



Mémoire de fin d'Etudes

Thème :

Optimisation du programme de rétrocession

**Essai d'élaboration d'une facilité de souscription en excédent
de sinistres**

Cas de la CCR

Présenté et soutenu par :

CHALA Wassila

Encadré par :

Mr. KOTRANE Mustapha

Etudiant(e) parrainé(e) par :

Compagnie Centrale de Réassurance

DEDICACE

A mes parents à qui je dois ce que je suis, qu'ils trouvent ici le fruit de leur sacrifices et témoignage de ma gratitude ainsi que mon grand amour.

A Mes frères Zakaria et Nacer et mes soeurs Cherifa, Fouzia, Nesrine et Radia de la ou elle est je sais qu'elle serait fière de moi.

A mes porte bonheur nièces et neveux Céline, Sarah et Yanni

A Toute la famille

A Mes ami(e)s

REMERCIEMENTS

Je témoigne ma gratitude aux responsables, collaboratrices et collaborateurs de l'Institut de Financement et de Développement de Maghreb Arabe (IFID) pour leurs présences en permanence à veiller au meilleur déroulement du cursus

Je tien à adresser mes sincères remerciements à mes encadrant, M. GHERBI Ismaïl et M. KOTRANE Mustapha pour leurs disponibilité permanente, pour leurs bienveillances et pour leur suivi avec clairvoyance et rigueur, la préparation de ce mémoire de fin d'études à l'ifid.

Je voudrai remercier aussi d'une manière particulière M. KHORDJ Mohamed pour sa disponibilité permanente et son encadrement.

Mes remerciements s'adressent à l'équipe de la DRIE de la CCR qui nous ont bien accueillie et soutenu durant le stage en particulier M. MENARI Zine El Abidine.

Mes reconnaissances et remerciements s'adressent également en particulier à mon collègue et ami M. ANGAR Walid

Je remercie, enfin, les membres de jury qui ont accepté d'évaluer ce mémoire.

RESUME

Une compagnie d'assurance de par son métier garantie différent type de risques, sa prestation est l'indemnisation des sinistres en cas de réalisation de risque. Les engagements que prend cette entreprise à sa charge peuvent engendrer des pertes importantes, pour s'en protéger, les assureurs recourent aux techniques de partage et de transfert de risque à savoir la coassurance et la réassurance.

La société d'assurance doit établir un programme de réassurance optimal compte tenu du profil de risques de son portefeuille.

Pour cela, il existe différentes formes juridiques et techniques de réassurance qui permettent aux compagnies d'assurances de maîtriser le risque il s'agit de la réassurance facultative et de la réassurance conventionnelle. Les formes techniques concernent, d'une part les couvertures en réassurance proportionnelle et d'autre part les couvertures en réassurance non proportionnelle.

Allant plus loin, un réassureur doit faire face aux mêmes difficultés que la cédante. En effet, les réassureurs sont confrontés également au risque de consommation importante de leur fonds propres, le réassureur fait appel à la rétrocession qui est une réassurance de deuxième degré avec des techniques du type réassurance.

Les relations entre cédant et réassureurs sont fondées sur une communauté d'intérêt, chaque partie cherche à déterminer son programme de réassurance qui lui procure une meilleure couverture avec un minimum de prix à payer

Dans le cadre de ce mémoire, nous allons tenter la conception d'une facilité de souscription couvrant les affaires rétrocédées actuellement en facultatif dans les branches incendie et engineering. Cette facilité vient en complément du traité Excédent de Sinistres non marine couvrant actuellement les branches suscitées.

Pour ce faire, nous avons subdivisé notre travail en trois chapitres :

Dans le premier nous allons présenter des généralités de la réassurance, Le deuxième chapitre portera sur la réassurance non proportionnelle, et des concepts théoriques de la tarification principalement par la méthode déterministe de Burning Cost.

Enfin le troisième chapitre est dédié à un cas pratique dont nous allons étudier le profil du portefeuille, en déduire par la suite les limites de la facilité à proposer puis procéder à sa tarification. Nous finirons par une analyse du programme proposé et de la pratique actuelle en termes de couts et en tirer une conclusion sur le programme optimal de rétrocession.

Mots clés : rétrocession, acceptation, réassurance, CCR.

LISTE DES TABLEAUX

Table N°	Titre	Page
1	Les avantages et inconvénients de la réassurance Facultative	9
2	Les avantages et inconvénients de la Réassurance Obligatoire	11
3	Avantages et inconvénients d'un traité en quote part	14
4	Exemple sur le fonctionnement d'un traité en quote part	15
5	Avantages et inconvénients de la réassurance en excédent de plein	17
6	Avantages et inconvénients	23
7	Les avantages et les inconvénients du traité excédent de perte annuelle	26
8	Charge sinistre	31
9	Quelques chiffres clés de la CCR	43
10	Structure du CA de la CCR	44
11	Evolution des acceptations globales 2019 par branche	46
12	La rétrocession globale de la CCR	48
13	Programme des traités de réassurance 2020	50
14	Chiffre d'affaires par branche de la DRIE	52
15	La charge de sinistres de la DRIE par branche	53
16	Les chiffres clés de la rétrocession des branches Incendie et Engineering	54
17	Calcul du résultat technique de la DRIE	56
18	Assiettes de primes et charges de sinistres entre 2014 et 2019	59
19	Profil de la sinistralité entre 2014 et 2019 (Incendie & Engineering)	60
20	Profil de la Valeur assurée VA (Incendie & Engineering)	62
21	Indice de prix à la consommation 2014 à 2019	64
22	Indices de revalorisation de 2014 à 2019	65
23	Portefeuille absorbé par la facilité de souscription	66

24	Portefeuille de la facilité indexé	67
25	La charge de l'excédent de sinistres	69
26	La charge de sinistres relative à l'XOL	70
27	Les taux de Burning Cost Annuels	72
28	Calcul du Burning Cost Moyen	73
29	Primes et sinistres relatifs aux dépassements de la capacité de l'XL	75
30	Revalorisation des dépassements de la capacité de l'XL	76
31	Couts As-If des rétrocessions facultatives des dépassements de la facilité de 2014 à 2019	77
32	Cout As-if de la facilité sur la période de 2014 à 2019	78
33	Le solde de rétrocession de la facilité	79
34	Couts As-If des rétrocessions facultatives à 100% de 2014 à 2019	80
35	Tableau récapitulatif des primes de rétrocession ainsi que les soldes relatifs à chaque mode de rétrocession	81
36	Les écarts observés	82

LISTE DES FIGURES :

Figure N°	Titre	Page
1	Les formes de la réassurance	8
2	Diagramme représentatif d'un traité en quote part	14
3	Diagramme représentatif d'un portefeuille cédé en réassurance excédent de plein	18
4	Schéma représentatif d'un traité de réassurance non proportionnelle en excédent de sinistre	22
5	Schéma représentatif de la réassurance en excédent de perte annuelle	25
6	Schéma illustratif du plafond d'une réassurance non proportionnelle	27
7	Schéma illustratif des tranches travaillantes et non travaillantes	28
8	Schéma représentatif des étapes de tarification de la méthode de Pareto	39
9	Structure du CA de la CCR	45
10	Evolution des acceptations globales 2019 par branche	47
11	CA global de la DRIE 2019	52
12	Les chiffres clés de la rétrocession de la DRIE	55

LISTE DES ABREVIATIONS

<u>Abréviation</u>	<u>Intitulé</u>
BC	Burning Cost
BCA	Burning Cost annuel
BCM	Burning Cost Moyen
CAT-NAT	Catastrophe Naturelle
CAT-XL	Excédent de sinistre Catastrophique
CCR	Compagnie Centrale de Réassurance
DA	Dinar Algérien
DRIE	Direction des Risques Industriels et Engineering
P	Prime
PC	Prime Commerciale
PP	Prime Pure
PR	Prime de Risque
RC	Responsabilité Civile
SAP	Sinistre à Payer
SMP	Sinistre Maximum Possible
S/P	Loss Ratio
VTA	Sommes Assurés
XL ou XS	Excess of Loss (Excédent de Plein)

SOMMAIRE

Introduction

Chapitre I : Généralités Sur La réassurance

Section I : Définition Et Objet De La Réassurance

Section 2 : Les Formes De La Réassurance

Chapitre II : La Réassurance Non Proportionnelle

Section 1 : La Réassurance Non Proportionnelle

Section II : Cotation D'un Traite Non Proportionnel En Excédent De Sinistre

Chapitre III : Essai D'élaboration D'une Facilité De Souscription En Excédent De Sinistre Des Branches Incendie Et Engineering

Section 1 : Présentation De La CCR Et Du Portefeuille De La DRIE

Section 2 : Elaboration D'une Facilité De Souscription En Excédent De Sinistres Pour Les Affaires Rétrocédées En Facultatif

Conclusion

INTRODUCTION

Les professionnels comme les particuliers sont conscients de leurs expositions permanentes à de différents risques qui mettent justement en péril leurs patrimoines ainsi que leurs personnes.

A cet effet, l'assureur est chargé de garantir les différents risques auxquels ses clients sont exposés et à indemniser les sinistres en cas de réalisation de risques de façon à retourner l'assuré à sa situation avant sinistre.

Cependant, les risques couverts peuvent s'accumuler et avoir une influence sur la sécurité de l'assureur et éventuellement sur son résultat, ce qui incite ce dernier à chercher une couverture à son tour. En tant qu'entreprise, la compagnie d'assurance, s'applique à elle-même les techniques de management de risques à savoir le partage ou le transfert ce en recourant à la coassurance ou à la réassurance.

La réassurance est un moyen efficace de transfert vertical du risque. C'est une assurance de second niveau, elle est généralement mise en place afin d'éviter que des sinistres trop fréquents ou de grande ampleur impactent fortement les résultats des organismes d'assurance ou menacent leur solvabilité. En contrepartie de ce transfert de risques, la compagnie d'assurance renonce à une partie de ses primes au profit du réassureur.

Dans ce sens, la société d'assurance doit choisir la couverture qui lui convient en choisissant le rapport protection/coût optimal compte tenu de son degré d'exposition aux risques.

Pour cela, il existe différentes formes juridiques et techniques de réassurance qui permettent aux compagnies d'assurances de maîtriser le risque et de s'adapter aux réglementations du marché de plus en plus exigeantes. Les formes juridiques de cession en réassurance sont principalement la facultative et la conventionnelle.

Les formes techniques concernent, d'une part les couvertures en réassurance proportionnelle et d'autre part les couvertures en réassurance non proportionnelle.

Avec les formules présentées ci-dessus, on dispose de moyens pour transférer une partie de la volatilité de la cédante au réassureur.

Allant plus loin, ce dernier doit alors faire face aux mêmes difficultés que la cédante. En effet, les réassureurs sont confrontés également au risque de consommation importante de

leur fonds propres. Ils ont besoin eux aussi de trouver des solutions pour réduire la volatilité de leurs résultats.

Pour diminuer sa probabilité de ruine, le réassureur doit, tout comme l'assureur :

- Déterminer son propre plein de conservation,
- Nivelier et rendre plus homogène l'ensemble des risques qu'il a acceptés des assureurs,
- Limiter sa charge de sinistres.

Pour ce faire, le réassureur fait appel à la rétrocession qui est une réassurance de deuxième degré avec des techniques du type réassurance, nous allons donc dans ce qui suit parler de cédant et réassureur afin de parler de transfert de risque de manière général.

Les relations entre cédant et réassureurs sont fondées sur une communauté d'intérêt, chaque partie cherche à déterminer son programme de réassurance qui lui procure une meilleure couverture avec un minimum de prix à payer, ceci dit :

- ✚ Le choix de la forme de cession adéquate sous forme de traité ou facultatif
- ✚ Fixer les limites du traité à savoir par exemple la priorité et la portée pour un excédent de sinistres.
- ✚ Et enfin estimer une prime de réassurance représentant le prix de la couverture ;

La détermination d'un programme de réassurance optimale pour le cédant est considérée comme une préoccupation majeure.

Dans le cadre de ce mémoire, nous avons effectué notre stage au sein de notre compagnie de parrainage à savoir la Compagnie Centrale de Réassurance CCR, nous nous sommes intéressés au besoin exprimé par les dirigeants en matière de couverture des affaires rétrocedées en facultatif. Il s'agit dans le cadre de l'optimisation du programme de rétrocession, de l'essai de la conception et de la proposition d'une facilité de souscription couvrant le maximum d'affaires rétrocedées actuellement en facultatif dans les branches incendie et engineering. Cette facilité vient en complément du traité Excédent de Sinistres non marine couvrant actuellement les branches suscitées.

Nous allons donc nous intéresser au le traité de réassurance en excédent de sinistres. En effet, la problématique qui en découle est exprimée de la manière suivante :

Dans le cadre de l'optimisation du programme de rétrocession de la Compagnie Centrale de Réassurance, quelles sont les étapes à suivre et les méthodes à adopter

pour l'élaboration d'une facilité de souscription en excédent de sinistres couvrant les affaires rétrocedées en facultatifs des branches incendie et engineering ?

Pour apporter des éléments de réponse à cette problématique, les interrogations suivantes en ont découlé :

- Qu'est-ce que la réassurance, quel est son objet et quelles sont ses formes ?
- Comment procéder à la détermination des limites d'un traité excédent de sinistres ?
- Quelles sont les méthodes de tarification dans la réassurance en excédent de sinistres ?

Afin d'être structuré dans la réponse à ces interrogations et donc à la problématique principale, nous avons subdivisé notre travail en trois chapitres :

Dans le premier nous allons présenter des généralités de la réassurance, son objet ainsi que la forme proportionnelle de cession.

Le deuxième chapitre portera sur la réassurance non proportionnelle, ainsi nous allons aborder les formes de traités, ses caractéristiques, les clauses principales de ce mode de réassurance et on finira par les concepts théoriques de la tarification d'un traité en excédent de sinistres principalement par la méthode déterministe de Burning Cost.

Enfin le troisième chapitre est dédié à un cas pratique dont nous allons étudier le profil du portefeuille, en déduire par la suite les limites de la facilité à proposer puis procéder à sa tarification, nous finirons par une analyse du programme proposé et de la pratique actuelle en termes de couts et en tirer une conclusion sur le programme optimal de rétrocession.

CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA REASSURANCE

SECTION 1 : DEFINITION ET OBJET DE LA REASSURANCE.

1/ DÉFINITION DE LA RÉASSURANCE :

La réassurance peut se définir comme la technique par laquelle un assureur transfère à une autre entreprise d'assurance ou de réassurance tout ou une partie des risques qu'il a souscrits. L'opération de réassurance implique un partage de couverture entre la cédante et le réassureur, elle est fondée sur la bonne foi des parties et implique généralement un partenariat durable dans le temps.

Christian Partratet Jaques Blondeau ont défini la réassurance comme suit¹ :

Economiquement

Cette politique de transfert de risque répond à la nécessité de protection de fonds propres de l'assureur. De même qu'un assuré sait consciemment ou non ce qu'il peut supporter et ce contre quoi il doit se prémunir, une compagnie d'assurance doit rendre sa ruine pratiquement impossible.

Juridiquement

La réassurance est un contrat par lequel un réassureur (cessionnaire) s'engage, moyennant rémunération, à rembourser à un assureur (cédant), dans des conditions déterminées, tout ou partie des sommes dues ou versées par l'assureur à ses assurées à titre de sinistre. L'opération constitue une cession pour l'assureur et une acceptation pour le ou les réassureurs. Ces derniers peuvent à leur tour rétrocéder cette affaire à un rétrocessionnaire.

A travers la définition précédente, on peut dire que la réassurance est une assurance au second degré ; le cessionnaire prend un engagement déterminé, moyennant rémunération, vis à vis d'un aléa supporté par le cédant.

La réassurance et la coassurance :

¹ Blondeau.J, Partrat.C ; « *La réassurance : approche technique* » ; édition economica ; France ; 2003 ; page 2.

Il convient de bien faire la distinction entre la coassurance et la réassurance. Carton de Tournai & Var Der Meersch (1970) définissent la coassurance comme suit : la coassurance consiste dans la division des risques entre divers assureurs qui s'engagent chacun pour une fraction déterminée ; la police mentionne expressément chaque quote-part ; la gestion du contrat et des sinistres est confiée à une compagnie désignée comme apéritrice. Ajoutons que la coassurance n'implique pas, sauf convention contraire, la solidarité entre les assureurs.

2/ L'OBJET DE LA RÉASSURANCE :2

Traditionnellement, les compagnies d'assurance font appel aux réassureurs pour les raisons suivantes :

2.1/ La stabilisation du résultat annuel :

Une cession en réassurance permet d'atténuer les effets du caractère volatile de la sinistralité et du résultat de la compagnie d'assurance. En effet, la réassurance apporte à l'assureur direct une stabilité des résultats lorsque des sinistres inhabituels et importants se produisent, en les couvrant au-delà de certains plafonds ou contre l'accumulation d'engagements individuels.

2.2/ La gestion de la marge de solvabilité

La réassurance offre une sécurité des fonds propres et une solvabilité garantie de la cédante en lui permettant de libérer du capital destiné à couvrir les risques, et poursuivre son activité tout en limitant l'appel aux fonds propres ou à l'endettement.

2.3/ L'augmentation de la capacité de souscription

Grace à l'amélioration de la marge de solvabilité, la réassurance permet également les assureurs à accroître leur capacité disponible, c'est-à-dire le montant maximum qu'ils peuvent assurer au titre d'un sinistre ou d'une catégorie de sinistres en leur permettant de souscrire des polices portant sur les différents risques plus nombreux ou plus importants, sans augmenter leur frais généraux et leurs besoins de couverture de marge de solvabilité.

