



Mémoire de fin d'Etudes

Thème :

**Evaluation des risques de souscription non vie
sous la Directive SOLVABILITE II
– Cas de la CAAR–**

Présenté et soutenu par :

BENTERKIA Messaoud

Encadré par :

ZOUARI Mohamed

Etudiant(e) parrainé(e) par :

La Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

“À mes chers parents

Ma mère et mon père

Pour leur patience, leur soutien et

Leur encouragement ”

“À mes chers frères et sœurs ”

“À toute la famille, mes proches grands et petits ”

“À tous mes amis ”

Remerciements

“ En premier lieu,

Nous remercions Dieu tout-puissant de nous avoir donné la force, le courage et la patience pour accomplir ce travail ”

“ Nos remerciements s’adressent, particulièrement, à notre encadreur **M. ZOUARI Mohamed** d’avoir accepté de diriger ce travail de recherche et pour l’aide et le temps qu’il a bien voulu nous consacrer, son soutien, sa patience et sa disponibilité ”

“ Nous tenons également à remercier tout le personnel de la direction « Contrôle de Gestion » de la compagnie d’assurance CAAR
Notamment **M. DJIDJELI Amar** pour toutes ses orientations, ses précieux conseils et ses multiples encouragements, ainsi que les informations qu’il nous a fournies ”

“ Nous remercions profondément les membres du jury de nous avoir fait l’honneur d’examiner ce travail ”

“ Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à l’élaboration de ce mémoire ”

Résumé

Dans le cadre de l'évaluation de l'impact du passage du régime actuel de solvabilité des sociétés d'assurance en Algérie qui s'inspire du régime « Solvabilité I » au régime prudentiel appliqué en Europe « Solvabilité II » sur les sociétés d'assurance Algériennes, notre travail de recherche consiste à déterminer les exigences en capitaux propres de la CAAR pour le risque de souscription non-vie relatif à l'exercice 2021.

L'application de la Formule Standard donnée par l'EIOPA (en français (CEIOPS) : Le Comité Européen des Contrôleurs d'Assurance et de Pensions Professionnelles) en présence de 6 lignes d'activité (Ligne of business –Lob) a abouti à un SCR (Solvency Capital Requirement) brut de réassurance de 3,76 Milliards DA contre 2,54 Milliards DA pour le SCR net de réassurance.

Les résultats d'analyse ont montré d'une part, la capacité de la CAAR pour répondre à ces exigences quantitatives, et d'autre part, la présence d'un impact significatif de ces exigences sur les capitaux propres, avec une allocation de 15% de ces capitaux pour faire face au risque de souscription non-vie sans tenir en compte les autres risques de base.

Mots clés : Solvabilité II, Risque de souscription non-vie, Formule Standard, Lob (Ligne of business), SCR (Solvency Capital Requirement).

Abstract

In the context of evaluating the impact of passing through the solvency system in Algerian insurance companies, inspired by the Solvency I system to the prudential one (Solvency II system) which have been applied in Europe to Algerian insurance companies. Our research work involves determining the level of personal equity of the CAAR company allocated for non-life underwriting risk.

The application of the Standard Formula given by EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority) in the presence of 6 lines of business (Lob) ended an SCR (Solvency Capital Requirement) gross of reinsurance of 3.76 billion DA against 2.54 billion DA for the net SCR of reinsurance.

Analysis results show on the one hand the capacity of the CAAR to get by the quantitative requirements, and on the other hand, their impact is significant on the equity i.e., an allocation of 15% of the latter to cope with the non-life underwriting risk without taking into account the other basic risks.

Key words : Solvency II, Non-life underwriting risk, Standard Formula, Lob (Line of business), SCR (Solvency Capital Requirement).

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES FIGURES	
INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE I : SYNTHESE DE LA LITTERATURE : SOLVABILITE DES SOCIETES D'ASSURANCE	5
Section I : Régime de solvabilité en Algérie	6
Section II : Solvabilité basée sur les risques en Tunisie et au Maroc	15
Section III : Le passage à Solvabilité II dans l'Union Européenne	22
Section IV : Les exigences quantitatives sous Solvabilité II et focus sur le risque de souscription en non-vie	28
CHAPITRE II : DETERMINATION DES EXIGENCES EN FONDS PROPRES POUR LE RISQUE DE SOUSCRIPTION NON-VIE PAR LA FORMULE STANDARD « CAS DE LA CAAR, EXERCICE 2021 »	44
Section I : Présentation de la Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance (CAAR)	45
Section II : La Solvabilité selon le cadre actuel et positionnement de la CAAR sur le Marché	52
Section III : Focus sur la rentabilité de la CAAR	62
Section IV : Détermination des exigences en fonds propres pour le risque de souscription non-vie par la Formule Standard, application à la CAAR (exercice 2021)	73
CONCLUSION GENERALE	89
BIBLIOGRAPHIE	92
ANNEXES	97
TABLE DES MATIERES	

LISTE DES ABREVIATIONS

ACP : Analyse en Composantes Principales

BE : Best Estimate

BSCR : Capital de Solvabilité Requis de Base

CAAR : Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance

CNA : Conseil National des Assurances

DA : Dinar Algérien

EIOPA (CEIOPS) : Comité Européen des Contrôleurs d'Assurance et de Pensions Professionnelles

EMS : Exigence Minimale de Marge de Solvabilité

IAS : International Accounting Standard

IFRS : International Financial Reporting Standards

Lob : Line of busines

MCR : Minimum Capital Requirement

MDA : Millions de Dinars Algérien

MS : Marge de Solvabilité

ORSA : Own Risk and Solvency Assesment

PSAP : Provision Pour Sinistres à Payer

QIS : Quantitative Impact Studies

ROE : Return On Equity (Rentabilité des Capitaux Propres)

SBR : Solvabilité Basée sur les Risques

SCR : Solvency Capital Requirement

SPA : Société Par Actions

USP : Undertaking Specific Parameters

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les conditions de constitution des sociétés d'assurance et de réassurance en Algérie.....	8
Tableau 2 : Les actifs admis en représentation des engagements réglementés en Algérie	11
Tableau 3 : Les contraintes limites de répartition des fonds propres exigées par Solvabilité II pour la couverture du MCR et SCR	31
Tableau 4 : Fiche signalétique de la CAAR	46
Tableau 5 : Evolution des principaux postes de l'actif de la CAAR (2017-2021), unité : MDA... 	48
Tableau 6 : Evolution des principaux postes de passif de la CAAR (2017-2021), unité : MDA... 	49
Tableau 7 : MS de la CAAR sous le régime de solvabilité actuel en Algérie (2017-2021), unité : MDA.	59
Tableau 8 : Représentation des engagements règlementés de la CAAR (2017-2021), unité : MDA	60
Tableau 9 : Contribution des variables dans les axes et nature de corrélation	68
Tableau 10 : Corrélation entre les variables	68
Tableau 11 : Volume pour le risque de prime et de réserve par Lob, unité : MDA.....	79
Tableau 12 : Ecart-type global par Lob	81
Tableau 13 : SCR de risque de prime et de réserve en non-vie pour l'exercice 2021, unité : MDA	82
Tableau 14 : SCR par Lob et effet de diversification, unité : MDA	83
Tableau 15 : Indicateurs de la CAAR par rapport le SCR	84

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les trois piliers de Solvabilité II.....	25
Figure 2 : Bilan de société d'assurance : en norme de Solvabilité I et Solvabilité II.....	32
Figure 3 : Les méthodes de calcul des exigences en capital réglementaire.....	33
Figure 4 : Structure modulaire de la Formule Standard.....	34
Figure 5 : Organisation de la CAAR	47
Figure 6 : Décomposition du résultat de la CAAR (2017-2021), unité : MDA.....	50
Figure 7 : Evolution de chiffre d'affaires de la CAAR et du Marché (2017-2021), unité : MDA	52
Figure 8 : Evolution des indemnisations de la CAAR et du Marché (2017-2021), unité : MDA..	54
Figure 9 : Benchmark de Marché des Assurances Dommages : TXC & ROE en 2020.....	55
Figure 10 : Evolution de ROE et de TXC (CAAR et Marché) sur la période 2017-2021	56
Figure 11 : Benchmark de Marché des Assurances Dommages : MS/PT & AA/ER en 2020	57
Figure 12 : Evolution du ratio AA/ER (CAAR et Marché) sur la période 2017-2020	58
Figure 13 : Taux de marge de solvabilité par rapport le chiffre d'affaires (CA net) et les provisions techniques (Dette Tech).....	60
Figure 14 : Décomposition du ROE de la CAAR et du Marché (2019-2021).....	63
Figure 15 : Premier et deuxième plan factoriel (F1, F2) & (F1, F3)	67
Figure 16 : Représentation des observations	69
Figure 17 : Evolution de ROE de la CAAR en fonction de TXC (2017-2021)	71
Figure 18 : Les frais de gestion : structure, évolution et part dans la MA	72
Figure 19 : Exemple de triangle « survenance – développement »	74
Figure 20 : Triangle cumulé	75
Figure 21 : Facteurs de développement.....	75
Figure 22 : Estimation de la partie inférieure de triangle	76
Figure 23 : Triangle décumulé	76
Figure 24 : Calcul des Cash-flows futures.....	77
Figure 25 : Calcul de Best Estimate.....	78
Figure 26 : Structure du volume brut et net de réassurance pour le risque de prime et de réserve	80
Figure 27 : Structure de SCR de risque de souscription non-vie.....	83

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Depuis son existence, l'homme a évolué et ses besoins se sont diversifiés. Mais son besoin de sécurité est resté le même. Depuis sa création, l'assurance s'est présentée comme le mécanisme le plus répandu à travers le monde en matière de couverture des risques et l'offre de sécurité.

L'assurance est, par définition, un système qui permet de prémunir un individu, une association ou une entreprise contre les conséquences économiques et financières associées à la survenance d'un risque spécifique.

Dès son apparition jusqu'à aujourd'hui, l'assurance n'a cessé d'évoluer et de se développer en parallèle avec les diverses activités des individus. L'assurance est impliquée dans tous les segments de l'économie car, par ses dispositifs d'indemnisation, elle rend acceptable la prise du risque permettant le progrès et, de ce fait, garantit aux individus et aux entreprises la sécurité de leurs revenus et de leurs patrimoines, tout en épargnant les victimes des sinistres de risque de ruine et de misère. Mais que se produit-il lorsque ces dites compagnies d'assurance courent elles-mêmes un risque et le subissent ?

En effet, contrairement aux entreprises classiques qui déboursent une somme pour l'acquisition de la matière première avant d'être payées par le client, les compagnies d'assurance ont la particularité d'être soumises à une inversion du cycle de production qui rend l'activité incertaine et multiplie les risques.

L'inversion du cycle de production et la complexité des activités de l'assurance mettent en évidence le besoin en sécurité des sociétés d'assurance. Ce besoin est traduit en finance par la notion de « Solvabilité ». La solvabilité d'une société d'assurance est donc son aptitude à faire face à ses engagements envers les tiers et notamment les assurés.

À ce titre, le régulateur Algérien a établi en 1995 un système Algérien de solvabilité des sociétés d'assurance. À l'instar des autres systèmes de solvabilité qui existent à l'échelle internationale, le système Algérien impose des règles strictes afin de protéger les assurés et veiller à la solvabilité des compagnies. À cet effet, le Parlement Européen a adopté, le 14 février 2002 une première directive nommée Solvabilité I visant à renforcer la protection des assurés

par un relèvement de la marge de solvabilité obligatoire des entreprises d'assurance vie et non-vie. En 2009, un nouveau régime Solvabilité II vient améliorer le précédent.

L'idée centrale de ce nouveau régime est que la société d'assurance doit savoir se contrôler elle-même et savoir apprécier ses risques. Cette réforme préconise une approche prospective et stochastique pour le calcul des exigences en capital contrairement à Solvabilité I qui propose une approche rétrospective et déterministe qui ne reflète pas vraiment la réalité.

Avant l'entrée en vigueur du nouveau régime prudentiel Solvabilité II le 1^{er} janvier 2016, cinq études d'impact quantitatives (QIS) ont été réalisées par l'EIOPA sur le marché Européen pour estimer l'impact probable des modifications réglementaires sur le bilan des assureurs et préparer les sociétés d'assurance Européennes pour adopter la Directive Solvabilité II.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail de recherche, du fait que le système Algérien de solvabilité des sociétés d'assurance s'inspire de régime Solvabilité I. L'objectif de notre travail est de mesurer la capacité de la Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance - CAAR à s'ouvrir sur les nouvelles règles de la réglementation Européenne actuelle Solvabilité II.

Dans notre travail, nous allons nous intéresser au risque de souscription non-vie, qui représente le principal risque lié à l'activité de l'assurance non-vie. Ce risque étant pris en compte pour la détermination des exigences de solvabilité dans les deux régimes.

Nous déterminerons alors les exigences en fonds propres sous Solvabilité II en utilisant la Formule Standard et les comparer avec celles déterminées sous Solvabilité I dans le but d'évaluer l'impact de l'application de ce nouveau régime Solvabilité II sur une société d'assurance Algérienne à savoir la CAAR.

Donc, à travers ce mémoire, nous apporterons des éléments de réponse à la problématique suivante :

« Quelle serait l'exigence quantitative en fonds propres de la CAAR en fonction de leurs propres risques de souscription non-vie sous la Directive Solvabilité II ? »

Cette problématique ne saurait être développée sans prendre le soin d'apporter quelques éléments de réponses aux interrogations suivantes :

- Quelles sont les limites du régime Solvabilité I qui ont conduit à introduire une nouvelle réglementation ?
- Quel est l'impact de la mise en application de la Directive Solvabilité II par la Formule Standard sur une société d'assurance Algérienne et quelles sont les limites de cette Formule Standard ?
- Quelle est la capacité de la CAAR pour répondre aux exigences quantitatives de la Directive Solvabilité II ?

Pour répondre à notre problématique, nous avons choisi de suivre une démarche méthodologique descriptive et analytique. Par conséquent, nous avons structuré notre mémoire en deux chapitres : un lié à l'aspect théorique et l'autre à l'aspect pratique.

Dans le premier chapitre nous avons entamé le cadre théorique de la solvabilité en assurance en exposant les différents régimes de solvabilité appliqués actuellement en Algérie, en Tunisie, au Maroc et en Europe et nous avons terminé par présenter les exigences quantitatives sous la Directive Solvabilité II en mettant l'accent sur le risque de souscription en non-vie.

Dans le deuxième chapitre, nous avons développé la partie pratique où nous avons présenté en premier lieu la CAAR, puis nous avons déterminé la position de la CAAR dans le marché Algérien des assurances dommages en termes d'activité, de rentabilité et de solvabilité. Par la suite nous avons fait un diagnostic de la rentabilité de la CAAR et finalement, nous avons évalué la solvabilité de la CAAR selon le cadre actuel de solvabilité appliqué en Algérie et selon la Directive Solvabilité II.

CHAPITRE I :
SYNTHESE DE LA LITTERATURE :
SOLVABILITE DES SOCIETES
D'ASSURANCE

CHAPITRE I : SYNTHÈSE DE LA LITTÉRATURE : SOLVABILITÉ DES SOCIÉTÉS D'ASSURANCE

Le secteur de l'assurance se caractérise par un certain nombre de risques spécifiques à cette activité et par une activité de nature particulière. Ceci revient principalement à l'inversion du cycle de production (Business Modèle de l'Assurance). De même, l'activité d'assurance est par nature considérée comme un métier de gestion des risques. Ces caractères génèrent des risques d'actif et de responsabilité pour les sociétés d'assurance, d'où la nécessité d'avoir suffisamment de fonds propres pour les gérer.

À cet effet, l'organisme de tutelle encadre l'activité des sociétés d'assurance pour garantir avant toute chose la sécurité des assurés, dont l'objectif premier est de protéger ces assurés contre le risque de faillite des sociétés d'assurance.

Cependant, dans le secteur de l'assurance, la solvabilité est un ensemble de règles qui ont été élaborées en deux éditions, tout d'abord régime Solvabilité I, qui est jugé simpliste à caractère forfaitaire et aussi dépassé par le développement économique et financier international, puis le régime Solvabilité II, entrée en vigueur en Europe, ayant pour objet de corriger les insuffisances soulevées à l'encontre de Solvabilité I.

Dans le cadre de ce premier chapitre, nous jugeons utile de présenter les systèmes de solvabilité des sociétés d'assurance en trois sections :

La première section sera réservée pour présenter le régime actuel de solvabilité en Algérie, la deuxième section portera le passage vers une solvabilité basée sur les risques au Maroc et en Tunisie et la troisième section présentera système de solvabilité applicable dans l'Union Européenne « Solvabilité II ».

Section I : Régime de solvabilité en Algérie

Nous allons consacrer cette section, tout d'abord pour définir la notion de solvabilité des sociétés d'assurance, puis pour présenter le régime prudentiel de solvabilité appliqué actuellement en Algérie. Ensuite, nous allons évoquer les principales limites et insuffisances de la Directive Solvabilité I et nous terminerons par la présentation du système de contrôle et régulation des sociétés d'assurance en Algérie.

1. Solvabilité des sociétés d'assurance

À l'instar de toutes les entreprises économiques, les sociétés d'assurances cherchent leurs rentabilités et pérennités. Mais, contrairement aux entreprises traditionnelles, les principaux créanciers des sociétés d'assurance ne sont pas des investisseurs expérimentés tels que les banques, mais uniquement des assurés. Leur participation représente une part importante du passif du bilan. Les sociétés d'assurance sont par nature des entreprises fortement endettées.¹

Définition de solvabilité :

Une société d'assurance veille à ce que ses actifs soient au moins égaux à ses passifs, cette équation d'équilibre fait apparaître le concept de couverture des engagements techniques par les placements. Les risques de passif résultent notamment de tarifs insuffisants et d'un mauvais provisionnement, tandis que les risques d'actif sont essentiellement liés au choix des valeurs d'investissement et à la qualité des réassureurs (notation).

Afin de protéger les intérêts des assurés contre le risque d'insolvabilité de leurs sociétés d'assurance et de s'assurer que ces dernières sont en mesure de respecter leurs engagements envers leurs assurés, les autorités de contrôle surveillent régulièrement la solvabilité des sociétés d'assurance à différents stades de leur activité.

La solvabilité d'une société d'assurance correspond à sa capacité à être, à tout moment, en mesure d'honorer intégralement les engagements qu'elle prend envers ses clients (assurés et bénéficiaires de contrats d'assurance)². C'est pourquoi l'activité d'assurance est très réglementée

¹ SADEK T. E. et BOULENOUAR B., *Les effets de la réforme de la réglementation prudentielle engagée en 2006 sur l'activité de l'assurance en Algérie*, Revue Algérienne d'Economie de Gestion Vol. XX, N° : XX (2018), P. 69.

² Workshop sur la solvabilité II, *La solvabilité des sociétés d'assurance : Finalités et règles, le cas Algérien*, le 21/10/2015, CCR, Alger, consulté le 22/05/2022 sur : www.ccr.dz.

et les entreprises qui la pratiquent sont soumises à un ensemble de règles de fonctionnement dont l'objectif est de protéger les preneurs d'assurance.

La solvabilité d'une société d'assurance dépend d'une part, de l'importance des engagements envers les assurés, qui sont principalement les provisions techniques et d'autre part, de l'importance des ressources disponibles de l'entreprise pour faire face à ces engagements, notamment les actifs mis en représentation des engagements (actions, obligations, immobilier...) et les fonds propres.

Afin de définir le concept d'insolvabilité d'une société d'assurance, il est nécessaire de se concentrer sur les principales causes qui peuvent conduire à l'insolvabilité. Il s'agit notamment de :

- Sous-évaluation des risques ;
- Provisions techniques insuffisantes ;
- Faillite des réassureurs ;
- Surévaluation des actifs ;
- Pertes catastrophiques ;
- Les rachats des contrats par les assurés.

2. Le régime prudentiel de solvabilité des sociétés d'assurance en Algérie

Le système Algérien de solvabilité des sociétés d'assurance, établi en 1995, a fait l'objet de plusieurs réformes afin de renforcer la situation financière des compagnies d'assurance, leur permettant ainsi d'honorer leurs engagements envers les assurés et les bénéficiaires de contrats d'assurance.

2.1. Les bases juridiques du système de solvabilité des sociétés d'assurance

La réglementation Algérienne sur les activités d'assurance se réfère au système Solvabilité I et est basée sur le cadre réglementaire suivant :

- ✓ L'Ordonnance n° 95-07 du 25 janvier 1995, relative aux assurances, modifiée et complétée par la loi n° 06-04 du 20 février 2006 ;
- ✓ Le Décret exécutif n° 95-342 du 30 octobre 1995 relatif aux engagements réglementés des sociétés d'assurance et/ou de réassurance, modifié par le Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 ;
- ✓ Le Décret exécutif n° 95-343 du 30 octobre 1995 relatif à la marge de solvabilité des sociétés d'assurances, modifié par le Décret exécutif n° 13-115 du 28 mars 2013 ;
- ✓ Le Décret exécutif n° 95-344 du 30 octobre 1995 relatif au capital social minimum des sociétés d'assurances ;

- ✓ L'Arrêté du 2-10-1996, fixant les proportions minimum à affecter pour chaque type de placements effectués par les sociétés d'assurance et/ou de réassurance, modifié et complété en 2001, puis en 2016 et par l'Arrêté n° 30 du 14 mai 2016 relatif à la représentation des engagements réglementés.

