21** : Evolution de taux de cession mondial et national (2008-2012)



**Source** : SCOR basée sur les rapports annuels et Sigma -rapports CGA 2008, 2009, 2010, 2011 et 2012.

Les taux de cession sur le marché mondial sont à l'ordre de 5% tout au long de la période allant de 2003 à 2012, alors que pour le marché tunisien, les taux sont de l'ordre de 20%, soit une cession quatre fois plus élevée que le marché mondial.

Le taux de cession élevé en Tunisie peut être expliqué par la faible capitalisation des compagnies d'assurances et leurs dispersions. Ceci implique un recours excessif vers le marché de réassurance international.

Après avoir présenté les différents indicateurs des marchés national et international de réassurance, nous allons traiter l'aspect contrôle de l'activité de réassurance du point de vue de l'autorité de contrôle « Comité Général d'Assurance ».

### 4 CONTROLE DE L'ACTIVITE DE REASSURANCE ET SES SPECIFICITES<sup>1</sup>

Les professions du secteur des assurances sont soumises au contrôle d'une autorité de contrôle. Dans le cadre tunisien, il s'agit du « Comité Général des Assurances-CGA ». Le contrôle vise à protéger les assurés, les bénéficiaires et toute autre tierce partie intéressée à la bonne exécution des contrats d'assurances. Or, la bonne fin des opérations d'assurances dépend ainsi de la qualité de la réassurance.

En effet, le contrôle porte sur l'application de la réglementation des assurances, le fonctionnement des entreprises d'assurances et des entreprises de réassurances et l'emploi des fonds liés à des opérations d'assurances et des opérations de réassurances. Ainsi, ce contrôle est exercé par des contrôleurs des assurances assermentés, accrédités par les entreprises d'assurances et les entreprises de réassurances.

#### 4.1 Encadrement réglementaire de la réassurance en Tunisie

Selon l'article 83 du code des assurances, « les entreprises d'assurances, de réassurances, les intermédiaires, les experts et les commissaires d'avaries sont tenus de communiquer aux contrôleurs et dans le cadre de leurs fonctions tous les documents et renseignements qu'ils demandent. Les contrôleurs peuvent à tout moment vérifier sur place les opérations effectuées par les entreprises d'assurances, les entreprises de réassurances, les intermédiaires, les experts et les commissaires d'avaries».

##### 4.1.1 Transferts de documents et information financière

Selon l'article 60 du code des assurances, « les entreprises d'assurances et de réassurances doivent produire au "Comité Général des assurances", ce qui suit :

- une fois tous les trois mois, les documents et les états de conjoncture<sup>2</sup>;
- au plus tard le 31 juillet, le compte rendu annuel de toutes leurs opérations avec les tableaux statistiques et les états annexes<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Code des assurances tunisien

<sup>2</sup> Arrêté du ministre des finances du 7 mars 2003, fixant la liste et la forme des documents et des états de conjoncture des entreprises d'assurance et de réassurance, tels que prévus par l'article 60 nouveau du code des assurances.

<sup>3</sup> Arrêté du ministre des finances du 3 octobre 2005, fixant les documents constitutifs du rapport annuel prévu par l'article 60 du code des assurances.

Elles doivent, en outre, publier chaque année leurs bilans, leurs comptes de résultats techniques, leurs comptes de résultats et leurs tableaux de flux de trésorerie ainsi que les conclusions du commissaire aux comptes au Journal Officiel de la République Tunisienne et dans au moins deux quotidiens paraissant à Tunis dont l'un d'entre eux doit être en langue arabe. En cas de carence, la publication peut être faite à l'initiative du « CGA » aux frais de l'entreprise concernée. Ces états sont préparés trimestriellement et transmis au ministère des finances dans un délai ne dépassant pas les deux mois qui suivent chaque trimestre ».

Par ailleurs, le transfert de fonds entre l'assureur et le réassureur s'effectue à travers une autorisation préalable de la part de banque centrale.

### 4.1.2 Sanctions encourus

En se référant au code des assurances tunisien, il est à signaler qu'il n'existe pas de sanctions envers les compagnies de réassurance. Seules les compagnies d'assurances qui sont prises en comptes.

Selon l'article 87 du code des assurances, « les entreprises d'assurances soumises à agrément sont passibles, en cas de manquement aux obligations mises à leurs charge, des sanctions ou mesures suivantes :

- Sanctions ou mesures prises par le « CGA »: avertissement, blâme ou la mise sous surveillance pour l'exécution d'un plan de redressement. Ces sanctions ou mesures sont portées à la connaissance du conseil d'administration de l'entreprise concernée.
- Sanctions et mesures prises par "le Ministre des finances sur avis du comité" : le retrait de l'agrément conformément aux dispositions ou bien le transfert d'office.

Selon l'article 88 du code des assurances, « l'entreprise d'assurances ou l'entreprise de réassurances qui ne communique pas les documents demandés par le « CGA » et qui ne procède pas à la publication de ses comptes annuels dans les délais légaux est redevable d'une amende de 50 dinars par jour de retard ».

L'article 89 bis précise que toutes les amendes encaissées sont versées au compte du fonds de garantie des assurés.



### 4.2 Méthodes de contrôle appliquées

L'une des missions imparties à un Ministre des finances consiste à agréer les sociétés candidates jugées aptes à accéder au marché et, ceci fait, à contrôler en continu, sur pièces et sur place, leur activité et leur situation. Cela nécessite des contrôleurs formés et reconnus en termes de qualification. Le contrôle peut être direct ou indirect. Le contrôle direct consiste à examiner l'entreprise de réassurance elle-même à travers la vérification de certains éléments à savoir : la comptabilité, l'évaluation des engagements et des actifs ainsi que les règles de solvabilité. Quant au contrôle indirect, il se fait à travers la cédante, ce contrôle concerne :

- l'examen du programme de réassurance de la cédante ;
- le nombre de réassureurs participant à ce programme ;
- la qualité de ces réassureurs ;
- la prise en compte de la réassurance pour la couverture des provisions techniques de la cédante.

En effet, les traités de réassurance et leurs avenants, acceptations, d'une part, cessions et rétrocessions, d'autre part, doivent être enregistrés par ordre chronologique sous un numérotage continu. Les informations suivantes doivent être portées sur un document facile à consulter : le numéro d'ordre du traité et/ou de l'avenant, la date de signature, la date d'effet, la durée, le nom du cédant (cessionnaire ou rétrocessionnaire), la nature des risques objets du traité, la nature du traité, la date à laquelle l'effet prend fin. De plus, le contrôle peut être aussi de type spécifique où il est limité et propre à la réassurance. En revanche, le contrôle non spécifique est similaire au contrôle de l'assurance.

### 4.3 Difficultés liées au contrôle de l'activité de la réassurance

Il est à signaler tout d'abord que la protection des assurés par le contrôle direct des réassureurs n'est efficace que si ce contrôle est global. Ceci suppose que le contrôle dispose d'un appareil suffisant, ce qui n'est pas évident en l'absence de conventions bilatérales entre pays en matière de réassurance. Il s'agit donc des difficultés liées au caractère international de la réassurance. De plus, il existe un risque de donner un faux sentiment de sécurité aux assureurs qui oublieraient qu'ils sont seuls responsables du choix de leur réassureur.

Le contrôle suppose ainsi une bonne connaissance des différents marchés. En effet, les réassureurs coopèrent avec différentes cédantes d'un même marché dont tous les acteurs peuvent être confrontés par le même problème. De plus, des cumuls entre différents pays sont fréquents. Ce problème est aggravé du fait de la pluralité des marchés de la plupart des réassureurs. En revanche, ce contrôle n'est possible que pour les réassureurs locaux.

De plus, le contrôle est confronté à des contraintes techniques liées à l'activité de la réassurance. En effet, il existe des risques dont l'évaluation et la tarification demeurent difficile voire impossible que ce soit de la part de l'assureur ou de réassureur. Ce qui les met dans une situation de forte exposition aux risques.

Pour pouvoir contrôler un réassureur comme un assureur, il faut satisfaire certaines conditions à savoir la nécessité d'un contrôle correct de chaque cédante, surtout en termes de provisions techniques, avoir une image exacte du cumul des engagements par cédante et par zone pour pouvoir les additionner ainsi que la nécessité de prévoir des sanctions efficaces en cas de manquement.

Notons comme une solution logique à ces problèmes, que le contrôle peut porter sur l'activité mondiale à condition qu'il soit fiable, donc organisé sur une base internationale, ce qui implique un contrôle des réassureurs par tous les Etats où ils sont établis, avec une harmonisation minimale des modes de contrôle et une reconnaissance mutuelle pour la partie non harmonisée.

Pour conclure, ce chapitre a été consacré à donner une vision globale sur le marché de réassurance tant national qu'international, nous avons pu avoir une idée sur le positionnement de l'activité de la réassurance dans le contexte tunisien. Ainsi, nous remarquons un taux de cession très élevé en Tunisie par rapport à celui à l'échelle mondiale, ce qui peut être expliqué par la faible capitalisation des compagnies d'assurances ainsi que leurs fortes dispersions.

Dans le chapitre suivant, nous nous intéresserons aux caractéristiques d'un programme de réassurance dans une première section et la deuxième sera consacré à exposer les méthodes empiriques et actuarielles de détermination de la rétention optimale.

## **CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE**

---

Le résultat global de la Compagnie « Lloyd Tunisien » s'est établi, au 31 décembre 2013, à un bénéfice de 563 mD contre des déficits les deux dernières années (-0,800 MD en 2012 et - 8,355 MD en 2011). La progression du résultat atteint cet exercice 170,45%.

Dans ce chapitre, la première section sera consacrée à la description de la compagnie d'accueil « Lloyd Tunisien », ses indicateurs ainsi que son plan de réassurance. La deuxième section sera consacrée à la mise en place d'un programme de réassurance en mettant l'accent sur le concept de la rétention et en se basant sur des études et méthodes actuarielles.

### **SECTION 1 : COMPAGNIE D'ASSURANCE « LLOYD TUNISIEN » : ENTREPRISE D'ACCUEIL ET MOYEN D'ANALYSE D'UN PROGRAMME REEL DE REASSURANCE<sup>1</sup>**

#### **1. PRESENTATION LUMINAIRE**

##### **1.1 Création et organisation**

Le « Lloyd Tunisien » a été créé en 1945. Il ne cesse de se rénover au service de ses assurés. Cette compagnie vise l'excellence opérationnelle pour être parmi les compagnies les plus performantes sur le marché. Il s'agit d'une société anonyme, opérant en multi branches, ayant un capital de 20 000 000 Dinars. Elle effectue des opérations d'assurances ainsi que de réassurances.

##### **1.2 Organisation**

La compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien » comporte cinq directions à savoir : la direction administrative et financière, la direction technique et juridique, la direction relative à la gestion Non Vie, la direction commerciale Non Vie et enfin la direction des assurances de personnes. Le département de la réassurance se situe au niveau de la direction technique et juridique<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>Rapports annuels d'activité du « Lloyd Tunisien », 2010-2013

<sup>2</sup>Voir annexe n° 2

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

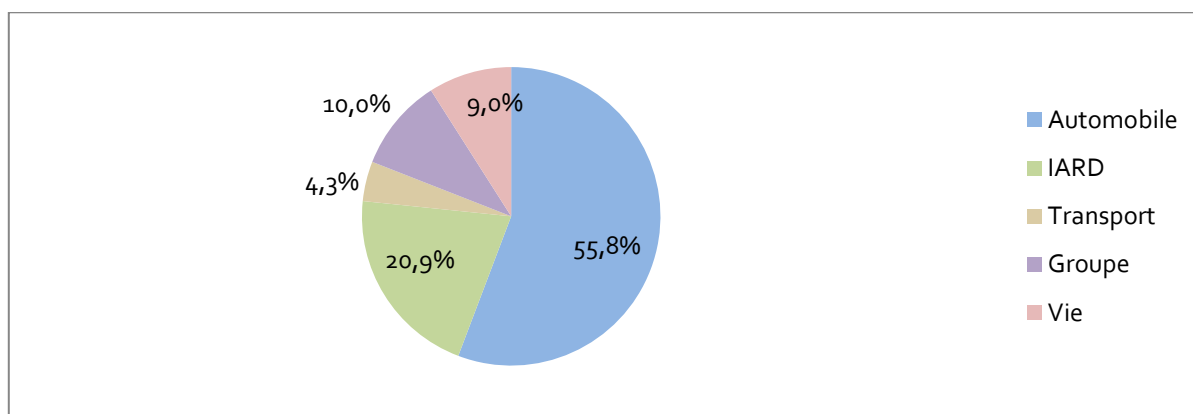
### 1.3 Structure de portefeuille

En 2013, la structure du portefeuille enregistre une amélioration de 2,4 points de la part des assurances non Auto (43,22% contre 40,8%) dont les assurances dommages Incendie, Risques Divers et Techniques occupe une part de 20,8% contre une part de 18,3% en 2012. Concernant l'assurance de personnes, elle occupe une part de 19,3% contre 17,9% en 2012.

De plus, la branche transport représente en 2013 une part de 4,3% contre 10% pour la branche Groupe.

La figure suivante illustre la répartition de portefeuille de la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien » entre les différentes branches d'assurances durant l'année 2013.

Figure n° 22: Structure du portefeuille (2013)



Source : Rapport annuel Lloyd Tunisien 2013

### 1.4 Evolution des indicateurs clés

#### 1.4.1 Part de marché

Les primes émises sont en augmentation progressive atteignant 1294.8 M.D en 2012, soit une évolution de 9.4% entre 2011 et 2012. Quant au chiffre d'affaires relatif à la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien », il est en augmentation continue d'une année à une autre puisqu'il enregistre au terme de l'année 2012 une croissance de 10% atteignant 59.34 MD contre 53,88MD en 2011 et 49,86 MD en 2010.

Les part de marché de la compagnie sont en quasi-stagnation durant la période allant de l'année 2010 jusqu'à 2012. Le tableau suivant illustre cette évolution.

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

**Tableau n° 7** : Evolution des parts de marché de « Lloyd Tunisien » en MD (2010-2012)

Intitulé	2010	2011	2012
CA marché	1122	1183,2	1294,8
CA Lloyd	49,86	53,88	59,34
Part de marché	4,44%	4,55%	4,58%

Source : Rapports annuels Lloyd Tunisien 2012 et 2010, rapport annuel CGA 2012.

### 1.4.2 Production

Le chiffre d'affaires (net d'annulations et de ristournes de l'exercice) est en augmentation continue d'une année à une autre puisqu'il enregistre au terme de l'année 2013 une croissance de +12,6% atteignant 66,9 MD contre 59,3MD en 2012 et 54 MD en 2011. Toutes les branches ont contribué à cette croissance et surtout la branche incendie avec une prime nette de 6,2 MD et une hausse de 53%.

La branche groupe maladie vient en 2<sup>ème</sup> position avec une hausse de 25,1% et la branche grêle avec 21,8%. Quant aux branches auto et risques divers, leur chiffre d'affaires a enregistré une légère augmentation avec respectivement 5,8% et 9%.

Le tableau suivant illustre l'évolution de la production de la compagnie entre 2011 et 2013.

**Tableau n° 8** : Ventilation des Primes Nettes par Branche en mD (2011-2013)

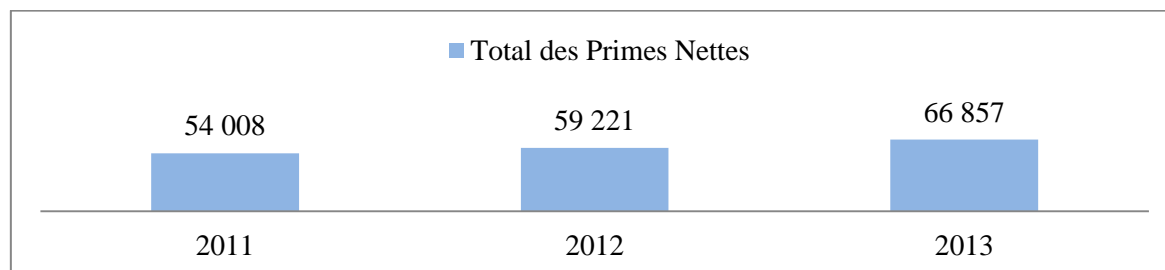
Intitulé	2011	2012	2013	Evolution 2012/2013
<b>Non Vie</b>	50 404	54 206	60 726	11,7%
Risques Divers	5 623	6 812	7 427	9,0%
Automobile	33 204	35 138	37 173	5,8%
Incendie	3 010	4 051	6 196	53,0%
Transport	2 722	2 697	2 852	5,7%
Grêle	82	155	188	21,8%
Groupe	5 763	5 509	6 890	25,1%
<b>Vie</b>	3 482	5 132	6 022	17,4%
<b>Total affaires directes</b>	53 886	59 338	66 748	12,2%
<b>Acceptation</b>	122	-117	109	-192,6%
<b>Total des Primes Nettes et acceptées</b>	54 008	59 221	66 857	12,6%

Source : Rapport annuel Lloyd Tunisien 2013

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

Le graphique suivant illustre l'évolution des primes nettes de l'année 2011 jusqu'à 2013.