2.4/ Allègement de la trésorerie :

² Monique Lemarchand ; « Rôle de la réassurance » ; 26 mai 2008.

Lors de la survenance d'un sinistre important, la compagnie d'assurance peut avoir des difficultés de liquidités. Le réassureur apporte une solution en mettant immédiatement à disposition de la cédante la liquidité et ce par l'appel au comptant.

2.5/ Support technique :

Les réassureurs disposent généralement d'une expérience et d'une expertise parfois inaccessibles aux compagnies d'assurance. La tarification des risques aggravés, la sélection médicale en assurance-vie et la tarification des grands risques industriels peuvent s'avérer difficiles ou coûteuses pour un assureur qui n'est que rarement confronté à ce type de risques.

Le réassureur pourra offrir des solutions grâce à son expérience et sa maîtrise des risques spéciaux.

Le réassureur peut également offrir des services en termes de prévention ou gestion des sinistres, de formation des collaborateurs de la cédante ou encore d'analyses actuarielles.

2.6/ L'économie d'échelle :

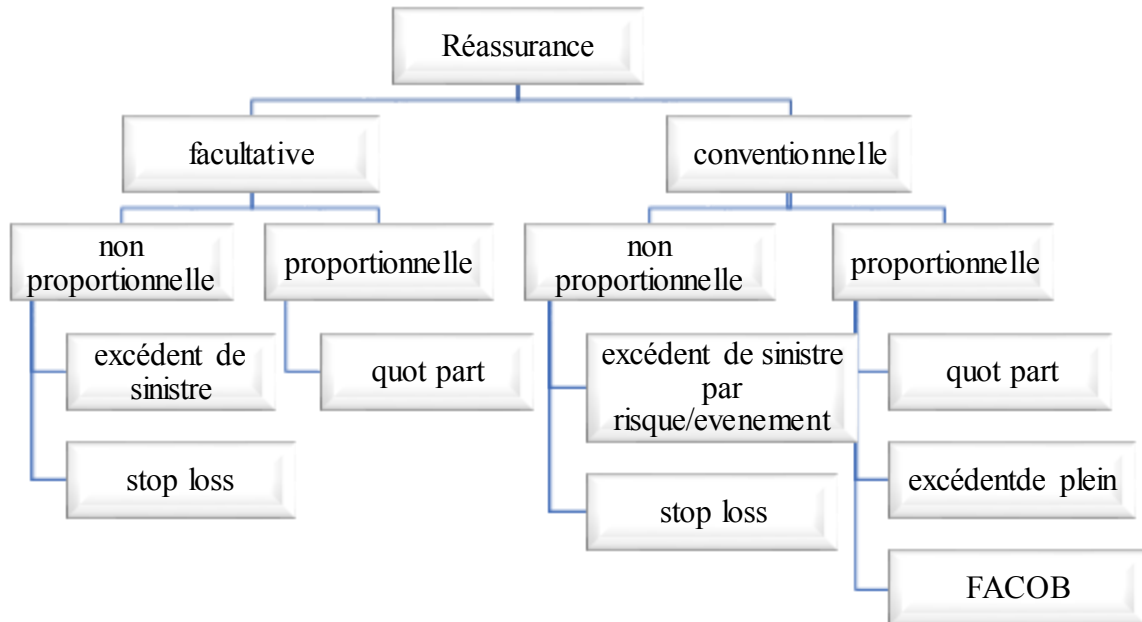
Puisque la réassurance est une alternative au fait de détenir du capital économique, elle permet à la cédante, à capital constant, de souscrire plus d'affaires et donc de mieux diluer ses coûts fixes.

La réassurance permet donc de réaliser des économies d'échelle au niveau des coûts de gestion. Cette économie doit évidemment être comparée aux coûts de gestion induits par l'achat de réassurance.

SECTION 2 : LES FORMES DE LA REASSURANCE :

La réassurance en toutes ses formes est résumée dans le schéma suivant :

Figure N°01 : les formes de la réassurance³



Source : cours Bachir Elloumi, « réassurance », IFID, 2019.

1/ FORMES TECHNIQUES :

On distingue trois formes de réassurance selon le caractère obligatoire ou facultatif de la cession ou de l'acceptation.

1.1/ LA RÉASSURANCE FACULTATIVE :

Cette forme de réassurance est la première qui a existé jusqu'au 19eme siècle. La réassurance facultative est une réassurance par contrat pour laquelle la cédante est libre de proposer le risque au réassureur, ce dernier se réserve la faculté de l'accepter ou de le refuser.

Elle peut s'appliquer en théorie à tous les types de branches d'assurance. En pratique, elle intervient dans l'assurance des risques lourds étant industriels, spéciaux ou technologiques.

³ Béchir ELLOUMI ; Cours module la Réassurance; Tunis ; IFID ; 2019.

La réassurance facultative s'applique risque par risque et requiert donc aussi une gestion lourde, tant au niveau de la négociation que de la comptabilité. En effet chaque affaire doit être soumise au réassureur en vue d'obtenir son approbation.

La réassurance facultative peut être proportionnelle ou non proportionnelle. La cédante soumet le contrat original au réassureur et l'accord de ce dernier vaut le contrat.⁴

Traditionnellement, la réassurance facultative concerne⁵ :

- Des sommes assurées qui dépassent les capacités du traité
- Des risques particulièrement dangereux / spécifiques pour lesquels l'assureur direct souhaite limiter sa rétention propre ainsi que sa cession au traité

1.1.1/ Les avantages et inconvénients de la réassurance facultative :⁶

Nous avons repris dans le tableau ci-après quelques avantages et inconvénients pour la cédante de la réassurance facultative :

Tableau N°01: Les avantages et inconvénients de la réassurance Facultative

Avantages	Inconvénients
-----------	---------------

⁴ SwissRe ; « introduction à la réassurance » ; 7^{ème} édition ; suisse ; 2003 ; page 20

⁵ Jean Luc Bussy ; « Réassurance facultative » ; 20-24 septembre 2010

⁶ Idem.

<ul style="list-style-type: none">✓ L'assureur bénéficie des connaissances et de l'expérience du réassureur.✓ Permet à l'assureur de conserver un portefeuille équilibré.✓ Permet à l'Assureur de maintenir un avantage compétitif en acceptant une part de risque qui excède les paramètres de ses acceptations habituelles (cas de capacité de traité non suffisante ou exclusion du traité)✓ Permet la souscription de nouveaux risques	<ul style="list-style-type: none">✓ Nécessite de présenter au Réassureur un dossier complet pour qu'il puisse analyser le risque✓ Gestion plus lourde et coûteuse du fait que chaque risque est géré individuellement✓ Chaque risque fait l'objet de comptes et de documents contractuels spécifiques✓ Un texte de contrat spécifique est à définir et négocier✓ Difficultés de placer le risque
---	--

Source :élaboré par nous même

1.2/LA RÉASSURANCE FACULTATIVE-OBLIGATOIRE NOTÉE FACOB⁷ :

C'est une réassurance matérialisée par un traité, de type facultatif pour l'assureur et obligatoire pour le réassureur. Le risque d'antisélection existe dans cette forme de réassurance puisque la cédante peut ne pas céder que les risques fortement exposés.

En pratique, le FACOB est une facilité pour un nombre substantiel des cessions facultatives individuelles.

Le recours à ce mode est d'utilité à savoir :

- Etant une facilité pour l'assureur, elle permet d'éviter le recours fréquent au mode de réassurance facultative.
- Le traité FACOB ne prévoit pas souvent une conservation pour la cédante. Sa limite est par risque avec la précision de la base de la cession.

⁷ Ghilas Chatbi ; « Optimisation du prix de la réassurance en excédent de sinistres » ; Tunis ; IFID ; 2017 ; page 15.

La réassurance en FACOB donne la possibilité à la cédante de bénéficier d'une grande liberté de cession en réassurance. En contrepartie le réassureur court le risque de s'engager sur un portefeuille déséquilibré.

La gestion d'un tel traité demeure assez lourde. De ce fait, le poids de la réassurance facultative-obligatoire dans la réassurance en général reste limité et à principalement des finalités commerciales.

1.3/LA RÉASSURANCE OBLIGATOIRE (CONVENTIONNELLE) :

La réassurance obligatoire, ou encore réassurance par traité, couvre automatiquement tous les risques d'un portefeuille déterminé. La cédante s'oblige à verser au traité tous les risques répondant à la définition du portefeuille. Le réassureur quant à lui s'oblige à les accepter. La gestion administrative est évidemment bien plus simple que pour des affaires facultatives.

La forme de réassurance obligatoire est matérialisée par un traité, ce dernier fixe les engagements de chaque partie. Il détermine essentiellement :

- Les contrats qui entrent dans le cadre du traité ;
- Les exclusions du traité ;
- La forme du traité : Proportionnel ou non proportionnel ;
- La rétention de l'assureur, la limite de souscription du réassureur et la capacité du traité ;
- La prime due au réassureur ;
- La date d'effet, et la durée du traité.

1.3.1/ Les avantages et inconvénients de la réassurance obligatoire :

Dans le tableau ci-après sont repris quelques avantages et inconvénients pour la cédante de la réassurance obligatoire :

Tableau N°02: Les avantages et inconvénients de la Réassurance Obligatoire

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Offre une capacité et couverture automatique ; • Gestion administrative simple ; • Dans le cas d'un traité proportionnel, participation du réassureur dans les frais d'acquisition et d'administration des contrats souscrits • Participation bénéficiaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions préétablies du traité, appliquées à tous les risques (rétention, limite, commission, etc.) ; • L'existence d'exclusions ainsi que l'obligation de céder des parts sur des risques à sa portée (surtout en cas de traité en quote part)

Source :établi par nous même.

2/ FORMES TECHNIQUES :

Le transfert du risque se fait selon deux formes de réassurance, une forme en réassurance proportionnelle et une autre en réassurance non proportionnelle.

2.1/LA REASSURANCE PROPORTIONNELLE :8

En réassurance proportionnelle, un taux de cession (compris entre 0% et 100%) est défini pour chacun des risques en portefeuille. Le réassureur reçoit une proportion de la prime originale correspondant au taux de cession et il paie la même proportion des sinistres en cas de réalisation de risque.

Le taux de cession peut être:

- le même pour tous les risques en portefeuille : on parle alors de réassurance en quote-part ;

⁸ Monique Lemarchand ; « La réassurance proportionnelle » ; 12 avril 2010

- Variable en fonction de la somme assurée des risques en portefeuille et de la rétention maximale que la cédante souhaite conserver. Cette rétention est appelée le plein de rétention. On parle alors de réassurance en excédent de plein.

2.2/ LES ÉLÉMENTS DES TRAITES PROPORTIONNELS :⁹

2.2.1/LA RÉTENTION :

- ✚ C'est le montant maximum que l'assureur conserve à sa charge, aussi appelé plein de rétention ou plein de conservation
- ✚ Il est possible de protéger ce plein par une réassurance non proportionnelle

2.2.2/LA CAPACITÉ :

Le plein de souscription = plein de rétention + capacités automatiques en réassurance

- ✚ C'est le montant maximum sur lequel l'assureur peut s'engager
- ✚ La capacité exprimée en capitaux (sommes assurées) ou en SMP

2.2.3/ COMMISSION DE RÉASSURANCE :

C'est la participation du réassureur aux frais de l'assureur, elle est :

- ✚ Fixe ou variable (à échelle / provisoire)
- ✚ Calculée sur les primes émises
- ✚ Elle dépend :
 - a) De la branche
 - b) Du type de traité
 - c) Du marché
 - d) Des résultats du traité

2.2.3/LA PARTICIPATION AUX BÉNÉFICES :

Le réassureur redonne à l'assureur une partie des bénéfices, diminués de ses frais généraux

C'est une clause négociée, elle est en général subordonnée de :

⁹Idem.

- ✚ Report de perte limité (3 ans, 5 ans)
- ✚ Report de perte illimité (jusqu'à extinction)

2.2.4/ DÉPÔTS DE GARANTIE :

En représentation des provisions techniques à sa charge, le réassureur va déposer pour le compte de l'assureur les dépôts de garantie :

- ✚ Pour les primes non acquises
- ✚ Pour les sinistres à payer (suspens)

2.3/ LE TRAITÉ EN QUOTE PART :¹⁰

Dans un traité en quote-part, la cédante et le réassureur conviennent d'une cession identique des primes et des sinistres selon une même proportion.

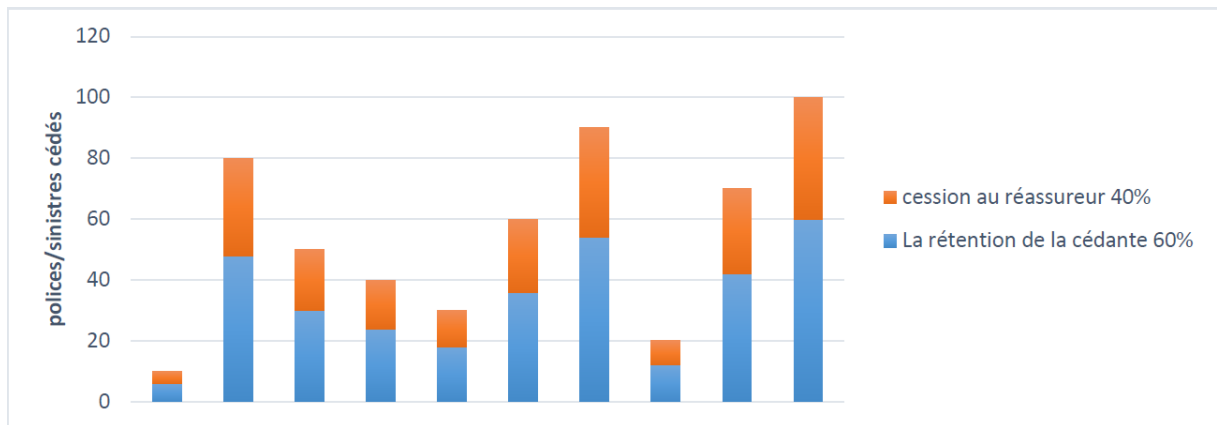
De plus ce traité prévoit que le réassureur prend en charge une part des frais de gestion et d'acquisition correspondants à la proportion de son engagement sous forme de commission

Le taux de cession pour un traité en quote part est défini comme suit :

$$\begin{aligned} \text{Taux de cession} &= \frac{\text{Prime de réassurance}}{\text{Primes totales perçues par la cédante}} \\ &= \frac{\text{Montant des sinistres à la charge du réassureur}}{\text{Montant brut des sinistres à la charge de la cédante}} \end{aligned}$$

¹⁰ SwissRe ; ibid ; page 22

Figure N°02 : Diagramme représentatif d'un traité en quote part



Source : Zahra Cheraitia ; « Essai de détermination d'une rétention optimale » ; Master ENSSEA ; Alger ; 2017.

Le diagramme représente les parts des sinistres gardés et les sinistres cédés au réassureur. La part de la cession varie avec le montant du sinistre. Le même principe est appliqué avec les primes en quote-part.

Ce type de traité est utilisé le plus par des compagnies d'assurance jeunes, en développement ou celles voulant exercer dans de nouvelles branches.

Avantages et inconvénients du traité en quote part :¹¹

Tableau N° 03: Avantages et inconvénients d'un traité en quote part

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Facile à appliquer et à gérer ✚ Réel partage du sort ✚ Améliore la marge de solvabilité de l'Assureur 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Après cession en réassurance, le portefeuille reste hétérogène ✚ Aucun lissage des résultats dans le temps ✚ Taux de cession élevé (fuite de prime)

Source : SCOR global P&C « réassurance proportionnelle »

¹¹ Ibid; Scor global p&c ; « réassurance proportionnelle » ; 2010 ; page 9.

Exemple de fonctionnement de la réassurance proportionnelle en quote-part:

Tableau N°04 : Exemple sur le fonctionnement d'un traité en quote part :

La rétention de l'assureur représente	70%
La quote-part de la réassurance représente	30%
Somme assurée	10 Millions
L'assureur direct s'engage sur 70%	7 Millions
Le réassureur s'engage sur 30%	3 Millions
Prime égale 2‰ de la somme assurée	20000
L'assureur conserve 70% de la prime	14000
Le réassureur reçoit 30%	6000
Sinistre survenu	5 Millions
L'assureur paye 70%	3,5 Millions
Le réassureur paye 30%	1,5 Millions

Modélisation de la réassurance en quote-part :

En réassurance en quote-part, l'assureur cède une part déterminée de chaque prime au réassureur qui, en contrepartie, s'engage à payer la même part de chaque sinistre. Quelle que soit le risque assuré, la part cédée est constante.

Soient :

θ le taux de rétention de l'assureur,

π_i la prime commerciale du risque i de l'assureur,

X_i le sinistre du risque i de l'assureur et

n le nombre des risque

Nous supposons que:

- L'assureur cède une partie $(1 - \theta) \sum \pi_i$ de ses primes et conserve donc $\theta \sum \pi_i$
- En contrepartie, l'assureur se voit récupérer $(1 - \theta) \sum X_i$ de ses sinistres du réassureur, mais prend à sa charge $\theta \sum X_i$

Le réassureur reverse à l'assureur une partie C_r , appelée commission de réassurance, des primes cédées $(1 - \theta) \sum \pi_i$ en compensation des chargements de gestion que lui a cédés l'assureur.