2.2. Les règles actuelles de solvabilité des sociétés d'assurance

Le système est composé de catégories des règles suivantes :

a. Le capital minimum exigible

- ✓ Exigence d'un capital minimal pour l'exercice de l'activité et d'un fond d'établissement pour les sociétés à formes mutuelles ;
- ✓ Depuis 2006, le capital minimum est libéré en totalité et en numéraire lors de la constitution de la société ;
- ✓ En 2009, une révision à la hausse du capital minimum a été instaurée.

Le minimum du capital social et du fonds d'établissement servant à la création des sociétés d'assurance et de réassurance est défini dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Les conditions de constitution des sociétés d'assurance et de réassurance en Algérie

Activité	Société d'assurance				Société de réassurance
	Assurance dommages		Assurance personnes		
Forme Juridique	SPA	Mutuelle	SPA	Mutuelle	-
Capital Social Minimum	2 Milliards DA	1 Milliards DA	1 Milliards DA	600 MDA	5 Milliards DA

Source : Elaboré par nous-mêmes sur le fondement de l'article 2 du Décret exécutif n° 09-375 du 16 novembre 2009

b. L'agrément

Les sociétés d'assurance doivent être constituées sous forme de sociétés par actions ou de mutuelles. Elles ne peuvent exercer ou continuer à exercer leurs activités qu'après avoir obtenu

un agrément auprès du Ministère des Finances, délivré après évaluation des conditions de faisabilité et de solvabilité de la société.

Pour créer une société d'assurance, il faut un Arrêté du Ministère des Finances après avis de la Commission d'Agrément de CNA*. Les conditions d'agrément sont ¹:

- Constituer une société de droit Algérien sous la forme d'une société par action ou d'une société à forme mutuelle ;
- Les principaux dirigeants de la société sont de bonne moralité et ont des qualifications professionnelles établies.
- Respecter le capital social minimum des sociétés d'assurance et/ou de réassurance, exposé dans le tableau n° 1.
- Business plan détaillé sur trois ans, accompagné d'un plan de réassurance ;
- La nomination de la société doit être approuvée par la Commission de Supervision ;
- Contrats d'assurance et Tarifs soumis à l'approbation du Ministère des Finances.

c. La constitution et justification des engagements réglementés

Les entreprises d'assurances doivent constituer et inscrire au passif de leur bilan des réserves, provisions et dettes techniques.

Le législateur Algérien définit la notion d'engagements réglementés, qui comprend, outre les provisions techniques, les provisions réglementées. Ces dernières ont pour but de renforcer la solvabilité de la société d'assurance. Il s'agit des dispositions suivantes :²

✓ La provision de garantie : ³

Elle est constituée pour renforcer la capacité de la société d'assurance à couvrir ses engagements envers les assurés et /ou bénéficiaires de contrat d'assurance.

* Conseil National des Assurances (CNA) : Créé le 25 janvier 1995 par l'Ordonnance 95-07, elle représente l'organe consultatif des pouvoirs publics en matière d'assurance, de réglementation et de développement du marché.

¹ Site de CNA, consulté le 23/05/2022 sur : <https://www.cna.dz/En-savoir-plus/Procedures-d-agrement/Societe-d-assurance>

² Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 relatif aux engagements réglementés des sociétés d'assurance et/ou de réassurance.

³ Article 5 du Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 relatif aux engagements réglementés des sociétés d'assurance et/ou de réassurance.

✓ **La provision pour complément aux provisions pour sinistre à payer :**

Elle est constituée en vue de combler l'insuffisance éventuelle des provisions pour sinistres à payer résultant, notamment, de leur sous-évaluation de déclaration de sinistre après la clôture de l'exercice et des frais y afférents.

✓ **La provision pour risques catastrophiques :**

Les conditions et modalités de constitution et de détermination de cette provision sont régies par les dispositions de l'article deux du Décret exécutif n° 04-272 du 29 août 2004 relatif aux engagements techniques nés de l'assurance des effets des catastrophes naturelles.

✓ **Provision pour risques d'exigibilité des engagements réglementés :**

Elle est constituée pour faire face à la dépréciation des actifs en représentation des engagements réglementés.

d. Constitution de dettes techniques

Les dettes techniques représentent, au passif du bilan, les engagements des sociétés d'assurance et/ou de réassurance, suivant le cas, envers les assurés, les bénéficiaires de contrats d'assurance et les cédants. La constitution de ces dettes obéit à des règles édictées par la réglementation.

Dans le cadre de l'assurance de dommages :

- Les sinistres et frais à payer (Article 12 du Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013) ;
- Les primes ou cotisations émises ou acceptées reportées à l'exercice en cours dites "risques en cours".

Dans le cadre de l'assurance de personnes et d'assurance accidents corporels :

- Les provisions mathématiques (Article 13 du Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013).

e. La représentation des engagements réglementés par des actifs admis

Les réserves, les provisions techniques et les dettes techniques doivent être représentées au bilan, des sociétés d'assurance et/ou de réassurance, par des éléments d'actif équivalents et doivent être surs, liquides et rentables. Le tableau ci-après résume la liste des actifs admis :

Tableau 2 : Les actifs admis en représentation des engagements réglementés en Algérie

Actifs admis	Type de l'actif
Valeurs d'Etat	Bons du Trésor
	Dépôts auprès du Trésor
	Titres émis par l'Etat ou jouissant de sa garantie
Autres valeurs mobilières et titres assimilés émis par des entités satisfaisantes les conditions financières de solvabilité	Titres et obligations émis par des sociétés d'assurance ou de réassurance et autres institutions financières agréées en Algérie
	Titres et obligations émis par des sociétés d'assurance ou de réassurance non établies en Algérie, après accord du ministre chargé des finances
	Titres et obligations émis par des entreprises industrielles et commerciales algériennes
Actifs immobiliers	Immeubles bâtis et terrains en propriété sur le territoire Algérien, non grevés de droits réels
	Autres droits réels immobiliers, en Algérie
Autres placements	Marché monétaire
	Dépôts auprès des cédants
	Dépôts à terme auprès des banques
	Tout autre type de placement fixé par la législation et la réglementation en vigueur

Source : Elaboré par nous-mêmes sur le fondement de l'article 24 du Décret exécutif n°13-114 du 28 mars 2013 relatif aux engagements réglementés

Les actifs listés précédemment représentent les engagements réglementés dans les proportions suivantes :¹

- 50 % minimum pour les valeurs d'Etat dont la moitié, au moins pour les valeurs à moyen et long terme ²;
- Le reste des engagements réglementaires est à répartir entre les autres actifs en suivant les occasions présentées par le marché sans que la quote-part des investissements en valeurs

¹ L'article 02 de l'Arrêté n° 01 du 7 janvier 2002 modifiant et complétant l'Arrêté n° 7 du 2 octobre 1996.

² Décret exécutif n° 13-115 du 28 mars 2013 modifiant le Décret exécutif n° 95-343 du 30 octobre 1995 relatif à la marge de solvabilité des sociétés d'assurance.

mobilières et titres assimilés émis par des sociétés algériennes non cotées en bourse ne dépasse le taux de 20 % des engagements réglementaires.¹

f. La marge de solvabilité

La solvabilité des sociétés d'assurance et de réassurance Algériennes doit être manifestée par l'existence d'un excédent de dettes techniques appelé "marge de solvabilité".² Cette dernière constitue une marge de sécurité qui permet de compenser l'écart de déséquilibre financier entre l'actif et le passif du bilan, elle peut se définir ainsi comme un volant de capital supplémentaire permettant de protéger les assurés en cas de difficultés financières et que les autorités de régulateurs obligent les sociétés d'assurance à détenir.³

Selon l'article n° 2 du Décret exécutif n° 13-115 du 28 mars 2013, Cette marge doit être constituée par :

- La portion du capital social ou fonds d'établissement libéré ;
- Les réserves, réglementées ou non, constituées par la société d'assurance ;
- Les provisions réglementées ;
- Le report à nouveau, débiteur ou créditeur.

La marge de solvabilité (le minimum réglementaire) des sociétés d'assurance non-vie (dommages) doit être au moins équivalente à :

- 15 % des provisions techniques ;
- À toute période de l'année, cette marge ne doit pas être inférieure à 20 % des primes émises et acceptées, nettes de taxes et d'annulations.

Concernant les sociétés d'assurance vie, une distinction est faite entre les branches à long développement (vie-décès capitalisation) et celles à court développement comme suit :

- Le minimum réglementaire de marge de solvabilité pour les branches d'assurance à long développement est égal au moins à la somme de 4% des provisions mathématiques et 0,3% des capitaux sous risque⁴ non négatifs.

¹ Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 relatif aux engagements réglementés des sociétés d'assurance et/ou de réassurance.

² Article n° 2 du Décret exécutif n° 13-115 du 28 mars 2013.

³ BIGOT J. et autres, *Traité de droit des assurances*, Ed delta, 2^{ème} édition, Paris, 2000, P. 385.

⁴ On entend par « capitaux sous risque » la différence entre le montant des capitaux assurés et le montant des provisions mathématiques à la date d'établissement du moyen de solvabilité.

- Concernant les branches à court développement, ce minimum doit être égale au moins à :
 - 15% des provisions techniques ;
 - À toute période de l'année, cette marge ne doit pas être inférieure à 20% des primes émises et/ou acceptées, nettes de taxes et d'annulations.

Lorsque la marge de solvabilité est inférieure au minimum réglementaire, la société dispose d'un délai de six mois pour rétablir le niveau de sa marge :

- Soit, par une augmentation de son capital social ;
- Soit, par le dépôt au Trésor public, d'une caution permettant de rétablir l'équilibre.

g. Le Fonds de Garantie des Assurés (FGA)

Depuis 2006, avec la révision de l'Ordonnance 95-07 relative aux assurances, par la Loi n°06-04, des mesures supplémentaires ont été prises pour renforcer la solvabilité des sociétés d'assurance. Les mesures supplémentaires visent à protéger les assurés, notamment avec la création du FGA chargés de faire face à tout ou partie des dettes dues aux assurés et bénéficiaires de contrats d'assurance en cas d'insolvabilité des sociétés d'assurance.

Les sociétés d'assurance et/ou de réassurance participent à ce fonds sous la forme d'une cotisation annuelle dont le taux allant de 0.25 % à 1 % des primes d'assurance émises, nettes d'annulations.¹

3. Le système de contrôle et régulation des sociétés d'assurance en Algérie

Le contrôle des sociétés des assurances exerçant en Algérie est confié à la Direction des Assurances (DASS) en vertu des articles 209 et 210 de l'Ordonnance 95/07 du 25 janvier 1995. Ainsi à la Commission de Supervision des Assurances (CSA), conformément aux articles 27 et 28 de la loi 06/04 du 20 février 2006.

3.1. La Direction des Assurances (DASS)

La Direction des Assurances du Ministère des Finances est régie par l'Article 209 de l'Ordonnance 95/07, comme la structure chargée d'assurer le contrôle de l'Etat sur les activités d'assurance. Elle fait partie de la Direction Générale du Trésor et dispose de pouvoir d'ordre

¹ Article 213 de l'Ordonnance 95/07 du 25 janvier 1995 modifiée et complétée par l'article 32 de la Loi 06/04 du 20 février 2006.

juridique, technique, économique et financier et participe à l'élaboration des lois et règlements relatifs à l'activité d'assurance et veille à leur application.¹

Cette direction est composée de trois sous-directions : la réglementation, le suivi et analyse et le contrôle (annexe n°1).

a. Les missions de la Direction des Assurances

Les missions de la direction des assurances sont réparties en quatre principaux axes à savoir :

- L'appréciation de la situation financière des sociétés d'assurance ;
- Le respect de la réglementation en vigueur ;
- L'étude des dossiers d'agrément ;
- Le développement du marché des assurances.

L'autorité de contrôle peut, lorsqu'elle le juge nécessaire, comme en cas de persistance des déficits de solvabilité ou de non-respect de la réglementation, suggérer l'application des sanctions disciplinaires prévues par la législation en vigueur (article 241 de l'Ordonnance n° 95/07 du 25 janvier 1995 relative aux assurances).

3.2. La Commission de Supervision des Assurances (CSA)

La CSA a été créée par la loi 06/04 du 20 février 2006 modifiant et complétant l'Ordonnance n° 95/07 du 25 janvier 1995 sur les assurances, en vue de renforcer la fonction de contrôle du marché des assurances.

La CSA agit en tant qu'autorité de contrôle par le biais de la structure d'assurance du Ministère des Finances. Elle exerce le contrôle de l'État sur les activités d'assurance et de réassurance et vise à :²

- Préserver les intérêts des assurés et bénéficiaires de contrat d'assurance, en veillant à la régularité des opérations d'assurance ainsi qu'à la solvabilité des sociétés d'assurance ;
- La promotion et le développement du marché national de l'assurance, en vue de son intégration dans l'activité économique et sociale.
- Les missions ainsi que les pouvoirs de CSA sont exposés dans l'annexe n° 2.

¹ Article 2 du Décret exécutif n° 07-364 du 28 novembre 2007 portant sur l'organisation de l'Administration Centrale du Ministère des Finances d'Algérie.

² Décret exécutif n° 08-113 du 9 avril 2008 (J.O. n° 20 du 13 avril 2008).

Section II : Solvabilité basée sur les risques en Tunisie et au Maroc

Cette section sera réservée dans sa première partie pour la présentation de principales insuffisances de la Directive Solvabilité I et dans sa deuxième partie pour exposer les expériences Marocaine et Tunisienne dans le passage de solvabilité I vers une solvabilité basée sur les risques.

1. Les insuffisances de Solvabilité I

Les insuffisances du système de solvabilité I trouvent leur origine dans les changements structurels de l'environnement et de la pratique de l'assurance dans l'Union Européenne. Elles peuvent être résumées dans les éléments suivants ¹:

✓ Un manque de capacité d'adaptation à un environnement nouveau

Solvabilité I est un régime prudentiel établi dans les années 1970. Malgré la révision de 2002, plusieurs faits marquants de l'environnement économique, financier et technique n'avaient pas été retenus. Ce système est peu flexible, dépassé par les innovations et les développements internationaux. Le cadre réglementaire des sociétés d'assurances a donc dû être révisé pour être adapté à :

- La mondialisation des opérations d'assurance avec l'importance croissante des groupes d'assurance européens ou internationaux ;
- L'émergence de la "bancassurance" ;
- L'évolution et forte diversité des risques encourus par l'économie et les individus (terrorisme, risque climatique, ...) ;
- Les tendances à la limitation du financement public dans certains domaines étroitement liés à l'assurance, tels que la santé et la retraite ;
- L'essor des nouvelles technologies dans le domaine de la communication avec leurs conséquences sur les méthodes de gestion interne, les méthodes de communication et de commercialisation des produits ;
- L'évolution et perfectionnement des techniques de gestion des risques et des marchés.

✓ Un manque de sensibilité au risque

L'une des critiques les plus fréquentes à l'égard de Solvabilité I est le manque de sensibilité aux risques de ce régime prudentiel. En effet, plusieurs types de risques parmi les risques de base

¹ DREYFUSS M. L., *Les grands principes de Solvabilité 2*, L'argus de l'assurance, 3^{ème} édition, 2015, P. 23-24.

pour les assureurs sont considérés comme n'étant pas suffisamment pris en compte dans le cadre de Solvabilité I. Ceci est particulièrement vrai pour le risque porté par les actifs, c'est-à-dire le risque de marché et le risque de crédit. Ainsi le risque opérationnel est très peu pris en compte.

✓ **Vision purement quantitative, peu de gouvernance**

Le régime Solvabilité I conte peu d'exigences qualitatives en matière de gestion des risques et de gouvernance. Généralement, les législations nationales n'imposent pas aux autorités de contrôle de vérifier régulièrement si ces exigences qualitatives sont respectées.

✓ **Des restrictions au bon fonctionnement du marché unique**

Le corpus législatif étendu de Solvabilité fixe des normes minimales. Celles-ci ont été complétées dans la plupart des pays Européens par des règles nationales supplémentaires. Pour la Commission Européenne, ces règles supplémentaires faussent le marché unique de l'assurance et nuisent à son bon fonctionnement. La commission affirme que cela entraîne des coûts plus élevés tant pour les assureurs que pour les assurés. Les règles nationales sont également considérées comme un obstacle à la concurrence au sein de l'Union Européenne.

✓ **Un contrôle prudentiel des groupes d'assurance critiqué**

Le régime prudentiel de Solvabilité I est basé sur des entités juridiques uniques et tient peu compte du concept de groupe. Cette approche est de plus en plus déconnectée de la manière dont les entreprises d'assurance sont organisées. L'écart entre la manière dont les groupes d'assurance sont gérés et la manière dont leur contrôle prudentiel est organisé est critique. Ce décalage est à l'origine des coûts supplémentaires pour les groupes surveillés. Mais surtout, il limite la perception globale par le superviseur des risques d'un groupe d'assurance.

✓ **Un manque de convergence internationale et transsectorielle**

La logique de solvabilité I telle que définie en 2002 est éloignée des options prises pour d'autres parties du secteur financier ou dans d'autres organismes internationaux de normalisation. Ces diverses sources d'incohérence introduisent également des risques d'arbitrage réglementaire.

2. Le projet « solvabilité basée sur les risques » au Maroc

Le Maroc a entamé le processus de mise en œuvre d'un nouveau cadre prudentiel sous le nom de "SBR" (Solvabilité basée sur les risques). Il s'inspire de la Directive Européenne « Solvabilité II » et positionne la gestion des risques au cœur des préoccupations des sociétés d'assurances et de réassurance

Le projet de circulaire SBR Marocain est l'initiative de l'Autorité de Contrôle des Assurances et de la Prévoyance Sociale (ACAPS) en collaboration avec la Fédération Marocaine des Sociétés d'Assurance et de Réassurance (FMSAR).

Ce projet a été lancé depuis le 25 avril 2017 pour pallier les insuffisances de la norme actuelle et se conformer aux standards internationaux.

2.1. Les principes et les piliers de Solvabilité basée sur les risques

Le régime prudentiel SBR repose sur trois piliers, représentant des exigences quantitatives de solvabilité (pilier I), de gouvernance (pilier II) et d'information (pilier III).¹

La finalité du pilier I est de déterminer si la société d'assurance dispose des fonds propres suffisants pour couvrir les pertes éventuelles en cas de matérialisation des risques encourus et garantir ainsi ses engagements.

À cet effet, un montant minimal de fonds propres est fixé, sur la base des risques inhérents à l'activité d'assurance. Les facteurs de risque sont principalement axés sur trois aspects : le risque lié aux actifs, le risque lié à la souscription et les autres risques. Chaque exposition au risque mentionné est prise en compte dans le calcul de l'exigence de fonds propres de solvabilité de la société d'assurance.

Le deuxième pilier définit les besoins qualitatifs en matière de gouvernance et de gestion des risques. Son objectif est d'assurer une gestion saine et prudente des activités de la société d'assurance, par la mise en place d'un système de gouvernance solide et rigoureux qui garantit une gestion de qualité et un système de contrôle efficace. Il fixe ainsi les normes permettant au régulateur Marocain d'exercer son rôle de surveillance.

Ce pilier a pour but également à s'assurer que la société d'assurance est suffisamment dotée en capital tout au long de son plan stratégique, compte tenu de ses risques, notamment par la mise en œuvre d'un processus interne d'évaluation des risques et de la solvabilité (ORSA), qui représente un outil de pilotage stratégique de l'activité de la société d'assurance.

Le troisième pilier précise les exigences en matière d'information et de communication prudentielle. Il détermine la communication financière au public ainsi que les états

¹ Solvabilité Basée sur les Risques, l'expérience Marocaine, Etats généraux de l'assurance 2018, ACAPS, Mars 2018, Maroc, disponible sur le lien : <https://fanaf.org> > Etats Generaux Assurances 2018.

réglementaires et les différents rapports à soumettre à l'Autorité pour l'exercice de sa mission de surveillance. L'objectif est ainsi de renforcer la transparence du marché.

2.2. Les étapes de la mise en œuvre de SBR

Ce nouveau cadre tient compte des spécificités du marché Marocain et son implémentation repose sur une approche progressive et concertée avec les sociétés d'assurances et de réassurances.

En août 2016, les travaux d'élaboration de la nouvelle norme relative à la SBR ont commencé (modification de l'article 239 du Code des Assurances). Moins d'un an après, en avril 2017, la première version du projet de Circulaire SBR a été communiquée au secteur d'assurance et de réassurance pour concertation.

L'ACAPS a mené la première étude d'impact quantitatif (EIQ1) en mars 2018, qui a porté sur l'évaluation des bilans prudentiels des sociétés d'assurance puis la modélisation et le calibrage des paramètres de calcul du capital de solvabilité requis.

Les principales conclusions de l'EIQ1 sont : augmentation des provisions techniques de 1 %, augmentation des fonds propres de 10 %, pour les placements une plus-value de 21,2 % a été dégagée.¹

L'ACAPS a lancé la deuxième étude d'impact (EIQ2) en septembre 2020. Cette étude porte sur les exercices 2017 à 2019 et a pour objectif d'analyser les résultats de l'application des méthodes de calibrage des différents risques prévus par le projet de Circulaire SBR et d'évaluer l'impact sur le niveau de capital et de solvabilité des sociétés d'assurance régies par ce nouveau cadre prudentiel.