**Figure n° 23 : Evolution des Primes Nettes en mD (2011-2013)**



Source : Rapport annuel Lloyd Tunisien 2013

### 1.4.3 Charge de sinistres

La charge de sinistres supportée par l'exercice 2012 a augmenté en atteignant 46,8 MD en 2013 contre 30,7 MD en 2012, soit une hausse 52,5%. Rapportée aux primes acquises, elle représente 76,6%. Cette évolution s'est nettement manifestée par toutes les branches sauf celles de l'incendie et la grêle avec respectivement -94,99% et -81,11%.

Le tableau suivant illustre cette évolution.

**Tableau n° 9 : Ventilation des charges de sinistres par Branche en mD (2011-2013)**

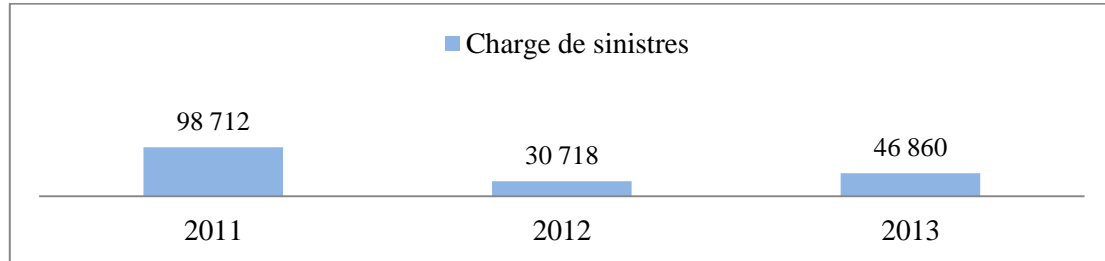
Intitulé	2011	2012	2013	Evolution 2012/2013
<b>Non Vie</b>	98 351	29 818	45 628	53,02%
Risques Divers	2 329	2 830	6 647	134,86%
Automobile	32 135	31 240	32 301	3,40%
Accident de travail	154	65	140	115,16%
Incendie	57 358	-9 145	-462	-94,99%
Transport	827	382	1 632	327,56%
Grêle	840	10	2	-81,11%
Groupe	4 861	4 501	5 368	19,26%
<b>Vie</b>	361	900	1 232	36,86%
<b>Charge de sinistres</b>	98 712	30 718	46 860	52,55%

Source : Rapport annuel Lloyd Tunisien, 2011-2013

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

Le graphique suivant illustre l'évolution des charges de sinistres de l'année 2011 jusqu'à 2013.

**Figure n° 24 :** Evolution des Charges de sinistres en mD (2011-2013)

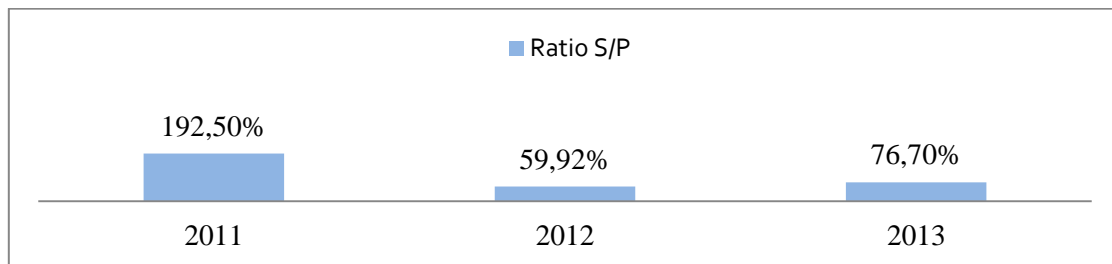


Source : Rapport annuel Lloyd Tunisien 2013

### 1.4.4 Ratio S/P

Nous observons dans le graphique suivant que les charges de sinistres rapportés aux primes acquises représentent 59,92% en 2012 contre 192,5% en 2011 et 83,4% en 2010. Ce ratio a été très élevé en 2011, suite aux événements du 14 janvier 2011, atteignant une valeur largement supérieure à 100%. En 2013, ce taux est de 76,7%, un taux qui est plus élevé que celui de l'année 2012.

**Figure n° 25 :** Evolution de ratio S/P (2011-2013)



Source : Rapport annuel Lloyd Tunisien 2013

### 1.4.5 Placements financiers

Dans des conditions de marché difficiles la politique de placement adoptée par la société a permis de réaliser une évolution du portefeuille d'une année à une autre (4,5% en 2013) passant de 47 099 mD en 2012 à 49 247 mD en 2013. Cette hausse provient essentiellement des actions (+2 650 mD) suite à l'acquisition des actions non cotées de la société RGI et de notre filiale Lloyd vie.

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

Les placements se détaillent comme suit :

**Tableau n° 10:** Evolution des placements nets de provision en mD (2011-2013)

Intitulé	2011	2012	2013	Evolution 2012/2013
Bon de Trésor	23 296	24 996	24 627	-1,5%
Emprunt Obligataires	13 810	14 372	14 631	1,8%
Actions	3 798	5 012	8 436	45,8%
SICAV et autres produits OPCVM	744	1 945	1 553	-20,2%
<b>Total</b>	<b>41 649</b>	<b>46 325</b>	<b>49 247</b>	<b>4,5%</b>

Source : Rapport annuel Lloyd Tunisien 2013

### 1.4.6 Résultat technique

Tenant compte des produits des placements alloués et des frais de gestion affectés par branche, le résultat technique de 2013 s'élève à 1,68 MD contre- 0,868 MD en 2012 et - 10,018 MD en 2011 dont la répartition entre les branches vie et non vie est la suivante :

**Tableau n° 11 :** Evolution du résultat technique en mD (2011-2013)

Intitulé	2011	2012	2013
<b>Vie</b>	884	293	192
<b>Non Vie</b>	-10 903	-1 160	1 489
<b>Résultat technique</b>	<b>-10 018</b>	<b>-868</b>	<b>1 680</b>

Source : Rapport annuel Lloyd Tunisien 2013

Nous remarquons qu'en 2013 le résultat technique s'est amélioré nettement en passant de -868 mD à 1680 mD. Ceci est dû grâce à l'augmentation du résultat technique de la catégorie Non Vie. Plus précisément, cette augmentation est due principalement à l'introduction de la réassurance en quote-part en ce qui concerne les branches automobile et responsabilité civile. En effet, le résultat technique relatif à la branche automobile a passé de -2786 mD en 2012 à 733 mD en 2013. Quant au résultat de la branche risque divers techniques a passé de -123 mD en 2012 à 1137 mD en 2013.



## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

### 2. ANALYSE DU PROGRAMME DE REASSURANCE « LLOYD TUNISIEN »

#### 2.1 Partenaires

Il est à préciser que la compagnie d'assurance « Lloyd tunisien » effectue des opérations en réassurance avec plusieurs réassureurs internationaux. Selon le plan de réassurance de 2013, les réassureurs professionnels sont les suivants :

**Tableau n° 12:** Réassureurs professionnels opérant avec le « Lloyd Tunisien » (2013)

Réassureur professionnel	Pays	Notation	Organisme
Munich Ré	Allemagne	AA-	S&P
Honnover	Allemagne	AA-	S&P
Africa Ré	Nigeria	A-	S&P
Trust Ré	Bahreïn	A-	AM Best
Tunis Ré	Tunisie	B+	AM Best
Lloyd's	Londre	A+	S&P
GIC	Bhauant	A-	AM Best
Milli Ré	Istanbul-Singapore	B+	AM Best

**Source :** Document fourni par le « Lloyd Tunisien »

Quant aux courtiers avec les quels la compagnie a opéré en 2013, ils sont les suivants :

- ATLAS Reinsurance Consultant (Tunisie)
- African Reinsurance Brokers (Maroc)
- CHEDID RE (Liban)
- ARKCONCE (France)
- INTERLINK (Inde)

#### 2.2 Structure des cessions en réassurance

##### 2.2.1 Evolution des cessions en réassurance

Le tableau suivant illustre l'évolution des taux de cession en réassurance au cours de la période 2009-2013.

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

**Tableau n° 13** : Evolution des cessions en réassurance Non vie en mD (2009-2013)

Intitulé	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Primes émises</b>	44 433	49 861	53 886	59 338	66 748
<b>Primes cédées</b>	9724	8889	11170	11294	40120
<b>Commissions reçues</b>	1 749	2 007	2 426	2 136	7 951
<b>Taux de cession</b>	<b>21,88%</b>	<b>17,83%</b>	<b>20,73%</b>	<b>19,03%</b>	<b>60,11%</b>

Source : Rapport annuel Lloyd Tunisien 2010, 2012,2013.

Le taux de cession des affaires en réassurance s'est nettement augmenté en 2013, soit un taux de 60,11% contre un taux aux alentours de 20% entre 2009 et 2012. Cette augmentation est due essentiellement à l'introduction des couvertures en quote-part relatives aux branches automobile et responsabilité civile. Ceci a un impact positif sur les primes cédées qui ont été évolué progressivement. L'introduction de tel type de couverture en réassurance a allégé la solvabilité de la compagnie. De plus, l'année 2013 a vécu l'introduction de certaines sociétés d'élevage de poissons, citons par exemple « SOCOMIT Chebba » et « TBFF Mahdia ». Ces sociétés ont contribué à l'augmentation de taux de cession.

### 2.2.2 Cession par branche en 2013

Pour 2013, la gestion des affaires non vie en réassurance dégage un résultat en faveur des réassureurs de 1,891 MD. En effet, les primes cédées en réassurance Non Vie sont de l'ordre de 40 120 mD contre 4836 mD pour la branche Vie. Les commissions perçues des réassureurs en réassurance Non Vie sont 7 951 mD contre 421 mD pour la branche Vie. Quant aux parts des réassureurs dans les sinistres réglés en réassurance Non Vie sont 21 721 mD contre 2245 mD pour la branche Vie. Le tableau suivant illustre cette répartition.

**Tableau n° 14**: Structure des cessions en réassurance par branche en mD (2013)

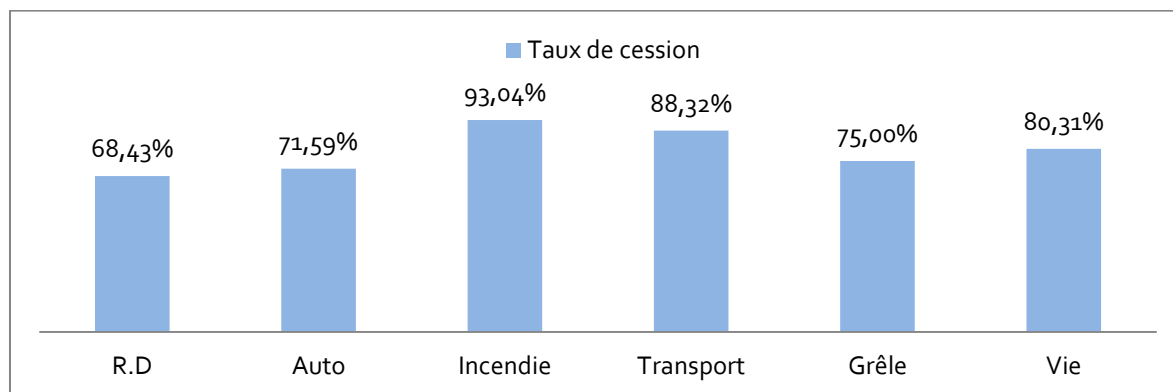
Intitulé	R.D	Auto	Incendie	Transport	Grêle	Vie	Total
<b>Primes émises</b>	7 427	37 173	6 196	2 852	188	6022	66 748
<b>Primes cédées</b>	5 082	26 613	5 765	2 519	141	4836	44 956
<b>Part des réassureurs dans les prestations payées</b>	919	3 355	16 319	1 128	0	421	22 142
<b>Commissions reçues</b>	787	5 425	1 221	496	23	2245	10 197
<b>Taux de cession</b>	<b>68,43%</b>	<b>71,59%</b>	<b>93,04%</b>	<b>88,32%</b>	<b>75,00%</b>	<b>80,31%</b>	<b>67,35%</b>

Source : Documents fournis par « Lloyd Tunisien »,2013

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

Les taux de cession par branche sont illustrés par la figure suivante :

**Figure n° 26** : Taux de cession par branche (2013)



**Source** : Documents fournis par « Lloyd Tunisien »

Notons que la branche incendie est la branche la plus cédées en réassurance, soit un taux de cession de 93%. Ce taux est très élevé puisqu'il prend en considération les affaires en aquaculture.

La cession des affaires relatives à la branche transport est de 88.32%. Il s'agit d'un taux très élevé qui peut être expliqué par la souscription de grandes affaires à savoir la « Compagnie Tunisienne de Navigation » et « TUNISAIR ». Celles relatives à la branche Grêle sont cédées en quote-part à titre de 25% rétention et 75 % cession. Le taux de cession est à l'ordre de 75 % puisqu'il s'agit d'une cession 100 % par traité.

La branche automobile est cédée à raison de 71%. , un taux élevé qui a largement augmenté par rapport aux années ultérieures suite à l'introduction de la réassurance en quote-part.

Concernant la branche risques divers, cette branche inclut les accidents et risques divers, RC, RCD, assistance voyage, engineering et extension de garanties. Le taux de cession est à l'ordre de 68%. Notons enfin que le taux de cession relative à la branche Vie est 80.3%.

Il est à signaler que le taux de cession total en réassurance de la compagnie est très élevé en le comparant avec la moyenne du marché national (20%) et celle du marché mondial (5%).

### 2.2.3 Cession par type en 2013

Le tableau suivant illustre la réparation des primes cédées, des parts de réassureurs dans les prestations payées, les commissions reçus des réassureurs ainsi que les taux de cession en fonction de la réassurance obligatoire et la réassurance facultative.

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

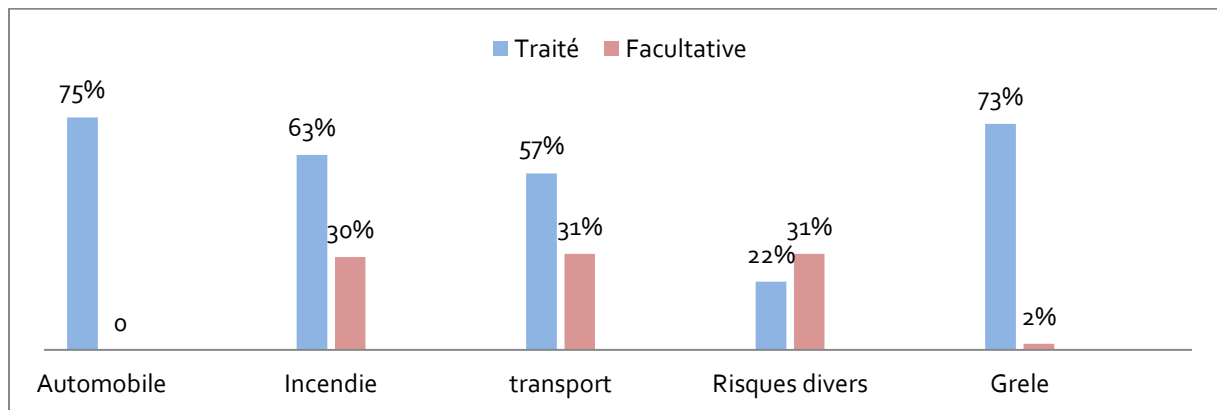
**Tableau n° 15:** Structure des cessions Non Vie en fonction de type de couverture en mD (2013)

Intitulé	Traité	Facultative
Primes émises	66 748	66 748
Primes cédées	35248	4872
Part des réassureurs dans les prestations payées	20 002	1 312
Commissions reçues	7813	172
Taux de cession	52,8%	7,3%

Source : Documents fournis par « Lloyd Tunisien »

Notons que 52,8% des cessions en réassurance s'effectue à travers la réassurance conventionnelle, alors que la réassurance facultative ne concerne que 7,3%. Le graphique suivant illustre la répartition des taux de cession par branche et en fonction de type de couverture.