- La prime nette cédée serait donc : $(1 - \theta) \sum \pi_i - C_r$

2.4/ LE TRAITE EN EXCEDENT DE PLEIN :¹²

Toujours dans la forme proportionnelle, Le traité en excédent de plein vient apporter des améliorations à quelques limites de la réassurance en quote-part, en effet, la cédante détermine un plein de rétention appelé aussi plein de conservation, il s'agit du montant maximum de la valeur assurée que la cédante souhaite prendre en charge lorsqu'un sinistre total survient. Ce qui excède est cédé dans la limite de la capacité du traité, cette limite est définie en nombres de pleins.

Le cumul du plein de conservation et de la capacité du traité détermine le plein de souscription de la cédante sur chaque affaire.

¹² Ibid; Scor global p&c ; « réassurance proportionnelle » ; 2010 ; page 11.

Le taux de cession est donc déterminé par risque, en fonction du capital assuré et du plein de conservation, pour les risques dont les capitaux assurés ne dépassent pas le plein, il n'y aura pas de cession. Les petits risques sont donc conservés et sont donc pas réassurés.

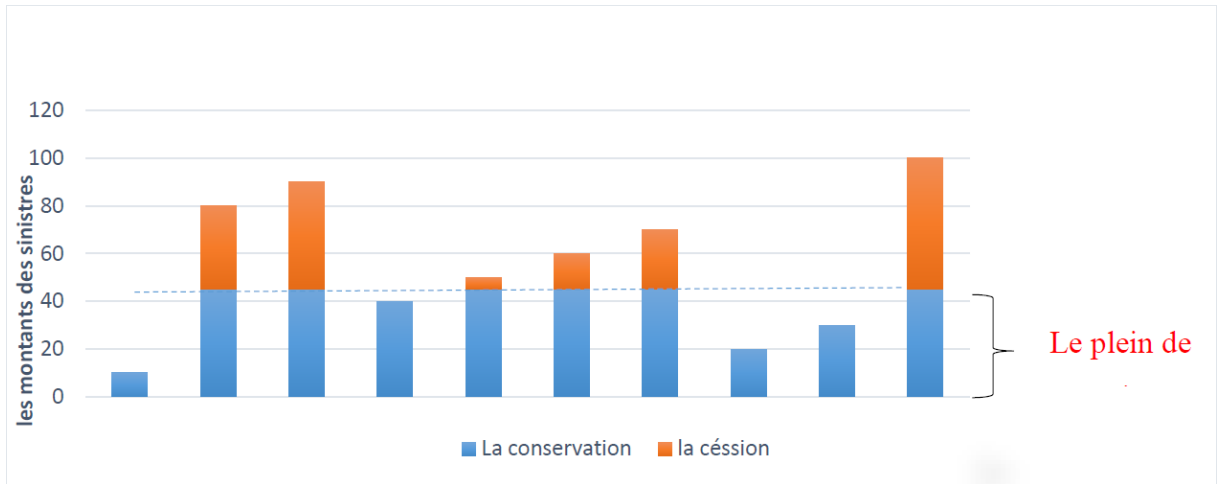
Avantages et inconvénients de la réassurance en excédent de pleins :

Tableau N°05 : Avantages et inconvénients de la réassurance en excédent de plein

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ✚ conservation des petits risques 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ lourdeur de gestion (tableaux de pleins, bordereaux de cession, vérifications en cas de sinistre)
<ul style="list-style-type: none"> ✚ limitation de l'hémorragie de primes 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ non adapté à certaines branches par ex: assurance crédit, grêle, RC illimitée
<ul style="list-style-type: none"> ✚ homogénéisation du portefeuille par l'évacuation des pointes ✚ Permet avec simplicité l'augmentation de capacité de souscription 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ ne protège pas contre les cumuls

Source : Scor global P&C réassurance proportionnelle

Figure N° 03: diagramme représentatif d'un portefeuille cédé en réassurance excédent de plein



Source : Zahra Cheraitia ; « Essai de détermination d'une rétention optimale » ; Master ENSSEA ; Alger ; 2017 ; page 22.

Modélisation de la réassurance en excédant de pleins:

Soient :

R le plein de rétention de la cédante

SA la somme assurée

τ le taux de cession, il est défini par :

$$\tau = \text{Max} \left(0, 1 - \frac{R}{SA} \right)$$

Lorsqu'un sinistre **S** survient, le réassureur prend à sa charge τS

Soit S_i la variable aléatoire représentant la sinistralité de l'ième risque en portefeuille, alors la sinistralité totale à charge du réassureur est :

$$S_r = \sum \tau_i S_i$$

LA RÉASSURANCE NON PROPORTIONNELLE :¹³

La réassurance non proportionnelle est à l'inverse de la réassurance proportionnelle reposant sur l'engagement original et le partage proportionnel des primes et des sinistres ne respecte plus le principe de partage de sort mais plutôt le partage des résultats.

Cette forme de réassurance peut être appliquée par risque ou par événement, on parle alors de réassurance en excédent de sinistre appelé couramment excess of loss (en anglais), ou alors sur la sinistralité agrégée sur une base annuelle, on parle alors de réassurance en excédent de perte annuelle appelé couramment stop loss (en anglais).

Nous allons détailler ce type de cession en réassurance dans le chapitre qui suit.

¹³ Donenico Semeraro ; « Introduction à la réassurance non proportionnelle » ; SCOR Campus ; septembre 2010 ; page 3.

CHAPITRE II : LA RÉASSURANCE NON PROPORTIONNELLE

Dans l'assurance non proportionnelle il n y a aucune relation proportionnelle avec l'assurance originale, la répartition entre assureur et réassureur s'applique sur le risque assuré, en réassurance non-proportionnelle, la répartition Assureur/Réassureur s'applique sur le Sinistre Survenu.

Le sort du réassureur est différent de celui de l'assureur et en contrepartie d'une prime de réassurance, le sinistre est réassuré.

Dans ce chapitre nous allons présenter en première section les caractéristiques d'une réassurance en non proportionnel, ses deux formes de traités ainsi que quelques principales clauses y afférentes.

Nous allons par la suite mettre l'accent sur le traité en excédent de sinistres ainsi que sa cotation.

SECTION 1 : LA REASSURANCE NON PROPORTIONNELLE

La réassurance non proportionnelle transfère des cédants aux réassureurs les sinistres au-delà d'un certain seuil appelé priorité que ce soit par risque ou par événement. Ce transfert concerne un portefeuille sur une période donnée.

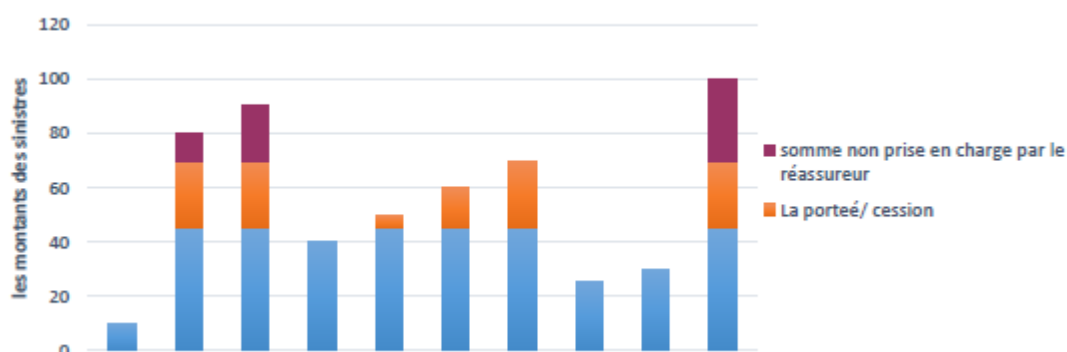
1/ FORMES DE TRAITÉS EN RÉASSURANCE NON PROPORTIONNELLE :

1.1/ LE TRAITÉ EN EXCÉDENT DE SINISTRES (EXCESS OF LOSS)¹

La volatilité de la sinistralité est principalement influencée par les sinistres les plus importants. Pour réduire la volatilité des sinistres, il est alors préférable de fixer une limite maximum de sinistre retenue par la cédante. Ainsi aucun sinistre individuel ne peut à lui seul déséquilibrer excessivement les résultats.

Le contrat en excédent de sinistres précise l'engagement du réassureur sur chaque sinistre (par risque ou par événement). Le plus généralement, cet engagement est défini par une limite d'intervention « priorité » et l'étendue de l'engagement « portée »

Figure N°04: schéma représentatif d'un traité de réassurance non proportionnelle en excédent de sinistre



Source : Zahra Cheraitia ; « Essai de détermination d'une rétention optimale » ; Master ENSSEA ; Alger ; 2017 ; page 24.

¹ Donenico Semeraro ; « Introduction à la réassurance non proportionnelle » ; SCOR Campus ; septembre 2010, page 10.

Pour les montants de sinistres supérieurs à la priorité, le réassureur prend à sa charge la partie la dépassant dans la limite de son engagement défini par la portée. Ce qui excède le plafond revient à la charge de la cédante. Cette dernière procède à conserver ou à placer en facultatif cette partie excédentaire.

1.1.1/ LES AVANTAGES ET LES INCONVÉNIENTS DE LA REASSURANCE EN EXCÈDENT DE SINISTRES :²

Tableau N°06 : avantages et inconvénients

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ✚ La formule est très efficace pour écrêter les sinistres les plus importants qui génèrent habituellement la plus grande volatilité sur les sinistres. ✚ La gestion est légère si la cession ne touche que quelques sinistres. ✚ Cette formule non proportionnelle donne une grande souplesse au niveau de la définition du sinistre. ✚ On a la possibilité de couvrir les événements (exemple : tempête) en regroupant sous un même sinistre. La somme de toutes les dépenses relatives à tous les contrats touchés par un même événement naturel. ✚ Moins couteuse 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ il faut déterminer convenablement les limites d'intervention du réassureur (la portée et le plafond). ✚ Il faut aussi déterminer la prime de réassurance adéquate, une chose qui reste malaisée. ✚ Lorsque les clauses se multiplient dans les traités, la gestion peut devenir relativement lourde, rendant le résultat du réassureur instable. ✚ Si la fréquence des sinistres est élevée la somme des sinistres retenus peut être importante ✚ Le coût en primes peut varier ✚ Une déviation inattendue de la fréquence peut épuiser la couverture

Source : établi par nous même

² Zahra Cheraitia ; « Essai de détermination d'une rétention optimale » ; Master ENSSEA ; Alger ; 2017 ; page 25.

On distingue un traité en excédent de sinistre ³

Par risque : Couvre le sinistre lié à un risque d'une police d'assurance, le besoin d'une capacité ou protection contre un sinistre majeur

Par événement : les réassureurs s'engagent à prendre en charge le cumul de tous les sinistres, pour autant que ce total dépasse la priorité contractuelle, touchant plusieurs polices d'une ou plusieurs branches, et causés tous par un seul et même événement, ce dernier doit être défini dans sa nature, dans l'espace et dans le temps

Catastrophique : La couverture en excédent de sinistre catastrophique couvre les sinistres par événement catastrophique tels que la tempête, les tremblements de terre. Cette couverture est spécialement conçue pour pallier d'éventuels cumuls de sinistres dus à une même cause dommageable dépassant les délais d'un événement.

1.1.3/MODÉLISATION DE LA RÉASSURANCE EN EXCÉDENT DE SINISTRE :

Soit X_i l'ième montant de sinistre. Soient P priorité et C la portée du traité. Alors, l'intervention du réassureur dans le sinistre de montant X_i s'élève à

$$R_i = \min (\max (0, X_i - P), C).$$

Supposons que le portefeuille subit N sinistres sur une période de un an. Alors la sinistralité agrégée à charge du réassureur vaudrait:

$$S^{Ré} = R_1 + \dots + R_N$$

1.2/LA RÉASSURANCE EN EXCÉDENT DE PERTE ANNUELLE :

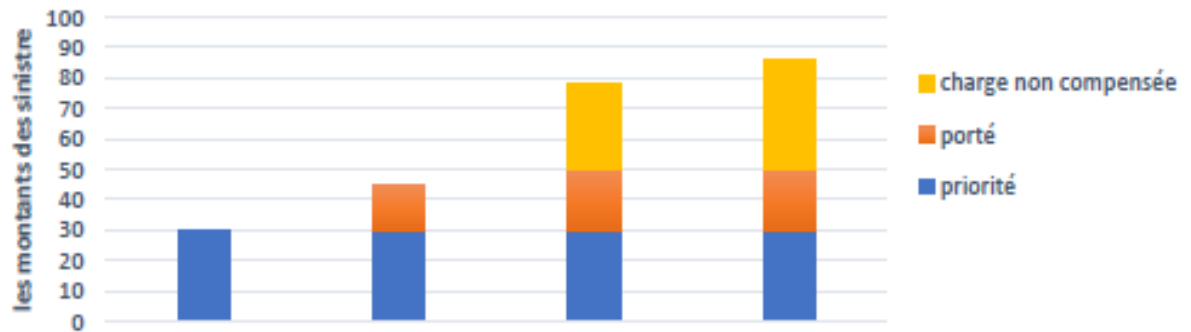
La réassurance en excédent de perte annuelle ressemble à l'excédent de sinistre par événement. La seule différence est la définition du sinistre.

La réassurance en excédent de perte annuelle couvre l'agrégat annuel de la sinistralité en excédent d'une priorité et avec un plafond d'intervention du réassureur. Le plus souvent la couverture est exprimée en taux de sinistralité (rapports sinistres à primes).

³ Donenico Semeraro ; ibid ; page 13.

Nous aurons par exemple 50% XS 85%, ce qui signifie que le réassureur prend en charge la portion de taux de sinistre annuel excédent 85% avec un maximum de 50%.

Figure N°05 : Schéma représentatif de la réassurance en excédent de perte annuelle



Source : Zahra Cheraitia ; « Essai de détermination d’une rétention optimale » ; Master ENSSEA ; Alger ; 2017 ; page 26.

1.2.1/ LES AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE LA RÉASSURANCE EN EXCÉDENT DE PERTE ANNUELLE :⁴

Tableau N°07 : Les avantages et les inconvénients du traité excédent de perte annuelle

Avantages	Inconvénients
<p>✚ Offre une solution à l'inconvénient présent pour tous les autres types de réassurance, il s'agit de la protection contre une fréquence anormalement élevée de sinistres.</p> <p>✚ La gestion d'un traité en excédent de perte annuelle est simple. Il suffit de définir les conditions contractuelles une fois par an et de faire les comptes à la fin d'année, en fonction du ratio S/P observé.</p> <p>✚ Il s'agit d'une bonne pour une cédante. Il protège directement le résultat de l'assureur.</p>	<p>✚ Peu mis à disposition par les réassureurs principalement à cause du risque de réalisation de l'aléa moral. Lorsque la priorité est atteinte, tout l'excédent passe à la charge des réassureurs, l'assureur n'a aucun intérêt à limiter la sinistralité.</p> <p>✚ La prime de réassurance est souvent très difficile à estimer.</p>

Source : établi par nous même

1.2.2/MODÉLISATION DE LA RÉASSURANCE EN EXCÉDENT DE PERTE ANNUELLE :

Soient :

- **d** la priorité du traité exprimée en pourcentage et **D** en unité monétaire
- **cl** la portée du traité exprimée en pourcentage, et **C** en unité monétaires
- **S/P** le rapport sinistres à primes de la cédante
- **PI** l'encaissement de prime de la cédante

La couverture offerte par le réassureur s'écrit :

$$\text{Min} [\max (0, (S/P)*PI - \max (d*PI, D), c*PI, C].$$

⁴ Donenico Semeraro ; ibid ; page 16

2/ CARACTÉRISTIQUES D'UNE RÉASSURANCE NON PROPORTIONNELLE :⁵

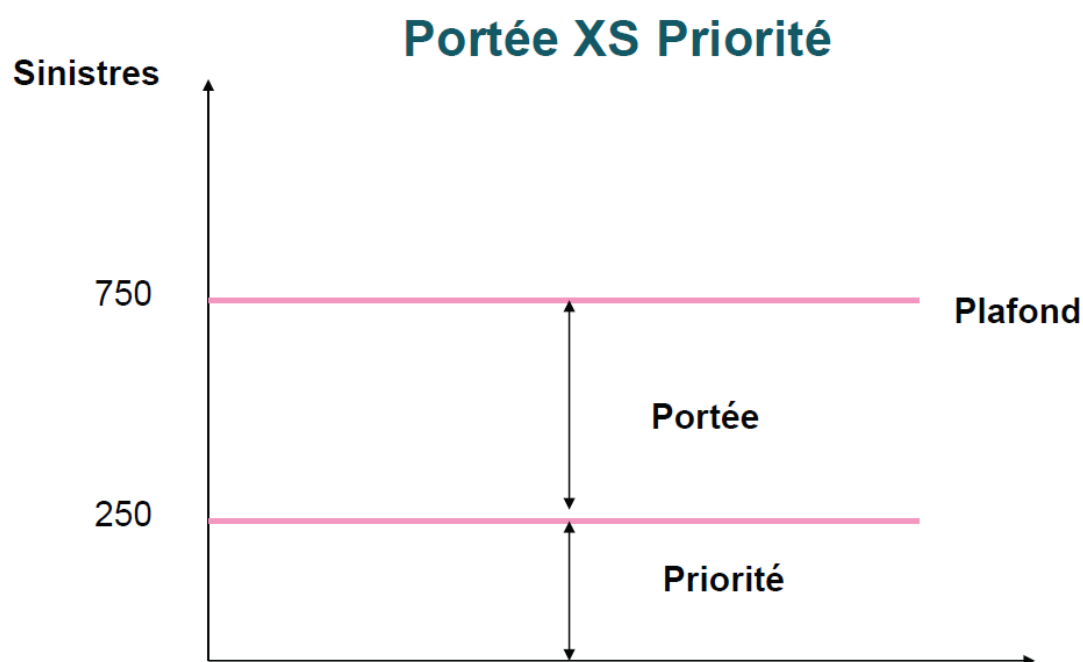
2.1/PRIORITÉ ET PORTÉE :

La réassurance non proportionnelle est caractérisée par une détermination de :

- **Une priorité** : il s'agit de l'engagement du cédant sur un sinistre couvert
- **Une portée** : il s'agit de l'engagement du réassureur sur un sinistre couvert au-delà de la priorité, on note « portée XS priorité »
- **Un plafond** : est la capacité du traité pour un sinistre couvert, c'est le cumul de la priorité et la portée.