Le Maroc a enregistré un avancement remarquable dans la réalisation de la deuxième étude quantitative. L'Autorité se prépare pour une phase de concertation avec les sociétés d'assurance sur le calibrage des chocs et de discuter sur les mesures transitoires.²

L'Autorité a développé des orientations pour les sociétés d'assurance en matière de gouvernance et de gestion des risques afin de commencer à les mettre en œuvre. Elle a également élaboré un questionnaire permettant de faire le point sur la gouvernance et la gestion des risques dans le

¹ AYOLA KOMI MAZA-BALO T., *Etude comparative de la nouvelle norme Marocaine Solvabilité basé sur les risques (SBR) et la norme Solvabilité II*, Institut des actuaires, Lyon 1, 2020, P. 40-41.

² ACAPS, *Rapport d'activité*, Maroc, 2020, P. 58-59.

secteur des assurances. Les résultats de ce questionnaire ont servi à établir le calendrier de mise en œuvre pour les besoins qualitatifs.

Après la stabilisation préliminaire des piliers I et II, l'autorité a commencé la conception de pilier III qui définit les exigences en matière d'information et de communication.

3. Solvabilité II en Tunisie

Le régime de solvabilité en Tunisie s'inspire depuis mars 2002, des normes de la Directive Solvabilité I, notamment pour les exigences quantitatives. La réglementation impose aux sociétés d'assurance de constituer une marge de solvabilité conformément à l'article 58 du code des assurances et modifié par l'article 1 de la loi n° 2002-37 du 1er Avril 2002.

Pour assurer cette exigence de marge de solvabilité, les sociétés d'assurance doivent constituer des provisions techniques suffisantes et calculées d'une manière prudente. Ces provisions sont régies par l'arrête de février 2001 du ministre des Finances, l'arrête 2009 du ministre des Finances concernant l'assurance-vie et par les normes de comptabilité spécifiques notamment « la norme n° 29 » portant sur les provisions techniques et leurs modes d'évaluation pour les sociétés d'assurance et de réassurance.

En référence à la réglementation Tunisienne, les sociétés d'assurance doivent aussi disposer des actifs en représentation des provisions techniques constitués selon le catalogue des placements qui repose sur la disposition des placements liquides, rentables, sécurisés et diversifiés.

En ce qui concerne les exigences qualitatives, il existe quelques adaptations aux normes Solvabilité II contrairement aux exigences quantitatives ou nous n'avons pas remarqué de changements vers le nouveau régime de solvabilité. Le CGA*, depuis sa création, a lancé un projet de révision de l'ancien code des assurances et elle a publié dans ce cadre une série de lois inspirées de la Directive Solvabilité II notamment dans le domaine de la gouvernance.

Les textes de la loi 241 ont mis l'accent sur l'importance des fonctions clés mentionnés dans les normes de normes Solvabilité II qui sont :

- Conformité ;
- Services actuariels ;
- Gestion des risques ;
- Audit interne.

* Le Comité Général des Assurances « CGA » a été créé en vertu de la Loi 2008-8 du 13 février 2008, il représente l'autorité de tutelle des sociétés d'assurance et de réassurance Tunisiennes.

Le CGA a instauré également la loi 219 qui oblige les sociétés d'assurance et les sociétés de réassurance dirigées par un conseil d'administration de distinguer les fonctions de Président du Conseil d'Administration (PCA) et celles de Directeur Général (DG) afin d'assurer un meilleur niveau de contrôle sur les différentes entités et d'éviter tout conflit d'intérêt et autre point mentionné dans la Directive Solvabilité II.

En 2021, le CGA a modifié le Règlement relatif aux obligations de Reporting et aux éléments constitutifs du rapport annuel des sociétés d'assurance et de réassurance (CGA n°1/2021), ce règlement remplace celui de 2014 (n° 01/2014) et s'applique aux rapports annuels de l'exercice comptable 2022 et suivants.¹

Les modifications de l'article 8 qui est relatif aux différents axes constituant le rapport de solvabilité qui doit être adressé au CGA. Ce rapport devrait maintenant couvrir les travaux relatifs aux engagements souscrits, à l'analyse des résultats, aux provisions techniques, à la politique de réassurance, à la politique d'investissement et à la marge de solvabilité.

A l'instar de ce qui s'est passé à l'échelle internationale, par exemple pour les projets de normes prudentielles Solvabilité II et IFRS 17, qui ont été menés en parallèle. L'autorité de régulation tunisienne a lancé le projet de nouvelle norme prudentielle SBR, parallèlement à l'adoption des normes IAS/IFRS.

Le projet de SBR a démarré au cours du deuxième semestre 2020, pour une durée d'un an, et bénéficie d'une expérience comparative, en l'occurrence de projet SBR lancé par l'ACAPS Marocain. Il s'agit d'un projet à long terme, qui a été précédé par plusieurs mesures prises par la CGA pour introduire les prérequis, notamment :²

- Le renforcement du contrôle des estimations des provisions techniques par l'obligation du recours des commissaires aux comptes vers un actuaire auditeur pour la validation des provisions techniques* figurant au passif du bilan dans le cadre de la préparation des exigences

¹ ACTUELLIA (Cabinet d'Actuariat Conseil), *Evolution du rapport de solvabilité en Tunisie - Apport de la fonction actuarielle*, sur le lien : <https://www.actuelia.fr/post/evolution-du-rapport-de-solvabilit%C3%A9-en-tunisie-apport-de-la-fonction-actuarielle> Consulté le 15/07/2022.

² KAMMOUN H. M., associé MAZARS, Le secteur des assurances représente un levier important du développement économique, le guide du marché des assurances en Tunisie, Webmanagercenter, 2021, P. 55-56.

* La validation se fait à travers les Circulaires n°258/2010 et n°3/2018 relatives respectivement aux conditions de rédaction des Rapports Annuels des commissaires aux comptes destinés au CGA et à l'organisation des travaux de l'actuaire auditeur.

d'une grande partie du Pilier I de la norme relative à la Meilleure estimation (Best Estimate) des provisions techniques ;

- La définition d'un cadre réglementaire pour les acteurs de la gouvernance sous solvabilité* et en l'occurrence de l'AMSB (Administrative Management or Supervisory Body), les dirigeants effectifs et les fonctions clés dans le cadre de la préparation des exigences du Pilier II de la norme relatif aux exigences qualitatives et supervision.

Afin de se préparer à la mise en place de la nouvelle norme prudentielle, les entreprises du marché doivent prendre deux mesures principales :¹

- Définir une cartographie des risques pour les entreprises qui ne l'ont pas encore fait, ou actualiser les cartographies déjà existantes ;

- Préparation d'une révision du système d'information afin de répondre aux exigences d'information et de communication de la nouvelle norme prudentielle.

* La définition à travers les Circulaires n°1/2016 et n°2/2018 relatives, respectivement, aux règles de la bonne gouvernance et de gestion et de l'obligation de l'information des désignations au niveau des instances de la gouvernance de gestion ainsi que les fonctions de contrôle.

¹ KAMMOUN H. M., associé MAZARS, Le secteur des assurances représente un levier important du développement économique, le guide du marché des assurances en Tunisie, Webmanagercenter, 2021, P. 55-56.

Section III : Le passage à Solvabilité II dans l'Union Européenne

Le projet Solvabilité II a été lancé dans l'Union Européenne (UE) en 1999 avec une présentation des travaux envisagés dès 2001, avant même la fin du projet Solvabilité I. Il s'applique aux sociétés d'assurance et de réassurance et vise à un système de solvabilité davantage adapté aux véritables risques d'une entreprise d'assurance.

Les difficultés financières des grandes sociétés d'assurance dans un certain nombre de pays ont encore accentué la prise de conscience de la nécessité de concevoir et de mettre en œuvre des systèmes plus efficaces de surveillance des assurances.

Le Parlement Européen a adopté, en 2009, des normes prudentielles de "Solvabilité II". Ces normes ont pour but essentiel de permettre l'examen de la situation financière globale d'une entreprise d'assurance en permettant à chaque assureur de comprendre et d'évaluer correctement les risques inhérents à son activité pour pouvoir allouer suffisamment de capitaux nécessaires à sa couverture.

1. Présentation de la Directive Solvabilité II

La Directive Solvabilité II a été adoptée par le Parlement et le Conseil Européen le 22 avril 2009, dans le but d'élaborer un nouveau système de solvabilité pour toutes les sociétés d'assurance et de réassurance, que tous les États membres pourront appliquer de manière harmonisée, solide et durable, sans perturber les marchés.¹

La Solvabilité II vise d'une part à assurer une adéquation entre les risques liés à l'activité d'assurance et le capital alloué pour couvrir ces mêmes risques et d'autre part, d'accroître la transparence de la communication financière des assureurs. Elle est entrée en application le 01/01/2016.

Philippe MORIN et Patrick THOUROT² ont défini la solvabilité, selon la Directive « Solvabilité II » : « c'est le maître mot de la réglementation qui entend placer cette notion au centre du fonctionnement des entités d'assurance et de réassurance. La solvabilité est fonction de la quantité de fonds propres (éligibles) évalués de façon (économique) et disponibles dans l'entité (ou le Groupe d'entités) comparée à la nature et au coût en capital (capital charges) des

¹ HAZAN L., *Mise en place d'un modèle interne partiel portant sur le risque de souscription non vie des garanties décennales*, Université Paris Dauphine, France, 2011, P. 24.

² MORIN P. et THOUROT P., *Solvency 2 en 200 mots-clés*, RB édition, 2^{ème} édition, Paris, 2017, P. 57-58.

risques souscrits ou assumés, au titre des actifs, ou auxquels l'entreprise est exposée au titre de son activité opérationnelle. Les fonds propres doivent être suffisants pour couvrir une probabilité de ruine (de défaut) de 99,5 %, donc de garantir l'absence de défaut pour un sinistre de période de retour de 200 ans ».

- Depuis le 1^{er} janvier 2016, la Directive Solvabilité II impose à toute société d'assurance européenne de calculer son besoin en fonds propres à partir d'une évaluation économique de ses risques.

- Toute société d'assurance doit disposer d'un capital suffisant pour garantir que sa probabilité de défaillance est inférieure à 0,5 % en un an.

La Directive Solvabilité II constitue une révolution dans la culture financière des sociétés d'assurances en introduisant la notion de l'allocation du capital, cette dernière est évaluée pour chaque type de risque et plus le risque est volatil, plus il faut de capital.

Le principe de Solvabilité II est donc, chaque société d'assurance doit être à même de comprendre les risques inhérents à son activité afin de pouvoir allouer suffisamment de capital pour les couvrir.

2. Objectifs de Solvabilité II

La Directive Solvabilité II a des objectifs ambitieux, dont certains existaient déjà dans Solvabilité I, mais dont le but a été de corriger les insuffisances de Solvabilité I. Parmi ces objectifs on peut citer :

- Le renforcement d'un marché unique Européen de l'assurance ;
- Une amélioration de la protection des preneurs d'assurance et de leurs ayants droit ;
- Renforcer la compétitivité internationale des entreprises Européennes d'assurance et de réassurance ;
- Améliorer la réglementation surtout en ce qui concerne la notion de groupe prudentiel.

2.1. Des principes d'évaluation économique

Le nouveau système basé sur des principes d'évaluation économique devrait permettre de mieux rendre compte de la situation financière réelle des entreprises d'assurance. Il convient de renforcer la transparence de l'ensemble du système et, en corollaire, la confiance qui lui est accordée.

2.2. Des exigences réglementaires basées sur le risque

La mise en place d'exigences réglementaires axées sur les risques devrait assurer un équilibre approprié entre un niveau élevé de protection pour les souscripteurs et un niveau de coût raisonnable pour les assureurs. Les exigences en matière de fonds propres devraient tenir compte du profil de risque de chaque entreprise d'assurance. Il y a lieu d'encourager les sociétés d'assurance à mieux gérer leurs risques.

2.3. Plus de gestion des risques et de contrôle interne

Le nouveau régime accorde une importance plus grande à la qualité de la gestion des risques et au bien-fondé des contrôles internes. « Plus de principes et moins de règles »

Solvabilité II est conçue de façon à être plus fondée sur des principes et moins sur des règles normatives.

Il s'agit d'un régime dit " principes based ", par opposition à un régime " rules based ". Il n'y a pas de règles, mais des principes, ce qui donne une grande liberté aux sociétés d'assurance. Elles seront tenues de se conformer à des principes de gestion sains, plutôt qu'à des règles qui pourraient être arbitraires.

2.4. Une meilleure information du public

Le nouveau régime devrait également se traduire par une plus grande transparence et une meilleure information du public. Les sociétés d'assurance ayant les meilleures pratiques devraient en profiter auprès des investisseurs, des acteurs du marché et des consommateurs.

3. Les piliers de Solvabilité II

La norme Européenne Solvabilité II s'organise en trois piliers :¹

Figure 1 : Les trois piliers de Solvabilité II

Solvabilité II		
Pilier I : Exigences Quantitatives	Pilier II : Exigences Qualitatives	Pilier III : Publication de l'Information
Exigence de fonds propres -SCR -MCR	Gouvernance, Gestion des risques Et contrôle interne	Exigence de publication de l'information (transparence, discipline de marché)
Provisions techniques - Best Estimate + marge de risque	Contrôles des modèles internes Dispositifs de reporting et d'alerte	Exigence de reporting au superviseur (rapport annuel sur la solvabilité et la situation financière)
Placement en valeur de marché	Supervision par les autorités de tutelle	Principe de cohérence entre information des annexes comptables / exigences pilier III / reporting au superviseur

Source : JUILLARD. M-M (2013). – Gestion et Mesure des risques -. Cours dispensés à l'Institut Européen d'Actuariat Jean Dieudonné. France. p. 76.

3.1. Le premier pilier : les exigences quantitatives

Il correspond aux exigences financières de nature quantitative, il a pour rôle de mettre en plus des seuils de fonds propres et de provisions, afin de garantir la solvabilité des sociétés d'assurance.

¹ MORIN P. et THOUROT P., *Solvency 2 en 200 mots-clés*, RB édition, 2^{ème} édition, Paris, 2017, P. 53-54.

3.2. Le deuxième pilier : les exigences qualitatives

Ce pilier concerne l'organisation des entreprises d'assurance. Il définit les règles qualitatives de gouvernance et de gestion des risques pour assurer la bonne gestion de l'entreprise à travers :

- La formalisation de la politique de gestion des risques ;
- La mise en place de l'ORSA ;
- Des organes de direction et d'administration (AMSB*) « compétents et honorables » ;
- Quatre fonctions clés : gestion des risques, audit interne, contrôle de la conformité et fonction actuarielle. Le système de gouvernance devrait être transparent, avec une répartition claire des responsabilités.

Parmi les objectifs de ce pilier aussi, l'harmonisation des contrôles entre les différentes autorités de supervision européennes, ces autorités peuvent infliger des sanctions en cas de non-respect des normes

3.3. Le troisième pilier : publication de l'information

Le troisième pilier est celui de la communication financière : aux Autorités de Contrôle, mais aussi au public.

Ce pilier définit l'obligation des sociétés d'assurance de publier certaines informations et de les détailler d'une part au public pour assurer la transparence au niveau du marché et d'autre part au régulateur afin de pouvoir exercer leur pouvoir de surveillance

Les sociétés d'assurance doivent préparer des états quantitatifs (bilan prudentiel, fonds propres, SCR, MCR, synthèse des provisions techniques) trimestriels et avec une méthodologie et d'un questionnaire qualitatif. On reconnaît que la qualité de la collecte des données et de la diffusion de l'information financière sont essentielles à la sécurité financière.

4. Les études d'impacts (QIS)

Afin de mesurer les implications concrètes de la Directive Solvabilité II sur les sociétés d'assurance Européennes. La Commission Européenne a lancée des études d'impact quantitatif (QIS) qui ont été réalisées en pratique par l'EIOPA, ces QIS sont en nombre de cinq :

- **QIS 1 (en 2005)** : Elle visait l'évaluation des provisions techniques à partir un calcul du Best Estimate et d'une marge de risque.

* AMSB : l'Organe d'Administration, de Gestion ou de Contrôle

- **QIS 2 (en 2006)** : Elle a instauré les concepts MCR et SCR.
- **QIS (en 2007)** : Elle a abordé le calibrage du SCR et l'agrégation des risques dans le cadre des groupes d'assurances.
- **QIS 4 (en 2008)** : Elle a visé l'affinement des mesures quantitatives (calibrage du calcul du SCR par la Formule Standard).
- **QIS 5 (en 2010)** : Elle a pour objet l'évaluation de l'impact quantitatif de Solvabilité II sur les bilans des assureurs et sur leur solvabilité et l'ajustement de la Formule Standard pour le calcul du SCR.

Ces consultations quantitatives ont contribué à la constitution de la Directive Solvabilité II. Et elles font préparer les sociétés d'assurance en Europe pour le changement de cadre prudentiel.

Section IV : Les exigences quantitatives sous Solvabilité II et focus sur le risque de souscription en non-vie

Dans la présente section, nous focalisons sur les exigences quantitatives de la Directive Solvabilité II et pour ce faire nous allons présenter en premier lieu la méthode d'évaluation de certaines rubriques de bilan à savoir les provisions techniques et les fonds propres dans le cadre de la nouvelle directive. Puis, nous présenterons la démarche à suivre pour la détermination des exigences en fonds propres selon la Formule Standard édictée par l'EIOPA en effectuant un zoom sur le calcul de SCR de risque de souscription en non-vie.

1. Focus sur le pilier I : Exigences quantitatives de Solvabilité II

Avant la détermination des exigences quantitatives, la revalorisation des rubriques du bilan comptable, selon les principes édictés par le premier pilier de la Directive Solvabilité II, est indispensable pour être en conformité avec les normes internationales IFRS.

En ce sens, les spécifications techniques de l'activité d'assurance introduisent la notion d'évaluation économique de l'actif et du passif des sociétés d'assurance et de réassurance et les Autorités de Contrôles Européennes (sous Solvabilité II) veillent à ce que ces sociétés valorisent leurs actifs comme suit :

- La valeur du marché « Market to Market » à défaut ;
- Un modèle basé sur des données du marché « Market to Model » à défaut, si l'évaluation au prix du marché n'est pas possible, la valorisation reposera sur un modèle dont les paramètres sont supposés observables et extraits du marché ;
- La norme comptable IFRS ;
- La norme comptable locale en dernier recours.

En principe, il ne sera pas difficile de déterminer la valeur économique de l'actif, car une grande partie des actifs d'une société d'assurance est constituée d'obligations, d'actions et d'actifs immobiliers sur lesquels les transactions sont réalisées sur un marché liquide et transparent.

Le passif d'une société d'assurance est majoritairement constitué de provisions techniques, qui correspondent aux engagements de l'assureur envers les assurés et les bénéficiaires. Ces provisions techniques sont évaluées de manière différente, selon qu'il s'agit de passifs reproductibles ou non.

1.1. Evaluation des provisions techniques

Dans cette partie nous précisons la différence entre les passifs répliquables et les passifs non répliquables et nous allons présenter la démarche proposée par la Directive Solvabilité II pour l'évaluation des provisions techniques dans la suite de travail.

Un passif sera qualifié de répliquable si les flux qu'il génère peuvent être parfaitement répliqués à l'aide d'instruments financiers disponibles sur un marché actif, liquide et transparent.

A l'inverse, un passif est considéré comme non répliquable en l'absence d'une valeur du marché marchande correspondante. Il sera ensuite évalué en faisant la somme d'une provision Best Estimation et d'une marge de risque. L'évaluation des éléments répliquables est obtenue directement à partir de leur valeur du marché. En contrepartie, le problème est plus complexe pour les éléments non répliquables, qui constituent la grande des engagements souscrits par les sociétés d'assurance.¹

a. Meilleure Estimation (Best Estimate)

Le Best Estimate est l'estimation la plus probable des engagements des assurés et de l'assureur. Elle sera déterminée en calculant la valeur actuelle des flux de trésorerie futurs attendus. Il est important de prendre en compte le comportement des assurés, l'existence d'options particulières dans les contrats et la politique de placement et de gestion.

La meilleure estimation est déterminée en tenant compte l'ensemble des flux entrants et sortants de capital relatifs aux obligations des assurés et des sociétés d'assurances jusqu'au terme de tous les contrats en cours. Ceci sera estimé par une approche prospective, qui tient compte d'informations crédibles et d'hypothèses réalistes.

$$BE = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + r_i)^i}$$

- Les CF_i représentent les flux financiers de l'année i ;
- Le r_i est le taux sans risque de maturité i , celui-ci est calculé à l'aide de la courbe des taux sans risques de l'EIOPA.

¹ Optimind (Société de conseil en gestion des risques, actuariat, finance), *Les normes IFRS en assurance « Principes de valorisation et de convergence »*, les dossiers techniques d'information Optimind, France, juin 2009, P. 3, disponible sur : www.optimind.fr.

b. La marge pour risque (Risk Margin)

La marge de risque est déterminée de telle sorte que la valeur des provisions soit équivalente au montant dont une société d'assurance aurait besoin pour racheter le portefeuille et ainsi faire face à ses engagements même dans un scénario de stress. Elle est calculée en utilisant la méthode du coût du capital (CoC) qui explique la marge de risque en termes de coût d'immobilisation du capital requis jusqu'à l'extinction des engagements du portefeuille.