**Figure n° 27 :** Taux de cession par branche et par type de réassurance (2013)



Source : Documents fournis par « Lloyd Tunisien »

La totalité des cessions relatives à la branche automobile sont effectuées à travers la réassurance conventionnelle en quote-part et en excédent de sinistre sur police.

La branche incendie a cédé en réassurance obligatoire 63% et 30% en réassurance facultative. Concernant la branche risque divers, la cession en réassurance conventionnelle 22% et celle en réassurance facultative est à hauteur de 31%. Notons également que ces branches effectuent des cessions en quote-part, excédent de plein et excédent de sinistre sur la base de la rétention.

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

Quant à la branche transport, la cession en réassurance obligatoire est à l'ordre de 57% alors qu'en facultative, elle est de 31%. La cession se fait dans le cadre de la réassurance en quote-part et en excédent de sinistre.

Enfin, la cession de la branche grêle est à l'ordre de 73% pour la réassurance conventionnelle et de 2% pour la réassurance facultative. Cette branche effectue des opérations en quote-part seulement.

La réassurance facultative est le plus souvent utilisée par les assureurs directs comme complément à la réassurance obligatoire pour couvrir des risques supplémentaires dépassant la capacité de traité, des risques exclus du champ d'application des traités, des risques de pointe ou bien des risques présentant une certaine aggravation.

### SECTION 2 : NOTIONS DE BASE POUR LA MODELISATION DE PROGRAMME DE REASSURANCE

#### 1. REVUE DE LA LITTERATURE

Le problème d'optimisation de la réassurance a suscité un intérêt particulier dans la littérature actuarielle où l'on retrouve une multitude de critères de choix. Le but ultime d'un assureur est la maximisation du profit espéré sous contraintes imposées par le législateur.

L'objectif de la réassurance diffère d'un assureur à un autre dans la mesure où un assureur peut choisir la réassurance pour minimiser la variabilité de sa rétention, tel que le critère de moyenne variance, alors que d'autres choisissent la réassurance pour minimiser leurs probabilités de ruine d'où un deuxième critère d'optimisation de la réassurance.

Les résultats les plus classiques et les plus fondamentaux de la réassurance optimale ont montré que le traité en excédent de perte annuelle représente la solution optimale permettant de résoudre le modèle de la maximisation de l'utilité ainsi que le modèle de la minimisation de variance. En effet, les résultats relatifs à la fonction d'utilité ont été déterminés par **Arrow** (1974), **Bowers et al** (1997), **Gerber and Pafumi** (1998, section 6). Il est à préciser que les

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

résultats d'Arrow peuvent être considérés comme une généralisation de la littérature classique incluant **Borch** (1960), **Kahn** (1961) and **Ohlin** (1969)<sup>1</sup>.

Durant les années récentes, l'analyste **Glineur and Walhin** (2006), tout comme **Lampaert and Walhin** (2005), ont redémontré le même résultat de **De Finetti** en l'appliquant sur d'autres types de réassurance proportionnelle. Leurs études ont été basées sur le critère de finetti ainsi que le critère RORAC (Return On RiskAdjusted Capital) avec le maintien de l'hypothèse de l'indépendance des risques composant le portefeuille.

Les résultats de quelques approches sont présentés comme suit :

**De Finetti** (1940)<sup>2</sup> a proposé d'analyser des structures de réassurance proportionnelle en minimisant la variance du gain de l'assureur sous la contrainte que le gain moyen soit fixé. Ceci correspond à un décideur qui souhaite un certain niveau de gain moyen et choisit la structure qui va minimiser la variance pour ce niveau de gain moyen. Son idée est donc de mesurer le risque par la variance. Il s'agit d'une optimisation sous un critère de moyenne variance. En utilisant ce critère, il était possible d'optimiser un traité de réassurance proportionnel ou non proportionnel selon deux approches. La première suppose une forme de réassurance donnée pour déterminer la réassurance optimale et la deuxième considère le risque cédé comme une transformation du risque total selon une fonction à valeur dans  $\mathbb{R}$  pour essayer de trouver cette transformation.

Cette technique n'est évidemment pas applicable à un portefeuille de plusieurs milliers de polices. En effet, le taux de cession est différent pour chaque police en portefeuille, ce qui serait ingérable. Par contre, on peut considérer des sous portefeuilles dans le cadre d'une quote-part variable.

**Krvavych**(2005)<sup>3</sup> considère la première approche comme étant une approche exogène à la cédante. Et il considère la deuxième comme étant une approche endogène de réassurance optimale, dans la mesure où la fonction qui permet de définir le risque à céder au réassureur en fonction de la charge totale des sinistres est un facteur endogène à la cédante.

---

<sup>1</sup> HURLIMANN Werner , « Case study on the optimality of reinsurance contracts », Zurich, 2010

<sup>2</sup> WALHIN Jean François, « La réassurance », Editions LARCIER, 2012, pp 246-247

<sup>3</sup> KRAVYCH Yuriy and SHERRIS Michael, "Enhancing insurer value through reinsurance optimization", Insurance: Mathematics and Economics, Volume 38, Issue 3, 2006, pp 495-517.

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

Concernant le problème d'optimisation endogène de la réassurance sous le critère moyenne variance, l'espérance de profit et la variance du risque retenu sont des fonctions de la transformation. Il considère que ce problème d'optimisation endogène de la réassurance pour la plupart des traités de réassurance, est équivalent à un problème d'optimisation non linéaire convexe. Il a utilisé les méthodes de programmation convexes pour le résoudre sous plusieurs principes de calcul des primes. Il se donne un espace de probabilité  $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbb{P})$  et une variable aléatoire positive  $X$  représentant le risque supporté par l'assureur. Il suppose que l'assureur achète de la réassurance pour minimiser la variance du risque retenu et que l'assureur aura recours au réassureur pour couvrir une quantité positive aléatoire  $R$ .

**CAI et TAN** (2007)<sup>1</sup> ont proposé un autre critère basé sur la minimisation des mesures de risques telles que la « Value-At-Risk » et la « Conditional Tail Expectation » en démontrant l'existence de rétention optimale explicite dans le cas des traités stop-loss. Cependant, tous ces critères d'optimisation prennent en compte uniquement l'intérêt de la cédante.

**IGNATOV et AL** (2004)<sup>2</sup> ont proposé un modèle de réassurance optimale qui tient compte à la fois des intérêts de la cédante et du réassureur. Ces derniers ont introduit un critère d'optimisation qui prend en compte la probabilité de survie jointe de la cédante et du réassureur. Dans leur modèle, les montants des sinistres sont supposés avoir une distribution discrète avec un processus d'occurrence de Poisson. Ils ont supposé aussi que l'assureur partage le risque avec son réassureur en ayant recours à un traité de réassurance excess of loss sans limite avec un niveau de rétention  $M$  qui prend des valeurs entières. Ils ont alors déterminé une expression explicite pour la probabilité de survie jointe de la cédante et du réassureur et ont ensuite vérifié son application dans le cas des distributions continues. Leur modèle était généralisé ensuite par **Kaichev et AL** (2008).

**Erwin STRAUB** (1988)<sup>3</sup> a utilisé dans le cadre de l'assurance Non Vie des formules actuarielles afin de résoudre les problèmes de rétention et de détermination des programmes de réassurance en tenant compte de plusieurs aspects à savoir : l'aversion au risque, le prix de réassurance ainsi que la faiblesse financière de la compagnie.

---

<sup>1</sup>Cai and Tan, "Optimal Retention for a Stop-Loss Reinsurance Under the Var and CTE Risk Measures". ASTIN Bulletin, 2007.

<sup>2</sup>IGNATOV et AL, "Optimal retention levels, given the joint survival of cedent and reinsurer", Vol 6, Scandinavian Actuarial Journal, 2004.

<sup>3</sup>E. Straub, « Non-Life Insurance Mathematics », Springer 1988.

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

En se référant à la littérature, on constate qu'à première vue, la réassurance non proportionnelle est plus efficace que la réassurance proportionnelle. Cependant, il existe plusieurs raisons permettant la persistance de la réassurance proportionnelle en pratique. A titre d'exemple, l'existence du risque moral dans le cadre de la couverture Stop-loss, les difficultés de cotation, ainsi que la longueur de délai de réponse de la part des réassureurs dans le cadre de la couverture non proportionnelle.

### 2. OUTILS DE MODELISATION

#### 2.1 Programme de réassurance

##### 2.1.1 Définition et utilité<sup>1</sup>

Les programmes de réassurance sont des instruments utiles pour les compagnies d'assurances pour mieux gérer les risques auxquels ils sont exposés et dont la survenance déséquilibrerait fortement son compte de résultat. Ceux-ci font une partie intégrante de la stratégie de l'assureur. Ainsi, ce dernier doit disposer d'un outil pour mesurer l'efficacité du programme en cours et pour être averti lorsque le programme actuel a besoin d'être modifié.

L'assureur cherche à mettre en place un bon système de protection des affaires souscrites afin de ne pas mettre en danger ses équilibres technique et financier. Ce système lui permet de se décharger de toutes les affaires qui dépassent son plein de conservation. En effet, chaque année, il doit trouver le meilleur équilibre entre différents paramètres qui interagissent tous :

- le niveau de rétention ;
- l'espérance de résultat et la volatilité de cette rétention ;
- le coût des protections ;
- la solvabilité des réassureurs ;
- les exigences réglementaires (solvabilité II.....).

Notons également qu'un programme de réassurance adéquat permet à l'assureur de :

- souscrire un grand nombre de risques ;
- rendre plus homogène la taille des sinistres potentiels en fonction du profil de portefeuille ;

---

<sup>1</sup>DUBREUIL Emmanuel, « Quels Risques transférer à un réassureur ? », Aon BENFIELD, p 58.



## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

- réduire la charge de sinistres ;
- simplifier sa gestion ;
- payer sa protection de réassurance à son juste prix ;
- protéger son bilan en lissant les résultats techniques.

### 2.1.2 Souscription en réassurance<sup>1</sup>

Il y a lieu de distinguer entre réassurance traité et réassurance facultative. En ce qui concerne cette dernière, les renseignements communiqués par la cédante au réassureur sont généralement les suivants: la nature du risque ou branche, l'objet ou la personne assurée, la description des biens assurés, l'échéance, la situation du risque, la période de garantie, la monnaie, les capitaux assurés, la prime à 100%, le taux de prime, les moyens de prévention, le montant des franchises, le taux de commission, les statistiques de la compagnie ainsi que la part offerte.

A partir de ces éléments et d'autres, le réassureur décide l'acceptation ou bien le refus de l'affaire et signifie sa décision définitive à la cédante. Une fois le réassureur a accepté, la cédante envoie la note de couverture et le bordereau de prime au réassureur pour la part dont il s'est engagé. Le bordereau de prime doit regrouper tous les éléments nécessaires à l'identification du risque et à la vérification de la prime.

Les bordereaux sont toujours envoyés en double exemplaires au réassureur, après vérification de l'ensemble des éléments matérialisant l'acceptation, le réassureur contresigne une copie et la retourne à la cédante.

Souvent les valeurs de base se modifient et la cédante est toujours tenue d'informer le réassureur de toutes les modifications qui affectent le risque réassuré. La cédante règle la prime de réassurance selon la période convenue au moment de l'acceptation ou bien à la réception de la confirmation du réassureur.

Durant la période de couverture, le réassureur reçoit de sa cédante dans la proportion de sa quote-part du risque, la réclamation de sa part sur tous les sinistres. Le réassureur procédera au règlement de sa quote-part à la demande de la cédante.

---

<sup>1</sup>Extrait du cours de Monsieur Béchir ELLOUMI, Directeur Central de la COMAR.

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

### 2.1.3 Tarification en réassurance<sup>1</sup>

#### a. Méthode par la fréquence et la sévérité

Cette approche représente clairement la réalité des risques analysés. On peut déterminer la prime pure en multipliant l'espérance de la fréquence et d'un calcul d'intégrale sur la distribution de sévérité.

Cette modélisation garantit également la cohérence des primes pures entre les tranches de réassurance de hauteur et d'amplitude différentes. Et enfin, elle donne la possibilité de construire une distribution des sinistres à la charge de la réassurance.

#### b. Méthode par expérience :

Cette méthode est aussi appelée Méthode « Burning Cost » basée sur la sinistralité observée dans le passé comme reflet du comportement du portefeuille. Après corrections, les statistiques sur les sinistres antérieurs permettent au réassureur de se faire une idée de la charge de sinistre attendue.

#### c. Méthode par exposition

Dans le cas de l'absence de statistiques adéquates sur les sinistres, le réassureur essaie de trouver un portefeuille comparable, pour lequel il dispose d'une expérience de sinistres suffisante. Il peut alors estimer la charge de sinistre attendue en quantifiant les différences entre le portefeuille à tarifier et le portefeuille de référence.

### 2.1.4 Caractéristiques d'un programme de réassurance<sup>2</sup>

#### a. Clauses types d'un traité proportionnel

Les conditions économiques d'un traité proportionnel sont les suivants :

- **Objet et étendue du Traité** : cette rubrique inclut les catégories d'assurances, les périls couverts, le champ d'application géographique ainsi que les exclusions supplémentaires fixée par le réassureur.
- **Rétention ou conservation de la cédante** : cette rubrique fixe le type et le montant de la rétention. Dans le cas d'une couverture en quote-part, un taux de cession ainsi

---

<sup>1</sup>Compagnie Suisse de Réassurance Zurich, « Introduction à la réassurance », 2003, p 26.

<sup>2</sup> Documents fournis par le « Lloyd Tunisien ».

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

qu'un taux de rétention sont fixés. Dans le cadre d'une couverture en excédent de plein, le plein est fixé par un montant maximum par risque que l'assureur peut supporter seul. La base de traité peut être de deux types : base somme assurée ou bien base sinistre maximum probable.

- **Participation du réassureur** : elle concerne la nature et le montant de la cession en réassurance, la limite de traité par risque, par événement et occurrence annuelle ainsi que la part du réassureur sur cette cession.
- **Commissions et autres charges du réassureur** : cette rubrique inclut la commission de réassurance, les frais de gestion de réassureur.
- **Dépôt** : elle concerne le dépôt prime, le dépôt sinistre ainsi que l'intérêt sur dépôts. En effet, le dépôt prime concerne les provisions pour primes non acquises relatives à l'exercice suivant. Ce dépôt est généralement de l'ordre de 36% pour la majorité des branches sauf quelques exceptions pour certaines branches. En ce qui concerne le dépôt sinistre, il est équivalent aux provisions pour sinistres à payer.
- **Sinistres** : le seuil de déclaration des sinistres ainsi que le seuil des appels au comptant sont précisés.
- **Comptes** : la rubrique comptes présente les informations relatives au système comptable, la périodicité et le délai de fourniture des comptes, la monnaie de compte et celle de règlement, le délai d'approbation des comptes, le délai de paiement et la date limite de règlement des soldes.
- **Prises d'effet et cessation d'activité** : elle précise la date de prise d'effet du traité et de l'annexe, la date de cessation du traité ainsi que la date de résiliation.
- **Participation bénéficiaire** : cette technique permet de partager le profit du réassureur. Souvent la participation bénéficiaire prévoit qu'une fraction du profit est servie à l'assureur. Le profit est contractuellement défini comme étant la prime de réassurance moins les sinistres moins la commission de réassurance moins un forfait censé représenter les frais du réassureur (souvent 7,5 % ou 5 % de la prime de réassurance). De plus la participation bénéficiaire peut intervenir après le report d'éventuelles pertes. En clair, si un traité enregistre des pertes, celles-ci sont

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

reportées sur les années suivantes pour être résorbées. Néanmoins, il existe des traités sans report de pertes.