Le schéma suivant illustre les notions précédemment définies :

Figure N° 06: Schéma illustratif du plafond d'une réassurance non proportionnelle



Source : SCOR global P&C réassurance non proportionnelle

⁵ Donenico Semeraro ; ibid ; page 20

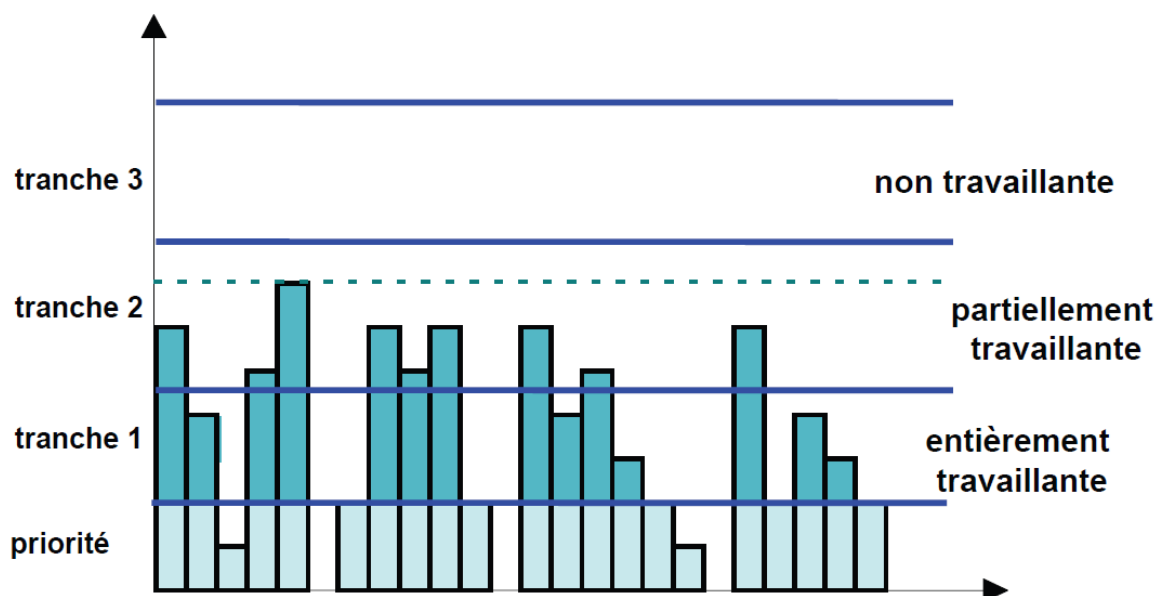
2.2/TRANCHE TRAVAILLANTE ET LA TRANCHE NON TRAVAILLANTE D'UN EXCÉDENT DE SINISTRE⁶

C'est des notions techniques tels que :

➤ Une tranche travaillante, communément appelée « **Working Layer** » en anglais, est la tranche basse dont la priorité est peu élevée. Elle est donc plus fréquemment touchée, il s'agit d'un excédent de sinistre par risque en général

➤ Une tranche non travaillante, communément appelée « **Cat Layer** » en anglais, est une couverture couvrant les grands sinistres, Contrairement à la tranche travaillante, la Cat Layer est une tranche haute, qui n'est pas fréquemment touchée, il s'agit d'un excédent de sinistre par événement en général.

Figure N°07 : Schéma illustratif des tranches travaillantes et non travaillantes



Source : SCOR global P&C ; « Réassurance non proportionnelle ».

⁶ Ghilas Chatbi ; « Optimisation du prix de la réassurance en excédent de sinistres » ; Tunis ; IFID ; 2017 ; page25.

Quelques définitions pour l'analyse du coût d'une tranche :⁷

BurningCost, en % : c'est la somme des sinistres pour la tranche / assiette du programme

Rate on Line (ROL), en % : Prime pour la tranche / portée de la tranche

PayBack, en années (1 / ROL) : Portée de la tranche / prime pour la tranche

2.3/ Prime calculée par le réassureur :

La prime de réassurance est calculée selon la formule suivante

Prime de réassurance = Taux de prime x Assiette protégée

Tel que :

Taux de prime = Taux de prime pure

+ Chargement de sécurité

+ Frais de gestion

+ Frais d'acquisition

+ Marge bénéficiaire

La prime calculée par le réassureur est une Prime Minimum et de Dépôt (PMD), elle est :

- minimale (prix minimum de la couverture)
- payable d'avance
- fractionnée (trimestrielle, semestrielle)
- provisoire (ajustée en fin d'exercice)

3/ QUELQUES CLAUSES D'UN TRAITÉ EN EXCÉDENT DE SINISTRES

3.1/LA CLAUSE DE RECONSTITUTION DE GARANTIE :

Les dispositions de la reconstitution permettent à l'assuré de rétablir automatiquement la couverture à sa capacité initiale, elle peut être gratuite mais généralement par le paiement d'une prime supplémentaire. Par exemple prévoir deux (02) reconstitutions de garantie signifie que le réassuré a une couverture garantie pour un maximum de trois sinistres totaux,

⁷ Donenico Semeraro ; ibid ; page 22.

ce au cours d'une même période annuelle, sous réserve du paiement d'une prime supplémentaire.

La reconstitution doit être déterminée ainsi que la prime correspondante dès que le traité XL soit touché par un sinistre ce afin de garder la même couverture jusqu'à la fin de la période.

Le Calcul de la prime additionnelle lors d'une reconstitution payante est soit en :

- **Prorata capita** : prorata des capitaux absorbés
- **Double prorata**: Prorata temporis de la durée restante à couvrir et Prorata capita des capitaux absorbés

Exemple :

Soit une couverture en XL telle que :

5 Milliards XS 1 Milliards

- Prime 50 millions DA

- Sinistre 3 Milliards, survenu le 1er Avril.

1) Clause de reconstitution : 1 à 50%, prorata capita :

Sinistre à charge de l'XL : 2 Mds

Prime de reconstitution : $50 \times 50\% \times (2 \text{ Mds} / 5 \text{ Mds}) = 10 \text{ millions DA}$

2) Clause de reconstitution : 1 à 100%, double prorata :

- Sinistre à charge de l'XL : 3 Mois

- Prime de reconstitution : $50 \times 100\% \times (2 \text{ Mds} / 5 \text{ Mds} \times (9 / 12)) = 15 \text{ millions.}$

3.2/LA CLAUSE DE LA FRANCHISE AGREGATE (DEDUCTIBLE) :

Le but de la franchise agregate est de restreindre l'engagement final du réassureur et donc de réduire le cout de la réassurance.

C'est une Super franchise annuelle déduite du total des sinistres à la charge du réassureur XL

Elle est exprimée en valeur ou % d'un montant défini au traité, souvent l'assiette de prime du portefeuille protégé

Exemple :

Soit un traité XL tel que :

Assiette protégée = 100 000 000

Traité XL = 10 000 000 XS 2 000 000

Franchise Agregate = 3 % assiette de prime

Prime XL = 3 500 000

Sinistre S1= 4 000 000

Sinistre S2= 6 000 000

Sinistre S3= 7 000 000

➤ Le montant de sinistre à charge du traité XL est défini comme suit :

Tableau N°08 : charge sinistre

	S1	S2	S3
Sinistre	4 000.000	6 000.000	7 000.000
Priorité	2 000.000	2 000.000	2 000.000
Réassurance	2 000.000	4 000.000	5 000.000
Sinistre à charge du réassureur avant déductible	11 000.000		
<u>Agregate</u>	<u>3 000 000 (3% de 100 000 000)</u>		
<u>Charge du traité XL</u>	<u>8 000 000</u>		

Source : élaboré par nous même

3.3/LA CLAUSE D'INDEXATION :

Le but de la clause d'indexation est de :

➤ conserver le niveau économique des bornes du traité (priorité et portée) par rapport aux sinistres potentiels pour des exercices de survenance successifs

➤ Indexer les bornes du traité sur un indice économique correspondant à l'évolution des coûts des sinistres dans la branche considérée par exemple l'indice des salaires pour un traité Automobile, l'indice du coût de la construction pour un traité Incendie

➤ De plus en plus rarement utilisée, les traités étant le plus souvent négociés pour une durée ferme d'1 an, la tacite reconduction devenant rare, et dans un contexte de plus faible inflation.

Exemple : soit un traité XL tel que :

- Traité XL Incendie : 200 000 XS 100 000 en 2018 (indice 100)
- Indice en 2019 : 110

En 2019, la Priorité devient : $100\ 000 \times 110 / 100 = 110\ 000$;

La Portée devient : $200\ 000 \times 110 / 100 = 220\ 000$

➤ **Les bornes de l'XL deviennent donc : 220 000 XS 110 000 en 2019.**

3.4/LA CLAUSE DE STABILISATION :

Le but de la clause de Stabilisation est :

➤ Selon les branches, le règlement des sinistres peut être échelonné dans le temps (exemple de la branche RC), La clause de stabilisation traduit donc la volonté de la cédante et du réassureur de conserver, dans le partage du sinistre, les proportions qu'il y aurait eu à l'absence de l'inflation

➤ Le but est donc de répartir, entre l'assureur et le réassureur, le cout supplémentaire du sinistre généré lors du développement du sinistre par l'inflation.

SECTION 2 : COTATION D'UN TRAITE NON PROPORTIONNEL EN EXCEDENT DE SINISTRE :⁸

Les prix de la réassurance non proportionnelle sont convenus entre cédante et réassureur, cela peut être un résultat de négociations directes ou par l'intermédiaire de courtier de réassurance.

Il est clair maintenant que pour les traités en excédent de sinistres, les engagements et les primes ne sont pas répartis d'une manière proportionnelle entre cédante et réassureur. De ce fait la cotation d'un tel traité dépendra de critères historiques définissant le risque principalement

- ✚ La taille du portefeuille protégé (Estimated Premium Incom)
- ✚ Le type de risque c'est-à-dire à développement long ou à développement court
- ✚ L'homogénéité des garanties protégées relève du profil de portefeuille
- ✚ L'expérience statistique des sinistres
- ✚ Les tendances du Marché

Un taux est alors déterminé, il prend en considération le prix pur du risque, des chargements de gestion et d'acquisition ainsi qu'une marge bénéficiaire attendue par le réassureur. Ce dernier sera appliqué à l'assiette de primes protégée GNPI (Gross Net Premium Incom) pour en déduire la prime à céder au titre de la couverture du traité en excédent de sinistres.

Il existe à cet effet deux approches pour l'estimation de la prime de réassurance,

- Une approche par expérience basée sur l'historique du profil des risques du portefeuille, elle est représentée par la méthode de Burning Cost et la méthode de Pareto
- Une approche par exposition qui tient compte de l'information disponible actuellement sur le portefeuille à tarifier, elle est représentée par la méthode Exposer Rating

Nous allons nous intéresser dans ce qui suit à l'approche par expérience, nous allons donc détailler les étapes de la méthode de Burning Cost du fait qu'elle sera la méthode mise en application dans notre cas pratique, et présenter les principes de la méthodes de Pareto.

⁸ Londeau.J, Partrat.C ; « La réassurance : approche technique » ; édition economica ; France ; 2003.

1/LA TARIFICATION DE L'XL PAR LA MÉTHODE « BURNING COST »

Cette méthode est l'une des plus simple et plus utilisées pour déterminer le prix d'une couverture en excédent de sinistres. Elle se base sur les informations passées dans son modèle de tarification

Le réassureur utilise l'expérience de la sinistralité de la cédante pour fixer le taux applicable pour la cotation du traité. Cette information doit être établie sur une période minimale de cinq (05) ans.

Nous allons dans ce qui suit aborder les principales étapes de calcul de la prime de réassurance d'un traité en excédent de sinistres par la méthode de Burning Cost.

1.1/MISE EN PLACE D'UNE STATISTIQUE AS-IF :

Une première phase de préparation de données est importante. La compagnie cédante communique des statistiques composés des primes ainsi que des charges de sinistres relatives à chaque risque.

Afin de rendre les années comparables entre elles, les statistiques seront nécessairement transformées en données As-If avant toute modélisation. En effet, ces statistiques fournies doivent être actualisé en leur appliquant un coefficient d'escompte qui dépendra de la branche concernée (indice de l'inflation monétaire pour la branche incendie par exemple).

Afin d'établir une base de données homogène dans le temps un redressement doit être effectué en tenant compte de l'évolution du profil du risque. Puis les statistiques doivent être revaloriser afin de rendre l'environnement homogène, pour ce faire l'indice de revalorisation est ainsi calculé :

$$\text{Coefficient de revalorisation} = \frac{I_k}{I_n}$$

Tels que :

$k= 1,2,\dots, n$.

I_n : l'indice de l'année n , dépend de la branche.

I_k : l'indice de l'année k .

1.1.1/LA REVALORISATION DES SINISTRES :

Le montant As If d'un sinistre reflète le cout de ce dernier s'il serait survenu de façon identique dans l'environnement actuel à la date de l'étude.

La revalorisation est déterminée comme suit :

$$S \text{ As} - \text{If} (ik) = S(ik) \times \text{coéf de revalorisation}$$

Tel que : S (ik) est le sinistre n° i de l'année k

1.1.2/ Revalorisation des primes :

L'indexation des primes est dans le but de mesurer l'exposition de chaque exercice de survenance afin de tenir compte des fluctuations des montants de primes originales.

L'indexation est déterminée comme suit :

$$P \text{ As} - \text{If} (k) = P(k) \times \text{coéf de revalorisation}$$

P As-if (k) : l'assiette de prime actualisée de l'année k.

P(k) : L'assiette de primes de l'année k.

Après revalorisation des statistiques historiques des charges de sinistres et des assiettes de primes, il serait temps de définir la charge de l'excédent de sinistre, cette dernière est déterminée comme suit :

1.2/DÉTERMINATION DE LA CHARGE DE SINISTRES DE L'EXCÉDENT DE SINISTRES :

Soient :

S_i : sinistre n° i actualisé

CE : la charge sinistre de l'XL

P0 : la priorité de l' XL

P1 : la portée de l'XL

P2 : le plafond de l'XL alors : $P2 = P0 + P1$

Alors :

$$CE = 0, \text{ si } : Si < P0;$$

$$CE = Si - P0, \text{ si } : P0 < Si \leq (P1 + P0)$$

$$CE = P1, \text{ si } : Si \geq (P1 + P0)$$

1.3/ CALCUL DU TAUX DE BURNING COST MOYEN (BCM) :

Le prix du risque est fixé de manière à ce que le réassureur soit en mesure de faire face à ses engagements futurs, une prime y correspondante reflète la charge moyenne des sinistres probables pour la durée du traité.

Le Burning Cost Moyen étant le prix du risque de l'excédent de sinistres est défini par le rapport entre les sinistres à la charge de l'XL revalorisés As-If et l'assiette des primes protégée par l'XL revalorisées.

On procède d'abord au calcul des taux de Burning Cost Annuels comme suit :

$$BCAk = \frac{CEk}{Pk}$$

Tel que :

CEk: La charge sinistre XL de l'année k actualisée

Pk: L'assiette de prime protégée par l'XL de l'année k actualisée

La formule de calcul du taux de Burning Cost moyen se présente comme suit :

$$BCMk = \frac{\sum CEk}{\sum Pk}$$

1.4/ DÉTERMINATION DE LA PRIME DE RISQUE :

La prime de risque est obtenue en multipliant le BCM par l'assiette de prime estimée de l'année contractuelle c'est-à-dire l'année de réalisation du traité.

$$\text{Prime de risque} = \text{BCM} \times \text{Assiette de Primes Estimée}$$

1.5/DÉTERMINATION DE LA PRIME PURE :

La prime pure se calcul selon la formule suivante :

$$\text{Prime pure} = \text{Prime de risque} \times (1 + c)$$

Tel que le « c » correspond à un chargement de sécurité, ce dernier mesure l'incertitude relatifs aux estimations de la prime de risque, il ne doit pas dépasser 25% de la prime de risque.