Le montant de la marge pour risque se détermine par la méthode du coût du capital :

$$RM = CoC * \sum_{t \geq 0} \frac{SCR_t}{(1 + r_{t+1})^{t+1}}$$

Où :

- RM : représente la marge pour risque ;
- CoC : représente le taux du coût du capital (Cost of capital) qui est égale à 6% ;
- SCR_t : représente le SCR de l'année t ;
- r_{t+1} : taux d'intérêt sans risque à l'échéance $t+1$.

1.2. Valorisation des fonds propres

La Directive Solvabilité II exige que les besoins de solvabilité (SCR et MCR) soient couverts par des fonds propres, en faisant la distinction entre deux types de fonds propres :¹

- ✓ **Les fonds propres de base** : se composent de l'excédent* des actifs par rapport aux passifs et les passifs subordonnés.
- ✓ **Les fonds propres auxiliaires** : se composent des éléments, autres que les fonds propres de base, qui peuvent être appelés pour absorber des pertes. Ils peuvent inclure les éléments suivants :²

- La fraction non versée du capital social ou le fonds initial qui n'a pas été appelé ;

¹ Article 87 de la Directive 2009/138/CE du Parlement Européen et du Conseil du 25 novembre 2009, P. 48.

* L'excédent est diminué du montant de ses propres actions que l'entreprise d'assurance détient.

² Article 89 de la Directive 2009/138/CE du Parlement Européen et du Conseil du 25 novembre 2009, P. 48.

- Les lettres de crédit et les garanties ou tout autre engagement, juridiquement contraignant, reçu par les sociétés d'assurance ;
- Rappel de cotisation dans le cas d'une mutuelle.

Ensuite, les éléments de fonds propres sont classés en trois niveaux appelés « Tiers » en fonction de leur caractère de fonds propres de base ou de fonds propres auxiliaires et d'autres critères de qualité¹. Ces éléments n'ont pas la même capacité pour couvrir les exigences de capital (SCR et MCR), car ils sont de nature différente.

L'éligibilité des fonds propres est donc conditionnée par leur appartenance à l'un des trois niveaux tout en respectant les limites d'allocations suivantes requises par la Directive pour la couverture du MCR et du SCR :

Tableau 3 : Les contraintes limites de répartition des fonds propres exigées par Solvabilité II pour la couverture du MCR et SCR

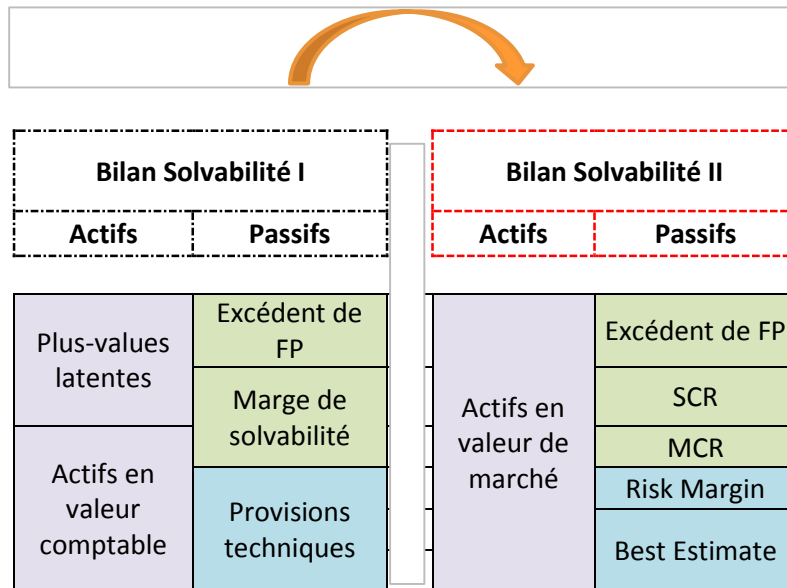
Niveau	Fonds propres de base	Fonds propres auxiliaires
Tiers 1	Au moins 50%	Au moins 80%
Tiers 2	Au plus 50%	Au plus 20%
Tiers 3	Au plus 15%	Non éligible

Sources : SAC Julien, DONIO Michael et PETIT Marina, « Formule Standard et USP : Guide d'aide à la réalisation des calculs Solvabilité II », SIA partners, 2016, p 31

Selon les exigences de Solvabilité II, le bilan comptable doit être transformé et présenté de la manière suivante :

¹ Les articles 93-96 de la Directive 2009/138/CE du Parlement Européen et du Conseil du 25 novembre 2009, P. 49-50.

Figure 2 : Bilan de société d'assurance : en norme de Solvabilité I et Solvabilité II



Source : SCM SA, Solvabilité II : Une réforme inutile et dangereuse, Livre Blanc, Paris, 2016, P. 28.

2. Exigence en capital

La Directive Solvabilité II prévoit deux exigences de capital pour assurer la solvabilité des sociétés d'assurances : le SCR (exigence de capital requise) et le MCR (exigence de capital minimale).

2.1. Capital de solvabilité requis (SCR)

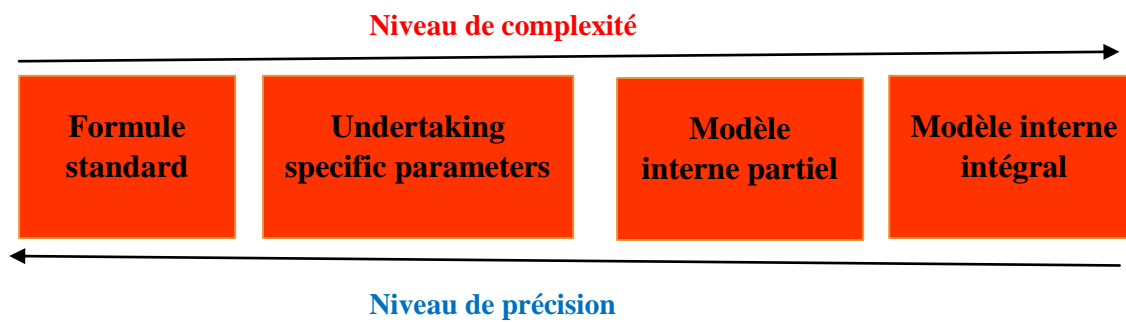
Le SCR est le capital économique que la société d'assurance doit détenir pour faire face à ses engagements envers les preneurs et les bénéficiaires, celui-ci est calculé avec une probabilité de ruine de 0,5 % dans les douze mois qui suivent, soit une faillite tous les 200 ans.

Le calcul de SCR se fonde sur l'hypothèse de continuité de l'exploitation de la compagnie concernée et tenir compte de l'ensemble des risques quantifiables relatifs à l'activité d'assurance.

Le principe de détermination du SCR est différent de celui de l'exigence actuelle de marge de solvabilité, l'idée est de prendre compte tous les risques potentiellement importants et raisonnablement quantifiables dans le calcul du SCR, car elles risquent toutes d'affecter la solvabilité de la compagnie.

Les sociétés d'assurances calculent leurs exigences en capital, soit par l'intermédiaire d'un modèle interne : partiel ou intégral, approuvé par l'Autorité de Contrôle, soit par une formule standard. Cette formule standard permet d'utiliser des éléments internes dans certains cas précis : ce sont les Undertaking Specific Parameters (USP).

Figure 3 : Les méthodes de calcul des exigences en capital réglementaire



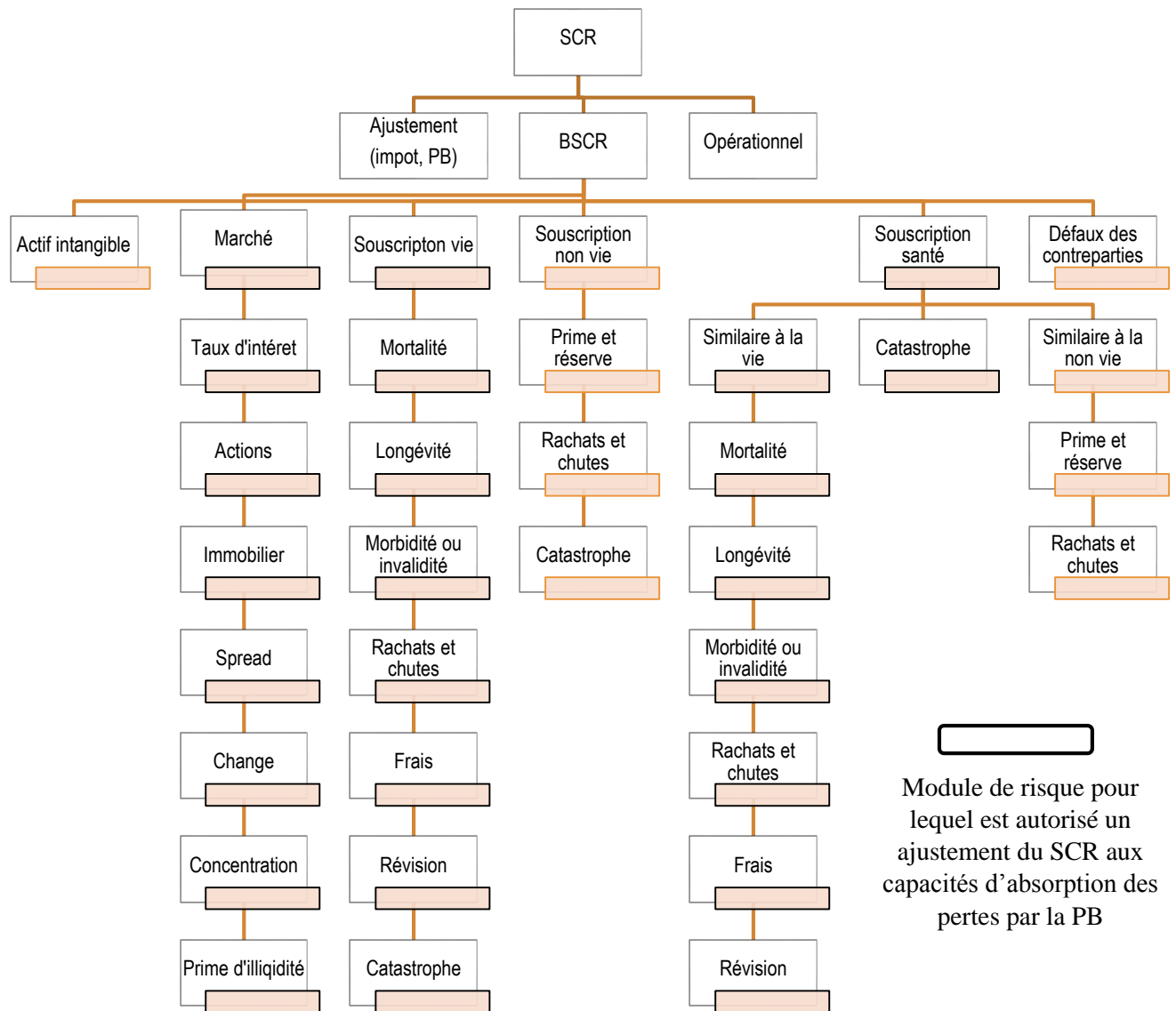
Source : ROUXEL Vincent, Détermination du capital réglementaire de souscription non-vie sous Solvabilité II : pertinence d'une approche modèle interne, EURIA, France, 2013, P. 26.

a. Le calcul du SCR par la Formule Standard

La Directive Solvabilité II a proposé une formule standard pour déterminer le niveau de fonds propres requis (SCR) à partir d'hypothèses de mesures et de corrélations des différents risques, sans réaliser de projection de fonds propres.

Pour guider les assureurs dans le calcul du SCR en utilisant la formule standard, tous les risques sont organisés dans une structure arborescente, dont certains comportent des sous-modules de risque, permettant de considérer chaque risque individuellement et de tenir compte des effets de diversification.

Figure 4 : Structure modulaire de la Formule Standard



Source : QIS 5 Technical Specifications, European Commission, Brussels, 5 July 2010, P. 90.

Le SCR est composé du Basic SCR « BSCR » (Capital de solvabilité requis de base), du SCR opérationnel (SCR op) et d'un ajustement (Adj).

La formule standard définit le SCR, selon une approche modulaire. Elle est composée des modules suivants : ¹

¹ QIS 5 Technical Specifications, European Commission, Brussels, 5 July 2010, P. 90.

- **BSCR** : Capital de solvabilité requis de base, il correspond à l'exigence en capital brute de capacité d'absorption des provisions techniques.
- **SCR op** : Capital au titre du risque opérationnel, ce module représente les pertes potentielles liées à la défaillance de procédures internes, du personnel ou des systèmes, ou à tout évènement extérieur.
- **Adj** : Ajustement au titre de la capacité d'absorption des pertes des provisions techniques et des impôts différés, qui ne sont pas pris en compte dans le BSCR.

Le chargement maximum en capital du risque opérationnel est fixé à un pourcentage de 30% du BSRC par la Directive cadre.

Le SCR est obtenu donc par la formule de calcul suivante :

$$SCR = BSCR + Adj + SCRop$$

b. Calcul de BSCR

Le BSCR est simplement une étape intermédiaire du calcul du SCR avant de prendre en compte les risques opérationnels et un ajustement. Il est réparti en six risques principaux, répartis en modules :

- Le risque du marché (SCR mkt) : ce chargement en capital représente la perte possible liée aux variations défavorables du cours du marché des instruments financiers ;
- Le risque de souscription non-vie (SCR nl) : ce chargement en capital représente les risques liés à l'activité de l'assurance et de la réassurance non-vie. Nous allons le voir en plus de détails à la section suivante puisqu'il s'agit de l'objet de notre problématique.
- Le risque de souscription vie (SCR life) : ce chargement en capital représente les risques liés à l'activité de l'assurance et de la réassurance vie ;
- Le risque de souscription santé (SCR health) : ce risque couvre le risque de souscription pour l'ensemble des garanties santé et incapacité-invalidité ;
- Le risque de défaut de contrepartie (SCR def) : ce capital représente le risque de perte résultant du défaut ou de la dégradation de la note financière des contreparties. Ces derniers sont principalement les acteurs de contrats de transfert du risque (opération de réassurance, de titrisation et dérivés) ainsi que divers créanciers.

- Le risque d'actifs incorporels (SCR intangible) : deux classes de risques sont distinguées, d'une part le risque du marché et d'autre part le risque interne, propre à la nature même de ces éléments. Les actifs incorporels sont les actifs immatériels de l'entreprise, par exemple les brevets, licences ou marques.

Chaque module est représenté par un SCR relatif à son risque. Il représente le capital permettant de couvrir ce risque dans 99,5 % des cas à l'horizon un an et toutes les formules de calcul sont calibrées selon cette exigence.

Le BSCR est calculé de la manière suivante :

$$BSCR = \sqrt{\text{corr}(i, j) * SCR_i * SCR_j} + SCR_{intangible}$$

Où :

- $\text{corr}(i, j)$ est l'élément (ligne i et colonne j) de la matrice de corrélation en annexe n° 3.

2.2. Le Capital Minimum Requis (MCR)

Le capital minimum requis joue le rôle du fond de garantie, il correspond à un niveau minimum des fonds propres exigé aux sociétés d'assurance par l'Autorité de Contrôle prudentielle. En-dessous de ce montant, la société d'assurance se voit retirer son agrément. Le MCR est calculé au minimum une fois par trimestre d'une manière simple, claire, auditable et notifier la valeur aux Autorités de Contrôle.¹

La formule de calcul du MCR est la suivante :

$$MCR = \max(MCR_{combined} ; AMCR)$$

Où :

- $MCR_{combined}$: MCR combiné de l'entreprise, c'est-à-dire le résultat de la formule linéaire soumis à un plancher de 25% et un plafond de 45% du SCR (sans tenir compte du plancher absolu) ;

$AMCR$: Plancher absolu du MCR.

¹ Article 248 du Règlement Délégué (UE) 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014, Journal officiel de l'Union Européenne, 2015, P. 155-156.

3. Le risque de souscription en assurance non-vie

Pour les sociétés d'assurance opérant dans l'assurance non-vie, le risque de souscription est l'un des principaux risques auxquels elles sont exposées. La Directive Solvabilité II a proposé une démarche détaillée pour évaluer ce risque dans le cadre de la Formule Standard.

Le risque de souscription en non-vie est le risque d'assurance découlant de la souscription des contrats d'assurance non-vie, il est lié aux incertitudes des résultats techniques des souscriptions de l'assureur.

Le module « risque souscription en non-vie » englobe tous les risques auxquels un assureur non-vie est soumis lorsqu'il émet un contrat d'assurance. La Directive Solvabilité II divise ce module en trois sous modules de risque :¹

- Le risque de primes et de réserves en non-vie ;
- Le risque de cessation en non-vie ;
- Le risque de catastrophe en non-vie.

3.1. Le risque de prime et de réserve

Il correspond au risque de perte ou de changement défavorable de la valeur des engagements découlant de variations sur la date de survenance, l'occurrence et l'impact des événements assurés par l'entreprise d'assurance et aussi la date et le montant des prestations à verser.

a. Le risque de prime (premium risk)

Le risque de primes ou de tarification est le risque que le coût des futurs sinistres et des frais liés à la souscription soit supérieur aux primes perçues, il découle des variations de fréquence et de gravité des événements assurés, ainsi que de la volatilité des dépenses de frais qui peut être importante pour certaines lignes d'activité (Lob).

b. Le risque de réserve (reserve risk)

Le risque de réserve ou de provisionnement est le risque que les provisions inscrites au bilan soient insuffisantes pour couvrir les dépenses futures liées aux sinistres déjà survenus. Ce risque lié à la nature aléatoire de l'évaluation des sinistres et à leur mauvaise estimation.

¹ Article 114 du Règlement Délégué (UE) 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014, Journal officiel de l'Union Européenne, 2015, P. 72.

3.2. Le risque de cessation

Risque sur les engagements de l'assureur dont la valeur est sensible aux variations du niveau ou de la volatilité des taux de résiliation, de déchéance, rachat et modification du capital versé.

3.3. Le risque de catastrophe

Le risque de catastrophe est le risque de perte, ou de changement défavorable de la valeur des engagements de l'entreprise, résultant de l'incertitude concernant les événements extrêmes ou exceptionnels influençant les hypothèses retenues en matière de tarification et de provisionnement. Ce risque couvre les événements irréguliers non capturés par les risques de tarification et de provisionnement, il se décompose en quatre sous-modules suivants : ¹

- Le risque de catastrophe naturelle ;
- Le risque de catastrophe en réassurance dommages non proportionnelle ;
- Le risque de catastrophe d'origine humaine ;
- Autres risques de catastrophe en non-vie.

4. Le SCR « risque de souscription non-vie »

Le SCR de souscription non-vie est déterminé par la combinaison des exigences de capital applicables aux sous-modules selon la formule suivante :

$$SCR_{NL} = \sqrt{corr(i,j) * SCR_i * SCR_j}$$

Où :

- SCR_i et SCR_j : représentent respectivement les sous-modules i et j.

Dans le calcul, SCR_i et SCR_j sont remplacés par :

- $SCR_{NL(prem,res)}$: qui représente le sous-module « risque de prime et réserve en non-vie » ;
- $SCR_{NL(catastrophe)}$: qui représente le sous-module « risque de catastrophe en non-vie » ;
- $SCR_{NL(cessation)}$: qui représente le sous-module cessation en non-vie.

¹ Article 119 du Règlement Délégué (UE) 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014, Journal officiel de l'Union Européenne, 2015, P. 75.

Corr (i,j) : correspond au coefficient de corrélation relatif au risque de souscription en non-vie pour les sous-modules i et j figurant dans la matrice de corrélation en annexe n° 4.

4.1. Le sous-module « risque de prime et de réserve »

Le SCR pour le sous-module « risque de prime et de réserve » est déterminé à l'aide d'une formule fournie par la Directive Solvabilité II qui permet de définir le niveau de l'exigence de capital à un niveau de confiance de 99,5% :¹

$$SCR_{NL(prem,res)} = 3 * \sigma_{NL} * V_{NL}$$

Où :

- σ_{NL} représente l'écart-type du risque de primes et de réserve en non-vie ;
- V_{NL} représente la mesure de volume pour le risque de primes et de réserve en non-vie.

La détermination du SCR de "risque de prime et réserve" nécessite le passage par les deux étapes suivantes :

Etape 1 : Détermination de volume pour le risque de primes et de réserve en non-vie

Le volume pour le risque de primes et de réserve en non-vie se calcul pour tous les segments (Line of business « Lob ») présenté en (Annexe 5) et par chaque type de risque (prime ou réserve).

- Volume pour le risque de prime pour chaque segment (s) d'activité :

Le volume associé au risque de prime $V_{(prem,s)}$ est basé sur les primes acquises de l'année d'évaluation, et déterminé par la formule suivante :

$$V_{(prem,s)} = \text{Max}(Primes\ acquises_s ; primes\ émises_{n,s} ; primes\ émises_{n-1,s})$$

- Volume pour le risque de réserve pour chaque segment (s) d'activité :

Le volume associé au risque de réserve $V_{(res,s)}$ est égal au montant de la meilleure estimation (BE : Best Estimate) des provisions techniques pour sinistres de l'année nettes de réassurance, soit la formule suivante :

$$V_{(res,s)} = BE\ des\ provisions\ pour\ sinistres\ nettes\ de\ réassurance_{n,s}$$

¹ Article 115 du Règlement Délégué (UE) 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014, Journal officiel de l'Union Européenne, 2015, p. 73.