### b. Clauses types d'un traité non proportionnel

Les conditions économiques d'un traité proportionnel sont les suivants :

- **Objet et étendue du traité** : cette rubrique a les mêmes caractéristiques d'un traité proportionnel. Elle inclue les catégories d'assurances, les périls couverts, le champ d'application géographique ainsi que les exclusions supplémentaires fixée par le réassureur.
- **Priorité et Portée** : la priorité est la partie du sinistre que la cédante garde à sa charge par sinistre et/ou par événement. Quant à la portée, c'est la partie du sinistre que le réassureur prend en charge.
- **Reconstitutions** : la reconstitution de garantie peut se définir comme le rétablissement après sinistre du montant de l'engagement de l'assureur à sa valeur au jour de la prise en cours du contrat. La reconstitution de la couverture s'applique immédiatement après qu'une partie de l'engagement ait été absorbé et entraîne généralement le paiement d'une prime additionnelle, appelée prime de reconstitution. Souvent la limite annuelle s'exprime sous forme d'un multiple de la portée, disons  $K + 1$  fois la portée. On dit alors qu'il y a  $K$  reconstitutions. Ceci signifie que la garantie offerte peut être reconstituée  $K$  fois.
- **Taux de Prime** : c'est une proportion de l'encaissement de base que le réassureur va demander à la cédante pour assumer le risque. Ce taux de prime peut être :
  - Fixe : un taux appliqué à l'assiette.
  - Variable : dépendant du loss ratio (sinistres/primes)
  - Prime Forfaitaire.
- **Prime Minimale de Dépôt** : En pratique, la cédante paye une prime provisionnelle en début d'année, de trimestre ou de semestre sur la base d'un encaissement estimé, cette prime est appelée donc prime minimum de dépôt. Cette prime a les spécificités suivantes :

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

- provisoire : ajustée en fin d'exercice ;
  - minimale : prix minimum de la couverture ;
  - fractionnée : payable d'avance, par moitié ou par quart.
- **Rétention maximale de la Cédante** : cette rubrique fixe le montant maximal à la charge de la cédante ainsi que la base de la couverture. Notons qu'une réassurance en excédent de plein peut être effectuée sur la base de la rétention de la cédante qui provient d'un traité proportionnel.

Concernant les rubriques sinistres, comptes, prise d'effet et cessation du traité et la participation aux bénéficiaires, ils ont les mêmes caractéristiques que le traité proportionnel.

### 2.2 Rétention<sup>1</sup>

#### 2.2.1 Définition

La rétention est la somme maximale que l'assureur est prêt à supporter en cas de sinistre touchant une catégorie des risques donnée. La signification de la notion de rétention dépend aussi du type de traité. Dans le cadre d'une réassurance en « quote-part », la rétention représente le pourcentage qui est conservé par l'assureur. Dans le cadre d'une réassurance en « excédent de plein », la rétention est une partie de la somme assurée ou du Sinistre Maximum Probable (SMP) quantifiée en plein et le réassureur intervient au-delà de cette somme.

Il est à préciser que le niveau de rétention est adapté à chaque branche. L'approche théorique idéale est de déterminer le niveau de rétention qui permet d'avoir une espérance de résultat et une volatilité de ce résultat conformes à la rémunération des fonds propres attendue par l'actionnaire. En effet, il existe trois scénarii :

Le premier scénario consiste à fixer une rétention trop faible. Dans ce cas, l'assureur sera très protégé mais la prime de réassurance sera très élevée. Ceci va entraîner une perte quasi certaine puisque les coûts d'acquisition, les frais de gestion et le coût de réassurance risquent d'être supérieurs au montant de la prime brute.

Le deuxième scénario consiste à avoir une rétention trop élevée. La prime de réassurance, dans ce cas, sera faible. Il restera une marge positive : mais l'assureur aura à

---

<sup>1</sup>DUBREUIL Emmanuel, « Quels Risques transférer à un réassureur ? », Aon BENFIELD, pp 60-64.

## CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE

---

supporter beaucoup de sinistres incertains qui rendront son résultat très volatile et il va se trouver face à une perte potentielle sévère.

Le troisième scénario est celui d'avoir un bon niveau de rétention permettant de payer une prime de réassurance acceptable. Après avoir retiré de la prime brute les coûts d'acquisition, les frais de gestion, le coût de la réassurance, et les sinistres quasi certains, il restera une marge positive. Cette marge positive permettra à l'assureur même de payer la survenance de quelques sinistres incertains dans sa rétention. Il est éventuellement protégé contre une sévérité accrue de sinistres.

L'assureur doit connaître, maîtriser, et mesurer ses engagements ou expositions. Avant de faire appel à la réassurance, l'assureur doit coter son risque techniquement et commercialement. Ainsi, il connaîtra ce que le réassureur est susceptible d'exiger. En l'absence de cette connaissance ou de la communication de cette connaissance au réassureur, ce dernier fixera lui-même la règle du jeu en matière de niveau de rétention et de tarification.

Pour atteindre le meilleur résultat, le moins volatil, et le plus susceptible de répondre aux exigences de rémunération des fonds propres, c'est à l'assureur de définir la part du lion, et non au réassureur.

### 2.2.2 Facteurs influençant la rétention<sup>1</sup>

Il est à noter que, plus l'exigence en réassurance d'une entreprise d'assurance est élevée, plus son niveau de rétention ne devrait être faible. De plus, son portefeuille brut sera moins équilibré, sa situation financière sera plus faible ainsi que son aversion au risque sera plus élevée.

La fixation de la rétention à un juste niveau est l'un des points les plus sensibles de la réassurance. L'assureur doit déterminer la somme maximale qu'il peut conserver sur un risque déterminé de façon à ce que sa probabilité de ruine reste très faible. Car si ces pleins sont surévalués, il y aura des fluctuations qui dépassent les marges de tolérance admises. Dans le cas de sous-estimation des niveaux de rétention, la compagnie d'assurance aura recours à la réassurance pour plus de sécurité. Ainsi, le niveau et la composition des rétentions sont influencés par divers éléments à l'intérieur et à l'extérieur de la compagnie. Jusqu'à présent, la

---

<sup>1</sup>Compagnie Suisse de Réassurance, « Setting retentions », 1997, pp 3-4

### **CHAPITRE III : ANALYSE DES DONNEES UTILES POUR LA MODELISATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE**

---

régulation de la rétention a souvent été complexe et un peu «irrationnelle», mais rarement une question de calcul actuariel précis.

Les facteurs les plus importants permettant de bien fixer un niveau de rétention sont les suivants: le statut juridique de la compagnie, sa capacité de souscription, sa solidité financière, sa politique en termes de l'aversion aux risques, la réglementation en matière de solvabilité, la probabilité de sinistre, les exigences de réciprocité, la protection contre les grands risques, l'équilibre du résultat, la tradition, la composition et la taille de portefeuille ainsi que la situation du marché de la réassurance.

Après avoir mis le programme de réassurance dans son contexte théorique, il est utile de l'appliquer dans le cadre de la compagnie d'accueil, de mesurer l'impact des études retenues sur le résultat de la compagnie ainsi que d'évaluer son apport sur le programme de réassurance actuel.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

Le souci majeur de l'assureur est de disposer d'un système de protection automatique des affaires souscrites. Le problème qui se pose est de savoir comment faire un choix optimal entre les techniques de réassurance tout en limitant le risque de ruine. Ainsi, le choix des combinaisons optimales répond à un certain nombre de principes et de fondements techniques, statistiques et actuariels.

Dans ce chapitre, une première section sera consacrée à la description des méthodes utilisées avec des exemples simplifiés. Dans la deuxième section, nous allons appliquer les études retenues sur le portefeuille de la compagnie d'accueil (branche automobile et incendie) afin de déterminer un programme de réassurance adéquat à ses besoins.

### SECTION 1 : DESCRIPTION DES ETUDES RETENUES

Etant donné la complexité des modèles théoriques cités auparavant, nous avons retenu deux études réalisées par la « Swiss Reinsurance Company ». La première étude consiste à déterminer un niveau de rétention adéquat à la cédante en tenant compte de la volatilité de ses résultats, son aversion au risque ainsi que sa faiblesse financière. Quant à la deuxième étude, elle consiste à évaluer le niveau de rétention existant de la cédante en se basant sur des règles empiriques.

#### 1. QUANTIFICATION DE NIVEAU DE RETENTION<sup>1</sup>

Cette étude a été conçue, en 1997, par « Swiss Reinsurance Company » et publiée par la banque mondiale. Elle se base sur des formules simples à appliquer dans l'objectif de déterminer d'une part un niveau de rétention absolu, c'est-à-dire une rétention globale et d'autre part une rétention relative à chaque catégorie de produits.

##### 1.1 Notions de base

###### ➤ Rétention globale

Après avoir simplifié le plus possible, nous obtenons la formule suivante :

$$\frac{E(Z)}{U} \times V(Z) \times \frac{-\ln \varepsilon}{2} = \frac{Var(Z)/Var(Z')}{E(Z)/E(Y')}$$

---

<sup>1</sup>Swiss Reinsurance Company, « Setting retentions », 1997, publication Suisse de Ré ( Inspiré de E.Straub, « Non-Life Insurance Mathematics », Springer 1988).



## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

Avec

$Z$  : charges de sinistres brutes de l'année

$Z'$  : charges de sinistres nettes de l'année (nettes de réassurance)

$U$  : capital

$\varepsilon$  : probabilité de ruine

$Y'$  : résultat net

$E(Z)$  : prime de risque brute

D'autres interprétations sont possibles :

$\frac{E(Z)}{U}$  : mesure la faiblesse financière de portefeuille étudié

$V(Z) = \frac{Var(Z)}{E^2(Z)}$  : mesure la fluctuation potentielle dans le résultat brut

$\frac{-\ln \varepsilon}{2}$  : mesure l'aversion au risque

$E(Z)/E(Y')$  : mesure le cout de la réassurance

$Var(Z)/Var(Z')$  : mesure le bénéfice de la réassurance

### ➤ **Rétention relative**

Cette rétention est relative à chaque catégorie de risque.

La formule est la suivante :

$$\text{Rétention relative} = \frac{E(Y_j^*)}{Var(Z_j)}$$

Avec

$E(Y_j^*)$  : Le résultat de réassureur dans le cas d'une cession totale des affaires en réassurance.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

### 1.2 Exemple numérique

#### ➤ Réretention globale

Il s'agit d'un exemple artificiel, cependant il reflète certaines situations qui peuvent se vérifier en réalité. Par exemple, le fait que le portefeuille étudié contient des classes de risque bénéficiaires et d'autres qui évoluent négativement. Ce qui est illustré par la branche automobile qui a une marge de profit négative puisque le total des charges de sinistres est supérieur au total des primes émises.

De plus, les résultats développés durant l'année n-2 étaient catastrophiques pour les deux branches (automobile et construction), ce qui peut être justifié par un événement catastrophique pendant la même période. L'exemple numérique suivant explique d'avantage ces notions.

**Tableau n° 16:** Répartition des primes et sinistres relatifs aux branches automobile et construction

Branche	Année d'exercice					
	n-4	n-3	n-2	n-1	n	Total
<b>Automobile</b>						
Prime émise	400	400	400	400	400	2000
Charge de sinistre	380	385	550	350	375	2040
Marge de profit						<b>-2%</b>
<b>Construction</b>						
Prime émise	900	900	900	900	900	4500
Charge de sinistre	700	730	900	655	560	3545
Marge de profit						<b>27%</b>
<b>Total</b>						
Prime émise	1300	1300	1300	1300	1300	6500
Charge de sinistre	1080	1115	1450	1005	850	5500
Marge de profit						<b>18%</b>

Il est à noter que la prime émise inclut la prime de risque ainsi que les chargements.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

Le niveau de rétention est le suivant :

$$\text{Niveau de rétention} = \frac{\text{Marge de profit}}{\text{Besoin en réassurance}}$$

- **Marge de profit**

Afin de calculer ce ratio, nous allons nous intéresser tout d'abord au calcul de la marge de profit relative aux cinq dernières années. Le calcul est comme suit :

$$\text{Marge de profit} = \frac{\text{Total primes émises} - \text{Total charge de sinistres}}{\text{Total primes émises}}$$

Dans le but de simplifier les calculs, on suppose la prime de risque de portefeuille des cinq années comme équivalente à la charge totale des sinistres au cours de la même période. De ce fait, la prime de risque annuelle est égale à la moyenne des charges de sinistres des cinq dernières années.

D'où

$$\text{Marge de profit} = \frac{6500 - 5500}{6500} = 18\%$$

- **Besoin en réassurance**

Le besoin en réassurance peut être calculé comme étant le produit de trois facteurs : la fluctuation potentielle, la faiblesse financière et l'aversion au risque.

- fluctuation potentielle

Commençons tout d'abord par le facteur de la fluctuation potentielle des résultats qui est la variance de la différence entre la charge sinistre et la prime de risque relative à chaque année divisée par la prime de risque au carré. Pour se faire, il faut calculer la prime de risque annuelle.

Durant la période de 5 ans, la compagnie a supporté des sinistres à la hauteur de 5000. La prime de risque annuelle est approximativement la suivante :

**Prime de risque = 5500/5 = 1100.**

Donc, la fluctuation potentielle des résultats se calcule comme suit :

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

$$V(Z) = \frac{Var(Z)}{E^2(Z)} = \frac{48662.5}{1100^2} = 0.04$$

Dans le but de donner une meilleure interprétation de ce paramètre, il est utile de calculer l'écart type qui est de 0.2. Ce paramètre mesure la déviation entre les charges de sinistres annuelles et la moyenne des charges de sinistres à long terme (la prime de risque). Il est de l'ordre de  $\pm 20\%$ . Cette fluctuation élevée peut être justifiée par l'évènement catastrophique de l'année n-2. Il est à noter que pour simplifier le cas, on a supposé que l'évènement catastrophique se reproduit tous les cinq ans et qu'il ne représente pas un évènement exceptionnel. Si cet évènement se reproduit tous les 20 ans par exemple, la fluctuation potentielle sera d'une valeur d'autant plus faible. Donc, la déviation de charges de sinistres par rapport à la moyenne sera d'autant plus réduite.

### - Faiblesse financière

$$Faiblesse\ financière = \frac{E(Z)}{U}$$

Il est utile de mesurer ce paramètre. En effet, un capital peut être très élevé pour une petite compagnie et peut être très réduit pour une grande compagnie. Pour pouvoir le mettre dans son contexte, il est évident de se référer à une autre composante qui est la prime de risque.

Ce ratio est composé de la prime de risque annuelle divisée par le capital relatif aux deux branches étudiées (automobile et construction). On suppose que le capital est de l'ordre de 300.

$$Faiblesse\ financière = \frac{1100}{300} = 3.6$$

### - Aversion au risque

$$Aversion\ au\ risque = \frac{-\ln \varepsilon}{2}$$

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

Le tableau suivant permet la lecture directe de ce paramètre.

**Tableau n°17** : Aversion au risque au terme de la probabilité de ruine

Tolérance de la probabilité de ruine	0.1%	0.5%	<b>1%</b>	2%	5%	10%
Aversion au risque	3.45	2.65	<b>2.30</b>	1.96	1.50	1.15

On suppose que la tolérance de la probabilité de ruine est à l'ordre de 1%, soit une aversion au risque de 2.3. Cette valeur correspond à une ruine tous les 100 ans.

Par conséquent, le besoin en réassurance est comme suit

$$\text{Besoin en réassurance} = \frac{E(Z)}{U} \times V(Z) \times \frac{-\ln \varepsilon}{2}$$

$$\text{Besoin en réassurance} = 0.04 \times 3.6 \times 2.3 = 0.39$$

Le besoin en réassurance peut également être défini comme étant un ratio cout-bénéfice de réassurance. Le cout relatif à la réassurance est exprimé par le ratio « prime de risque/résultat net ». Concernant le bénéfice relatif à la réassurance, il reflète le ratio « la variance des charges brutes de sinistres /la variance des charges nettes de sinistres».

$$\text{Besoin en réassurance} = \frac{\text{Bénéfice de réassurance}}{\text{Cout de réassurance}} = \frac{\text{Var}(Z)/\text{Var}(Z')}{E(Z)/E(Y')}$$

- **Niveau de rétention**

La formule déterminant le niveau de rétention adéquat à la cédante est la suivante :

$$\text{Niveau de rétention} = \frac{\text{Marge de profit}}{\text{Besoin en réassurance}}$$

Notons que d'après le ratio précédant, plus la cédante exprime un besoin en réassurance, plus son niveau de rétention est faible. En revanche, plus la marge de profit est élevée plus le niveau de rétention sera élevé.

$$\text{Niveau de rétention} = \frac{0.18}{0.39} = 47\%$$

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

Un niveau de rétention de 47% signifie que la cédante doit se couvrir par la réassurance à hauteur de 53%. Ce taux est raisonnable puisqu'il prend en considération la volatilité des résultats de la compagnie, sa capacité financière, son aversion au risque ainsi que son résultat.