Le chargement de sécurité est ainsi calculé :

$$c = M(\text{BCA}) + \rho \times \sigma(\text{BCA})$$

Tels que :

$M(\text{BCA})$: est la moyenne des BCA

Le ρ est le fractile de la loi normale centrée réduite à un seuil de confiance α

Le $\sigma(\text{BCA})$ est l'écart type des BCA

1.6/DÉTERMINATION DE LA PRIME COMMERCIALE

Pour enfin obtenir la prime commerciale, la prime pure de risque est majorée avec des frais de gestion, des frais d'acquisition (ou commissions de courtage) ainsi qu'avec une marge bénéficiaire

La prime commerciale est donc calculée comme suit :

$$\text{Prime commerciale} = \frac{\text{PPure}}{(1 - FC) \times (1 - (FG + MB))}$$

2/ PRINCIPE DE LA TARIFICATION PAR LA MÉTHODE DE PARETO :

2.1/ PRINCIPE DE LA LOI DE PARETO

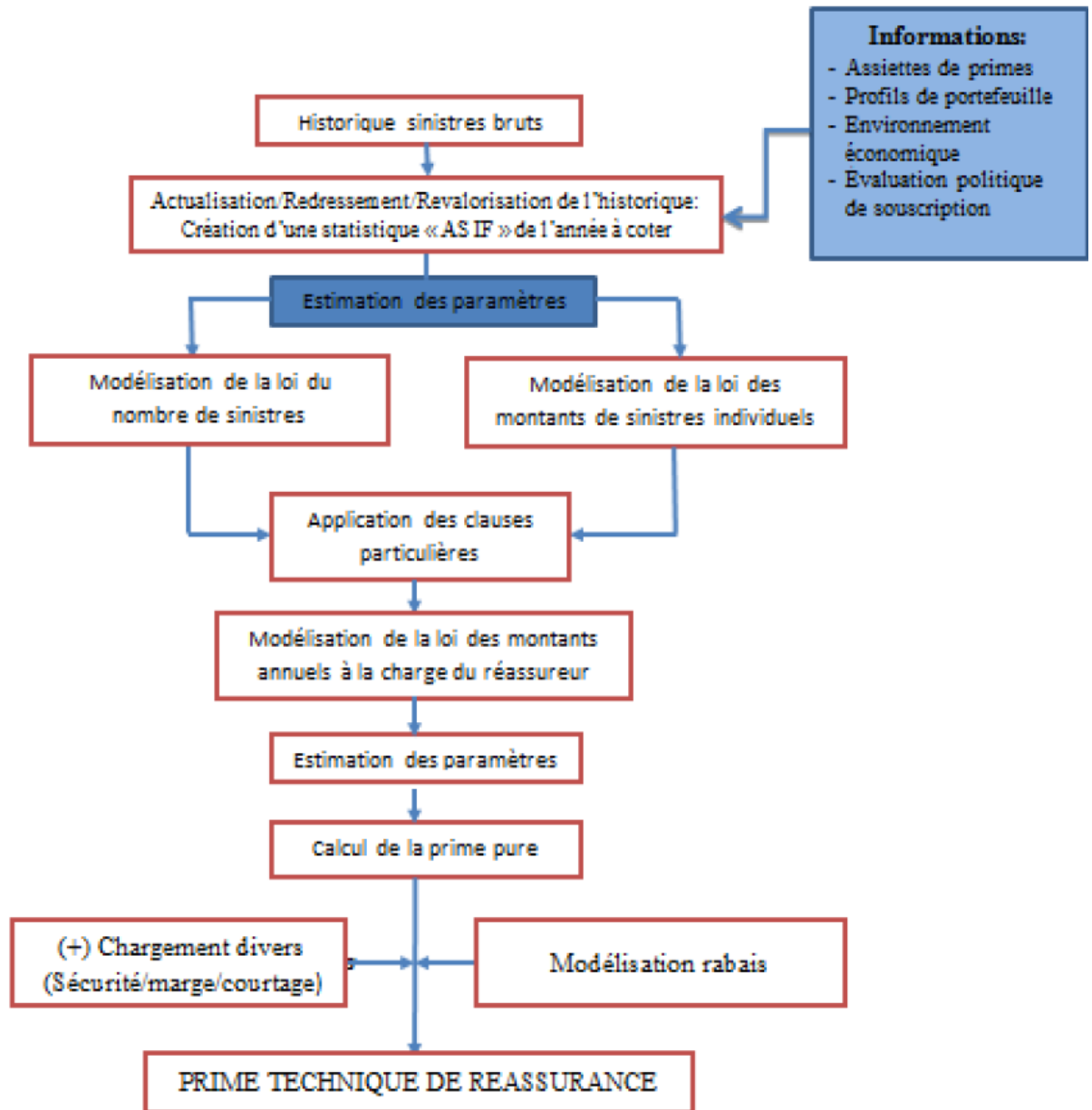
L'approche de Pareto répond aux limites de la méthode de Burning Cost. En effet, cette dernière représente un frein pour le réassureur en cas d'absence de sinistres touchants la tranche non travaillante du traite car, sans la disposition de montants de sinistres dépassants la priorité, les calculs du Burning Cost ne peuvent être effectués.

La méthode de Pareto est donc utilisée lorsque l'on ne dispose que de peu de statistiques disponibles, sa distribution est la formalisation de la loi de Pareto appelée aussi principe des 20-80 c'est-à-dire que cet outil détermine environ 20% des facteurs cruciaux qui influencent près de 80% des objectifs.

Nous utilisons ce modèle pour prévoir des grands sinistres qui ne sont pas encore survenus, à partir des sinistres connus plus petits, en effet, sur la base de l'ajustement de la distribution des montants de sinistres, cette méthode permet d'établir le rapport entre le montant et la fréquence de sinistre et ensuite de procéder, par l'extrapolation de ces deux éléments sur l'année contractuelle, à la détermination de la charge des sinistres espérée du portefeuille à couvrir.

Le schéma suivant reprend les étapes de tarification de la méthode probabiliste

FIGURE N° 08: Schéma représentatif des étapes de tarification de la méthode de Pareto



SOURCE : Ghilas Chatbi ; « Optimisation du prix de la réassurance en excédent de sinistres » ; Tunis ; IFID ; 2017 ; page 53.

2.2/ ETAPES DU PROCESSUS DE TARIFICATION PAR LA MÉTHODE DE PARETO :

- + 1ère étape :** Création d'une statistique As-If ;
- + 2ème étape :** Modélisation de la loi de fréquence et la loi de sévérité (montant) ;
- + 3ème étape :** Détermination de la prime.

CHAPITRE III : ESSAI D'ÉLABORATION D'UNE FACILITÉ DE SOUSCRIPTION EN EXCEDENT DE SINISTRE DES BRANCHES INCENDIE ET ENGINEERING

Dans ce chapitre, nous allons traiter un cas pratique en utilisant ce qui a été présenté précédemment comme notions et méthode, de manière théorique.

Ainsi, dans la première section nous allons présenter de manière générale notre structure de parrainage à savoir la Compagnie Centrale de Réassurance CCR ainsi que son portefeuille de la Direction des Risques Industriels et Engineering DRIE.

Dans la deuxième section nous allons essayer de proposer une facilité de souscription en excédent de sinistres pour les affaires, relatifs aux deux branches Incendie et Engineering de la direction suscitée, rétrocedées en facultatif. Puis nous allons estimer la prime de réassurance de cette couverture par application de la méthode déterministe de « Burning Cost », nous allons par la suite calculer et comparer les coûts des deux différents modes de rétrocession et essayer d'en tirer des conclusions par rapport à l'adoption d'une facilité de souscription.

SECTION 1 : PRESENTATION DE LA CCR ET DU PORTEFEUILLE DE LA DRIE

1/ PRÉSENTATION DE LA CCR :

La Compagnie Centrale de Réassurance a été créée en 1973 par les pouvoirs publics par l'ordonnance 73-54 du 1/10/1973 et s'est vue attribuée dès le démarrage de ses activités, le monopole de l'Etat sur les opérations de réassurance, la CCR demeure le seul et principal Réassureur national.

Elle est actuellement une société par actions au capital social de 22 Milliards DA, propriété de l'Etat Algérien.

Les activités de la CCR s'étendent à toutes les formes de réassurance et à l'ensemble des branches d'assurances, elle propose ses capacités à sa clientèle nationale et internationale. A cet effet, la CCR est en relation d'affaires avec toutes les sociétés d'assurances algériennes ainsi qu'avec une multitude de partenaires assureurs, réassureurs et courtiers à travers le monde.

La CCR assure aussi pour le compte de l'Etat, la gestion du programme de l'assurance obligatoire contre les effets des catastrophes naturelles (CAT NAT) qui a été mis en place après le séisme du 21 mai 2003.

En ce qui est de la cession obligatoire, la réglementation, régissant l'activité de la réassurance, prévoit :

- Une cession obligatoire au profit de la CCR, fixée à 50%, au minimum, du montant des cessions en réassurance.

- Un droit de priorité pour la CCR sur les cessions de type facultatif. Le bénéfice de ce droit est acquis lorsque la CCR présente des conditions de réassurance égales ou meilleures de celles obtenues sur le marché international de la réassurance.

1.1/L'ACTIVITÉ TECHNIQUE DE LA CCR :

Dans le tableau suivant nous allons présenter quelques chiffres clés de la CCR :

Tableau N°09 : Quelques chiffres clés de la CCR

DESIGNATION	2018	2019	Variation %
CA (Brut de Rétrocession)	32077	35 655	11,16
CA national	27 700	29767	7,46
CA international	4 377	5 888	34,52
Taux de rétention	61,95	62,56	0,98
CA (Net de Rétrocession)	19 871	22 304	12,24
Charge de Sinistres (Brute de Rétrocession)	13 689	21 297	55,58
Charge de Sinistres (Nette de Rétrocession)	9 836	13 135	33,54
Résultat technique net	3 970	4358	9,77

Source : établi par nous même à partir des données du rapport d'activité 2019.

1.1.1/ CHIFFRE D’AFFAIRE GLOBAL :

Le marché de la réassurance national a enregistré une évolution positive des cessions de primes de 3.78%, passant de 41 008 millions DA en 2018, à 42 559 millions DA en 2019 avec une part de marché de la CCR de 70%.

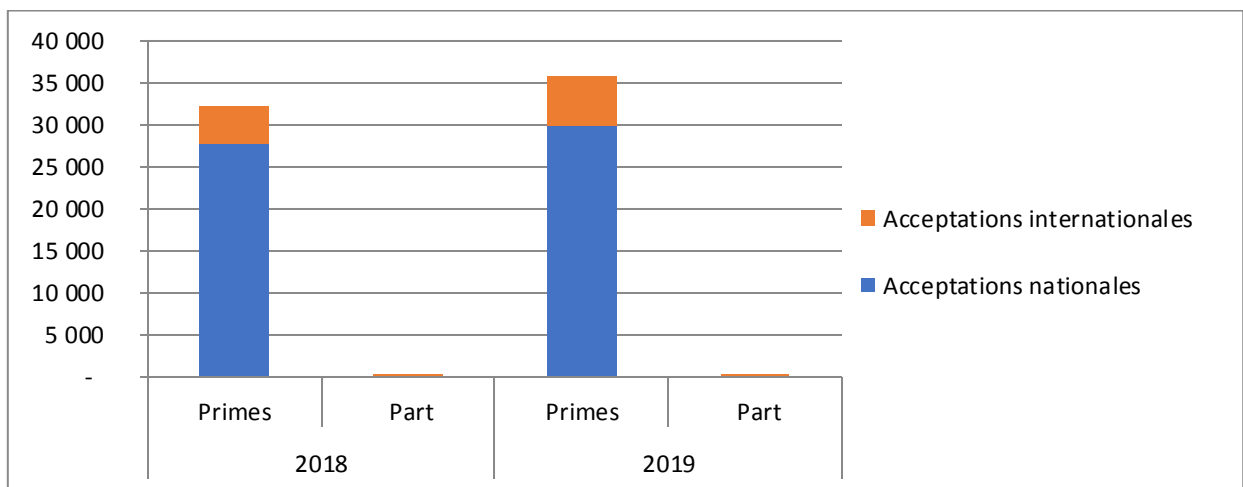
La CCR a enregistré, au titre de l'exercice 2019, un chiffre d'affaires global brut de 35 655 millions DA, contre 32 077 millions DA en 2018, soit une progression de + 11%

Tableau N°10 : Structure du CA de la CCR

Réassureurs	2018		2019	
	Primes	Part	Primes	Part
Acceptations nationales	27 700	86,35%	29 767	83,49%
Acceptations internationales	4 377	13,65%	5 888	16,51%
TOTAL	32 077	100%	35 655	100%

Source : rapport d'activité 2019 de la CCR

Figure N°09 : Structure du CA de la CCR



Source : établi par nous même

Le chiffre d'affaires global de la CCR est dominé par les acceptations nationales avec une part de 83%, soit 29 767 millions DA, contre 86,35% en 2018 soit 27 700 millions DA.

Ainsi, les acceptations internationales représentent une part de 16,51%, soit 5 888 millions DA, contre 13,65%, en 2018 soit 4 377 millions DA.

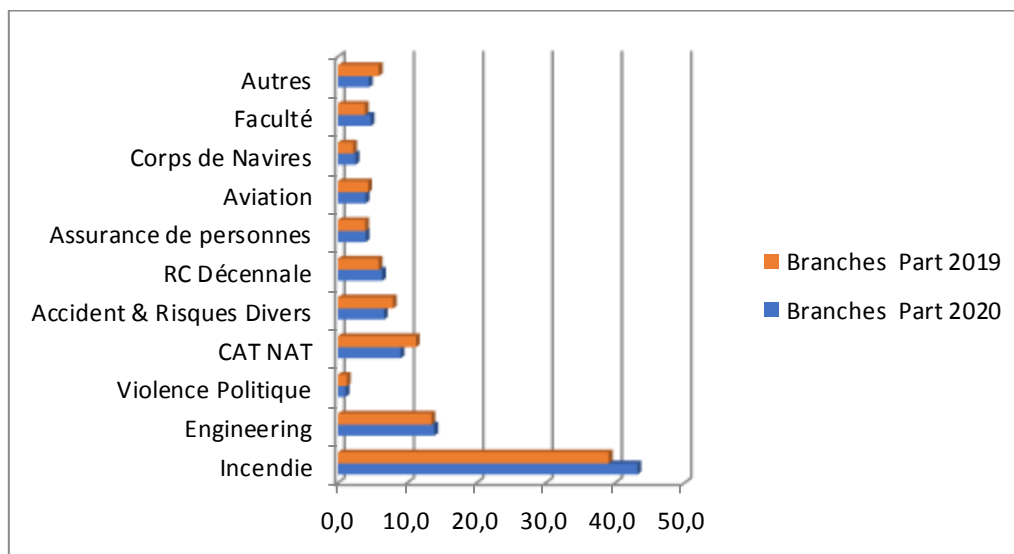
On note que l'évolution du chiffre d'affaires est tirée à la fois par les acceptations nationale et internationale.

1.1.2/STRUCTURE DU CHIFFRE D'AFFAIRES DE LA CCR PAR BRANCHE :

Tableau N° 10: Evolution des acceptations globales 2019 par branche

Branches	2018		2019		Variation
	Montant	Part	Montant	Part	%
Incendie	13 853	43,2	14 208	39,1	2,56
Engineering	4 446	13,9	4 806	13,5	8,10
Violence Politique	353	1,1	461	1,3	30,59
CAT NAT	2 908	9,1	4 015	11,3	38,07
Accident & Risques Divers	2 132	6,6	2 831	7,9	32,79
RC Décennale	2 047	6,4	2 100	5,9	2,59
Assurance de personnes	1 288	4,0	1 405	3,9	9,08
Aviation	1 278	4,0	1 554	4,4	21,60
Corps de Navires	815	2,5	783	2,2	-3,93
Faculté	1 519	4,7	1 390	3,9	-8,49
Autres	1 438	4,5	2 102	5,9	46,18
TOTAL	32 077	100	35 655	100	11,15

Source : rapport d'activité 2019 de la CCR

Figure N°10 : Evolution des acceptations globales 2019 par branche

Source : établie par nous même

La structure du portefeuille global de la CCR pour exercice 2019 est dominée par les deux branches incendie et engineering en raison de respectivement 39,1% et 13,5%.

1.1.3/LA RÉTROCESSION :

La compagnie centrale de réassurance doit pour chaque exercice estimer les risques auxquels elle s'expose, en termes de fréquence et d'intensité. De ce fait la CCR exprime un besoin de couverture en rétrocession

Le programme de rétrocession de la CCR, protège l'ensemble du portefeuille de la compagnie, en raison de l'importance des capitaux assurés ainsi que le cumul de ces derniers, celui-ci est placé en majorité, auprès de plusieurs réassureurs de premier rang noté « A ».

Le tableau suivant reprend de manière globale la rétrocession de la CCR, cela dit en termes de primes et de sinistres récupérés :

Tableau N° 11: la rétrocession globale de la CCR

	2018(en millions de DA)		2019(en millions de DA)	
Désignation	Montant	% CA global	Montant2	% CA global2
Primes Rétro	12206	38,05	13351	37,45
Désignation	Montant	% Total Sin brut Réglés	Montant	% Total Sin brut Réglés
Sinistres Récupérés	5796	45,4	3637	28,97

Source : élaboré par nous même à partir des données du rapport d'activité 2019

Le volume des primes rétrocedées a connu, en 2019, une hausse de 9.38% passant de 12 206 millions DA en 2018, à 13 351 millions DA. Rapporté au chiffre d'affaires global brut réalisé en 2019, le total des primes rétrocedées représente 37.45% contre 38.05% en 2018.

Pour ce qui est des sinistres récupérés auprès des rétrocessionnaires, ils ont enregistré une variation à la baisse de 37.25% passant de 5 796 millions DA en 2018, à 3 637 millions DA en 2019, soit une régression de 2 159 millions DA cette baisse trouve son origine, essentiellement, dans les branches Incendie et Engineering, Aviation et ARD.