- Volume global pour le risque de prime et de réserve pour chaque segment d'activité :

Le volume global pour le risque de prime et de réserve V_S d'un segment donné est calculé par agrégation des volumes de prime et de réserve, comme suit :

$$V_S = (V_{(prem,s)} + V_{(res,s)}) (0.75 + 0.25 * DIV_S)$$

Où :

DIV_S : représente le facteur de diversification géographique du segment (s) d'activité.

- Volume global pour le risque de prime et de réserve sur l'ensemble des segments d'activité :

Le volume global V_{NL} pour le risque de primes et de réserve en non-vie est déterminé par agrégation des volumes pour le risque de primes et de réserve de tous les segments.

$$V_{NL} = \Sigma(V_S)$$

Etape 2 : Détermination de l'écart type de risque de prime et de réserve

L'écart type du risque de primes et de réserve en non-vie se calcul pour tous les segments. Il est obtenu par agrégation des écarts types des sous-modules de risque (prime et réserve) à l'aide de la formule suivante :

$$\sigma_s = \frac{\sqrt{(\sigma_{prem,s} * V_{prem,s})^2 + (\sigma_{res,s} * V_{res,s})^2 + (\sigma_{prem,s} * V_{prem,s}) * (\sigma_{res,s} * V_{res,s})}}{V_{prem,s} + V_{res,s}}$$

Où :

- $\sigma_{prem,s}$ représente le coefficient de variation du risque de primes en non-vie du segment (s) d'activité ;
- $\sigma_{res,s}$ représente le coefficient de variation du risque de réserve en non-vie du segment s ;
- $V_{prem,s}$ représente la mesure de volume pour le risque de primes du segment s ;
- $V_{res,s}$ représente la mesure de volume pour le risque de réserve du segment s.

Les coefficients de variations relatifs aux risques de prime et de réserve pour chaque segment sont fournis par la directive dans le manuel « QIS 5 » et sont calibrés pour le marché Européen (voir annexe n°6).

L'écart type global du risque de primes et de réserve en non-vie est déterminé par agrégation des écarts-types des segments en divisant cette somme par le volume global du risque de primes et de réserve en non-vie. Il se calcule comme suit :

$$\sigma_{NL} = \frac{\sqrt{\sum_{s,t} corr S(s,t) * \sigma_s * V_s * \sigma_t * V_t}}{V_{NL}}$$

Où :

- σ_s et σ_t représentent les coefficients de variations du risque de primes et de réserve en non-vie des segments s et t, respectivement ;
- V_s et V_t représentent le volume du risque de primes et de réserve des segments s et t respectivement.
- $corr S(s,t)$: représente la corrélation entre les Lob s et t pour le risque de primes et de réserves, elle est fournie par la Directive Solvabilité II (annexe n° 7).

4.2. Le sous-module « risque de catastrophes »

Le calcul de SCR pour le risque de souscription catastrophe en non-vie se fait à l'aide de la formule ci-dessous :

$$SCR_{NL(catastrophe)} = \sqrt{(SCR_{natCAT} + SCR_{nprop})^2 + SCR_{mmCAT}^2 * SCR_{CATother}^2}$$

Où :

- SCR_{natCAT} correspond aux exigences en capital pour le risque de catastrophe naturelle ;
- SCR_{nprop} correspond aux exigences en capital pour le risque de catastrophe en réassurance dommages non proportionnelle ;
- SCR_{mmCAT} correspond aux exigences en capital pour le risque de catastrophe d'origine humaine ;
- $SCR_{CATother}$ correspond aux exigences en capital pour les autres risques de catastrophe en non-vie.

Conclusion

D'après ce chapitre, nous concluons que la question de solvabilité est primordiale pour les sociétés d'assurance, c'est pourquoi les organismes de contrôle veillent à ce que ces derniers soient en mesure d'honorer leurs engagements envers les assurés.

Dans ce contexte, nous avons présenté le régime de solvabilité dans lequel opèrent les sociétés d'assurance Algériennes, il est établi en 1995 et il se compose de plusieurs catégories de règles, mais essentiellement la marge de solvabilité, la constitution et la justification des engagements réglementés et la représentation de ces dernières par des actifs admis. Ces règles trouvent leur origine dans la Directive Solvabilité I, qui est jugée insuffisante au fil du temps notamment en ce qui concerne la prise en compte des risques affectant l'activité d'assurance.

À cet effet, la réforme Solvabilité II est apparue pour pallier les insuffisances de ce régime, elle a défini un nouveau cadre réglementaire prudentiel pour les sociétés d'assurances Européennes en imposant aux assureurs la prise en compte de tous les risques auxquels ils peuvent être affectés.

Au niveau des sociétés d'assurance, la mise en œuvre de Solvabilité II conduit non seulement à ouvrir de nombreux chantiers techniques mais également à s'interroger sur le mode d'organisation, sur la stratégie financière et la politique commerciale.

Le choix d'adaptation de projet Solvabilité II au contexte Algérien présente une nécessité aujourd'hui car cette réforme englobe plusieurs mesures pratiquées par les différentes autorités dans le monde et elle est jugée actuellement la plus intégrée (exigences quantitatives et qualitatives). Dans les pays maghrébins, le Maroc a entamé le processus de mise en œuvre d'un nouveau cadre prudentiel (Solvabilité Basée sur les Risques). Il s'inspire de la Directive Européenne « Solvabilité II » et positionne la gestion des risques au cœur des préoccupations des sociétés d'assurances. Dans ce cadre, la Tunisie a pris les premiers pas pour adopter son propre nouveau régime de solvabilité et qui s'inspire aussi de régime Solvabilité II. Ces expériences peuvent être bénéfiques pour le marché Algérien du fait que les pays de Maghreb Arabe partagent plusieurs spécificités.

**CHAPITRE II : DETERMINATION DES
EXIGENCES EN FONDS PROPRES POUR
LE RISQUE DE SOUSCRIPTION NON-VIE
PAR LA FORMULE STANDARD**

« CAS DE LA CAAR, EXERCICE 2021 »

CHAPITRE II : DETERMINATION DES EXIGENCES EN FONDS PROPRES POUR LE RISQUE DE SOUSCRIPTION NON-VIE PAR LA FORMULE STANDARD « CAS DE LA CAAR, EXERCICE 2021 »

Le présent chapitre sera consacré pour développer notre cas pratique, il est divisé en quatre sections distinctes mais complémentaires.

Rappelons que notre objectif est d'évaluer la solvabilité de la CAAR selon la Directive Solvabilité II, si pour quoi nous avons développé dans le premier chapitre le cadre prudentiel actuel de solvabilité en Algérie et les mesures de solvabilité en Europe.

L'objectif majeur d'une compagnie d'assurance est de créer la richesse, mais aussi assuré ses engagements vers les tiers notamment les assurés. De cette logique, le travail d'évaluation de solvabilité reste incomplet si l'on ne tient pas compte de l'environnement de la compagnie et de son activité et de sa rentabilité.

Dans ce sens, nous avons présenté le cadre général de l'activité de la CAAR puis nous avons positionné la CAAR par rapport au marché Algérien des assurances en se basant sur l'analyse des graphiques et le benchmark. Nous avons essayé par la suite de faire un zoom sur la rentabilité de la CAAR pour déterminer les principaux facteurs influant sa rentabilité par l'application d'un outil d'analyse de données à s'avoir l'ACP et passant par la décomposition des capitaux propres selon le modèle de décomposition de la rentabilité des capitaux propres.

Nous avons clôturé notre chapitre par l'évaluation de solvabilité de la CAAR selon le régime actuel en calculant la marge de solvabilité et selon la Directive Solvabilité II en déterminant le SCR pour le risque de souscription en non-vie, et en fin par évaluer la capacité de la compagnie de reprendre à ces exigences en capitaux propres.

Section I : Présentation de la Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance (CAAR)

Cette section est dédiée pour la présentation de la Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance par l'exposition en premier lieu d'un bref historique, des informations générales et de l'organisation de la compagnie.

En deuxième lieu, nous présenterons les principaux postes de l'actif et du passif de bilan en analysant leurs évolutions, nous s'intéressons ainsi à l'analyse des principaux indicateurs du compte de résultats.

1. Historique de la CAAR

La CAAR est la plus ancienne compagnie d'assurance en Algérie. En effet, elle a été créée après l'indépendance en 1963 en tant que Caisse d'Assurance et de Réassurance. Elle était chargée de la cession légale afin de permettre à l'Etat Algérien de contrôler le marché des assurances.

Après sa création, les différentes phases de réorganisation du marché Algérien (monopole, spécialisation, naissance de la Compagnie Centrale de Réassurance « CCR », naissance de la Compagnie Algérienne des Assurance de Transports « CAAT ») ont déterminé les activités et les spécialités de la CAAR.

La CAAR a été transformée, depuis les réformes économiques introduites par les lois de 1988, en une société par actions dont l'État est l'unique actionnaire.

En 2011, conformément à la loi 06-04 du 20 février 2006 relatives aux assurances qui avait accordé un délai de cinq ans aux compagnies d'assurances pour séparer les assurances de personnes aux assurances de dommages, la CAAR a créé une nouvelle filiale spécialisée dans les assurances de personne (CAARAMA).

En 2021, Participation active de la CAAR dans la mise en place de deux sociétés d'assurance « TAKAFUL » l'une est spécialisée dans les assurances dommages et l'autres dans celles des personnes.

2. Présentation générale

La fiche signalétique de la CAAR se présente comme suit :

Tableau 4 : Fiche signalétique de la CAAR

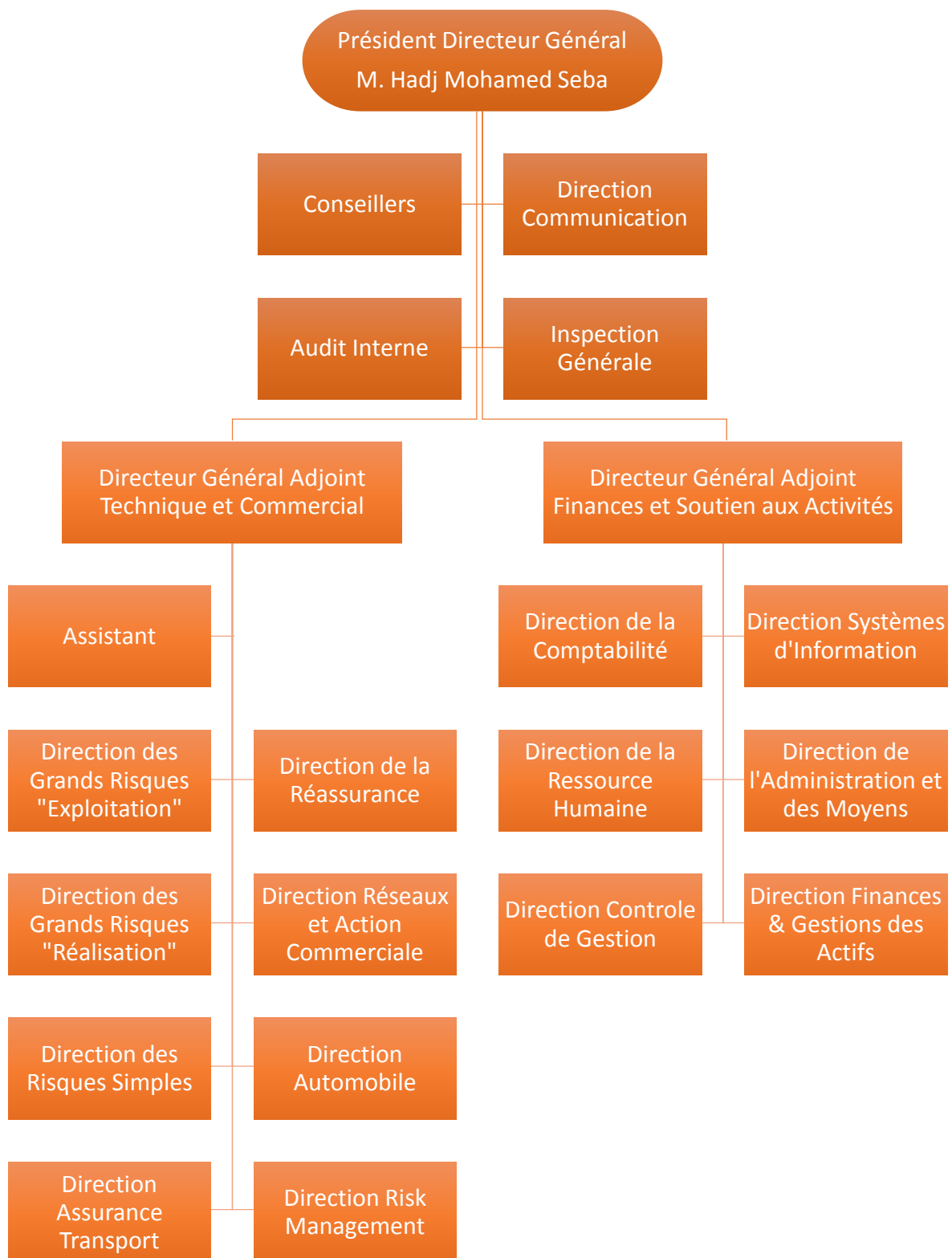
Dénomination	Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance
Création	08 juin 1963
Forme juridique	Société par actions (SPA)
Siège social	48, Rue Didouche Mourad - Alger
Capital social	17 milliards DA
Activité	Assurances dommages
Chiffre d'affaires (2021)	16,26 milliards DA
Effectif (2021)	1940 collaborateurs
Site web	www.caar.dz
Réseaux de distribution	5 Directions Régionales, 93 Agences Directes, 60 Agents Généraux Agréés (AGA), 40 Courtiers et 140 points de vente Bancassurance

Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base de rapport de gestion de la CAAR (2021) et le site-web de la CAAR

3. Organisation de la CAAR

Afin de permettre à la CAAR de répondre aux impératifs du marché des assurances, notamment par la promulgation de la loi 06-04 du 20 février 2006, un organigramme a été mis en place, il est décliné comme suit :

Figure 5 : Organisation de la CAAR



Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base de site-web de la CAAR, www.caar.dz

4. Les principaux indicateurs de la CAAR : Bilan & compte du résultat

Le total bilan de la CAAR à fin 2021 s'élève à 52,08 Milliards DA, soit un accroissement de 6% par rapport à celui de l'exercice écoulé. Les principales évolutions s'analysent comme suit :

4.1. Au niveau de l'actif

Le tableau ci-dessous résume les principaux indicateurs de l'actif de la CAAR et leurs évolutions pendant la période 2017-2021.

Tableau 5 : Evolution des principaux postes de l'actif de la CAAR (2017-2021), unité : MDA

	Montant Brut ou net	2017	2018	2019	2020	2021	Evolution (2017-2021)
Placements Immobiliers	Montant Brut	983	983	947	955	1 069	8,8%
Placements Financiers	Montant Brut	13 921	14 060	14 426	13 335	13 852	-0,5%
Participations	Montant Brut	5 618	6 275	6 186	6 232	6 577	17,1%
Total actifs représentatifs (Représentation Globale)	Montant Brut	20 522	21 318	21 559	20 522	21 498	4,8%
Représentation réglementée (en valeur d'Etat)	Montant Brut	11 776	11 866	12 223	10 951	11 454	-2,7%
Actif non courant	Montant Net	24 423	24 961	24 965	24 108	27 248	11,6%
Actif courant	Montant Net	25 906	24 118	26 352	25 176	24 831	-4,1%
Total bilan	Montant Net	50 329	49 079	51 317	49 284	52 079	3,5%

Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des états financiers de la CAAR (2017-2021)

D'après le tableau ci-dessus, nous constatons :

- Une évolution positive de l'actif non courant de (+11,6%) sur la période d'étude, mais essentiellement en 2021 (+13%) suite à la réévaluation à la hausse des terrains, la participation à la création de la nouvelle société « Takaful général ».
- La baisse de l'actif courant de (- 4,1%) sur la période d'étude due principalement à la diminution des provisions techniques à la charge des réassureurs surtout en 2018 et 2020.
- Au cours de l'année 2021, l'activité financière de la CAAR a été marquée par une meilleure dynamique du marché financier, conséquence de la reprise graduelle de la croissance économique. En effet, son actif financier a augmenté de (+ 4,8%) par rapport à l'exercice 2020.

- En terme de structure, l'actif financier de la CAAR, sur la période 2017-2021, est constitué de 64% à 68% des placements financiers et au maximum de 5% des placements immobiliers. En ce qui concerne les participations, leur part ne dépasse pas les 3% bien qu'ils ont enregistré une évolution de positive de (+ 17%) par rapport l'exercice 2017.

- Les valeurs d'Etat représentent la moyen de 83,7% des placements financiers de la CAAR, ces actifs ont enregistré une forte baisse en 2017 et en 2020 ce qui a fortement impacté le volume des placements financiers.

4.2. Au niveau de passif

Afin d'analyser l'évolution des principaux indicateurs de passif de la CAAR pendant la période 2017-2021, nous présentons le tableau suivant :

Tableau 6 : Evolution des principaux postes de passif de la CAAR (2017-2021), unité : MDA

	Brut ou Net	2017	2018	2019	2020	2021	Evolution (2017-2021)
Total capitaux propres	Montant Net	19 863	19 901	20 455	21 246	24 588	23,8%
Provisions réglementées	Montant Net	1 804	2 017	2 227	2 356	2 453	36,0%
Provisions techniques d'assurance	Montant Net	18 817	17 939	18 532	16 943	15 380	-18,3%
Engagements Réglementés	Montant Net	20 621	19 955	20 760	19 300	17 834	-13,5%
Total passif non courant	Montant Net	2 478	2 723	2 955	3 156	3 354	35,3%
Total passif courant	Montant Net	27 988	26 455	27 906	24 882	24 137	-13,8%

Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des états financiers de la CAAR (2017-2021)

D'après le tableau ci-dessus, nous tirons les remarques suivantes :

- Une hausse des fonds propres enregistré en 2021 de (+ 15,7%) par rapport l'année précédente et de (+ 23,8 %) par rapport au début de la période, cette hausse s'explique par la comptabilisation de l'écart de réévaluation et l'affectation d'une partie du résultat bénéficiaire de l'exercice 2020 en réserves légales et facultatives.

- L'évolution des engagements réglementés suit une tendance baissière, soit une évolution de (-13,5%) en fin de période par rapport au début de période. Cette baisse est le résultat de la diminution des provisions techniques d'assurance d'une année à l'autre.

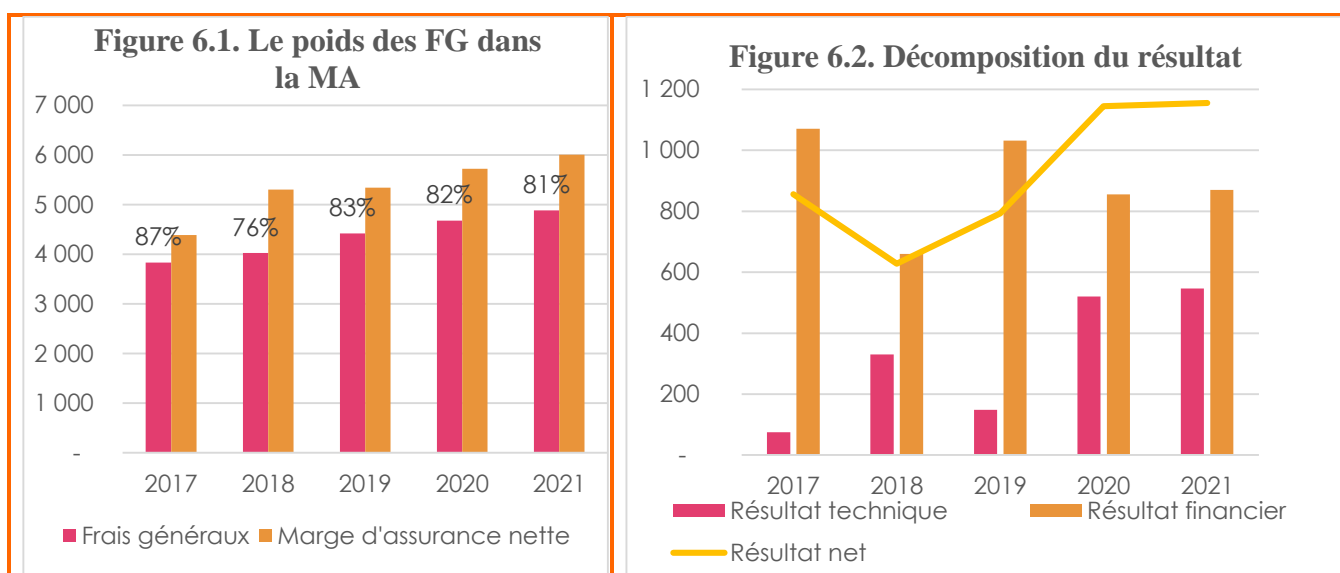
- L'accroissement des provisions règlementées de (+ 36%) sur la période d'étude n'a pas un effet significatif sur les engagements règlementés car leurs contribution est négligeable par rapport à celle des provisions techniques.