Une fois le niveau de rétention global est fixé, la question qui se pose est comment ce taux peut être classé par chaque catégorie de risque.

### ➤ Rétention relative

La rétention relative à une catégorie de risque  $j$  est proportionnelle à l'équation suivante :

$$\text{Rétention relative} = \frac{E(Y_j^*)}{\text{Var}(Z_j)}$$

Où  $Y_j^*$  : le résultat de réassureur si 100% de portefeuille est réassuré

Pour ce faire, nous allons, tout d'abord, calculer la variance des charges de sinistres relative à chaque catégorie.

$$\text{Var}(Z_{\text{Automobile}}) = 6482.5$$

$$\text{Var}(Z_{\text{Construction}}) = 15530$$

Ce résultat montre que les résultats de la branche « construction » sont plus volatiles que celles de la branche automobile. Ceci veut dire que la branche construction doit réduire ses fluctuations de résultats. Il est à noter que chaque catégorie de risque dépend également du prix de réassurance.

On suppose que les prix de réassurances relatifs aux branches automobile et construction sont respectivement 5% et 10%.

Afin de déterminer le niveau de rétention relative à chaque branche, la démarche suivante doit être suivie :

$$\text{La branche automobile} : \frac{0.05 \times 400}{6482.5} = 0.0031$$

$$\text{La branche construction} : \frac{0.1 \times 900}{15530} = 0.0058$$

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

Nous allons par la suite introduire la variable « R », comme suit :

$$(0.31 \times R \times 400) + (0.58 \times R \times 900) = 0.47 \times 1300$$

Selon l'équation précédente à une seule inconnue, le paramètre R correspond à :  $R=0,95$

Soit les taux de rétentions relatives aux branches automobile et construction sont les suivants :

La branche automobile :  $R \times 0,31 = 0,95 \times 0,31 = 0.29$

$$Rétention_{Automobile} = 29\%$$

La branche construction :  $R \times 0,58 = 0,95 \times 0,58 = 0.55$

$$Rétention_{Construction} = 55\%$$

Étant donné que la branche automobile a enregistré une marge de profit négative (-2%), il est adéquat que la compagnie procède à une cession des déficits à hauteur de 71%. Quant à la branche construction, le taux de cession est de 45%, ce taux n'est pas très élevé puisque cette branche présente une marge de profit de 27%.

En termes de portefeuille global, le niveau de rétention reste 47%. D'où, une cession en réassurance à l'ordre de 53%.

Le niveau de rétention globale ou par classe de risque signifie que l'assureur retient la même proportion de la prime, de la valeur assurée ou de la valeur du Sinistre Maximum Probable (SMP) et qu'il va supporter la même proportion de chaque sinistre individuel, cumulé ou catastrophique.

Parfois le niveau de rétention en pourcentage n'est pas suffisant, et il est nécessaire de fixer la rétention maximum en montant afin d'être sûr que l'assureur direct ne supporte pas au-delà de ce montant.

### 2. EVALUATION D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE<sup>1</sup>

Une autre étude réalisée par Swiss Ré s'est intéressée à la mise en place d'une rétention et d'un programme de réassurance dit « optimal ». Autrement dit, la mise en place d'un programme le plus adéquat possible aux moyens de la cédante.

Cette étude a instauré certaines règles appelées « Règles d'or » ou « Règles empiriques » permettant la fixation et l'évaluation des niveaux de rétentions et des programmes de réassurance. Ces règles sont relatives à la couverture en réassurance par risque, par événement et annuelle.

#### 2.1 Notions de base

Règle 1 :

$$\frac{\textit{Primes brutes}}{\textit{Capital + Reserves}} \simeq 200\%$$

Afin de garder un niveau raisonnable du montant de la réassurance achetée, l'assureur doit adapter ses capitaux propres aux affaires souscrites. Donc, sa capacité financière doit être prise en considération lors de la souscription des affaires.

- Mesures à prendre dans le cas de non satisfaction de la règle :
  - souscrire plus/moins d'affaires ;
  - ajuster le niveau des primes ;
  - ajuster les capitaux propres.

Règle 2 :

Cette règle est semblable à la définition traditionnelle de la solvabilité. Il est à noter que les primes nettes sont relatives à la branche étudiée. Précisons également que les primes nettes sont équivalentes aux primes nettes de cession. Autrement dit, ce sont les primes brutes diminuées des primes cédées en réassurance.

---

<sup>1</sup>Swiss Reinsurance Company, « Designing property reinsurance programmes », 1999, publication Suisse de Ré



## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

$$\frac{\text{Primes nettes}}{\text{Capital} + \text{Reserves}} \simeq 50\%$$

- Mesures à prendre dans le cas de non satisfaction de la règle :

- ajuster la rétention et / ou le programme de réassurance

- ajuster le niveau des primes ;

- souscrire plus/moins d'affaires ;

- ajuster les capitaux propres.

### Règle 3 :

Le but ici est de s'assurer que la compagnie d'assurance garde une certaine participation minimum dans ses propres affaires.

$$\frac{\text{Primes nettes}}{\text{primes brutes}} > 15\%$$

- Mesures à prendre dans le cas de non satisfaction de la règle :

- augmenter la rétention ;

- impliquer plusieurs réassureurs ;

- protéger la rétention par un traité en excédent de sinistre.

### Règle 4 :

La rétention de la compagnie d'assurance doit montrer un degré minimum d'équilibre. La compagnie doit être capable de payer 10 sinistres totaux à partir des primes encaissées au titre de la rétention.

$$\frac{\text{Rétention}}{\text{Primes nettes}} < 10\%$$

- Mesures à prendre dans le cas de non satisfaction de la règle :

- réduire la rétention ;

- augmenter le niveau des primes ;

- souscrire plus d'affaires (particulièrement les petits risques).

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

### Règle 5 :

Cette règle réduit l'impact d'un seul sinistre maximum sur les résultats en général. Un sinistre individuel ne doit pas augmenter le ratio S/P plus de 1 % à 3 %.

Notons que la rétention nette correspond à la rétention finale après la cession en toutes formes de réassurance, alors que la notion de la rétention correspond à la rétention après seulement la cession en réassurance proportionnelle.

$$\frac{\text{Rétention nette}}{\text{Primes nettes}} \simeq 2\%$$

- Mesures à prendre dans le cas de non satisfaction de la règle :
  - ajuster la rétention et la protéger par un traité en excédent de sinistre par risque ;
  - ajuster la rétention nette ;
  - ajuster le niveau des primes ;
  - acquérir plus d'affaires.

### Règle 6 :

Le but ici c'est de faire éviter l'assureur de rencontrer des difficultés financières suite à la réalisation d'un seul sinistre. Dans ce cas, l'assureur ne sera pas forcé de vendre ses placements avant leurs termes.

$$\frac{\text{Rétention nette}}{\text{Fonds liquides}} \simeq 5\%$$

- Mesures à prendre dans le cas de non satisfaction de la règle :
  - ajuster la rétention ou la protéger par un excédent de sinistre par risque ;
  - ajuster la rétention nette ;
  - ajuster les fonds liquides.

### Règle 7 :

Plusieurs interprétations peuvent être attribuées à ce ratio et qui dépendent de la définition du capital qui a été adopté.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

$$\frac{\text{Rétention nette}}{\text{Capital} + \text{Réserves}} \simeq 1\%$$

- Mesures à prendre dans le cas de non satisfaction de la règle :
  - ajuster la rétention nette ;
  - ajuster les ressources en capital.

### Règle 8 :

Un assureur doit garder un intérêt pour ses affaires tout en maintenant une proportion raisonnable dans chaque affaire.

$$\frac{\text{Rétention nette}}{\text{Rétention}} \simeq 5\% \text{ à } 25\%$$

- Mesures à prendre dans le cas de non satisfaction de la règle :
  - ajuster la rétention nette ;
  - ajuster la rétention ou la capacité nette.

### **2.2 Exemple numérique**

Soit les primes suivantes qui sont distribuées comme suit :

**Tableau n° 18 :** Primes brutes, cédées et nettes de cession

Primes émises brutes	330 000 000
Primes cédées en réassurance	30 000 000
Primes nettes de cession	300 000 000

Et soit un programme de réassurance ayant une capacité de 20 000 000.

Le taux de rétention en quote-part est de 60%, soit un montant de 12 000 000. Cette rétention fera l'objet d'un traité en excédent de sinistre 10 000 000 XS 2 000 000.

On suppose qu'il n'y a pas d'informations disponibles concernant le capital et les liquidités. La question à laquelle nous allons répondre est la suivante : comment la rétention doit être jugée dans ce programme de réassurance en utilisant les « Règles empiriques ».

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

- Selon la règle n°3 :

$$\frac{\text{Primes nettes}}{\text{primes brutes}} = \frac{300\,000\,000}{330\,000\,000} = 91\% \quad (>15\%)$$

Une proportion large de cette affaire est retenue par la cédante.

- Selon la règle n°4 :

$$\frac{\text{Rétention}}{\text{Primes nettes}} = \frac{12\,000\,000}{300\,000\,000} = 4\% \quad (<10\%)$$

Il n'est pas nécessaire de réduire la rétention puisqu'elle est bien équilibrée.

- Selon la règle n°5 :

$$\frac{\text{Rétention nette}}{\text{Primes nettes}} = 0.67\% \quad (\approx 2\%)$$

Le niveau de la rétention nette est nettement faible.

- Selon la règle n°8 :

$$\frac{\text{Rétention nette}}{\text{Rétention}} = \frac{2\,000\,000}{12\,000\,000} = 16.7\% \quad (5\% - 25\%)$$

Le résultat est dans les normes. De plus, comparé à la rétention, la rétention nette n'est pas trop faible. En effet, la rétention est 6 fois supérieure que la rétention nette. Ces études feront l'objet dans la section suivante d'une simulation sur le portefeuille de l'entreprise d'accueil « Lloyd Tunisien » afin de cerner les niveaux de rétentions appliqués.

### SECTION 2 : EVALUATION ET CHOIX D'UN PROGRAMME DE REASSURANCE ADEQUAT

Il est à préciser qu'il n'existe pas un niveau optimal de rétention. Pour cette raison nous allons déterminer le niveau de rétention le plus adéquat à la compagnie. Pour se faire, nous allons appliquer deux études sur le portefeuille de la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien ». En ce qui concerne la première étude, le but est de déterminer des retentions relatives aux branches incendie et RC automobile et de mesurer leurs impacts sur le solde de l'entreprise. Quant à la deuxième étude, elle permet d'évaluer les rétentions appliquées par la compagnie ainsi que les rétentions obtenues après l'application de la première étude. Il est à préciser que les chiffres sont exprimés en millier de dinars tunisiens.

#### 1. ETUDE D'IMPACT SUR LE PORTEFEUILLE DE LA COMPAGNIE

##### 1.1 Détermination des niveaux de rétentions

Notre étude sera réalisée sur le produit responsabilité civile automobile et la branche incendie. Le but de cette application est de déterminer une rétention globale puis une rétention relative à chaque branche en tenant compte de plusieurs aspects.

Le tableau suivant présente les primes émises, les charges de sinistres ainsi que la marge de profit relative à chaque branche pendant les 4 années successives allant de 2009 jusqu'à 2012.

**Tableau n° 19:** Répartition des primes et sinistres relatifs à la RC automobile et la branche Incendie de la compagnie « Lloyd Tunisien » en mD (2009-2012)

	2009	2010	2011	2012	Total
<b>RC Automobile</b>					
Primes émises	9 489	9049	9170	9387	37 095
Charges de sinistres	12 811	6 500	9 020	9 910	38 240
Marge de profit					<b>-3,09%</b>
<b>incendie</b>					
Primes émises	1 688	1 975	2 800	3 300	9 763
Charges de sinistres	204	419	600	2 424	3 647
Marge de profit					<b>62,64%</b>

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

### Total

Primes émises	11 177	11 024	11 970	12 687	46 858
Charges de sinistres	13 015	6 919	9 620	12 334	41 887
Marge de profit					<b>10,61%</b>

Concernant la RC automobile, la marge de profit réalisée par cette branche est de l'ordre de -3 % puisque la moyenne des charges de sinistres des quatre années est plus élevée que la moyenne des primes émises.

En ce qui concerne la branche incendie, cette branche est profitable ayant une marge de profit de l'ordre de 62.64 %. Il est à préciser que l'année 2011 a été marquée par les émeutes et les mouvements populaires qu'a connus la Tunisie. Ces mouvements ont eu un grand impact sur la branche incendie. Afin d'avoir des résultats cohérents, nous avons jugé utile d'éliminer ces sinistres. En effet, la totalité des charges de sinistres relative à l'année 2011 s'élève à 21 022 mD.

Afin de déterminer la rétention relative à chaque branche, il est indispensable de passer par la rétention globale.

### 1.1.1 Rétention globale

Dans le but de calculer la rétention globale des deux branches, il est utile de déterminer tout d'abord la fluctuation potentielle, ensuite la faiblesse financière et enfin l'aversion au risque.

- **Fluctuation potentielle**

Le facteur de la fluctuation potentielle des résultats est la variance de la différence entre la charge de sinistre et la prime de risque relative à chaque année divisée par la prime de risque au carré. Pour se faire, il faut calculer la prime de risque annuelle.

Durant la période de 4 ans, la compagnie a supporté des sinistres à hauteur de 41 887 mD. La prime de risque annuelle est de 10 472 mD. Donc, la fluctuation potentielle des résultats est de l'ordre de 0.0707.

$$Fluctuation\ potentielle = 0.0707$$

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

Dans le but de donner une meilleure interprétation de ce paramètre, il est utile de calculer l'écart type qui est de 0.26. D'où, la déviation entre les charges de sinistres annuelles et la moyenne des charges de sinistres à long terme est de  $\pm 26\%$ . Cette fluctuation élevée peut être justifiée par l'écart élevé entre les charges de sinistres d'une année à l'autre. Plus ces écarts sont élevés, plus la fluctuation potentielle relative aux deux branches est élevée.

- **Faiblesse financière**

Ce ratio est composé de la prime de risque annuelle divisée par le capital relatif aux deux branches étudiées (RC automobile et incendie).

Notons que le capital de la compagnie est de 20 000 mD. La proportion de capital sur la base des parts des branches étudiées dans le chiffre d'affaires est de 21.37%. D'où, le capital relatif aux deux branches est de 4 274 mD. Les détails de calculs sont illustrés par le tableau suivant :

**Tableau n° 20:** Capital relatif à la RC automobile et la branche Incendie de compagnie  
« Lloyd Tunisien » en mD (2012)

<b>Intitulé</b>	<b>Montant</b>
<b>Primes émises RC auto</b>	9 387
<b>Primes émises Incendie</b>	3 300
<b>Total primes émises</b>	12 687
<b>Chiffre d'Affaires total</b>	59 368
<b>Participation au chiffre d'affaires</b>	21,37%
<b>Capital total</b>	20 000
<b>Capital (RC auto + Incendie)</b>	4 274

$$\text{Faiblesse financière} = 2.45$$

Par conséquent, la faiblesse financière de la compagnie est de 2.45.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

- **Aversion au risque**

Prenons l'hypothèse que la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien » répond aux exigences de la directive « Solvabilité II » qui fixe une tolérance de la probabilité de ruine de 0.5%, c'est-à-dire que la compagnie accepte une ruine tous les 200 ans, soit une aversion au risque de 2,65. Cette valeur est déterminée suite à une lecture directe du tableau n° 17 figurant dans l'exemple numérique ci-dessus.

$$\text{Aversion au risque} = 2.65$$

- **Besoin en réassurance**

Le besoin en réassurance en fonction de l'aversion au risque, la volatilité potentielle et la faiblesse financière de la compagnie est le suivant :

$$\text{Besoin en réassurance} = 0.0707 \times 2.45 \times 2.65 = 0.46$$

- **Niveau de rétention**

Le niveau de rétention relative aux deux branches est de 23 %, ce qui signifie que la compagnie peut se couvrir par la réassurance à hauteur de 77%. Ce taux peut être justifié par une marge de profit faible à hauteur de 10.6 % et un besoin en réassurance quasi élevé.

$$\text{Niveau de rétention} = 23.08 \%$$

Par la suite, nous allons calculer la rétention relative à chaque branche.

### 1.1.2 Rétention relative

Afin de déterminer la rétention relative à chaque branche, certains calculs intermédiaires doivent être suivis.