Rapportés au total des règlements de sinistres brut, à la charge de la CCR, enregistré en 2019 soit 12 555 millions DA, ces sinistres récupérés représentent 28.97% contre 45.40% en 2018.

La CCR de part la nature de son métier, fait recours à deux formes de rétrocession, soit :

- la rétrocession conventionnelle
- la rétrocession facultative

A noter que :

- Les primes de rétrocession 2019 sont composées, à 42.12%, des rétrocessions conventionnelles et 57.88% des rétrocessions facultatives.
- 63.31% des récupérations de sinistres ont été récupérés par le biais des couvertures facultatives, et 36.69% a été récupéré par le biais des couvertures conventionnelles,
- cette différence des taux de récupération des sinistres provient de la nature des affaires rétrocedées. En 2018, les rétrocessions facultatives proportionnelles ont été largement affectées à l'inverse des rétrocessions conventionnelles ce qui a permis d'avoir un taux de récupération important.

1.1.3.1/LA RÉTROCESSION CONVENTIONNELLE :1

Le programme de rétrocession de la CCR a été renouvelé pour l'exercice 2020 dans des conditions d'un marché relativement hard caractérisé par :

- Des pressions haussières des prix dans les branches non vie;
- Traitement sélectif des acheteurs de réassurance par rapport à leurs sinistralités.

Dans ce qui suit un tableau récapitulatif des traités de rétrocession appliqués par la CCR pour l'année 2020 :

¹ Document interne de la CCR.

Tableau N°12: Programme des traités de réassurance 2020

Traité	Branches	Apériteurs	Durée	ROL %
ACIP 1&2	CAT NAT	SCOR	annuelle	2,47
XL Non Marine	Incendie et risques annexes, Perte d'Exploitation, Engineering, Bris de Machines/ PE aprèsBM, Appareils de Forage,	SwissRé	biannuelle	26,32
XL Marine	Marine	SCOR	biannuelle	10,54
XL Acceptations Internationales	Non Marine, Marine	Tamesis (Willis)	annuelle	13,38
XL Vie	vie	SwissRé		3,84
QP Vie	vie	SwissRé à 100% depuis 2016		
QP Vie SONATRACH	Personnes (assurance groupe)	SwissRé à 100%		

Source : document interne à la CCR

1.1.3.2/RÉTROCESSION FACULTATIVE

Cette forme concerne les affaires offertes par les cédantes et font l'objet d'étude par le réassureur au cas par cas. Il s'agit principalement des risques dépassants le cadre des traités, mais aussi des risques spéciaux à qui on aurait recours au soutien technique du réassureur pour l'appréciation

Les rétrocessions de la CCR, au titre des affaires facultatives, ont atteint, en 2019, un volume de primes de 6 882 millions DA contre 6 376 millions DA en 2018, enregistrant une hausse de 7.94%. Cette hausse est essentiellement enregistrée dans les branches RCD, Assurance de Personnes et Aviation.

En termes de sinistralités, il a été enregistré au même exercice, un volume de sinistres récupérés de 2 302 millions DA contre 4 956 millions DA en 2018, soit une baisse de 53.55%

2/ PRÉSENTATION DU PORTEFEUILLE À ÉTUDIER :

Nous avons effectué notre stage à la Direction des Risques Industriels et Engineering DRIE, dans ce sens nous avons essayé de répondre à notre problématique de ce mémoire à partir de l'application du cas pratique sur la base des données exercées et fournie par cette direction.

Nous allons dans ce qui suit présenter les chiffres de façon globale et par branches soient incendie, engineering et risques spéciaux.

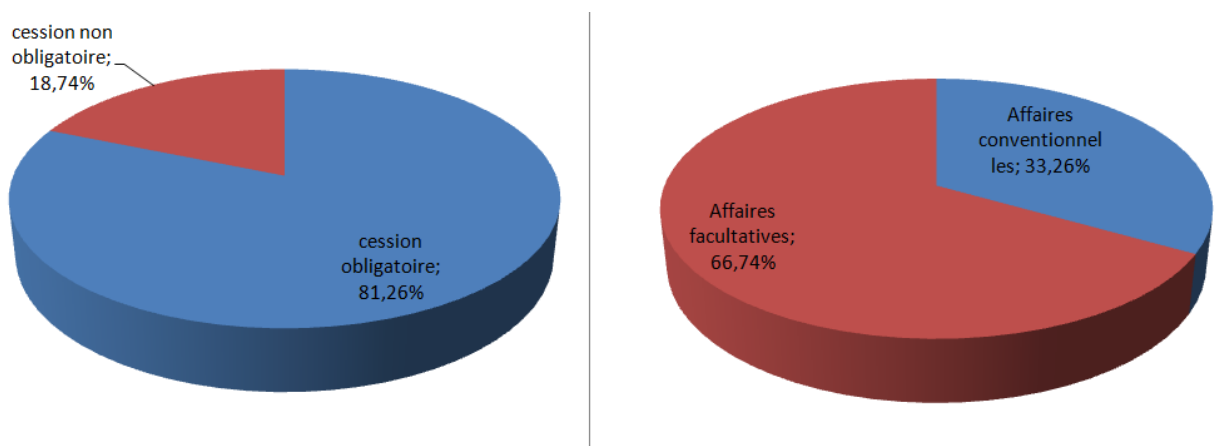
2.1/ LES ACCEPTATIONS :

Tableau N°13 : Chiffre d'affaires par branche de la DRIE

Chiffre d'Affaires par branches		
Incendie	12 453 219 035	72%
Engineering	4 301 307 402	25%
Risques Spéciaux	460 882 520	3%
TOTAL	17 215 408 957	100%

Source : rapport d'activité 2019

L'exercice de la DRIE s'est clôturé au 31 Décembre 2019 avec un chiffre d'affaires de 17 215 408 957 DA, la branche Incendie est dominante dans la structure de ce dernier avec une part de 72%, suivi de la branche Engineering avec une part de 25%. Enfin, la production du pool Risques Spéciaux, qui couvre les risques des violences politiques entré en vigueur en 2018, représente 3% des réalisations de la DRIE en 2019.

Figure N°11: CA global de la DRIE 2019

Source : établi par nous même

Les acceptations en cession obligatoires, ont enregistré en 2019 81,26% du total des réalisations, alors que les cessions non obligatoires représentent 18,74%.

Les affaires facultatives comptabilisées en 2019, représentent un total 11 950 016 981 DA, soit 66,74% des totales des acceptations de la DRIE, contre 33,26% pour les affaires conventionnelles.

2.2/ CHARGES DE SINISTRES :

En ce qui est des sinistres réglés en 2019, la CCR a réglé un montant total de 6 908 082 117 DA, en diminution de 6,28% par rapport à l'exercice de l'année 2018.

Tableau N° 14:La charge de sinistres de la DRIE par branche

Branches	Sinistres réglés %	SAP %
Incendie	88,74%	74,37
Engineering	11,24	25,63
VP	0,02	
Total	6 908 Millions	27 519 Millions

Source : rapport d'activité 2019

Les sinistres payés dans la branche Incendie représentent 88,74% du montant global contre 11,24% pour la branche Engineering. La Branche VP a connu le règlement de sinistres pour un montant total de 1 268 945 DA durant la période, ce qui représente environ 0,02% du total des règlements de la période.

En ce qui est des SAP, une hausse de 36% pour s'établir à 27 519 207 854 DA à la fin 2019 contre 20 234 061 990 DA en 2018, et ce suite à l'enregistrement de nouvelles déclarations importantes, notamment dans la branche Incendie et l'enregistrement d'une provision importante d'un sinistre dans la branche Engineering. Ainsi, 74,37% des SAP au 31/12/2019 concernent la Branche Incendie et 25,63% concernent la branche Engineering.

Les résultats techniques bruts de rétrocession de la DRIE s'établissent en 2019 à 1 075 057 547 DA contre 6 004 907 209 DA en 2018, soit une diminution importante de 82%, comme conséquence directe de la forte sinistralité enregistrée.

Le Loss Ratio atteint 82,44% en 2019, contre uniquement 44,26% en 2018.

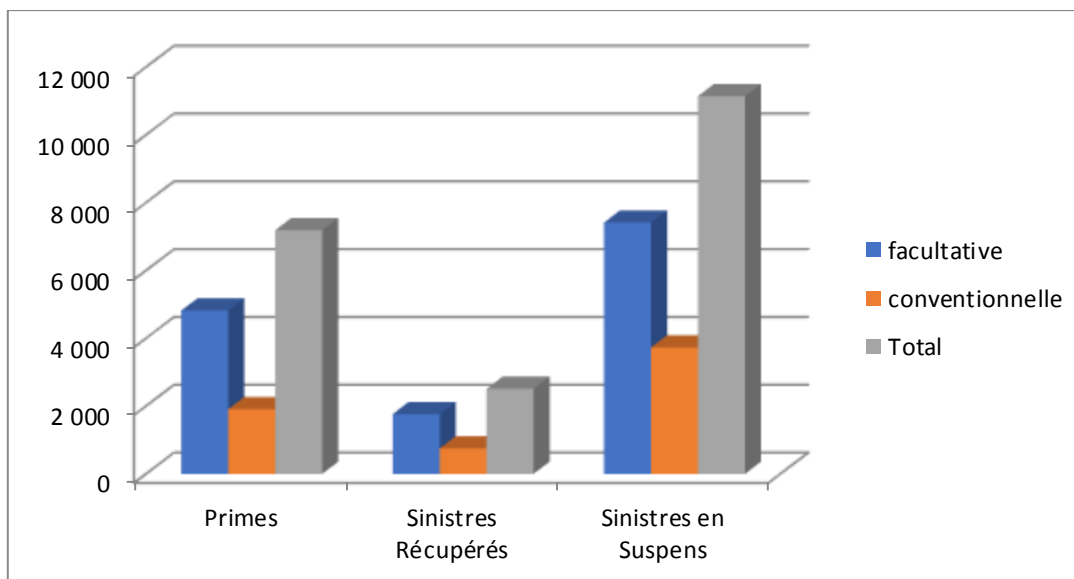
2.3/RÉTROCESSION :

Tableau N° 15: Les chiffres clés de la rétrocession des branches Incendie et Engineering

Millions DA

Rétrocession DRIE	Primes	Sinistres Récupérés	Sinistres en Suspens
Facultative	4 818	1 761	7 412
conventionnelle	1 909	749	3 730
Total	7 185	2 510	11 142

Source : rapport d'activité 2019

Figure N° 11: Les chiffres clés de la rétrocession de la DRIE

Source : établi par nous même

Les primes rétrocedées en 2019, par les branches de la DRIE s'élève à 7 185 Millions D. Les primes rétrocedées au titre des couvertures facultatives sont de 4 817 757 796 DA. Ce montant est reparti entre 4 305 902 937 DA pour la branche Incendie et 511 854 858,93 DA pour la branche Engineering.

Pour la partie conventionnelle, le volume des primes rétrocedées en 2019 est composé 1 909 674 572 DA pour le traité NM XOL, et 457 472 341 DA pour la couverture rétrocession du pool risques spéciaux.

La rétrocession en couvertures facultatives représente 67% du total du portefeuille rétrocedé de la direction.

Le résultat technique net de rétrocession de la direction est détaillé dans le tableau suivant :

Tableau N°16 : Calcul du résultat technique de la DRIE**Millions DA**

Primes nettes de rétrocession	10 030	Taux de rétention= 58%
Sinistres réglés nets de rétrocession	4 397	
Résultat technique net de rétrocession	2 694	

Source : établi par nous même à partir des données du rapport d'activité 2019

Le résultat technique net de rétrocession relatif à l'exercice 2019 de la Direction des Risques Industriels et Engineering s'élève à 2 694 millions de DA

SECTION 2 : ELABORATION D'UNE FACILITE DE SOUSCRIPTION EN EXCEDENT DE SINISTRES POUR LES AFFAIRES RETROCEDEES EN FACULTATIF

Dans ce qui a précédé, nous avons abordé l'activité de la DRIE, nous avons constaté que la rétrocession facultative représente plus de 67% du total des affaires rétrocedées. Ce en termes de montant.

➤ La rétrocession facultative pèse lourd aussi en termes de nombre d'affaires traités de manière quotidienne sur les volets acceptations et gestion de sinistres par conséquent la gestion de cette dernière devient de plus en plus lourde.

➤ En termes de cout, les commissions de rétrocessions sont déterminées après de multiples correspondances de négociations, le cumul de ces dernières demeure important

Enfin, ce recours en masse à la rétrocession facultative pèse lourd pour la DRIE sur le plan économique, sur la gestion interne mais aussi sur la difficulté et retard de placements à 100% des affaires auprès des rétrocessionnaires partenaires de la CCR

Notre travail consiste alors dans le cadre de l'optimisation du programme de rétrocession, à essayer d'adopter une démarche structurée pour justement proposer à la DRIE de la CCR une couverture conventionnelle sous forme de facilité de souscription à l'ensemble de ces affaires suscitées.

La démarche que nous allons suivre est la suivante :

- La préparation du profil du portefeuille
- Fixer les limites de la facilité soient une priorité et une portée pour la couverture du plus grand nombre d'affaires possible
- Etablir les statistiques As-if

- Scinder le portefeuille en deux sous portefeuilles, un qui sera absorbée par la facilité que ce soit à 100% ou partiellement ; un autre qui sera constitué de l'ensemble des affaires dont la valeur dépassera la capacité du la facilité et qui seront donc cédées en facultatif
- Estimer la prime à rétrocéder en utilisant la méthode déterministe de Burning Cost
- Déterminer le cout de rétrocession de la nouvelle procédure et comparer.

1/ LE TRAITEMENT DU PORTEFEUILLE À ÉTUDIER :

1.1/ PRÉSENTATION DU PROFIL DU PORTEFEUILLE :

Nous disposons des assiettes de primes des acceptations rétrocédées en facultatif, ainsi que leurs charges des sinistres, relatives à la période 2014 à 2019 des deux branches incendie et engineering. Ces derniers sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°17 : Assiettes de primes et charges de sinistres entre 2014 et 2019

Année	Assiette de Primes	Charge de Sinistres
2014	3 300 371 635	1 555 338 564,59
2015	3 836 040 760	1 451 603 225,53
2016	4 015 428 404	3 751 285 124,97
2017	4 474 269 584	1 137 886 824,09
2018	4 758 329 380	431 341 516,43
2019	4 432 369 948	4 286 165 900,02

Source : élaboré par nous même

1.1.1/PROFIL DE LA SINISTRALITÉ :

Dans le but de déterminer une priorité à cette couverture en rétrocession, nous avons élaboré une échelle d'intervalles de montants de charges de sinistres (sinistres réglés + les SAP) allant du néant à un plafond de 5 000 000 000 de DA, les bornes ont été déterminées dans le but de cerner et classer l'ensemble des sinistres enregistrés, ce en faisant référence à :

- ✚ L'évolution des montants des priorités appliquées dans le traité XL non marine
- ✚ L'observation des montants des charges de sinistres enregistrées durant la période de l'étude.

Le tableau suivant donne le profil de la sinistralité par intervalle de sinistres c'est-à-dire ratio S/P pour chaque tranche :

Tableau N° 18: Profil de la sinistralité entre 2014 et 2019 (Incendie & Engineering)

Déterminer la priorité *1000 000 DZD							
Tranches Sinistre		Charge De Sinistres/ Primes					
MIN	MAX	2014	2015	2016	2017	2018	2019
-	100	0,141	0,059	0,016	0,024	0,064	0,004
100	200	8,373	3,951	0,000	0,221	1,437	0,000
200	300	0,000	0,134	0,929	0,000	0,000	0,000
300	500	0,000	2,689	0,233	0,000	0,000	0,000
500	1 000	3,039	0,000	0,000	3,253	0,000	0,326
1 000	2 000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,785
2 000	3 000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,176
3 000	4 000	0,000	0,000	28,252	0,000	0,000	0,000
4 000	5 000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	S/P annuel	0,47	0,38	0,93	0,25	0,09	0,97

Source : établi par nous même

Dans un programme d'excédent de sinistres, la rétention appelée priorité est fixée à un niveau tel que la fréquence est moindre. Dans notre cas l'analyse sera à base du ratio de sinistralité relatif à chaque tranche.

En effet, nous constatons du tableau ci-dessus que la première tranche est la moins sinistrée, le ratio de sinistralité ne dépassant pas les 2%.

Rappelons que le traité XOL Non Marine a déjà une priorité de 300 millions de DA, une deuxième rétention de 100 millions de DA mène à la charge de la CCR une rétention globale de 400 millions de DA.

En faisant référence aux contraintes de solvabilité de la CCR cette pratique est possible, nous allons donc considérer une deuxième rétention de 100 millions de DA à la charge de la facilité de souscription à élaborer.

1.1.2/ PROFIL DE LA VALEUR ASSURÉE VA :

Dans le but de déterminer une Portée à cette couverture en rétrocession, nous avons élaboré une échelle d'intervalles des engagements de la CCR relatifs aux affaires suscitées, nous avons considéré la valeur du sinistre maximum possible SMP déclarée ou à défaut la valeur totale assurée allant jusqu'à plus de 50 000 000 000 de DA, les bornes ont été déterminées dans le but de cerner et classer l'ensemble des risques retenus.