- La régression du passif courant de (-13,8%) sur la période d'étude est liée principalement à la diminution des PSAP de certaines branches en 2018, 2020 et 2021 et aussi à la baisse des provisions techniques à la charge des réassureurs.

4.3. Analyse de compte du résultat

Nous présenterons dans le graphique ci-dessous les principales composantes de compte du résultat de la CAAR et leurs évolutions sur la période 2017-2021.

Figure 6 : Décomposition du résultat de la CAAR (2017-2021), unité : MDA



Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des états financiers de la CAAR (2017-2021)

L'observation des graphiques de la figure ci-dessus et du tableau présenté en annexe n° 8, nous permet de conclure que :

- L'activité de la CAAR au titre des exercices (2017-2021) a dégagé une marge d'assurance bénéficiaire, avec une évolution positive d'un exercice à l'autre. Cette évolution s'explique d'une part, par l'augmentation des primes émises par rapport les charges sinistres et aussi par l'allègement des commissions de la réassurance.

- La marge d'assurance constituée par la CAAR a fortement contribué dans la formation d'un résultat technique positif sur la période 2017-2018, mais ce résultat a marqué des fluctuations

à la hausse et à la baisse sur la période d'étude notamment sous l'effet des frais généraux qui ont un poids très important dans la marge d'assurance.

- La CAAR a enregistré également des résultats financiers importants sur la période d'étude, mais le sens et le rythme de variation n'est pas stable.

- En ce qui concerne le résultat net, la CAAR a enregistré une seule variation à la baisse (en 2018) sur la période d'étude à cause d'une forte diminution du résultat financier. Ce qui est remarquable que la contribution du résultat financier est plus importante que celle du résultat technique.

Synthèse

Pour synthétiser, la CAAR est le doyen des compagnies d'assurance Algérienne, ses activités et son organisation sont évoluées suivant les phases de restructuration du marché algérien des assurances.

Concernant l'évolution des principaux indicateurs des états financiers de la CAAR pendant la période 2017-2021 : les actifs non courants notamment les actifs de placement ont enregistré une variation positive, les fonds propres de la compagnie ont augmenté et les marges de solvabilité dégagées sont importantes et permettent à la compagnie de réaliser des résultats techniques et puis nets bénéficiaires. La période est marquée aussi par des fluctuations de résultat financier et par un volume important des frais de gestion.

Section II : La Solvabilité selon le cadre actuel et positionnement de la CAAR sur le Marché

Dans cette section, nous tentons de déterminer le positionnement de la CAAR dans le marché des assurances de dommages en Algérie en effectuant une comparaison des indicateurs d'activités et un benchmark des compagnies dommages en matière de rentabilité et de solvabilité. Nous allons définir dans une deuxième partie la solvabilité de la CAAR selon le régime actuel de solvabilité en Algérie.

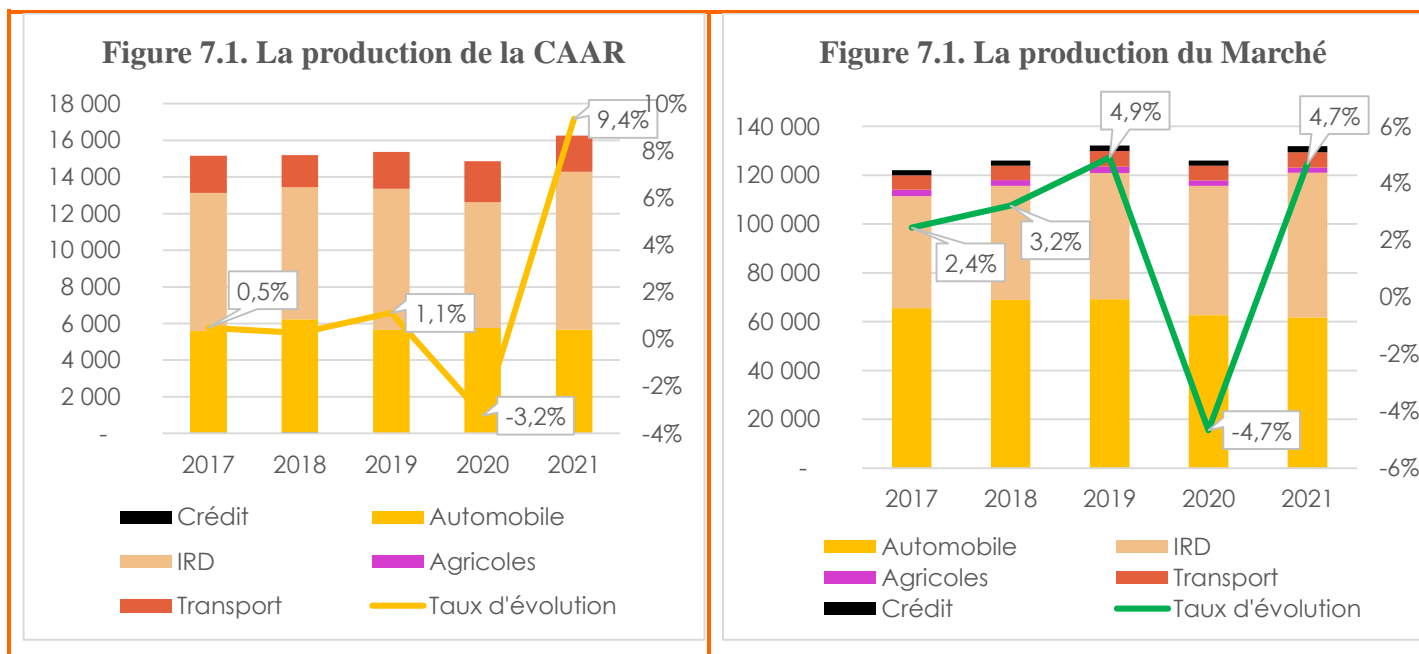
1. Positionnement de la CAAR sur le Marché

Dans cette partie nous souhaitons déterminer la position de la CAAR dans le Marché en termes de chiffres d'affaires, indemnisations, rentabilité et solvabilité sur la période d'étude 2017-2021.

1.1. Positionnement en matière du chiffre d'affaires

La figure suivante présente une comparaison entre l'évolution et la structure de la production de la CAAR et du Marché¹ des assurances dommages sur la période 2017-2021.

Figure 7 : Evolution de chiffre d'affaires de la CAAR et du Marché (2017-2021), unité : MDA



Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des notes de conjoncture, marché des assurances, T4, (2017-2021) de CNA et les rapports d'activité de la CAAR (2017-2021)

¹ Dans ce qui suit, on désigne par le « Marché », le marché des assurances de dommages Algérien

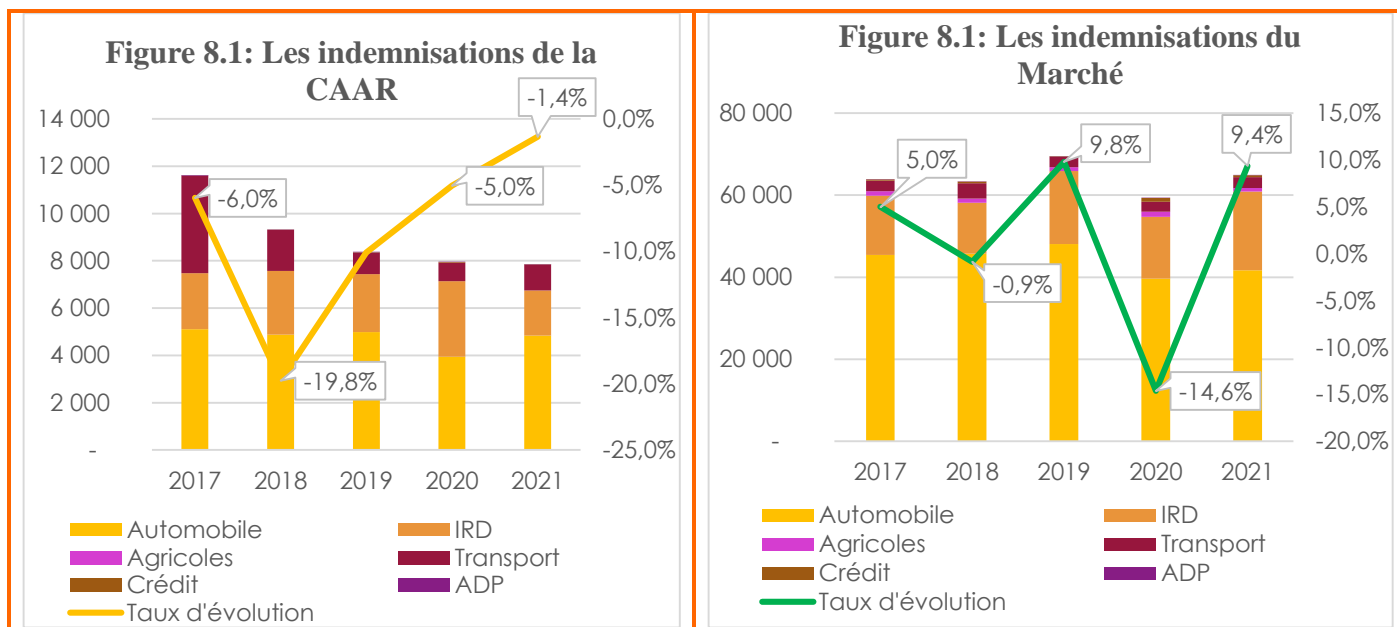
Nous remarquons que :

- Le chiffre d'affaires de la CAAR a atteint 16,3 Milliards DA en 2021 contre 15,2 Milliards DA en 2017, soit une évolution de (+ 7,80%), alors que le marché a enregistré une progression plus importante de (+10,28%) sur cette période.
- En 2020, le Marché a enregistré un retour à la croissance de (- 4.67%) en matière de chiffre d'affaires, ce recul historique est fortement lié aux conséquences de la pandémie (Covid-19) qui ont impacté l'activité du marché des assurances.
- Si nous adoptons la moyenne de la période d'étude de la production de chaque branche, la branche « Automobile » et la branche « IRD » dominent le marché des assurances Algérien, dont le poids dans le chiffre d'affaires du Marché est respectivement de 52% et 40%. Cependant, la contribution de la production de la branche « IRD » dans le chiffre d'affaires global de la CAAR est relativement plus importante que celle de la branche « Automobile » qui est de 49% et 38% respectivement.
- En 2021, la CAAR a enregistré le taux de croissance le plus élevé depuis 2011, ce taux s'élève à (+9,35%) et il est nettement supérieur à celui du Marché (+4,68). Cette performance résulte de la croissance de la production des branches les risques industriels et risques construction (+25%).

1.2. Positionnement en matière des indemnisations

La figure ci-dessous présente une comparaison entre l'évolution et la structure des indemnisations de la CAAR et du Marché sur la période 2017-2021

Figure 8 : Evolution des indemnisations de la CAAR et du Marché (2017-2021), unité : MDA



Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des notes de conjoncture, marché des assurances, T4, 2017-2021 et les rapports d'activité de la CAAR 2017-2021

D'après la figure trois, nous remarquons que :

- Après le ralentissement du rythme d'indemnisation en 2020 dû à la situation sanitaire (Covid-19) d'une part et la baisse de nombre de sinistres déclarés d'autre part, le Marché Algérien a enregistré une hausse des indemnisations en 2021 de (+ 9,4%), soit 64,9 Milliards DA, cette hausse est constatée sur toutes les branches.

- Dans ce contexte, la CAAR a atteint un volume de sinistres réglés de 7,85 Milliards DA en 2021, soit une légère baisse de (-1.4%) par rapport l'exercice 2020 et une forte décroissance de (-32,4%) par rapport l'exercice 2017. Cette diminution est le résultat de la forte croissance observée au niveau de la branche transport en 2017 liée au règlement dans la sous branche « RC corps aéronef » des ayants droits des victimes du Crash d'avion survenu en 2014 pour une somme de 3,3 Milliards DA.

- En matière de structure des indemnisations du Marché, c'est la branche automobile qui vient en pole position avec une part moyenne de la période de 68,8%, suivie par l'assurance IRD avec 24,6%. La branche transport se place en troisième position avec une part de 4,3% des règlements totale des exercices (2017-2021).

- De même, les prestations versées par la CAAR demeurent dominées par les règlements de sinistres au titre de la branche « Automobile » avec une part moyenne de 52,7% suivis par ceux de la branche « IRD » avec une part de 27,9%.

- L'analyse de la structure des indemnisations de la CAAR révèle aussi l'effort d'indemnisation enregistré au niveau de la branche Transport avec 8,6 Milliards DA de règlements sur la période d'étude.

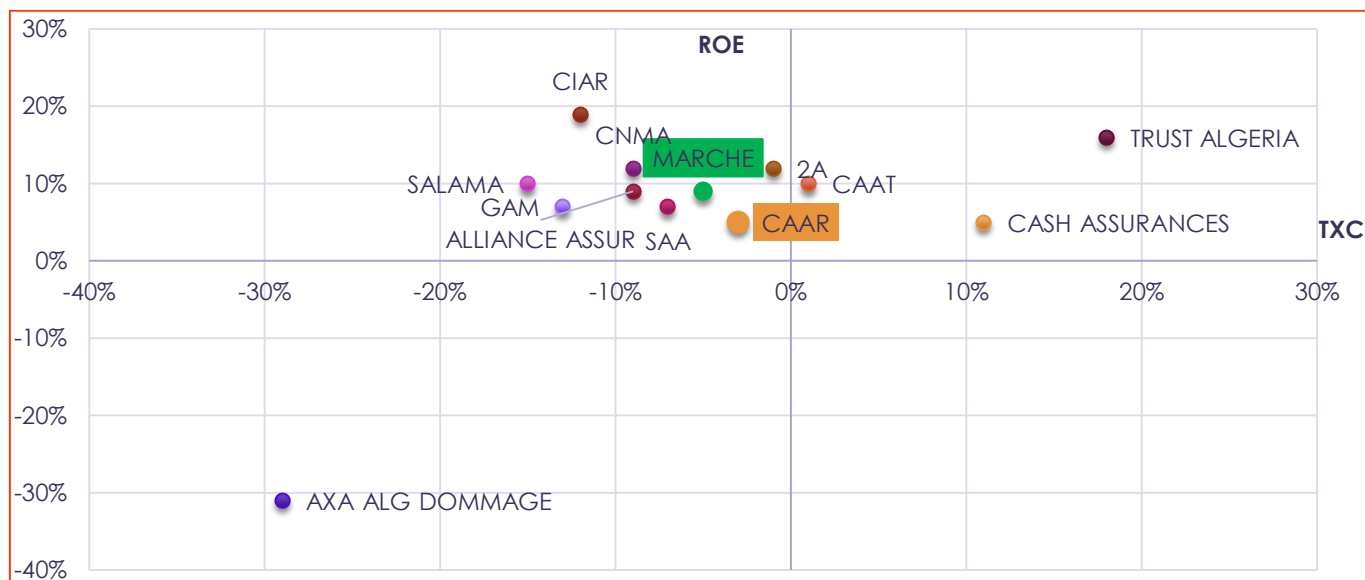
1.3. Positionnement en matière de rentabilité

Afin d'évaluer la rentabilité de la CAAR en 2020 par rapport à celle du Marché, nous avons opté pour la rentabilité des capitaux propres (ROE) comme critère de rentabilité en fonction de taux de croissance du chiffre d'affaires en 2020 (TXC).

Nous avons retenu l'exercice 2020 car les chiffres du Marché de l'exercice 2021 ne sont pas publiés au jour de cette étude par l'UAR.

La figure ci-dessous présente les projections des compagnies d'assurances dommages Algériennes et du Marché en 2020 sur le plan orthonormé (ROE-TXC).

Figure 9 : Benchmark de Marché des Assurances Dommages : TXC & ROE en 2020



Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des rapports de la Direction des Assurances « Activité des Assurances en Algérie 2020 », UAR.

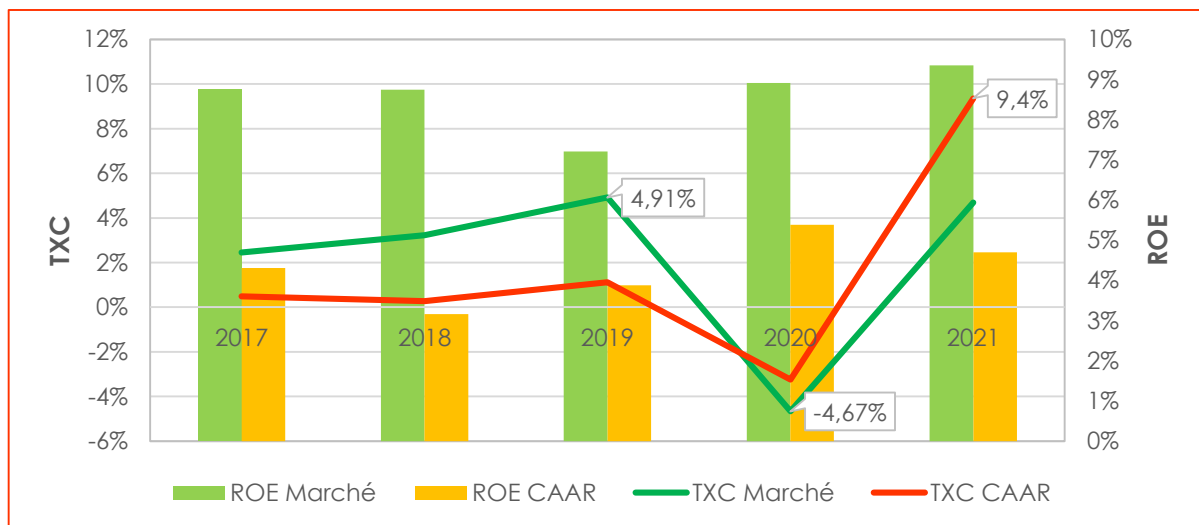
La CAAR se positionne dans le deuxième quadrant du plan (ROE-TXC) où se positionnent 08 compagnies d'assurances dommages sur 12 existants dans le marché Algérien en 2020, ces compagnies y compris la CAAR ont réalisé un taux de croissance négatif à cause des

répercussions de la crise sanitaire (Covid-19) sur le marché des assurances et l'économie en générale.

La CAAR a enregistré un ROE de 5,4% en 2020 versus un ROE de Marché de 9% occupant ainsi le 10^{ème} rang dans le Marché bien qu'elle ait réalisé un taux de croissance meilleur que celui du Marché qui est de 9%.

Pour mener à bien notre analyse, nous comparons l'évolution de ROE et de chiffre d'affaires de la CAAR et celles du Marché sur la période 2017-2021.

Figure 10 : Evolution de ROE et de TXC (CAAR et Marché) sur la période 2017-2021



Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des états financiers de la CAAR (2019-2021) et des données fournies par la Direction des Assurances

D'après le graphique, nous remarquons que :

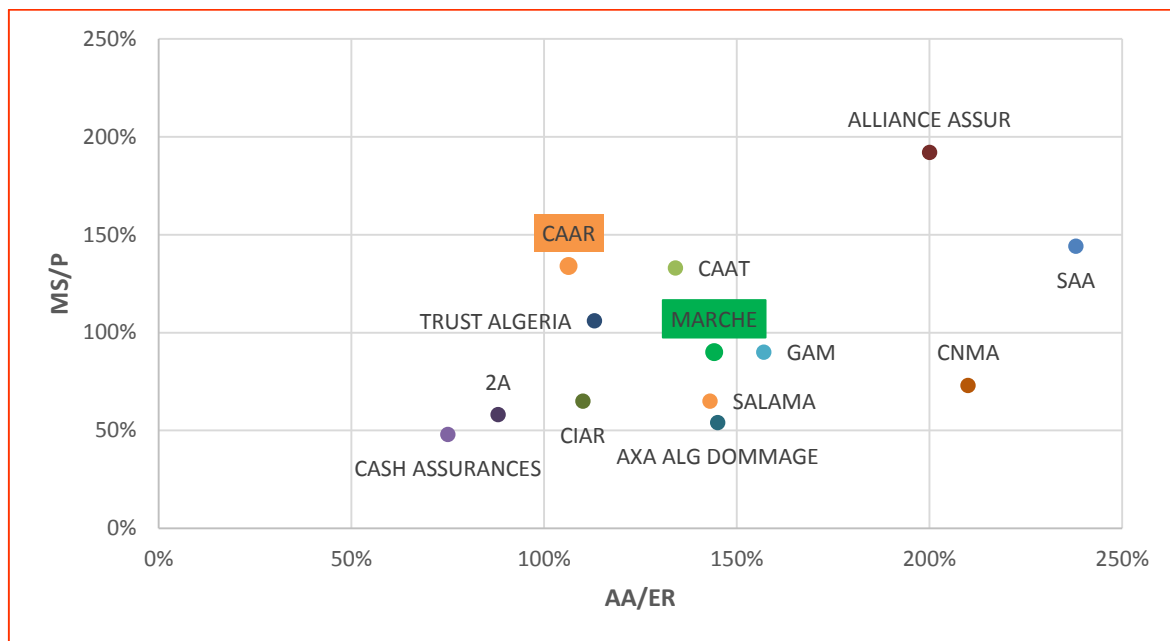
- La rentabilité des capitaux propres de la CAAR est inférieure à celle du Marché sur la période d'étude.
- La CAAR a enregistré des taux d'évolution du chiffre d'affaires moins importants que ceux du Marché sur la période 2017-2019, mais à partir de l'exercice 2020 la situation de la CAAR a commencé à s'améliorer par rapport au Marché.
- L'évolution de la rentabilité des capitaux propres de la CAAR ainsi que du Marché ne suivent pas l'évolution de chiffre d'affaires pendant la période d'étude.