- **Volatilité**

Pour ce faire, nous allons, tout d'abord, calculer la variance des charges de sinistres relative à chaque catégorie.

$$\text{Var}(Z_{RC \text{ Automobile}}) = 6781706$$

$$\text{Var}(Z_{Incendie}) = 1042600$$



## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

Ce résultat montre que les résultats de la branche RC automobile sont plus volatiles que ceux de la branche incendie. Notons que la branche automobile est une branche déficitaire et qui nécessite une réduction des fluctuations de résultats.

Le calcul a prouvé que la volatilité des deux branches n'est pas la même: la branche automobile ayant une marge de profitabilité de -3% est plus volatile que celle d'incendie qui réalise une marge de 63%. Donc, l'abandon de la branche automobile ne réduit pas seulement la volatilité, mais il améliore aussi la profitabilité de la société.

- **Prix de réassurance**

Le niveau de rétention de chaque branche dépend aussi du prix de la couverture en réassurance.

**Tableau n° 21:** Prix de réassurance de la RC automobile et la branche Incendie au sein de la compagnie « Lloyd Tunisien » en mD (2009-2012)

	2009	2010	2011	2012	Total
<b>RC Automobile</b>					
Assiette de prime	9489	9049	9170	9387	37 095
Sinistre à la charge de réassureur	380	400	472	728	1 980
S/P chargé	5,0%	5,5%	6,4%	9,7%	6,7%
<b>Incendie</b>					
Assiette de prime	1 688	1 975	2 800	3 300	9 763
Sinistre à la charge de réassureur	153	314	450	1 819	2 736
S/P chargé	11%	20%	20%	69%	35%
<b>Total</b>					
Assiette de prime	11 177	11 024	11 970	12 687	46 858
Sinistre à la charge de réassureur	533	714	922	2 547	4 716
S/P chargé	5%	6%	8%	20%	10%

N.B: 
$$S/P \text{ chargé} = \frac{\text{Sinistre à la charge du réassureur}}{\text{Assiette de prime}} \times \frac{100}{80}$$

Il est à noter que la compagnie d'assurance utilise cette formule pour déterminer le prix de la réassurance relative à chaque branche. De plus, le ratio 100/80 représente le chargement du réassureur (25%).

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

Par conséquent, les prix de réassurances relatives aux branches RC automobile et Incendie sont respectivement 6.7% et 35%.

- **Niveau de rétention relative**

Tout d'abord, nous allons calculer la moyenne des primes relative à chaque branche afin de déterminer le niveau de rétention relative à chaque branche.

- Prime moyenne de la RC automobile = 9274 mD
- Prime moyenne de la branche Incendie = 2441 mD
- Prime moyenne des deux branches (RC Automobile + Incendie) = 11 714 mD

$$\text{RC automobile} : \frac{0.067 \times 9274}{6781706} = 0.000091238$$

$$\text{Incendie: } \frac{0.35 \times 2441}{1042600} = 0.000819358$$

En introduisant la variable « R » on obtient:

$$(0.0091238 \times R \times 9274) + (0.082 \times R \times 2441) = 0.2308 \times 11714$$

Le paramètre R correspond à : R=950.1659

D'où les taux de rétentions relatives aux branches RC automobile et incendie sont:

- Rétention « RC automobile » :  $950.1659 \times 0,0091238 = \mathbf{8.67\%}$
- Rétention « Incendie » :  $950.1659 \times 0,082 = \mathbf{77.85\%}$

Étant donné que la branche RC automobile a enregistré une marge de profit négative de (-3%) ainsi qu'une volatilité de résultat élevée, le modèle propose une cession en réassurance à hauteur de 91.33%.

Quant à la branche Incendie, elle a enregistré une marge de profit élevée (+63%) et une volatilité des résultats de (1021). Ceci fait de la branche incendie une branche profitable pour la société, ce qui l'encourage à conserver une part importante de cette branche afin de ne pas réduire son profit en le partageant avec les réassureurs.

Le modèle propose une rétention de 77.85% pour la branche incendie. Par ailleurs, dans le cas où l'on prend en considération les risques d'événements des émeutes et mouvements populaires comme ceux ayant lieu en 2011, les charges de sinistres relatives à la branche

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

incendie ont été à l'ordre de 21 022 mD. Ce montant est nettement supérieur aux primes émises (2 800 mD). Par conséquent, la marge de profit de cette branche sera négative de l'ordre de (-147%). Cette branche sera dans ce cas une branche nettement déficitaire.

### 1.2 Mesure d'impact sur le solde de la compagnie

Afin de mesurer l'efficacité du modèle retenu, nous allons étudier son impact sur le solde de la compagnie, plus précisément pour la RC automobile d'une part et la branche incendie d'autre part.

Notons de plus, que sur la base des données historiques (2009-2012), nous allons faire une projection sur l'année 2013. Ceci dit, nous allons estimer les chiffres relatifs à l'année 2013 et mesurer l'impact du modèle sur cette estimation.

#### 1.2.1 RC automobile

Pour mesurer son efficacité, il sera utile de comparer les soldes nets de réassurance relatifs à la compagnie sans et avec l'application du modèle.

- **Sans modèle**

Il est à préciser tout d'abord qu'au début de l'année 2013, il y a eu l'introduction de la réassurance en quote-part afin minimiser la surcharge en termes des sinistres et alléger par la suite la marge de solvabilité de la compagnie.

Pour des raisons de simplification, nous allons mettre l'hypothèse qu'en 2013, la RC automobile n'est cédée qu'au titre de la réassurance en excédent de sinistre et que la priorité est de 150 mD.

Afin de calculer le solde relatif à la compagnie d'assurance, il est évident de calculer dans un premier lieu les primes cédées. Le tableau suivant a pour but de calculer les primes cédées en réassurance au niveau de la branche RC automobile. Ces primes sont calculées comme étant les assiettes de primes multipliées par les ratios S/P chargé. Le chargement des réassureurs est de 25%.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

**Tableau n° 22:** Primes cédées en réassurance de la compagnie « Lloyd Tunisien » relatives à la RC automobile en mD (2013)

Intitulé	2013
Sinistre à la charge des réassureurs	550
Assiette de primes	9 650
S/P chargé	7,1%
<b>Primes cédées</b>	<b>688</b>

Le tableau suivant a pour but de calculer les soldes nets de réassurance au niveau de la branche RC automobile. Au terme de l'année 2013, les estimations sont basées sur des documents fournis par la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien ».

**Tableau n° 23:** Solde net de réassurance de la compagnie « Lloyd Tunisien » relatifs à la RC automobile en mD (2013)

Intitulé	2013
(+) Primes émises	9 650
(-) Charge de sinistres	9950
(+) Charge de sinistres à la charge de réassureurs	550
(-) Primes cédées	688
<b>Solde net de réassurance (sans modèle)</b>	<b>-438</b>

- **Avec modèle**

Rappelons que le taux de rétention relatif à la RC automobile, calculé par le modèle est 8.67 %. Notons également qu'en 2013, la priorité de ce type de traité est de 150 mD, et la limite de traité est de 275 mD.

Le tableau suivant illustre les priorités calculées selon le modèle retenu en 2013.

**Tableau n° 24:** Rétentions relatives à la RC automobile en mD (2013)

Intitulé	2013
Total charges sinistres	9950
Nombre de sinistres	5
Moyenne charge sinistres	1990
<b>Priorité (avec modèle)</b>	<b>171</b>
<b>Priorité (sans modèle)</b>	<b>150</b>

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

Il ressort que le niveau de priorité relatif au modèle retenu est supérieur à la priorité du traité. Par conséquent, les primes cédées en réassurance avec l'application du modèle seront moins élevées que celles du traité.

Le tableau suivant permet de déterminer les primes cédées en réassurance par le modèle retenu. En 2013, les primes cédées ont été calculées sur la base de traité (excédent de sinistres) en remplaçant la priorité réelle de la compagnie par celle du modèle.

**Tableau n° 25:** Primes cédées en réassurance relatives à la RC automobile et calculées par le modèle en mD (2013)

Intitulé	2013
Sinistre à la charge des réassureurs	513
Assiette de primes	9 650
S/P chargé	6,64%
<b>Primes cédées</b>	<b>640</b>

Le solde net de réassurance de la compagnie sera détaillé dans le tableau suivant.

**Tableau n° 26:** Solde net de réassurance relatif à la RC automobile et calculé par le modèle en mD (2013)

Intitulé	2013
(+) Primes émises	9 650
(-) Charge de sinistres	9950
(+) Charge de sinistres à la charge de réassureurs	513
(-) Primes cédées	640
<b>(=) Solde net de réassurance (avec modèle)</b>	<b>-427</b>

A titre de comparaison entre les soldes réels de la compagnie et les soldes calculées par le modèle, nous remarquons que ces derniers sont légèrement supérieurs à ceux de la compagnie. Nous constatons, par conséquent, que les résultats du modèle relatif à la RC automobile sont proches du schéma de réassurance appliqué par la compagnie. En 2013, le

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

solde calculé par le modèle est très proche du solde estimé par la compagnie (différence de 11 mD) puisque la différence entre les priorités est seulement 21 mD.

En proposant un taux de rétention de 8.6%, le modèle permet à la compagnie de garder à sa charge un niveau d'affaires légèrement plus large que celui retenu actuellement. De plus, ce taux permet à la compagnie de réduire l'impact négatif de la réassurance sur son solde. En conclusion, sous l'hypothèse que la compagnie continue à se réassurer à travers un traité excédent de sinistres (XL) durant l'année 2013, le modèle s'avère compatible avec le schéma de la réassurance de la compagnie.

### 1.2.2 Branche Incendie

D'après le calcul réalisé à travers le modèle retenu, la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien » a intérêt à garder à sa charge 77.85% de la branche incendie. Cette rétention élevée peut être expliquée par la marge de profitabilité élevée de la branche, ainsi que sa profitable faible volatilité de résultat.

De plus, nous allons mettre l'accent sur les traités en excédent de plein afin de mesurer l'impact des résultats du modèle sur le solde de la compagnie.

- **Sans modèle**

Le tableau suivant permet le calcul de solde net de réassurance de la compagnie. Notons que la commission de réassurance est à l'ordre de 32.5% des primes cédées et que les primes cédées sont fournies par les documents de la compagnie.

**Tableau n° 27:** Solde net de cession de la compagnie « Lloyd Tunisien » sans modèle en mD (2013)

Intitulé	2013
(+) Primes émises	4686
(-) Charge de sinistres	1466
(+) Charge de sinistres à la charge de réassureurs	794
(+) Commission de réassurance	899
(-) Primes cédées	2767
<b>(=) Solde net de réassurance (sans modèle)</b>	<b>2 146</b>

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

Étant donné que le solde de réassurance a un impact négatif sur le solde de la cédante, celle-ci a intérêt à augmenter son niveau de rétention.

En 2013, Le solde net de cession en réassurance de la compagnie sans l'application du modèle est de 2146 mD. Le but est d'améliorer le solde de réassurance afin de permettre à la cédante de réaliser plus de profit.

- **Avec modèle**

Le tableau suivant permet le calcul de solde net de réassurance de la compagnie en cas d'application du modèle retenu.

**Tableau n° 28:** Solde net de réassurance de la compagnie « Lloyd Tunisien » avec modèle en mD (2013)

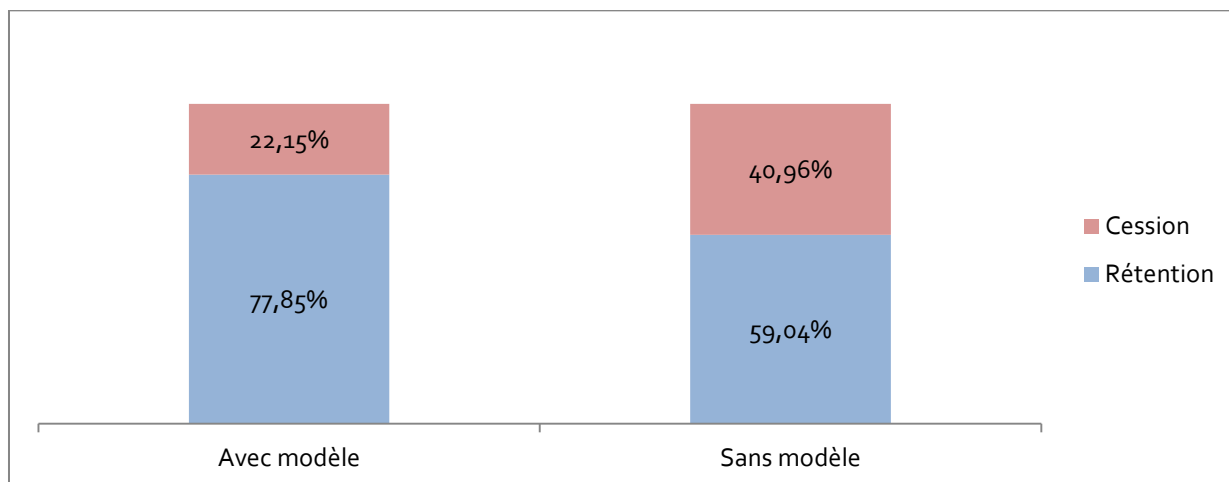
<b>Intitulé</b>	<b>2013</b>
(+) Primes émises	4686
(-) Charge de sinistres	1466
(+) Charge de sinistres à la charge de réassureurs	325
(+) Commission de réassurance	337
(-) Primes cédées	1037
<b>(=) Solde net de réassurance (avec modèle)</b>	<b>2844</b>

Le solde de la compagnie avec l'application du modèle retenu est plus favorable que celui appliqué par la cédante. En effet, l'application du modèle peut permettre à la compagnie de réaliser un gain de (698 mD).

La figure suivante illustre la répartition des taux de rétention sans et avec l'application du modèle.

## CHAPITRE IV : LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

Figure n °28 : Niveau de rétention avec et sans modèle en 2013



Du point de vue de l'impact sur le solde de la compagnie, il est recommandé que la compagnie d'assurance prenne en considération les résultats du modèle appliqué en augmentant son niveau de rétention en termes de la branche incendie.

Néanmoins que dans le cas où la compagnie garde à sa charge une grande partie de ses risques, elle sera exposée à un risque de survenance de sinistres de grande ampleur ou de fréquence élevée, par conséquent, elle peut se trouver dans l'incapacité de les supporter.

### 2. EVALUATION DES NIVEAUX DE RETENTIONS

Afin de compléter cette étude empirique par un autre éclairage, nous allons nous baser sur une autre méthode réalisée également par la compagnie de réassurance « Swiss Rè ». Cette méthode permet d'évaluer les niveaux de rétentions relatifs à chaque branche en se référant à certaines règles empiriques.

Dans le cadre de notre étude, nous allons appliquer les dites règles sur la RC automobile d'une part et la branche incendie d'autre part en tenant compte des résultats sans et avec le modèle appliqué ci-dessus. Nous allons, par la suite, évaluer le schéma de réassurance de l'année 2013 relatif à la compagnie.

#### 2.1 Evaluation des rétentions relatives au portefeuille simulé de la compagnie

Le but de cette sous-section est d'évaluer les niveaux de rétentions relatives aux deux branches : RC automobile et incendie.



## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

### 2.1.1 RC automobile

Concernant cette branche, le modèle précédent a été appliqué sur la base d'un traité excédent de sinistre. Concernant ce type de traité, seulement les règles 3 et 4 peuvent être appliquées. Il est à préciser que la rétention au titre du traité de la compagnie est de 150 mD et que celui du modèle est 171 mD.

Le tableau suivant mesure ces règles sans et avec l'application du modèle au cours de l'année 2013.

**Tableau n° 29** : Comparaison des résultats des règles de base aux termes de la RC automobile en mD : sans et avec l'application du modèle (2013)

	2013		
	Sans modèle	Avec modèle	
<b>Primes émises</b>	9 650	9 650	
<b>Primes cédées</b>	688	640	
<b>Primes nettes de cession</b>	8 963	9 010	
<b>Règle 3</b>	92,9%	93,36%	>15%
<b>Règle 4</b>	1,67%	1,89%	<10%

Nous remarquons, tout d'abord, que les deux règles présentent des résultats proches.

En effet, la règle 3 est calculée par le ratio ci-dessous :

$$\frac{\text{Primes nettes}}{\text{Primes brutes}} > 15\%$$

Selon cette règle, nous constatons que la compagnie d'assurance garde une certaine participation minimum dans ses propres affaires en 2013 (plus de 6 fois le seuil). Ainsi, la compagnie garde à sa charge 93% des primes brutes sans et avec l'application du modèle.