Le tableau suivant donne le profil de la valeur assurée par tranches c'est-à-dire le cumul des nombre de risques (affaires) pour chaque tranche :

Tableau N° 19: Profil de la Valeur assurée VA (Incendie & Engineering)

Déterminer La Portée *1000 000 DZD							
Tranches VA		Fréquence Cumulée Des Risques					
MIN	MAX	2014	2015	2016	2017	2018	2019
-	300	2,13	2,94	7,69	2,50	0,00	0,00
300	1 000	10,64	2,94	10,26	5,00	5,00	4,65
1 000	2 000	19,15	11,76	15,38	17,50	7,50	11,63
2 000	5 000	25,53	29,41	33,33	32,50	25,00	27,91
5 000	10 000	38,30	41,18	53,85	47,50	45,00	39,53
10 000	20 000	65,96	55,88	66,67	62,50	70,00	69,77
20 000	30 000	85,11	70,59	74,36	72,50	80,00	76,74
30 000	40 000	93,62	73,53	76,92	80,00	85,00	81,40
40 000	50 000	95,74	79,41	87,18	87,50	92,50	93,02
50 000	>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Source : établi par nous même

Parmi les principales raisons de l'élaboration de la facilité de souscription et de sa mise en pratique, l'absorption du maximum d'affaires par conséquent réduire le recours à la rétrocession facultative.

C'est à partir de ce principe que nous avons opté à la mise en valeur de la fréquence cumulée des risques acceptés, et à l'observation des limites d'engagements relatives à ces dernières.

Nous constatons qu'en moyenne 45% des affaires rétrocedées en facultatif ont une valeur d'assurance inférieure à 10 000 millions DA, et près de 65% des ces dernières ont une valeur d'assurance inférieure à 20 000 millions de DA.

Le choix de la portée dépendra de la capacité et solidité financière de la CCR, ainsi que de l'attitude des dirigeants face au risque par conséquent la décision de ces derniers quand au niveau de couverture ainsi que la possibilité de trouver des rétrocessionnaires preneurs de risques.

Dans notre cas, le choix doit être fait afin de pouvoir déterminer l'assiette de primes ainsi que la charge de sinistre qui seront à la charge de la couverture à proposer.

Nous allons donc considérer une portée de 10 000 millions de DA à la charge de la facilité.

Résultat : les limites de la facilité de souscription à proposer sont :

- Une priorité = 100 000 000,00 DA
- Une portée = 10 000 000 000,00 DA
- La capacité de la facilité= 10 100 000 000,00 DA

1.2/ ETABLISSEMENT DES STATISTIQUES AS-IF, REVALORISATION DES PRIMES ET DES SINISTRES :

L'objectif de cette étape est de :

- ✚ Rendre les années comparables entre elles,
- ✚ Scinder le portefeuille à étudier en deux sous portefeuilles :

1. Une partie qui sera absorbée par la facilité à constituer :

i. des 100% des risques dont les engagements ne dépassent pas la capacité de la tranche soit 10 100 000 000,00 DA

ii. Une rétrocession partielle relative aux grands risques dépassants en valeur assurée la capacité de la tranche

2. Les dépassements relatifs aux grands risques, ces derniers seront placés en facultatif

1.2.1/ CALCUL DES COEFFICIENTS DE REVALORISATION :

Pour ce faire, et puisque les branches concernées sont l'engineering et l'incendie nous allons recourir à l'indice de l'inflation monétaire au niveau national.

L'indice de l'inflation monétaire relative à la période 2014 à 2019 est donné par le tableau suivant ²:

Tableau N°20 : Indice de prix à la consommation 2014 à 2019

Année	2014	2 015	2 016	2017	2 018	2019
Taux d'inflation %	2,92	4,78	6,40	5,59	4,27	5,60

Source : établi par nous même

Pour commencer, nous allons calculer les coefficients de revalorisation I_R , ces derniers seront les facteurs d'escompte des montants des sinistres et des assiettes de prime, pour chaque année de survenance, et ce à l'aide de la formule suivante :

$$I_R = I_n / I_t$$

²<https://fr.statista.com/statistiques/1037439/taux-d-inflation-en-algerie/> consulté le 20/08/2020 à 11h38.

Tels que :

I_n : L'indice de l'année contractuelle 2019

I_t : L'indice de l'année de survenance t .

En considérant que l'année de base est 2014 et pour le calcul du taux d'inflation moyen on utilise la moyenne géométrique des taux d'inflation annuels, soit **4,78%**, les coefficients de revalorisation sont obtenus donc après augmentation des indices annuellement de 4,78% à partir de l'année de base

Tableau N°21 : indices de revalorisation de 2014 à 2019

année	2014	2015	2016	2017	2018	2019
indice (%)	100,00	104,93	109,85	114,78	119,71	124,63
indice de revalorisation	1,246	1,187	1,134	1,085	1,041	1

Source : établi par nous même

La prochaine étape sera de scinder le portefeuille à étudier en deux :

1.3/DÉTERMINER LE PORTEFEUILLE À COUVRIR PAR LA FACILITÉ PROPOSÉE :

En premier lieu nous avons actualisé les engagements en valeurs assurées à 100% de l'ensemble des affaires risque par risque

Ensuite nous avons déterminé les engagements en valeurs assurées de la facilité risque par risque à l'aide du plafond de cette dernière

Nous en avons déduit les taux de cessions relatifs à chaque affaire dans la tranche ainsi qu'en facultatif à l'aide de la formule suivante :

$$\text{taux de rétrocession dans la facilité (par risque)} = \frac{\text{engagement facilité}}{\text{engagement total}}$$

A partir de ces taux de cessions nous avons déterminé les primes ainsi que les sinistres relatifs à chaque mode de rétrocession

Dans le tableau suivant nous allons reprendre les affaires absorbées par la facilité

Tableau N°22 : portefeuille absorbé par la facilité de souscription

année	Engagemnt facilité (XL)	Prime retrocedée XL	Total charge sinistres XL+priorité
2014	368 972 743 273	909 650 923	643 582 722
2015	259 168 926 144	833 111 447	642 246 687
2016	278 492 537 913	931 798 069	622 391 513
2017	286 835 136 262	1 779 547 791	391 481 890
2018	302 643 215 297	1 621 133 783	199 902 727
2019	327 698 927 063	1 414 552 634	1 665 102 703

Source : établi par nous même

1.3.1 REVALORISATION DES PRIMES ABSORBÉES PAR LA FACILITÉ:

Nous allons escompter les assiettes de primes par exercice de survenance ainsi que les montants des sinistres par risques aux valeurs de l'exercice de 2019.

L'assiette des primes revalorisée est obtenue après application de la formule suivante :

$$P_{Revalorisée} (as-if) = P_t * I_R(t)$$

PRevalorisée(as-if) : Assiette de prime actualisée à l'année contractuelle

P_t : Assiette de prime de l'année de survenance t.

I_R : coefficient de revalorisation de l'année t (facteurs d'escompte).

Tableau N°23 : portefeuille de la facilité indexé

année	prime retro XL	indice de revalorisation	primes rétro XL indexées
2014	909 650 923	1,2463	1 133 728 266
2015	833 111 447	1,1878	989 581 200
2016	931 798 069	1,1345	1 057 165 001
2017	1 779 547 791	1,0858	1 932 313 757
2018	1 621 133 783	1,0412	1 687 853 424
2019	1 414 552 634	1,0000	1 414 552 634

Source : établi par nous même

1.3.2/ REVALORISATION DES CHARGES DE SINISTRES :

La charge de sinistres revalorisée est obtenue après application de la formule suivante :

$$S_{it}Revalorisé (as-if) = S_{it} * I_R(t)$$

Tels que :

S_{it}Revalorisé : Le sinistre n° i de l'année t actualisé

S_{it} : Le sinistre n° i de l'année t.

I_R : Coefficient de revalorisation de l'année (t).

Pour ce qui est des charges de sinistres et puisque la finalité étant d'estimer le taux de prime par la méthode de Burning Cost, alors l'intérêt va être porté sur les sinistres à la charge de la facilité.

Dans ce qui suit nous allons déterminer les sinistres qui sont à la charge de l'excédent de sinistre :

Détermination de la charge de sinistre de la facilité :

La charge de l'excédent de sinistres est calculée par risque. C'est le montant qui excède la priorité et qui est plafonnée par la portée de la facilité.

Nous avons défini précédemment les limites de la facilité, nous allons maintenant en déduire la charge de sinistre relative à cette facilité.

Règle générale :³

Soit pour un traité en XOL : $P_1 \leq X \leq P_0$ tel que $P_0 + P_1 = P_2$

Avec :

P_0 : Le niveau de la priorité

P_1 : Le niveau de la portée

P_2 : Le niveau du Plafond.

La détermination de la charge de l'XOL se présente comme suit :

³Mémoire Ghilas Chatbi ; optimisation du prix de la réassurance en excédent de sinistre pour la branche Incendie de la CASH Assurances ; IFID ; 2017.

Tableau N°24:La charge de l'excédent de sinistres

Les sinistres actualisés	La charge de l'excédent de sinistres (CH)
$S_{itR} \leq P_0$	Le sinistre ne dépasse pas la priorité alors $CH=0$
$P_0 < S_{itR} \leq P_2$	$CH = S_{itR} - P_0$
$S_{itR} \geq P_2$	$CH = P_1$

Source : Mémoire GhilasChatbi ; optimisation du prix de la réassurance en excédent de sinistre pour la branche Incendie de la CASH Assurances ; IFID ; 2017.

En application de la règle générale précédemment présentée, nous avons calculé la charge de l'excédent de sinistres par sinistre, puis nous avons cumulé par année, les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N° 25: la charge de sinistres relative à l'XOL

année	Total sinistres XL	Total sinistres XL indexé	Sinistres XL nette de priorité indexé
2014	643 582 722	802 118 599	135 989 785
2015	642 246 687	762 869 421	424 735 051
2016	622 391 513	706 129 951	440 119 609
2017	391 481 890	425 088 804	148 850 318
2018	199 902 727	208 129 955	-
2019	1 665 102 703	1 665 102 703	1 382 281 297

Source : établi par nous même

Sauf l'année 2018, les années considérées ont été touchées toutes par la sinistralité mais de degrés d'importance différents, cela peut être expliqué par le niveau de priorité relativement bas par rapport aux sinistres enregistrés.

2/ LA COTATION DE LA FACILITÉ ET DE LA RÉTROCESSION EN FACULTATIF :

2.1 LA TARIFICATION DE LA FACILITÉ PAR LA MÉTHODE DÉTERMINISTE DE BURNING COST :

Nous allons maintenant estimer la prime de risque à rétrocéder en utilisant la méthode déterministe de Burning Cost

Nous allons calculer le taux pur de l'XOL qui serait appliqué à l'assiette de la prime prévisionnelle de 2020 pour justement avoir la prime de risque estimée de 2020.

Aussi et afin de pouvoir comparer le cout de la rétrocession pratiquée actuellement avec le cout de l'facilité, nous allons appliquer ce taux aux données indexées des années étudiées.

2.1.1/ CALCUL DU TAUX DE BURNING COST ANNUEL :

Pour ce faire, nous allons appliquer la formule suivante :

$$BCA = \frac{\textit{Charges de Sinistres XOL de l'année t}}{\textit{Assiette de primes XL de l'année t}}$$

Les Burning Cost Annuels sont repris dans le tableau suivant

Tableau N°26: Les taux de Burning Cost Annuels

Année	Assiette de prime indexée	Ch.sinistres XOL indexé	Burning Cost Annuel BCA
2014	1 133 728 266	135 989 785	11,99%
2015	989 581 200	424 735 051	42,92%
2016	1 057 165 001	440 119 609	41,63%
2017	1 932 313 757	148 850 318	7,70%
2018	1 687 853 424	-	0,00%
2019	1 414 552 634	1 382 281 297	97,72%

Source : établi par nous même

2.1.2/ CALCUL DU TAUX DE BURNING COST MOYEN BCM :

Pour ce faire nous avons appliqué la formule suivante :

$$BCM = \frac{\sum \text{charges de sinistres en XOL actualisées}}{\sum \text{assiettes de primes actualisées}}$$

Le Burning Cost Moyen est repris dans le tableau suivant :

Tableau N° 27: calcul du Burning Cost Moyen

Σ <i>Ch.sinistres XOL indexé</i>	2 531 976 060
Σ <i>Assiette de prime indexée</i>	8 215 194 282
<i>Burning Cost Moyen BCM</i>	30,82%

Source : établi par nous même

2.1.3/ CALCUL DE LA PRIME DE RISQUE :

Après avoir déterminé le Burning Cost Moyen, le rétrocessionnaire charge ce taux pour prendre en charge ses couts de gestion et commissions de courtage ainsi que sa marge bénéficiaire, ce chargement est sous forme de facteur de charge, il est généralement exprimés sous forme de rapports, par exemple 100/80, 100/85...

Si l'on considère un facteur de chargement de 100/85 :

$$BCM \text{ commercial} = 30,82\% \times 100/85 = 36,26\%$$

Ce taux final est le taux commercial que le rétrocessionnaire va facturer à la CCR pour déterminer la prime de réassurance

La prime de réassurance est obtenue en multipliant le BurnigCost Moyen commercial et l'assiette de prime prévisionnelle de 2020, selon la formule suivante :

$$PR = BCMC * Assiette de prime estimée pour l'année 2020$$

CONCLUSION :

Pour une couverture de plus sous forme de facilité de souscription ayant une deuxième priorité à la charge de l'excédent de sinistre de 100 000 000 DA, et avec la prise en considération d'un facteur de chargement de 100/85, le taux de prime de réassurance est de 36,26%.

Dans le but de comparer en termes de cout de réassurance, c'est-à-dire la prime nette à rétrocéder, le processus proposé avec la cession en facultative de l'ensemble des affaires sus étudiées, nous allons suivre le placement de la partie des affaires qui dépassent la capacité de cette facilité

3/ DÉTERMINATION DU PRIX DE LA PRATIQUE ACTUEL ET DU PROGRAMME PROPOSÉ :

3.1/ DÉTERMINER LE PORTEFEUILLE DÉPASSANT LA CAPACITÉ DE LA FACILITÉ ET À RÉTROCÉDER EN FACULTATIF

Après avoir déduit le taux de rétrocession à partir des engagements totaux par risque, et la capacité de la facilité à l'aide de la formule suivante :

$$\begin{aligned} \text{taux de cession } fac &= \frac{\text{engagement total} - \text{capacité du traité}}{\text{engagement total}} \\ &= \frac{\text{engagement total} - 10\,100\,000\,000,00}{\text{engagement total}} \end{aligned}$$

Nous avons obtenu les cumuls repris dans le tableau suivant :

Tableau N°28 : Primes et sinistres relatifs aux dépassements de la capacité de l' XL

Année	primes relatives aux cessions fac	sinistres relatives aux cessions fac
2014	2 390 720 712	911 755 843
2015	3 002 929 313	809 356 539
2016	3 082 848 767	3 128 893 612
2017	2 694 721 793	746 404 934
2018	3 137 195 597	231 438 790
2019	3 017 817 314	2 621 063 197

Source : établi par nous même

3.1.1/ REVALORISATION DES CESSIONS FACULTATIVES :**Tableau N° 29:** revalorisation des dépassements de la capacité de l' XL

Année	Primes relatives aux cessions fac indexées	Sinistres relatives aux cessions fac indexés
2014	2 979 634 915	1 136 351 699
2015	3 566 920 611	961 364 794
2016	3 497 624 573	3 549 864 430
2017	2 926 051 224	810 480 353
2018	3 266 310 519	240 963 921
2019	3 017 817 314	2 621 063 197

Source : établi par nous même

Apport de la nouvelle facilité en termes de cout :

En considérant que la commission de rétrocession est en moyenne de **26%**

Afin de d'observer l'apport de la facilité en termes de couts, nous allons comparer, les chiffres clés As-If l'exercice 2019, -soient la prime nette rétrocédée ainsi que les sinistres récupérés- du processus élaboré (facilité de souscription + rétrocession facultative) et la rétrocession en facultative exercée actuellement sur l'ensemble du portefeuille.