1.4. Positionnement en matière de solvabilité

Nous avons choisis comme critère de solvabilité, le niveau de la marge de solvabilité par rapport aux provisions techniques (MS/PT) en fonction de niveau de représentation des engagements réglés par les actifs admis (AA/ER).

La figure suivante illustre la représentation des compagnies d'assurances dommages Algériennes et du Marché en 2020 sur le plan orthonormé (MS/PT-AA/ER).

Figure 11 : Benchmark de Marché des Assurances Dommages : MS/PT & AA/ER en 2020



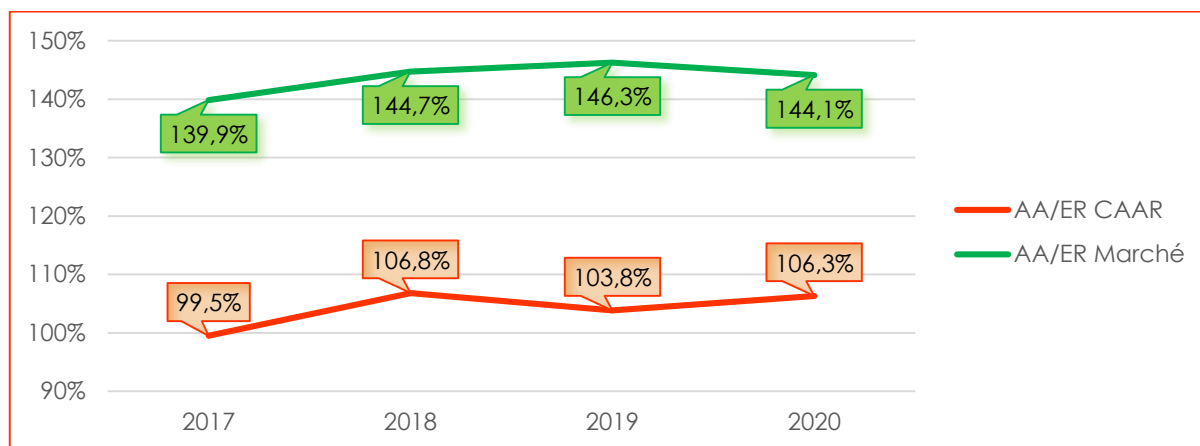
Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des rapports de la Direction des Assurances « Activité des Assurances en Algérie 2020 », UAR.

La marge de solvabilité constituée par la CAAR au terme de l'exercice 2020 se chiffre à 22,5 Milliards DA avec un ratio MS/PT de 134% versus un ratio du Marché de 90%, elle occupe la 3^{ème} place en termes de marge de solvabilité par rapport aux provisions techniques

En matière de représentation des engagements techniques, la CAAR assure la couverture de la totalité de ses engagements à hauteur de 106% par les actifs admis en représentation versus un ratio du Marché de 144%.

Pour bien pousser notre analyse sur la solvabilité de la CAAR, nous comparons l'évolution de ses engagements par des actifs admis en représentation (AA/ER) à celle du Marché sur la période 2017-2020.

Figure 12 : Evolution du ratio AA/ER (CAAR et Marché) sur la période 2017-2020



Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des rapports de la Direction des Assurances « Activité des Assurances en Algérie 2020 », UAR.

Nous remarquons que la CAAR assure la couverture de la totalité de ses engagements par des actifs admis en représentation sur la période 2018-2020, mais cette couverture est inférieure à celui du Marché sur la période d'étude.

2. La solvabilité de la CAAR selon le cadre actuel

2.1. La marge de solvabilité

Dans cette partie nous étudions la marge de solvabilité de la CAAR selon le régime actuel de solvabilité en Algérie telle que présentée dans le premier chapitre, ce régime requiert l'existence d'un supplément aux provisions techniques, appelé « Marge de Solvabilité ». Cette dernière ne doit pas être inférieure au Minimum réglementaire de Marge de Solvabilité (EMS).

Dans le tableau ci-dessous nous présentons les éléments constitutifs de la MS de la CAAR sur la période 2017-2021 :

Tableau 7 : MS de la CAAR sous le régime de solvabilité actuel en Algérie (2017-2021), unité : MDA.

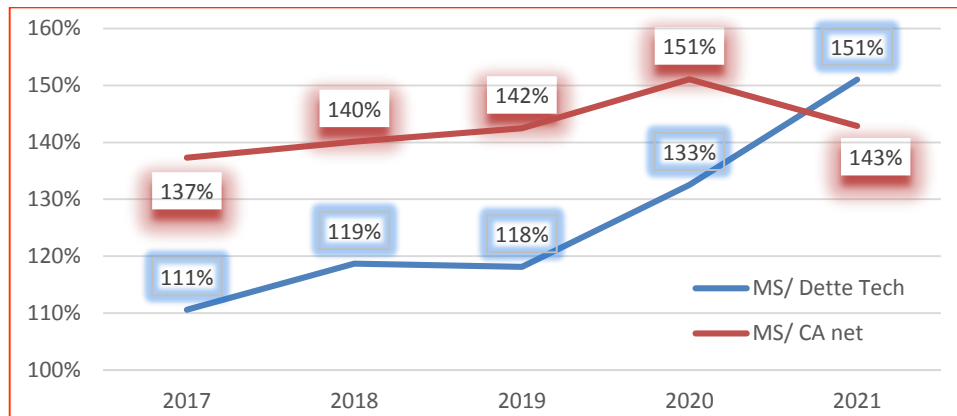
A- Eléments constitutifs de la MS en MDA	2017	2018	2019	2020	2021
1/ Le capital social ou le fonds d'établissement, libéré	17 000	17 000	17 000	17 000	17 000
2/ Les réserves règlementées ou non règlementées	2 054	2 273	2 662	3 102	3 770
3/ Les provision règlementées	1 804	2 017	2 227	2 356	2 453
4/ Le report à nouveau, débiteur ou créditeur	- 46	-	-	-	-
Marge de solvabilité	20 811	21 289	21 889	22 458	23 224
B- La marge à constituer					
B1 / Sur la base des provisions techniques					
Provisions Technique (1)	18 817	17 939	18 532	16 943	15 380
(1)*15%	2 823	2 691	2 780	2 542	2 307
B2 / Sur la base des Primes					
Primes émises et /ou acceptées nettes et d'annulations (2)	15 154	15 195	15 365	14 866	16 257
(2)*20%	3 031	3 039	3 073	2 973	3 251
Minimum réglementaire de la MS (EMS)	3 031	3 039	3 073	2 973	3 251

Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des états financiers de la CAAR (2017-2021)

- Les normes de solvabilité surveillées par l'Autorité de Contrôle sont scrupuleusement respectées durant la période d'étude. En effet, la marge de solvabilité constituée par la CAAR au terme de l'exercice 2021 se chiffre à 23,22 Milliards DA en augmentation de 11,6% par rapport l'exercice 2017.

- La marge de solvabilité constituée en progression positive d'une année à l'autre, et elle dépasse largement les seuils minimums réglementaires, 7 à 8 fois le minimum réglementaire. L'évolution de 2 ratios importants : MS/PT et MS/CA mettent en évidence la bonne situation de la CAAR en matière de solvabilité et de situation financière.

Figure 13 : Taux de marge de solvabilité par rapport le chiffre d'affaires (CA net) et les provisions techniques (Dette Tech)



Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des états financiers de la CAAR (2017-2021)

Les 2 ratios ont généralement une tendance haussière sauf une légère baisse de taux (MS/Dette Tech) en 2019 et diminution de ratio (MS/CA net) en 2021 à cause d'une forte variation du chiffre d'affaires de la CAAR (+ 9,35), cette évolution démontre le renforcement des capacités financières de la société en développant son activité. La marge de solvabilité de la CAAR dépasse largement les seuils minimums réglementaires qui sont de 15% de la dette technique et 20% des primes émises.

2.2. La représentation des engagements réglementés

Autre que la marge de solvabilité à construire, la réglementation Algérienne oblige les sociétés d'assurances conformément au Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 de représenter leurs engagements réglementés par des actifs admis dont 50% au minimum représenté par les valeurs d'Etat.

Tableau 8 : Représentation des engagements règlementés de la CAAR (2017-2021), unité : MDA

	2017	2018	2019	2020	2021
Montant des Engagements Réglementés (1)	20 621	19 955	20 760	19 300	17 834
Montant des Placements (2)	20 522	21 318	21 559	20 522	21 498
Montant des Valeurs d'Etat (3)	11 776	11 866	12 223	10 951	11 454
Taux de représentation :					
Placements/Engagements (2) / (1)	100%	107%	104%	106%	121%
Valeurs d'Etat /Engagements (3) / (1)	57%	59%	59%	57%	64%

Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des états financiers de la CAAR (2017-2021)

En matière de représentation des engagements techniques, la CAAR assure la couverture totale de ses engagements sur la période (2017-2021) à hauteur de 100% jusqu'à 121% par tous les actifs admis en représentation (minimum légal est de 100%), et à hauteur de 57% jusqu'à 64% par les valeurs d'Etat (minimum légal est de 50%). Cette situation met la CAAR en conformité avec le décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 qui régit cette obligation.

Synthèse

Nous constatons dans la fin de cette section que l'activité de la CAAR dans la période 2017-2021 a marqué une dominance la branche IRD et la branche Automobile mais en général elle n'a pas enregistré une évolution significative en matière de chiffre d'affaires contrairement au volume des indemnisations. La CAAR se positionne parmi les meilleures sociétés d'assurances en matière de solvabilité, moyenne en activité mais en matière de rentabilité elle est inférieure à la moyenne du Marché.

Section III : Focus sur la rentabilité de la CAAR

Le positionnement de la CAAR dans le Marché en matière de rentabilité qui était parmi les principaux résultats de section précédente nous amène à une troisième section dédiée à l'analyse de rentabilité de la CAAR.

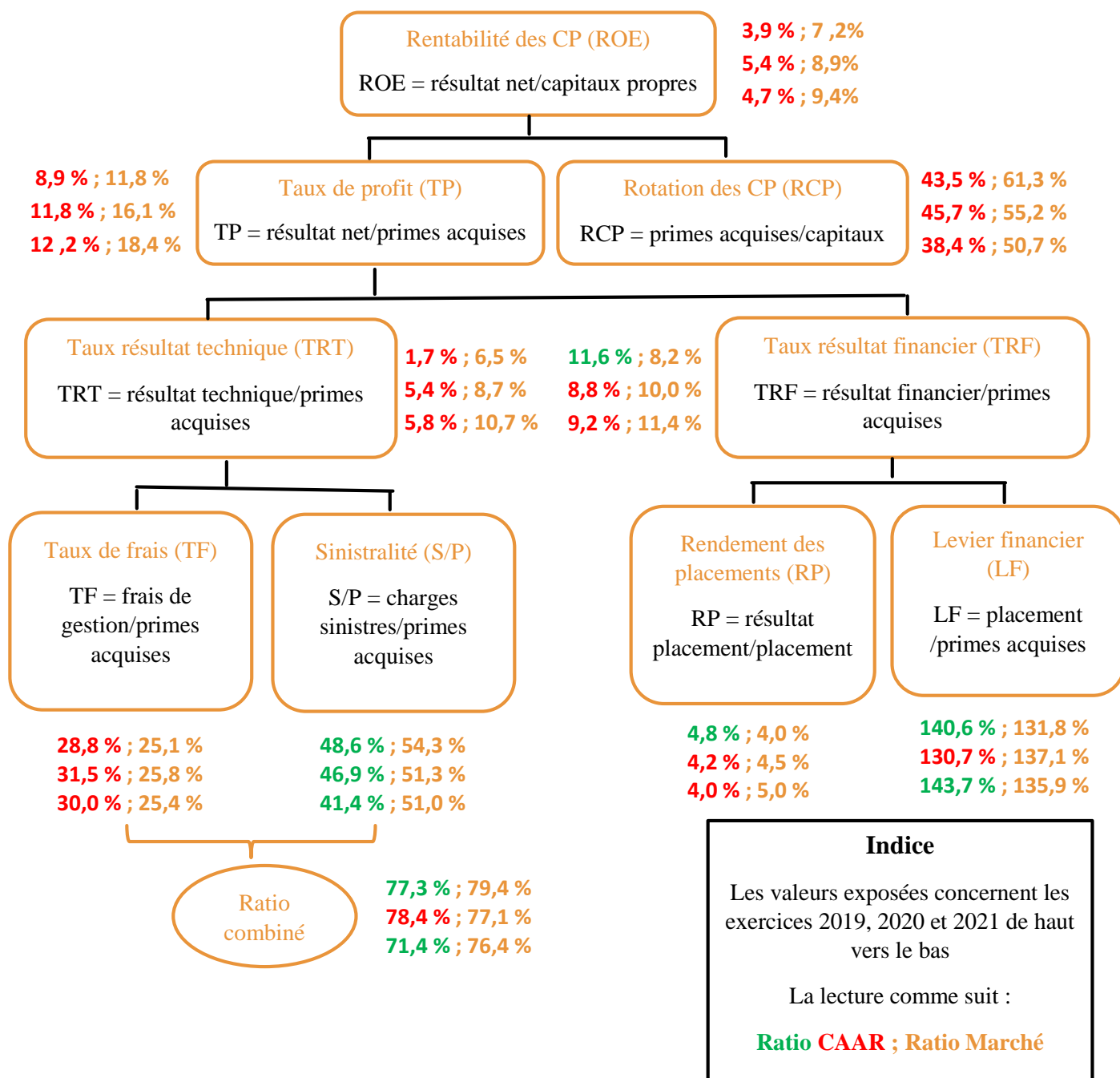
Nous allons faire un diagnostic de la rentabilité en utilisant le modèle de décomposition de la rentabilité des capitaux propres, ensuite nous tentons de définir les principaux indicateurs de rentabilité de la CAAR par l'application d'une d'analyse de données à savoir l'ACP et en fin d'identifier les contraintes de rentabilité de la compagnie.

1. Décomposition de la rentabilité des fonds propres de la CAAR

Pour le diagnostic financier d'une entreprise, les indicateurs utilisés sont généralement les ratios. Ces derniers mettent en relation les différents postes des états financiers de façon à relativiser les données fournies par ces derniers. Le défi réside évidemment dans l'identification d'un sous ensemble restreint des rapports ou ratios les plus pertinents. C'est exactement ce que propose le modèle de décomposition de la rentabilité que nous définissons dans cette section.

L'analyse des indicateurs clés de la rentabilité de la CAAR peuvent être appréhendés à travers la décomposition de la Rentabilité des Capitaux Propres (ROE) investis dans la société comme suit :

Figure 14 : Décomposition du ROE de la CAAR et du Marché (2019-2021)



Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des états financiers de la CAAR (2019-2021) et des données fournies par la Direction des Assurances

Nous analysons tout d'abord la rentabilité par niveau de décomposition :

- Dans ce modèle, le ratio central servant à mesurer la rentabilité de la compagnie est la rentabilité des capitaux propres (Return On Equity -ROE). Ce ratio mesure la rentabilité dégagée durant l'exercice par rapport aux capitaux propres engagés. Il détermine le rendement des capitaux propres et l'aptitude de l'entreprise à rémunérer ses actionnaires, il s'agit du retour sur capitaux investis.

Nous constatons que la rentabilité des capitaux propres du Marché est plus élevée de celle de la CAAR, le ratio de cette dernière a enregistré des valeurs inférieures à celles du Marché Algérien.

- La décomposition de premier niveau du ratio ROE donne 2 ratios : la Rotation des Capitaux Propres (RCP) et le Taux de Profit (TP).

Le premier ratio permet de déterminer combien de fois les primes acquises ont atteint les capitaux propres au cours d'un exercice, et plus les capitaux investis tournent rapidement plus la rentabilité est meilleure. Alors que le deuxième il exprime la rentabilité de la compagnie en fonction de son volume d'activité mesuré par les primes.

Les primes acquises de la CAAR n'ont pas atteint le montant de ses capitaux propres, elles représentent moins de 50% de ces derniers. Le ratio de la CAAR reste faible par rapport à celui du Marché Algérien.

En 2021, chaque 100 DA de primes acquises par la CAAR génère 12,2 DA de résultat net. Ce TP est relativement important mais reste inférieur à la moyenne du Marché de 18,4 DA.

Donc, les réalisations de la CAAR en matière de ROE sont expliquées non seulement par les faibles taux de profit mais également par sa faible rotation de ses capitaux propres.

- La décomposition de deuxième niveau nous amène à analyser deux ratios importants à savoir : le Taux de Résultat Technique (TRT) et le Taux de Résultat Financier (TRF).

L'analyse de ces 2 ratios donne une vision globale sur la rentabilité de l'activité technique et financière de la compagnie. Dans ce cadre la rentabilité de l'activité financière de la CAAR au global bien qu'appréciable, elle est inférieure à celle du Marché depuis 2020. En ce qui concerne la rentabilité technique qui reflète le cœur métier de compagnie, elle est bénéficiaire, mais faible comparativement à celle du Marché.

- La décomposition de troisième niveau permet d'une part de décomposer le ratio de TRT en deux ratios le Taux de Sinistralité (S/P) et le Taux des Frais de gestion (TF) et d'autre part le ratio de TRF en deux autres ratios le Rendement de Placements (RP) et le Levier Financier (LF).

En matière de sinistralité, la CAAR présente une meilleure maîtrise que la moyenne du Marché avec des taux inférieurs à la valeur usuelle de (75%). Au contrario, les frais de gestions de la CAAR sont plus élevé par rapport la moyenne du Marché.

Le ratio combiné est un ratio composé qui combine le ratio de sinistralité et le ratio des frais de gestion dans un seul ratio qui mesure la rentabilité technique. Il permet de mesurer la profitabilité technique de l'activité d'assurance avant les produits de placement.

Dans notre cas il est inférieur à la valeur usuelle de 100%, ce que signifie que l'activité technique de la CAAR est rentable.

Concernant l'activité financière de la CAAR, son rendement des placements est inférieur à celui du Marché en 2020 et 2021.

Le LF mesure la quantité du chiffre d'affaires dégagée par unité investie. Dans notre cas, le LF de la CAAR est meilleur que celui du Marché en 2019 et 202.

2. Les déterminants de la rentabilité de la CAAR pendant la période (2017-2021)

L'analyse en composantes principales (ACP) est une méthode d'ordination classique permet de résumer de grands jeux de données quantitatives, ces données sont rangées dans un tableau à deux dimensions (n, p) croisant les individus et les variables quantitatives et la lecture de ce tableau ne permet pas de saisir l'ensemble des informations qu'il contient.¹

L'objectif de l'ACP est de représenter les données, individus et variables, dans un espace de dimension inférieure à l'espace original, tout en limitant au maximum la perte d'information. Elle a comme but de révéler les interrelations entre les variables et de proposer une description des individus.

¹ LEBART L., PIRON M., MORINEAU A., *statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris, 2000, 3^{ème} éd., P. 32.

2.1. Méthodologie du travail

Nous allons tenter d'analyser la rentabilité de la CAAR et du Marché sur une période de cinq ans (2017-2021) à l'aide de la technique « ACP » appliqué sur le logiciel « XLSTAT » et de faire une comparaison.

Notre matrice de données est constituée de dix variables et dix observations, cinq parmi ces derniers concerne les indicateurs du Marché et les autres concernent celles de la CAAR. Cette base retrace (09) indicateurs de rentabilité et un indicateur de l'activité sur la période allant de 2017 à 2021.

Nous avons calculé les indicateurs du marché sur la base des données issues de la Direction des Assurances, et pour les indicateurs de la CAAR nous avons fait références aux états financiers de la CAAR des exercices précités.

A ce niveau, nous disposons de (10) variables quantitatives à savoir :

- ROE : Rentabilité des Capitaux Propres ;
- TP : Taux de Profit ;
- TRF : Taux de Résultat Financier ;
- S/P : Taux de Sinistralité ;
- TF : Taux de Frais ;
- TC : Taux de Croissance de CA ;
- RP : Rendement des Placements ;
- LF : Levier Financier ;
- RCP : Rotation des Capitaux Propres ;
- TRT : Taux de Résultat Technique.

Le but de cette analyse est de déterminer les principaux indicateurs de rentabilité de la CAAR et de faire une comparaison avec la rentabilité du Marché, et pour ce faire nous allons appliquer la méthode de l'ACP sur notre base de données.*

2.2. L'analyse en composante principales « ACP »

La diagonalisation de la matrice des corrélations (annexe n° 9) nous donne les résultats des valeurs propres et leurs pourcentages de variance comme le montre le graphique en annexe n° 10.

D'après le graphique en annexe n° 10, le premier axe représente 39,39% de l'inertie totale correspondant à la plus grande valeur propre qui est de $\lambda_1 = 3,94$.

* Nous avons mis les observations du Marché en supplémentaire.

Le deuxième axe représente 32,52% de l'inertie totale correspondant à la valeur propre $\lambda_2=3,25$.