Selon la quatrième règle, la rétention de la compagnie d'assurance doit être capable de payer au minimum 10 sinistres totaux à partir des primes encaissées au titre de la rétention. Autrement dit, la prime nette de cession doit être capable de supporter au minimum 10 fois la rétention de traité. Elle est calculée par le ratio suivant.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

$$\frac{\text{Rétention}}{\text{Primes nettes}} < 10\%$$

En 2013, ce taux est à l'ordre de 1.67% sans l'application du modèle. Dans ce cas, la compagnie peut supporter jusqu'à presque 60 fois (59.8) le niveau de rétention à partir de ces primes conservées, c'est-à-dire 60 sinistres totaux. Par contre, dans le cas d'application du modèle ce taux est de 1.89%, ce qui la permet de supporter jusqu'à 53 fois son niveau de rétention.

Sous l'hypothèse que les primes nettes de cession sont fixées à 8963 mD, il est recommandé que la rétention soit inférieure à 896 mD, ce qui est validé par la rétention de traité qui est de 150 mD. Cette remarque est valable en cas d'application ou non du modèle.

$$\text{Rétention} < 10\% \times \text{Primes nettes}$$

$$\text{Rétention} < 896$$

Etant donné que l'application du modèle a un léger impact sur la compagnie du point de vue du solde ainsi que du point de vue des règles d'évaluation de la rétention, il est recommandé que la compagnie continue d'appliquer son propre schéma de réassurance.

### 2.1.2 Branche Incendie

Au cours de la période 2009-2012, la branche incendie a été cédée en réassurance à travers des traités en excédent de plein en tant que couverture proportionnelle ainsi qu'en excédent de sinistres sur rétention par risque et/ou par évènement en tant qu'une couverture non proportionnelle. A partir de 2013, il y a eu l'introduction de la réassurance en quote-part.

Ainsi, en ce qui concerne le traité en excédent de plein, le plein de rétention est de 1 000 mD avec une capacité de traité de 22 000 mD. Le tableau suivant permet de calculer les primes nettes de cession en 2013.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

**Tableau n°30** : Comparaison des résultats des règles de base aux termes de la branche incendie en mD : sans et avec l'application du modèle (2013)

	2013		
	Sans modèle	Avec modèle	
<b>Primes émises</b>	4 686	4 686	
<b>Primes cédées</b>	2 767	1038	
<b>Primes nettes de cession</b>	1 919	3 648	
<b>Règle 3</b>	41%	77.85%	<b>&gt;15%</b>
<b>Règle 4</b>	52,1%	27.41%	<b>&lt;10%</b>

En 2013, les primes nettes de cessions en réassurance sans l'application du modèle sont de 1 919 mD. Par conséquent, la part des primes conservées est de 41% par rapport aux primes brutes. La règle donc est satisfaite. En ce qui concerne les résultats ressortis après application du modèle, la part des primes conservées sera 77.85% des primes brutes, qui un taux largement supérieur au seuil de la règle.

En effet, sans l'application du modèle et en tenant compte des estimations de l'année 2013, la compagnie peut supporter seulement presque deux sinistres totaux (1.92) à partir de ses primes conservées. Ce nombre est largement inférieur au seuil de la règle (10 sinistres totaux). De même, dans le cas d'application du modèle la compagnie peut supporter trois sinistres totaux (3.64). Par conséquent, en appliquant le modèle retenu, ce ratio s'est légèrement amélioré.

Pour ramener ce ratio au seuil recommandé, certaines mesures peuvent être prises. En effet, il est utile soit de réduire la rétention (plein), soit d'augmenter le niveau des primes, soit de souscrire plus de petites affaires.

Pour se faire, nous allons calculer la rétention théorique avec application de la formule. Prenons l'hypothèse suivante : les primes nettes de cession sont fixes.

$$\text{Rétention} < 10\% \times \text{Primes nettes}$$

$$\text{Rétention} < 191.9$$

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

Donc, d'après cette formule, il est recommandé que la rétention soit inférieure à 191.1 mD alors que la rétention de traité est de 1000 mD.

Afin de répondre aux exigences de la 4<sup>ème</sup> règle, il est recommandé d'opter pour un niveau de rétention (plein) inférieure à celui appliqué par la compagnie. Néanmoins, cette rétention est appliquée sur un portefeuille simulé et qui ne tient pas compte de toutes les couvertures en réassurance. Pour déterminer une rétention plus adéquate au portefeuille de la compagnie, il est évident de procéder comme suit.

### **2.2 Evaluation des rétentions relatives au portefeuille réel de la compagnie**

Le but est d'évaluer les niveaux de rétentions réelles appliquées en 2013. Cette évaluation tient compte de tous les types de traités ainsi que toutes les garanties relatives à chaque branche.

#### **2.2.1 Branche Automobile**

Cette branche est cédée, au titre de l'année 2013, en quote-part en tant qu'une couverture proportionnelle ainsi qu'en excédent de sinistre / police en tant que couverture non proportionnelle. Ainsi, pour éviter que les sinistres à la charge des réassureurs soit supérieurs à la charge totale des sinistres, la compagnie a appliqué un taux de 30% sur les traités en excédent de sinistre.

Cette branche prend en considération les garanties « Responsabilité Civile » ainsi que les garanties complémentaires. Il est à préciser également que la rétention au titre de traité excédent de sinistre est de 150 mD et que la rétention nette est de 45 mD. Ce dernier montant n'est autre qu'un seuil instauré par la compagnie au dessus duquel elle ne s'engage pas.

Le tableau suivant permet d'évaluer les niveaux de rétentions en se référant à quatre règles empiriques.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

**Tableau n° 31:** Règles de base de la branche automobile en mD : portefeuille réel (2013)

	2013	
<b>Primes émises</b>	35 673	
<b>Primes cédées</b>	26 462	
<b>Primes nettes de cession</b>	9 211	

<b>Règle 3</b>	25,8%	<b>&gt;15%</b>
<b>Règle 4</b>	1,6%	<b>&lt;10%</b>
<b>Règle 5</b>	0,5%	<b>2%</b>
<b>Règle 8</b>	30%	<b>5%-25%</b>

En ce qui concerne la part des primes conservées par rapport aux primes brutes, le taux est satisfaisant 25,8%. Un taux supérieur au seuil qui est de 15%. De plus, la compagnie peut supporter plus de 62 (62.5) sinistres totaux à partir de ses primes conservées. C'est un taux très satisfaisant en donnant à la compagnie une large marge de sécurité.

Rappelons que les règles 5 et 8 sont respectivement les suivantes :

$$\frac{\text{Rétention nette}}{\text{Primes nettes}} \simeq 2\%$$

$$\frac{\text{Rétention nette}}{\text{Rétention}} \simeq 5\% \text{ à } 25\%$$

En revanche, la compagnie peut supporter jusqu'à 200 rétentions nettes alors que d'après la règle, il est plus adéquat de supporter approximativement 50 rétentions nettes seulement. Quant à la part de la rétention nette par rapport à la rétention, elle est 5% plus élevée que la borne supérieure de la huitième règle.

Afin de mieux interpréter ces résultats, nous allons cerner le niveau de rétention et de rétention nette. On suppose que les primes nettes sont fixes. Selon la règle 4, le niveau de rétention doit être inférieur à 921.1 mD. En revanche, la rétention de traité est de 150 mD. Par conséquent, la compagnie a une marge d'augmentation de rétention de 771 mD.

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

---

Selon la règle 5, cette condition doit être satisfaite

$$\text{Rétention nette} = 2\% \times \text{Primes nettes}$$

$$\text{Rétention nette} = 184.2 \text{ mD}$$

Donc, la compagnie peut augmenter sa rétention nette de 45 mD jusqu'à 184.2 mD, soit une augmentation 139.2 mD.

D'après la dernière règle, si on prend en considération les règles 4 et 5, la part de la rétention nette par rapport à la rétention est la suivante :

$$\frac{\text{Rétention nette}}{\text{Rétention}} = \frac{184}{921} = 20\%$$

En revanche, le taux ressorti au niveau de traité de la compagnie est de 30%. Pour ramener ce taux à 25%, la borne supérieure de l'intervalle [5%-25%], le niveau de la rétention peut être ramené à 184.2 mD et le niveau de rétention sera par conséquent 736 mD.

$$\text{Rétention nette} = 25\% \times \text{Rétention}$$

$$\text{Rétention} = \frac{\text{Rétention nette}}{25\%}$$

Pour ces niveaux de rétention, toutes les règles seront satisfaites.

Une augmentation de la rétention de 150 mD jusqu'à 736 mD, peut affecter négativement la solvabilité de la compagnie vu qu'elle passe par des difficultés financières.

### 2.2.2 Branche Incendie

Cette branche est cédée, en 2013, en quote-part et en excédent de plein en tant qu'une couverture proportionnelle ainsi qu'en XL / rétention en tant que couverture non proportionnelle. Le plein de conservation est de 1000 mD avec une capacité de traité de 22000 mD. Le traité en quote-part est partagé comme suit : une rétention de 40% de la rétention du premier excédent de plein et 60% cession. Quant au traité en excédent de sinistre / rétention par risque, la priorité est de 250 mD et la portée est de 750 mD. Notons que la

## CHAPITRE IV: LA MODELISATION : OUTILS DE FIXATION DES RETENTIONS

compagnie impose une limite de rétention nette de 100 mD. Le tableau suivant permet d'évaluer les niveaux de rétentions en se référant à quatre règles

**Tableau n° 32** : Règles de base de la branche incendie : portefeuille réel (2013)

	2013
Primes émises	4583
Primes cédées	3908
Primes nettes de cession	675

Règle 3	14,7%	>15%
Règle 4	148,1%	<10%
Règle 5	14.8%	2%
Règle 8	10%	5%-25%

Commençons par la part des primes conservées par rapport aux primes brutes : le résultat est très proche du seuil instauré par la règle. En revanche, en se référant à la quatrième règle, la compagnie ne peut supporter aucun sinistre total. Ce qui provoque un risque de non solvabilité des affaires souscrites. Par conséquent, il est recommandé de réduire le niveau de rétention jusqu'à ce que la règle soit satisfaite. De même, d'après la cinquième règle, la compagnie peut supporter seulement 2,7 sinistres aux termes de traité excédent de sinistre, un nombre très limité par rapport aux exigences de la règle (50 sinistres). D'où, la société a intérêt à réduire sa rétention nette. Concernant le ratio de la rétention nette divisée par la rétention, il est dans les normes. En revanche, les niveaux de rétention et de rétention nette peuvent être diminués en respectant les exigences de la dernière règle.

Notre étude a montré la possibilité et l'utilité nécessaire pour introduire les sciences actuarielles dans la définition du programme de réassurance des cédantes. Elle démontre l'importance de la détermination de manière scientifique de la rétention pour une compagnie d'assurance.

## CONCLUSION GENERALE

---

Le passage de la réassurance facultative, réassurance de cas par cas, à la réassurance conventionnelle proportionnelle et puis à la réassurance non proportionnelle n'est qu'une réponse aux besoins croissants de l'assureur. Le développement des modèles de plus en plus solides n'est qu'une autre réponse à la recherche d'une sécurité accrue, d'une solidité financière et d'une prévision de plus en plus correcte. D'un autre terme, la compagnie cherche à minimiser sa probabilité de faillite.

Cette étude nous a permis, par ailleurs de prendre connaissance en milieu professionnel, de certains aspects pratiques des techniques d'assurances et notamment celles relevant de l'activité de réassurance pour les confronter et leur appliquer les connaissances théoriques acquises.

Au cours de la première partie du mémoire, nous avons pu avoir une idée sur le positionnement de l'activité de la réassurance tunisienne et la comparer avec le contexte international. Ainsi, nous avons constaté que le taux de cession en Tunisie (20%) est quatre fois plus élevé par rapport à celui de l'échelle mondiale (5%), ce qui peut être expliqué par la faible capitalisation des compagnies d'assurances tunisiennes ainsi que leurs fortes dispersions. Par conséquent, le recours excessif vers le marché de réassurance international peut affecter négativement le solde de la balance de paiements, du fait de la sortie massive des devises.

C'est ici que l'autorité de contrôle doit intervenir. En Tunisie, cette autorité est le « Comité Général des Assurances » dont son rôle est de préserver la santé financière des cédantes en cas de défaut de la compagnie de réassurance et donc de garantir le bon fonctionnement du marché de l'assurance. Néanmoins, le mécanisme de contrôle passe par certaines difficultés à savoir : absence de conventions bilatérales permettant le contrôle des compagnies de réassurance étrangères, contraintes techniques (impossibilité d'évaluation et de tarification de certains risques). Une solution logique peut être apporter à ces problèmes, que le contrôle peut porter sur l'activité mondiale à condition qu'il soit organisé sur une base internationale, ce qui implique une harmonisation minimale des modes de contrôle.



## CONCLUSION GENERALE

---

En effectuant un stage auprès de la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien » au cours d'une période de 7 semaines, nous avons pu collecter des informations relatives à l'activité de la réassurance. En effet, cette compagnie occupe une part de marché de 4,5% du marché national, son taux de cession en réassurance en 2013 est de 60,1%. Ce taux est trois fois plus élevé que ceux des années précédentes, ceci est expliqué par la nouvelle structure du programme de réassurance en 2013 ayant pour objectif d'alléger la solvabilité de la compagnie.

En revanche, le recours à la réassurance de cette compagnie semble être excessif en le comparant au marché national ou encore au marché international. Pour remédier à cette situation, nous allons examiner le schéma de réassurance de la compagnie en recourant à des études actuarielles et empiriques.

L'objectif du mémoire est de déterminer un niveau de rétention adéquat aux besoins de la cédante ainsi qu'avec ses capacités financières. Pour se faire, nous avons procédé à l'application de deux méthodes, l'une actuarielle et l'autre empirique sur le portefeuille de la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien », plus précisément sur les branches automobile et incendie.

Ces études ont été proposées par la « Swiss Reinsurance Company ». La première étude consiste à déterminer un niveau de rétention relatif à chaque branche et adéquat à la cédante en tenant compte de la volatilité de ses résultats, son aversion au risque ainsi que sa capacité financière. Cette étude, conçue sur une période de 4 années (2009-2012), a dégagé une rétention de 8.67 % pour la RC automobile et une rétention de 77.85% pour la branche Incendie. Le but est de concevoir un programme de réassurance pour l'année 2013 en mesurant l'impact du modèle retenu sur le solde de la cédante.

Concernant la RC automobile, le modèle a un léger impact positif sur le solde de la compagnie puisque le niveau de priorité relatif au modèle retenu est supérieur à la priorité des traités. Par conséquent, le schéma de réassurance de la compagnie est compatible avec le modèle retenu.

En ce qui concerne la branche incendie couverte par un traité en excédent de plein, nous avons supposé l'absence des émeutes et mouvements populaires survenus en 2011. D'après le calcul réalisé à travers le modèle retenu, la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien » a intérêt augmenter son niveau de rétention de 41 % à 77.85%, puisqu'il s'agit d'une branche

## CONCLUSION GENERALE

---

nettement profitable et ayant une faible volatilité de résultat. Néanmoins que dans le cas où la compagnie garde à sa charge une part importante des affaires, il existe un risque de survenance de sinistres de grande ampleur ou de fréquence élevée, et la compagnie peut se trouver dans l'incapacité de les supporter seul. Prenons l'exemple des émeutes et mouvements populaires survenus en 2011 où les charges de sinistres ont été 7.5 fois plus élevées que les primes émises.

Afin d'éviter les risques d'accumulation ainsi que de se protéger contre le risque de ruine, il est recommandé que la compagnie d'assurance fait recours à des traités non proportionnelle à savoir excédent de sinistre et excédent de perte annuelle.

Dans le but de déterminer une rétention plus adéquate au portefeuille de la compagnie, nous avons jugé utile d'appliquer certaines règles empiriques sur le portefeuille réel de la compagnie. Quant à la branche automobile et afin de répondre aux exigences de toutes les règles, il est recommandé d'augmenter la rétention ainsi que la rétention nette de la compagnie puisqu'elle peut les supporter par ses propres moyens.

Il est à préciser également que le taux de cession en réassurance relatif à la branche automobile est de 5,4% sur le marché tunisien contre 74,2% dans la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien ». Ainsi, si la compagnie continue à garder le même niveau de conservation, en ayant comme argument la prudence, elle peut se retrouver face au risque d'immobilisation de capital sans que cela soit nécessaire. De plus, ce manque à gagner affecte négativement le « Return On equity », autrement dit le rendement des actionnaires. La deuxième méthode quant à elle vient de renforcer cette constatation et de proposer une augmentation des rétentions au niveau des traités. Inversement pour la branche incendie où la compagnie aura intérêt à réduire sa rétention ainsi que sa rétention nette afin de répondre aux exigences des règles empiriques.