Coûts As if de la nouvelle forme de couverture proposée (facilité + facultatif) :

3.1.2/ COUT AS-IF DES RÉTROCESSIONS FACULTATIFS DES DÉPASSEMENTS DE LA FACILITÉ :

Tableau N° 29 : Coûts As-If des rétrocessions facultatives des dépassements de la facilité de 2014 à 2019

Année	Primes relatives aux cessions facultatives indexées	commission de rétrocession	Primes de rétrocession nette	Sinistres relatifs aux cessions facultatives indexés	Solde de rétrocession
2014	2 979 634 915	774 705 078	2 204 929 837	1 136 351 699	(1 068 578 138)
2015	3 566 920 611	927 399 359	2 639 521 252	961 364 794	(1 678 156 458)
2016	3 497 624 573	909 382 389	2 588 242 184	3 549 864 430	961 622 246
2017	2 926 051 224	760 773 318	2 165 277 906	810 480 353	(1 354 797 552)
2018	3 266 310 519	849 240 735	2 417 069 784	240 963 921	(2 176 105 863)
2019	3 017 817 314	784 632 502	2 233 184 812	2 621 063 197	387 878 384
				Total	(4 928 137 381)

Source : établi par nous même

3.2/ COUT AS-IF DE LA RÉTROCESSION EN XL DE LA FACILITÉ PROPOSÉE:

Tableau N° 30: Cout As-if de la facilité sur la période de 2014 à 2019

Année	Assiette de prime XL indexée	Prime de rétrocession XL	Ch.sinistres XOL indexé	Prime de re constitution de garantie	Prime de rétrocession définitive
2014	1 133 728 266	411 085 166	135 989 785	5 590 338	416 675 504
2015	989 581 200	358 818 038	424 735 051	15 240 260	374 058 297
2016	1 057 165 001	383 323 644	440 119 609	16 870 825	400 194 469
2017	1 932 313 757	700 648 952	148 850 318	10 429 182	711 078 134
2018	1 687 853 424	612 008 649	-	-	612 008 649
2019	1 414 552 634	512 910 917	1 382 281 297	70 898 717	583 809 633

Source : établi par nous même

Pour chaque exercice, nous avons calculé comme suit :

✚ Prime de rétrocession XL = Assiette de prime XL indexée × BC Commercial (36,26%)

✚ Puisque il s'agit d'exercices achevés, nous avons introduit la prime de reconstitution de garantie selon la formule suivante :

Prime de reconstitution de garantie

$$= \text{Prime de rétrocession} \times \frac{\text{sinistres XL indexé}}{\text{portée}}$$

✚ **Prime de rétrocession définitive = Prime de rétrocession (provisoire)**

+ Prime de reconstitution de garantie

Le solde de rétrocession de la facilité est représenté dans le tableau suivant :

Tableau N° 31 : Le solde de rétrocession de la facilité

Année	Prime de rétrocession définitive	Ch.sinistres XOL indexé	Solde de rétrocession
2014	416 675 504	135 989 785	(280 685 719)
2015	374 058 297	424 735 051	50 676 753
2016	400 194 469	440 119 609	39 925 141
2017	711 078 134	148 850 318	(562 227 815)
2018	612 008 649	-	(612 008 649)
2019	583 809 633	1 382 281 297	798 471 663
		Total	(565 848 627)

Source : établi par nous même

3.3/ Coûts As if de la pratique actuelle (la rétrocession du portefeuille en facultatif à 100%):

Tableau N° 32 : Couts As-If des rétrocessions facultatives à 100% de 2014 à 2019

Année	Primes à 100%	commission de rétrocession	Primes nettes de rétrocession	Charge de siniste 100%	solde de rétrocession
2 014	3 300 371 635	858 096 625	2 442 275 010	1 555 338 565	(886 936 445)
2 015	3 836 040 760	997 370 598	2 838 670 162	1 451 603 226	(1 387 066 937)
2 016	4 015 428 404	1 044 011 385	2 971 417 019	3 751 285 125	779 868 106
2 017	4 474 269 584	1 163 310 092	3 310 959 492	1 137 886 824	(2 173 072 668)
2 018	4 758 329 380	1 237 165 639	3 521 163 741	431 341 516	(3 089 822 225)
2 019	4 432 369 948	1 152 416 186	3 279 953 762	4 286 165 900	1 006 212 139
				Total	(5 750 818 031)

Source : établi par nous même

Tableau N° 33: Tableau récapitulatif des primes de rétrocession ainsi que les soldes relatifs à chaque mode de rétrocession

	Programme (Facilité + Facultatif)		Facultatif 100%	
	Primes de rétrocessions nettes	Solde de rétrocession	Primes de rétrocessions nettes	Solde de rétrocession
2 014	2 621 605 341	(1 349 263 857)	2 442 275 010	(886 936 445)
2 015	3 013 579 550	(1 627 479 705)	2 838 670 162	(1 387 066 937)
2 016	2 988 436 653	1 001 547 387	2 971 417 019	779 868 106
2 017	2 876 356 039	(1 917 025 368)	3 310 959 492	(2 173 072 668)
2 018	3 029 078 433	(2 788 114 512)	3 521 163 741	(3 089 822 225)
2 019	2 816 994 446	1 186 350 048	3 279 953 762	1 006 212 139

Source : établi par nous même

Dans le tableau suivant nous avons repris les écarts observés en termes de primes rétrocédées et solde de rétrocession sur la période 2014 à 2016, afin de pouvoir tirer une conclusion en termes de couts.

TableauN° 34: Les écarts observés

Ecart observés (programme - 100% fac)		
Année	Ecart primes	Ecart solde rétrocession
2 014	179 330 331	(462 327 412)
2 015	174 909 387	(240 412 768)
2 016	17 019 634	221 679 281
2 017	(434 603 453)	256 047 301
2 018	(492 085 308)	301 707 713
2 019	(462 959 316)	180 137 909

Source : établi par nous même

✚ Nous observons un écart de primes positif traduisant une plus grande cession de primes par le programme incluant la facilité mais pas trop important pour les trois premières années. Contrairement aux trois dernières années 2017, 2018 et 2019 ou l'écart constaté est négatif traduisant une plus grande cession de primes par les placements en facultatif de l'ensemble du portefeuille étudié.

✚ En ce qui est des écarts de solde de rétrocessions, il est positif sur les quatre dernières années soient 2016 à 2019

Nous constatons donc que :

✚ Effectivement, en termes de cout l'adoption d'une couverture conventionnelle sous forme de facilité de souscription pour les affaires rétrocedées en facultative est moins couteuse,

✚ Aussi et en terme de rentabilité, il s'est avéré que l'adoption de ce mode de rétrocession aurait dégagé des soldes annuels positifs comparé à la rétrocession de l'ensemble de portefeuille en facultatif.

✚ Nous devons mettre l'accent aussi sur les avantages qu'aurait offert ce mode de couverture soient principalement :

✓ Une simplification de la gestion, du fait que les comptes et les documents contractuels se feront une fois pour l'ensemble du portefeuille et non pas pour chaque risque

✓ Un placement en bloc pour chaque renouvellement annuel qu'il soit ou plus.

Recommandations :

L'adoption de facilité de souscription peut paraître moin couteuse à priori, toutefois, la compagnie devrait prévoir les cumuls de risques possibles : en cas d'événement catastrophique climatique qu'il soit, sanitaire ou relatif au développement technologique qui toucherait plusieurs risques à la fois. Dans un cas pareil,

la capacité de la couverture risque de ne couvrir qu'une partie des pertes.

CONCLUSION

La réassurance est un outil de transfert de risque, toute compagnie d'assurance est tenue de déterminer avec prudence une politique de réassurance en adéquation avec son profil de risque. Cette politique doit être réexaminée et revue d'une manière périodique, annuelle par exemple, afin de s'adapter aux changements aussi bien au niveau interne qu'au niveau externe comme les changements de l'environnement et du contexte marché (les conditions du marché).

Le profil du portefeuille ainsi que la politique de réassurance définissent les orientations prises par l'entreprise d'assurance en matière du choix du programme de réassurance pour chaque branche commercialisée. En effet, en dépendance avec la nature et le niveau du risque auquel la compagnie est exposée, cette dernière mène des études et prends des décisions quant au mode de réassurance à adopter afin d'optimiser le rapport protection/coût de la couverture.

Le but technique de cette politique est de transférer au réassureur tous les engagements dépassant le niveau de la capacité de rétention de la compagnie, fixé auparavant, moyennant le paiement d'une prime de réassurance. Ainsi, le niveau de conservation de la cédante, l'engagement pris par le réassureur et la prime de réassurance constituent les éléments essentiels de la cession en réassurance.

Dans le cadre de l'optimisation du programme de rétrocession, notre travail a fait l'objet d'un essai d'adoption d'une démarche structurée pour justement proposer à la Compagnie Centrale de Réassurance une couverture conventionnelle sous forme de facilité de souscription à l'ensemble de ses affaires rétrocedées en facultatif pour les branches incendie et engineering.

Les éléments de prise de décision auxquels nous sommes parvenus sont les quelques résultats de réponses à notre problématique de départ qui a nécessité pour son analyse des développements théoriques et surtout pratiques empruntés à la conception d'une couverture conventionnelle et à la tarification par expérience qui suppose que la sinistralité historique soit représentative du comportement du portefeuille cédé.

Dans ce mémoire, et concernant la partie théorique, nous avons respectivement exposé les concepts de base de la réassurance, ses formes principalement la forme technique non proportionnelle et défini les principes et étapes de tarification principalement par la méthode de Burning Cost.

Dans notre cas pratique nous avons commencé par la collecte et le traitement des données, nous avons procédé à la préparation du profil du portefeuille en termes de valeurs assurées et de charges de sinistres. Nous en avons déduit les limites de la facilité soient une priorité et une portée de façon à couvrir un nombre significatif d'affaires.

En ce qui est de la tarification, nous avons opté pour la méthode de Burning Cost -afin d'estimer la prime à rétrocéder- qui constitue une référence incontournable de la perception du comportement statistique du traité non proportionnel. Cette tarification s'exprime sous la forme d'un taux appelé 'taux pure' appliqué à l'assiette de primes des affaires protégées des branches considérées.

Les résultats obtenus sont que pour une couverture en complément du traité XL non marine sous forme de facilité de souscription ayant pour limites une deuxième priorité à la charge de cet excédent de sinistre de 100 000 000 DA et une portée de 10 Milliards de DA, le taux de prime de réassurance est de 36,26% appliqué à l'assiette de prime de la facilité.

Nous avons fini notre travail avec la détermination sur l'ensemble de la période étudiée, le prix de la rétrocession après adoption du processus élaboré de la facilité de souscription et calculé le cout de la pratique actuelle qui est la rétrocession de l'ensemble du portefeuille en facultatif afin justement de tirer des conclusions par rapport à l'optimisation du cout de rétrocession

Effectivement, en terme de prix l'adoption d'une couverture conventionnelle sous forme de facilité de souscription pour les affaires rétrocédées en facultative est moins couteuse

Aussi et en terme de rentabilité, il s'est avéré que l'adoption de ce mode de rétrocession aurait dégagé des soldes de rétrocession annuels positifs pour les branches étudiées comparé à la rétrocession de l'ensemble de portefeuille en facultatif.

Nous avons vu nécessaire mettre l'accent aussi sur les avantages qu'aurait offert ce mode de couverture en termes de gestion quotidienne et de placement à chaque renouvellement qui seraient simplifiés.

Enfin, le stage que nous avons effectué et ce mémoire que nous avons rédigé nous ont permis de mettre en pratique les notions théoriques vues en cours durant notre cursus encore plus, nous nous sommes plus intégrés au milieu professionnel et avons ressenti la

nécessité d'élargir nos connaissances théoriques et pratiques dans le domaine de l'assurance en général et de la réassurance en particulier.

Bibliographie

Ouvrages :

Londeau.J, Partrat.C ; « La réassurance : approche technique » ; édition economica ; France ; 2003.

Revue :

Donenico Semeraro ; « Introduction à la réassurance non proportionnelle » ; SCOR Campus ; septembre 2010.

Jean Luc Bussy ; « Réassurance facultative » ; 20-24 septembre 2010.

Monique Lemarchand ; « Rôle de la réassurance » ; 26 mai 2008.

Monique Lemarchand ; « La réassurance proportionnelle » ; SCOR Campus ; 12 avril 2010

Publication officielle :

Swiss Re ; « Introduction à la réassurance ».

Cours :

Béchir ELLOUMI ; Cours module la Réassurance ;Tunis ; IFID ; 2019.

Mémoires :

Ghilas Chatbi ; « Optimisation du prix de la réassurance en excédent de sinistres » ; Tunis ; IFID ; 2017.

Zahra Cheraitia ; « Essai de détermination d'une rétention optimale » ; Master ENSSEA ; Alger ; 2017.

Sites internet :

<http://www.ccr.dz>

<http://www.cna.dz>

<https://fr.statista.com>

TABLE DE MATIERE

<i>r DEDICACE</i>	
<i>REMERCIEMENTS</i>	
<i>RESUME</i>	
<i>LISTE DES TABLEAUX</i>	
<i>LISTE DES FIGURES :</i>	
<i>LISTE DES ABREVIATIONS</i>	
<i>Sommaire</i>	
<i>Introduction générale</i>	
<i>CHAPITRE I : GENERALITES SUR LA REASSURANCE</i>	5
<i>SECTION 1 : DEFINITION ET OBJET DE LA REASSURANCE</i>	5
<i>SECTION 2 : LES FORMES DE LA REASSURANCE :</i>	8
1.1/ LA REASSURANCE FACULTATIVE :.....	9
1.2/ LA REASSURANCE FACULTATIVE-OBLIGATOIRE NOTEE FACOB :.....	10
1.3/ LA REASSURANCE OBLIGATOIRE (CONVENTIONNELLE) :.....	11
2.1/ LA REASSURANCE PROPORTIONNELLE :.....	12
2.2/ LES ELEMENTS DES TRAITES PROPORTIONNELS :.....	13
2.2.1/ LA RETENTION :.....	13
2.2.2/ LA CAPACITE :.....	13
2.2.3/ COMMISSION DE REASSURANCE :.....	13
2.2.3/ LA PARTICIPATION AUX BENEFICES :.....	13
2.2.4/ DEPOTS DE GARANTIE :.....	14
2.3/ LE TRAITE EN QUOTE PART :.....	14
2.4/ LE TRAITE EN EXCEDENT DE PLEIN :.....	17
LA REASSURANCE NON PROPORTIONNELLE :.....	20
CHAPITRE II : LA REASSURANCE NON PROPORTIONNELLE	21
SECTION 1 : LA REASSURANCE NON PROPORTIONNELLE	22
<i>1.1/Le traité en excédent de sinistres (excess of loss)</i>	<i>22</i>
<i>1.1.1/ Les avantages et les inconvénients de la réassurance en excédent de sinistres :</i>	<i>23</i>
<i>1.1.3/ Modélisation de la réassurance en excédent de sinistre :</i>	<i>24</i>
<i>1.2/ La réassurance en excédent de perte annuelle :</i>	<i>25</i>
<i>1.2.1/ Les avantages et inconvénients de la réassurance en excédent de perte annuelle :</i>	<i>26</i>
<i>1.2.2/ Modélisation de la réassurance en excédent de perte annuelle :</i>	<i>26</i>
<i>2.1/ Priorité et portée :</i>	<i>27</i>
<i>2.2/ tranche Travaillante et la tranche non travaillante d'un excédent de sinistre</i>	<i>28</i>
<i>2.3/ PRIME CALCULEE PAR LE REASSUREUR :</i>	<i>29</i>
<i>PRIME DE REASSURANCE = TAUX DE PRIME X ASSIETTE PROTEGEE</i>	<i>29</i>
<i>3.1/ La clause de reconstitution de garantie :</i>	<i>29</i>
<i>3.2/ La clause de la Franchise agregate (Deductible) :</i>	<i>30</i>
<i>3.3/ La clause d'indexation :</i>	<i>31</i>

3.4/ La clause de stabilisation :	32
SECTION 2 : COTATION D'UN TRAITE NON PROPORTIONNEL EN EXCEDENT DE SINISTRE :	33
1.1/ Mise en place d'une statistique As-If :	34
1.1.1/ La revalorisation des sinistres :	35
1.1.2/ Revalorisation des primes :	35
1.2/ Détermination de la charge de sinistres de l'Excédent de Sinistres :	36
1.3/ Calcul du taux de Burning Cost Moyen (BCM) :	36
1.4/ Détermination de la prime de risque :	37
1.5/ Détermination de la prime pure :	37
1.6/ Détermination de la prime commerciale	38
2.1/ principe de la loi de pareto	38
2.2/ Etapes du processus de tarification par la méthode de Pareto :	40

CHAPITRE III : ESSAI D'ELABORATION D'UNE FACILITE DE SOUSCRIPTION EN EXCEDENT DE SINISTRE DES BRANCHES INCENDIE ET ENGINEERING..... 41

SECTION 1 : PRESENTATION DE LA CCR ET DU PORTEFEUILLE DE LA DRIE.....	42
1.1/ l'activité technique de la CCR :	43
1.1.1/ Chiffre d'affaire global :	44
1.1.2/ Structure du chiffre d'affaires de la CCR par branche :	45
1.1.3/ La rétrocession :	47
1.1.3.1/ La rétrocession conventionnelle :	49
1.1.3.2/ Rétrocession Facultative	51
2.1/ Les acceptations :	51
2.2/ Charges de sinistres :	53
2.3/Rétrocession :	54
SECTION 2 : ELABORATION D'UNE FACILITE DE SOUSCRIPTION EN EXCEDENT DE SINISTRES POUR LES AFFAIRES RETROCEDEES EN FACULTATIF.....	57
1.1/ Présentation du profil du portefeuille :	58
1.1.1/ Profil de la sinistralité :	59
1.1.2/ Profil de la Valeur Assurée VA :	61
1.2/ Etablissement des statistiques As-if, Revalorisation des primes et des sinistres :	63
1.2.1/ Calcul des coefficients de revalorisation :	64
1.3/ Déterminer le portefeuille à couvrir par la facilité proposée :	65
1.3.1/Revalorisation des primes absorbées par la facilité:	66
1.3.2/ Revalorisation des charges de sinistres :	67
2.1 La tarification de la facilité par la méthode déterministe de Burning Cost :	70
2.1.1/ Calcul du taux de Burning Cost annuel :	71
2.1.2/ Calcul du taux de Burning Cost Moyen BCM :	72
2.1.3/ Calcul de la prime de risque :	73

<i>Conclusion</i> :.....	73
<i>3.1/ Déterminer le portefeuille dépassant la capacité de la facilité et à rétrocéder en facultatif</i>	74
<i>3.1.1/ Revalorisation des cessions facultatives</i> :	76
<i>3.1.2/ Cout As-If des rétrocessions facultatifs des dépassements de la facilité</i> :	77
<i>3.2/ Cout As-If de la rétrocession en XL de la facilité proposée</i> :	78

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES ABREVIATIONS