Les méthodes retenues et appliquées dans cette étude sont caractérisées par la simplicité et la disponibilité de leurs informations. En effet, le premier modèle prend en considération les aspects suivants : l'aversion au risque (généralement négligé par les autres modèles), la volatilité de résultat et enfin la capacité financière de la compagnie d'assurance. De plus, nous avons suivi les normes de la directive Solvabilité II en matière d'aversion au risque dans le but de déterminer le niveau de rétention relatif à chaque classe de risque.

## CONCLUSION GENERALE

---

Néanmoins, l'étude se base sur le passé, ce qui peut générer un risque de sous estimation de la variance, et par conséquent, une mauvaise estimation des risques futurs. De plus, à cause d'insuffisance des données, la période étudiée (04 année) risque de ne pas être représentative du portefeuille réel de la compagnie. Il est à préciser également que l'application de ce modèle est difficile pour une nouvelle branche ou une société nouvellement créée, à moins que, cette société fait recours à l'historique du marché.

Quant à la deuxième méthode d'évaluation de la rétention de la cédante, elle se base sur des ratios simples et compréhensibles. Cette méthode permet d'évaluer le programme de réassurance de la compagnie pour chaque branche, ainsi que sa capacité à honorer ses engagements face à des sinistres importants.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### ARTICLES

- Cai and Tan, “Optimal Retention for a Stop-Loss Reinsurance Under the Var and CTE Risk Measures”. ASTIN Bulletin, 2007.
- E.Straub, « Non-Life Insurance Mathematics », Springer 1988.
- HURLIMANN Werner, “Case study on the optimality of reinsurance contracts”, Zurich, 2010.
- IGNATOV and Al, “Optimal retention levels, given the joint survival of cedent and reinsurer”, Vol 6, Scandinavian Actuarial Journal, 2004.
- KRAVYCH Yuriy and SHERRIS Michael, “Enhancing insurer value through reinsurance optimization”, insurance: Mathematics and Economics, Volume 38, Issue 3, 2006.
- LAGUERE Djameleddine, « La takaful comme alternative à la réassurance traditionnelle », Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et Sciences de Gestion, Université SETIF-ALGERIE, 25-26 Avril 2011.

### COURS

- Monsieur Béchir ELLOUMI, Directeur Central de la COMAR. « La réassurance », Avril 2014.

### OUVRAGES

- CHARBONNIER Jacques, « Histoire de l'assurance en Tunisie », Collection TAAMINAT, 2006.
- WALHIN Jean François, « La réassurance », éditions Larcier 2012.

### PUBLICATIONS

- Aon BENFIELD, « La titrisation des grands risques : Évolution ou Révolution ? », Section « Grands risques et Titrisation », Journées d'économétrie et d'économie de l'assurance, Rennes, 29/07/2009.
- Aon BENFIELD, « Quels Risques transférer à un réassureur ? », 06/07/2010.
- APREF, FFSA, « Le marché de la réassurance en 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 et 2013, France- International », Conférence de presse, Jeudi 10 juillet 2014, Paris.
- Compagnie Suisse de Réassurance Zurich, « Le guide essentiel de la réassurance », 2010.
- Compagnie Suisse de Réassurance Zurich, « Introduction à la réassurance », 2003.
- Compagnie Suisse de réassurance Zurich, « Réassurance proportionnelle et non proportionnelle, 1997.
- Credit Suisse Fondation de Placement, « CSF Insurance Linked Strategies », 2010.

- Standard and poor's rating service, "Global Reinsurance Highlights 2013", Mc GRAW HILL FINANCIAL.
- Swiss Reinsurance Company, « Designing property reinsurance programmes », 1999.
- Swiss Reinsurance Company, « Setting retentions », 1997.
- Zurich Continental Europe Corporate, Center of Excellence ART, «Transfert Alternatif des Risques, captive», 08/2002.

## RAPPORTS

- Rapport CGA 2012
- Rapport Tunis Ré, 2011.
- Rapports annuels d'activité du « Lloyd Tunisien », 2010, 2011, 2012,2013.

## SITES

- [www.africanmanager.com](http://www.africanmanager.com).
- [www.assurance2012.blogspot.com](http://www.assurance2012.blogspot.com)
- [www.bilan.ch](http://www.bilan.ch).
- [www.businessnews.com.tn](http://www.businessnews.com.tn),
- [www.cotunace.com.tn](http://www.cotunace.com.tn).
- [www.ffsa.fr](http://www.ffsa.fr)
- [www.leconomiste.com](http://www.leconomiste.com).
- [www.leconomistemaghrebin.com](http://www.leconomistemaghrebin.com).
- [www.revue-banque.fr](http://www.revue-banque.fr).
- [www.wikifin.be/fr](http://www.wikifin.be/fr).

## TEXTES REGLEMENTAIRES

- Code des assurances tunisien

## Annexe n°1 :

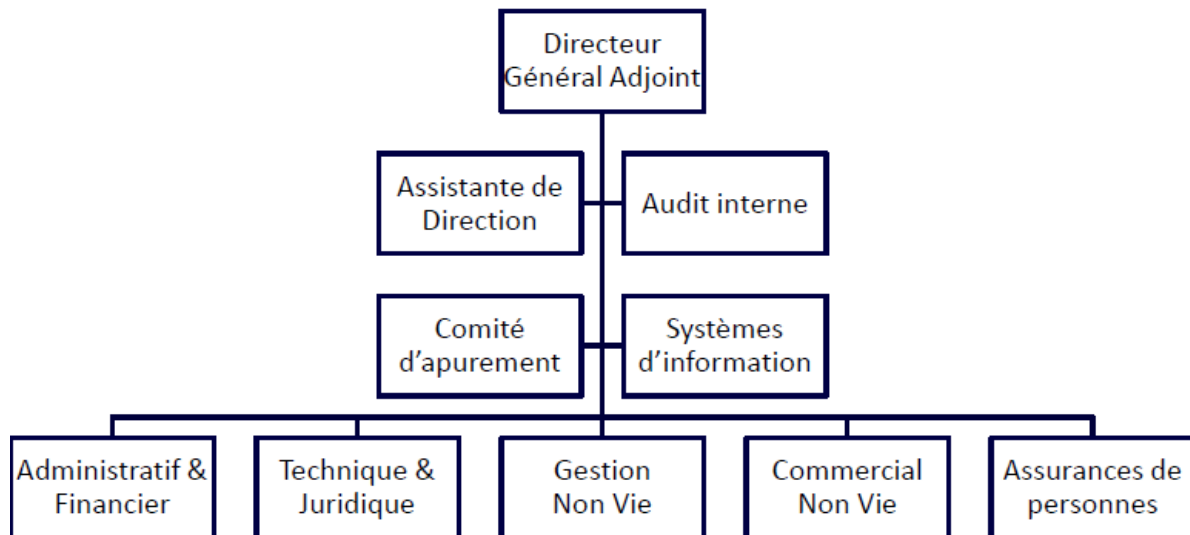
## Structure de marché d'assurance en Tunisie en 2012

	<b>Forme</b>	<b>Secteur</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Chiffre d'affaires (MD)</b>
<b>STAR</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	233,6
<b>COMAR</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	144,8
<b>GAT</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	120,4
<b>ASTREE</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	104,9
<b>MAGHREBIA</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	100,1
<b>CARTE</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	76,7
<b>LLOYD TUNISIEN</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	56,8
<b>ASSURANCES SALIM</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	41,7
<b>BIAT ASSURANCE</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	65,5
<b>MAGHREBIA VIE</b>	Société anonyme	Privée	Vie et capitalisation	34
<b>CARTE VIE</b>	Société anonyme	Privée	Vie et capitalisation	28
<b>ASSURANCES HAYETT</b>	Société anonyme	Privée	Vie et capitalisation	27,2
<b>ASSURANCES AMINA</b>	Société anonyme	Privée	Vie et capitalisation	4,6
<b>AMI</b>	Société à forme Mutuelle	Mutuelle	Multi-branches	108
<b>MAE</b>	Société à forme Mutuelle	Mutuelle	Multi-branches	72,8
<b>CTAMA</b>	Caisse Mutuelle agricole	Mutuelle	Risques agricoles	22,2
<b>MGA</b>	Société à forme Mutuelle	Mutuelle	Multi-branches	35,2
<b>COTUNACE</b>	Société anonyme	Privée	Exportations et credits	6
<b>ASSURCREDIT</b>	Société anonyme	Privée	Crédits commerciaux	3,5
<b>ZITOUNA TAKAFUL</b>	Société anonyme	Privée	Multi-branches	1,7
<b>Total 1</b>				<b>1287,7</b>
<b>Tunis Re</b>	Société anonyme	Privée	Réassurance	77
<b>Total 2</b>				<b>1364,7</b>

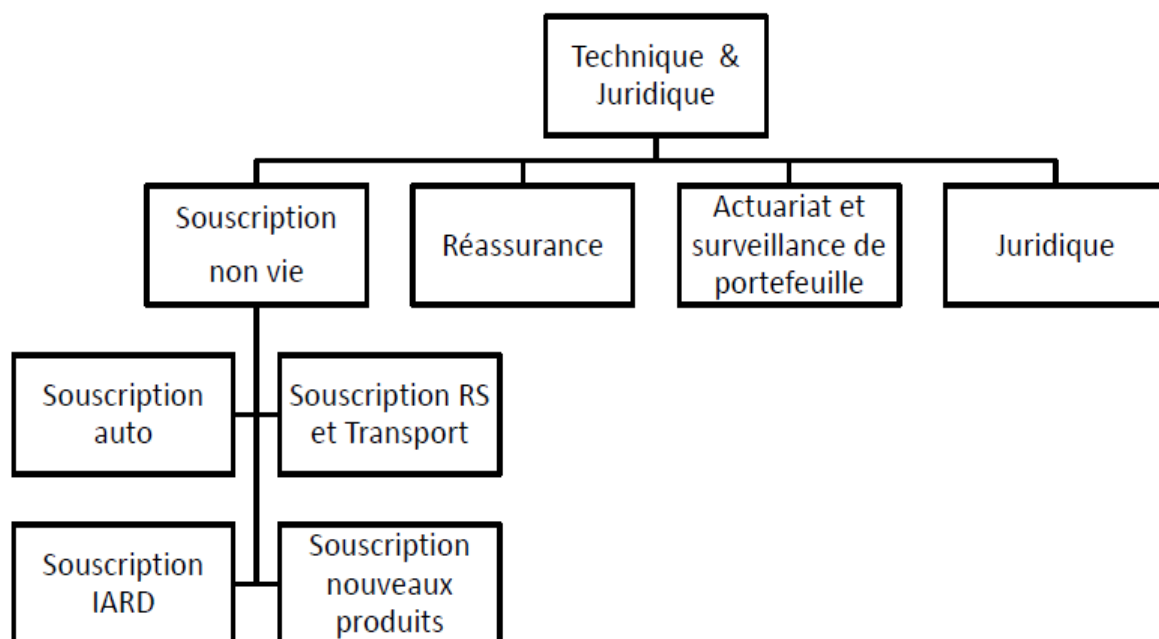
Source : Rapport annuel CGA 2012

## Annexe n°2 : Organigramme de la compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien »

- **Organigramme Général**



- **Direction technique et juridique**



Source : Documents fournis par le « Lloyd Tunisien »

## TABLE DES MATIERES

Introduction Générale .....	01
Chapitre I : La réassurance en tant qu'un outil de management des risques pour les entreprises d'assurances .....	04
Section 1 : Essence de la réassurance : utilité et rôles .....	04
1. Définition et genèse de la réassurance .....	04
1.1 Définition de la réassurance .....	04
1.2 Genèse de la réassurance .....	07
2. Gestion des risques et réassurance .....	08
3. Utilité et rôle de la réassurance .....	09
3.1 Besoin en réassurance .....	09
3.2 Rôle de la réassurance .....	10
4. La réassurance comme alternative à la détention d'un capital économique par les entreprises d'assurances .....	12
4.1 Augmentation du tarif d'assurance .....	12
4.2 Augmentation du nombre des clients .....	12
4.3 Augmentation de capital .....	12
4.4 Recours à la réassurance .....	13
Section 2 : Techniques de couverture en réassurance entre formules classiques et innovations financières .....	14
1. Natures et formes classiques de la réassurance .....	14
1.1 Modalités de réassurance.....	14
1.2 Formes classiques de la réassurance .....	15
1.3 Avantages et inconvénients .....	19
2. Innovations dans les formules de réassurance .....	22
2.1 Réassurance financière .....	22
2.2 Modalités spécifiques à la réassurance .....	26
Chapitre II : Réalités du marché de la réassurance .....	32
Section 1 : Conjoncture actuelle du marché international de la réassurance .....	32
1. Etat de l'encadrement réglementaire de l'activité de réassurance .....	32
2. Evolution du marché international de la réassurance .....	33
3. Réalités conjoncturelles de la réassurance internationale .....	34



3.1 Segmentations du marché .....	34
3.2 Taux de cession .....	35
3.3 Répartition géographique .....	35
3.4 Evolution des ratios combinés .....	36
3.5 Concentration du marché de la réassurance .....	37
3.6 Classement des principaux réassureurs .....	38
3.7 Événements majeurs en 2013 .....	39
3.8 Solidité financière des compagnies de réassurance internationales .....	40
3.9 Notations des compagnies de réassurance .....	41
4. Perspectives du marché international de la réassurance .....	42
Section 2 : Scopie du marché national de la réassurance .....	43
1. Historique de la réassurance en Tunisie .....	43
1.1 Evolution .....	43
1.2 Institution de la réassurance légale obligatoire .....	44
1.3 Création de « Tunis Ré » en tant que réassureur national .....	45
2. Encadrement réglementaire de l'activité de réassurance : entre entreprises on-shore et entreprises off-shore .....	46
2.1 Compagnies de réassurance « on shore » .....	46
2.2 Compagnies de réassurance « off shore » .....	47
3. Réalités économiques de la réassurance en Tunisie .....	48
3.1 Structure actuelle du marché national de l'assurance .....	48
3.2 Evolution des divers indicateurs du marché .....	49
3.3 Evolution des acceptations et des cessions en réassurance .....	50
3.4 Analyse de la cession en réassurance .....	52
4. Contrôle de l'activité de réassurance et ses spécificités .....	55
4.1 Encadrement réglementaire de la réassurance en Tunisie .....	55
4.2 Méthodes de contrôle appliquées .....	57
4.3 Difficultés liées au contrôle de l'activité de la réassurance .....	57
Chapitre III : Analyse des données utiles pour la modélisation d'un programme de réassurance .....	59
Section 1 : Compagnie d'assurance « Lloyd Tunisien » : entreprise d'accueil et moyen d'analyse d'un programme réel de réassurance .....	59

1. Présentation lumineaire .....	59
1.1 Création .....	59
1.2 Organisation .....	59
1.3 Structure de portefeuille .....	60
1.4 Evolution des indicateurs clés .....	60
2. Analyse du programme de réassurance « Lloyd tunisien » .....	65
2.1 Partenaires .....	65
2.2 Structure de cessions en réassurance .....	65
Section 2 : Notions de base pour la modélisation du programme de réassurance .....	69
1. Revue de la littérature .....	69
2. Outils de modélisation .....	72
2.1 Programme de réassurance .....	72
2.2 Rétention .....	77
Chapitre IV : La modélisation : outils de fixation des rétentions .....	80
Section 1 : Description des études retenues .....	80
1. Quantification de niveau de rétention .....	80
1.1 Notions de base .....	80
1.2 Exemple numérique .....	82
2. Evaluation d'un programme de réassurance .....	88
2.1 Notions de base .....	88
2.2 Exemple numérique .....	91
Section 2 : Evaluation et choix d'un programme de réassurance adéquat .....	93
1. Etude d'impact sur le portefeuille de la compagnie .....	93
1.1 Détermination des niveaux de rétentions .....	93
1.2 Mesure d'impact sur le solde de la compagnie .....	99
2. Evaluation des niveaux de rétentions .....	104
2.1 Evaluation des rétentions au portefeuille simulé de la compagnie .....	104
2.2 Evaluation des rétentions relatives au portefeuille réel de la compagnie .....	108
Conclusion Générale .....	112
Références Bibliographiques .....	116
Annexes .....	118