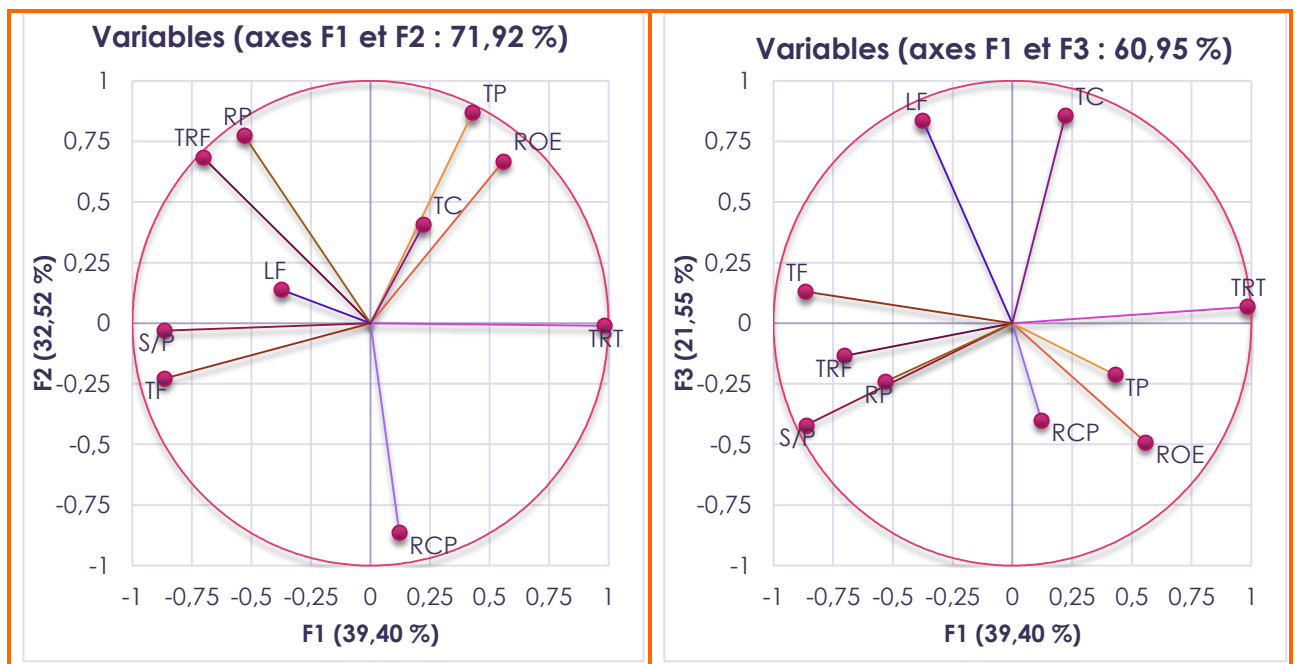
Le premier plan factoriel, engendré par les deux premiers axes factoriels explique 71,92% de la variance total est le meilleur en terme de représentation des individus et des variables.

Le nombre d'axes retenu dans l'étude est de trois, il est déterminé sur la base de critère de Kaiser, c'est-à-dire nous préservons que les axes correspondant à des valeurs propres supérieures à un (01). En effet, l'inertie totale conservée par les trois axes s'élève à 93,47% de l'information totale, ce taux est suffisant pour une représentation des variables et des individus. Comme conséquence, nous passons d'un espace de dix (10) dimensions à un espace à trois (03) dimensions avec 6,53% de l'information perdue.

a. Analyse des résultats

Nous présenterons tout d'abord les plans factoriels retenus (F1, F2) et (F1, F3)

Figure 15 : Premier et deuxième plan factoriel (F1, F2) & (F1, F3)



Source : Elaboré par nous-même à l'aide de XLSTAT

L'interprétation concerne uniquement les variables dont la contribution à la construction de l'axe est supérieure à la contribution théorique. La contribution théorique égale est 10% (100/10 = 10).

Le tableau suivant résume les variables qu'ont une forte contribution dans les axes F1, F2 et F3 et la nature de leurs corrélations avec ces axes.

Tableau 9 : Contribution des variables dans les axes et nature de corrélation

Variable	Contribution	Corrélation
ROE	Axe 2	moyenne positive
	Axe 3	moyenne négative
TP	Axe 2	forte positive
RCP	Axe 2	forte négative
TRT	Axe 1	forte positive
TRF	Axe 1	moyenne négative
	Axe 2	moyenne positive
S/P	Axe 1	forte négative
TF	Axe 1	forte négative
RP	Axe 2	moyenne positive
LF	Axe 3	forte positive
TC	Axe 3	forte positive

Source : Elaboré par nous-même sur la base des résultats de XLSTAT (Annexe n° 11&12)

D'après la figure et le tableau cités ci-dessus, nous constatons que :

La première composante principale (F1) est fortement corrélée positivement avec le TRT et corrélé négativement avec les variables : TRF, S/P et TF.

- La deuxième composante principale (F2) est corrélée positivement avec les variables ROE, TP, TRF et RP. Elle est aussi fortement corrélée négativement avec la variable RCP.

- Concernant la corrélation de la troisième composante principale (F3) avec les variables, est fortement corrélée positivement avec LF et TC, et moyennement corrélée positivement avec la ROE.

Nous intéressons dans notre analyse aux variables :

- ROE : comme indicateur de rentabilité des capitaux propres ;
- TRT : comme indicateur de la rentabilité technique ;
- TRF : comme indice de la rentabilité financière.

Tableau 10 : Corrélation entre les variables

	Corrélation positive		Corrélation négative	
	forte	moyenne	forte	moyenne
ROE	TP	RP	RCP	LF et TC
TRT			S/P et TF	TRF
TRF	RP			TRT

Source : Elaboré par nous-même sur la base des résultats de XLSTAT

L'étude de corrélation entre les indicateurs de rentabilité sélectionnés avec le reste des variables nous permettra de déterminer les principaux indicateurs de la rentabilité avec ses trois dimensions : technique, financière et globale.

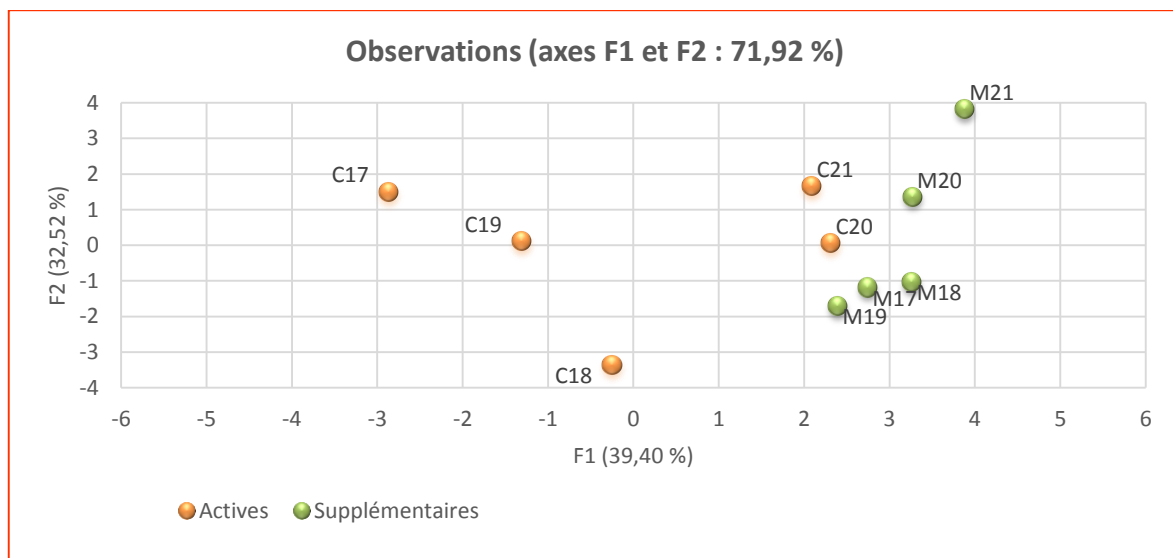
Le tableau ci-dessus résume interrelations significatives existantes, nous avons obtenu ces résultats après l'analyse de tableau des contributions des variables (annexe n°11) et celui des coordonnées des variables (annexe n°12) et les plans factoriels présentés dans la figure n° 7.

- La rentabilité des capitaux propre de la CAAR est expliquée principalement par le TF et RP, ce que signifie le résultat financier contribue positivement dans la ROE à travers un rendement meilleur des placements. Le levier financier, le taux de croissance et la rotation des capitaux propres ont un effet négatif sur la rentabilité des capitaux propres sur la période d'étude.

- Le TRT est déterminé par trois ratios de S/P, TF et TRF, cela veut dire que toute augmentation des frais de gestion ou des charges de sinistre diminue le résultat technique de la CAAR. L'augmentation du résultat financier engendre une diminution de résultat technique de la CAAR.

- Réciproquement, le TRF est déterminé par le TRT, mais aussi par le RP. Une amélioration de taux de rendement présente un indice de rentabilité de l'activité financière.

Figure 16 : Représentation des observations



Source : Elaboré par nous-même à l'aide de XLSTAT

L'axe F1 dispose 39,40% de l'information, elle représente la rentabilité de l'activité technique, et l'axe F2 dispose 32,52% et représente la rentabilité de l'activité financière.

Les points en orange représentent les observations de la CAAR et les points en vert représentent celles du Marché. Nous visualisons sur le nuage de pont ci-dessus deux classes :

- **Classe 1** : cette classe regroupe trois observations de la CAAR, ces observations concernent les années 2017, 2018 et 2019.
- **Classe 2** : cette classe regroupe deux observations de la CAAR (2020 et 2021) et cinq observations du Marché (de 2017 jusqu'à 2021).

b. Caractéristiques des classes

Les observations de la première classe sont caractérisées par des faibles valeurs de ROE, TRT, TP et RCP, mais aussi avec des fortes valeurs de TRF et LF. Elles ont enregistré aussi un taux de croissance faible mais toujours positif.

La deuxième classe regroupe les observations présentant généralement des valeurs importantes sur les variables : ROE, TP, RCP et TRT. Ces observations sont caractérisées par des taux de croissance importants qui varient soit à la hausse ou à la baisse.

Les exercices de chaque classe sont ordonnés de la gauche vers la droite en termes de rentabilité technique et de bas vers le haut en termes de rentabilité financière.

Nous concluons que la rentabilité de l'activité technique du Marché est plus importante par rapport celle de la CAAR, bien que cette dernière a enregistré une amélioration remarquable pendant les exercices 2020 et 2021.

En ce qui concerne la rentabilité de l'activité financière, la CAAR se rapproche du Marché à l'exception de l'exercice 2018.

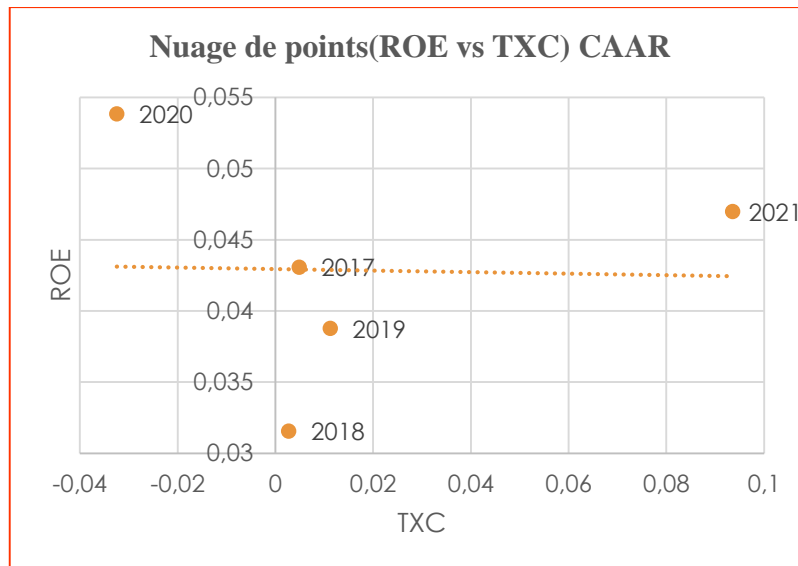
3. Contraintes de rentabilité

D'après les résultats obtenus de l'application de l'ACP et les analyses que nous avons déjà exposées, nous concluons que la rentabilité des capitaux propres de la CAAR est affectée par deux indicateurs qui sont : le RCP et TRT.

Comme nous avons exposé dans le modèle de décomposition de la rentabilité, le ratio (RCP) est très faible, il inférieure à 50% pendant la période d'étude, cela signifie que les primes acquises non pas pu atteindre les capitaux propres de la CAAR, donc il est possible que la performance de l'activité de la société ait faible par rapport à ses ressources, et pour vérifier

cette hypothèse, nous proposons d'observer l'évolution de ROE par rapport le taux de croissance de chiffre d'affaires (TXC).

Figure 17 : Evolution de ROE de la CAAR en fonction de TXC (2017-2021)



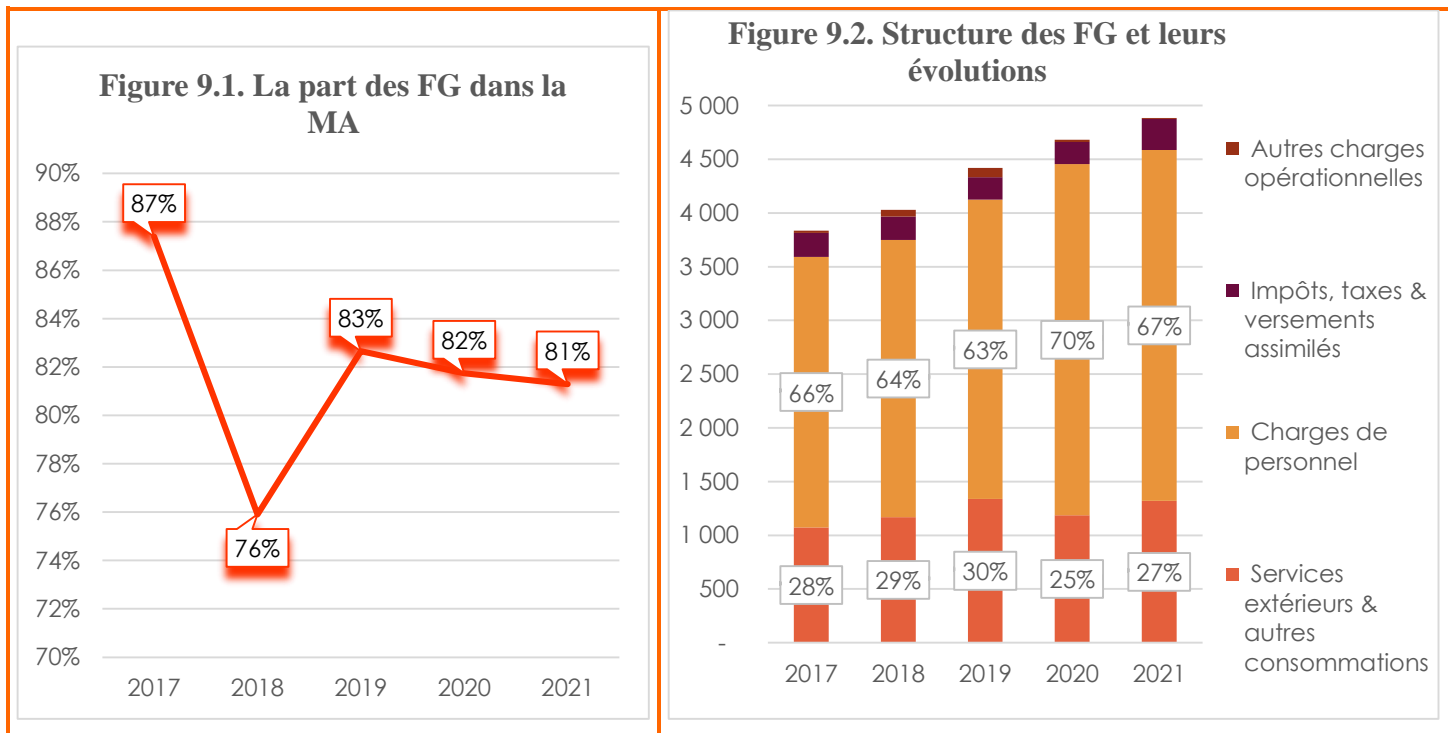
Source : Elaboré par nous-même sur XLSTAT

D'après le graphique ci-dessus nous remarquons que la progression des primes émises de la CAAR n'a pas d'effet sur la valeur de ROE, c'est-à-dire qu'une activité supplémentaire ne génère pas plus de rentabilité.

Le résultat technique est la marge d'assurance dégagée par la société après déduction essentiellement des frais de gestion. Le solde de souscription réalisé par la CAAR pendant la période 2017-2021 est exposé dans la section précédente, ce solde a enregistré une évolution à la hausse sur toute la période. En 2020, la CAAR a réalisé une marge d'assurance net de 5726 MDA avec une part de marché s'élevé à 12,8% ce qui confirme que le volume de cette marge est considérable dans le cas de la CAAR et il permet de générer un résultat technique important.

Les résultats de l'ACP ont montré que le TRT de la CAAR est moins important par rapport la moyenne du Marché, et d'après le modèle de décomposition de la rentabilité nous avons trouvé que le ratio des frais de gestion est élevé par rapport la valeur usuelle. Donc nous allons vérifier l'hypothèse que les frais de gestion ont fortement impacté le résultat technique.

Figure 18 : Les frais de gestion : structure, évolution et part dans la MA



Source : Elaboré par nous-même sur Excel

D'après le graphique nous remarquons que le poids des FG dans la MA est très important, ils consomment jusqu'à 87% de la marge d'assurance constituée par la CAAR. Le graphique en bâton montre que ces FG ont une tendance haussière, ils augmentent d'un exercice à l'autre.

La part majoritaire des FG de la CAAR est constituée par les charges (de 63% à 70%) de personnels suivis par les services extérieurs et les autres consommations avec des parts de 25% à 30%.

Synthèse

La décomposition de ratio de la rentabilité des capitaux propres a montré que la rentabilité technique de la CAAR est faible par rapport au marché et que les frais de gestions sont importants. De sa part, la rentabilité financière est un peu meilleure mais le rendement de placements est faible par rapport à celui de marché.

Les résultats de l'ACP ont confirmé ceux de modèle de décomposition de la rentabilité des capitaux propres, en fait à partir cette analyse nous avons constaté que la rentabilité de la CAAR est affectée par la faible rotation de ses capitaux propres et par les frais de gestions qui impactent fortement le résultat technique.

Section IV : Détermination des exigences en fonds propres pour le risque de souscription non-vie par la Formule Standard, application à la CAAR (exercice 2021)

Dans cette dernière section, nous entamerons le calcul des exigences en capitaux propres de la CAAR pour se couvrir de risque de souscription en non-vie dans le cadre de Solvabilité II. Pour ce faire nous présenteront tout d'abord la méthodologie du travail notamment la collecte des données, les Lob et la méthode de provisionnement utilisée. Par la suite nous appliquerons la Formule Standard pour déterminer le SCR pour le risque de souscription en non-vie et nous terminons par évaluer la capacité de la CAAR de répondre à ces exigences en capital et par présenter quelques limites de l'étude.

1- Méthodologie de travail

Le calcul de SCR (Solvency Capital Requirement) de risque de souscription non-vie nécessite la détermination de Best Estimate par ligne d'activité (Line of business –Lob), et pour cette raison nous avons choisis d'utiliser la technique de provisionnement la plus répandue à savoir la méthode de Chain Ladder qui est simple et pratique.

La méthode Chain Ladder est une méthode déterministe basée sur les coefficients de passage, fondée sur l'hypothèse que le développement des sinistres suit une même cadence pour l'ensemble des années de survenance considérées.

Afin de déterminer le BE des provisions pour sinistres pour chaque Lob, nous avons suivi les étapes suivantes :

1.1.Triangularisation des données

Après avoir récupéré les données requises, soit le montant des règlements des sinistres par année de survenance (i) et de règlement (j) (développement) de sinistre pour une période de cinq (05) ans pour les branches d'assurances de dommage et dix (10) ans pour celles des assurances RC. Nous avons transformé les règlements de chaque Lob sous forme de triangle « survenance – développement » comme suit :

Remarque : Les données que nous avons collectées sont traitées des sinistres graves.

Figure 19 : Exemple de triangle « survenance – développement »

		Année de développement							
		0	1	2	....	j	....	n-1	n
Année de survenance	0	Y _{0,0}	Y _{0,1}	Y _{0,2}		Y _{0,j}		Y _{0,n-1}	Y _{0,n}
	1	Y _{1,0}	Y _{1,1}	Y _{1,2}		Y _{1,j}		Y _{1,n-1}	
	2	Y _{2,0}	Y _{2,1}	Y _{2,2}		Y _{2,j}			
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮			
	j	Y _{j,0}	Y _{j,1}	Y _{j,2}					
	⋮	⋮	⋮	⋮					
	n-1	Y _{n-1,0}	Y _{n-1,1}						
	n	Y _{n,0}							

Source : Réalisé par nous-même.

D'où :

Y_{i,j} : Règlement effectué à la date (j) pour le sinistre survenu à la date (i).

Nous avons constitué six (06) triangles, chacun est affecté à une ligne d'activité (LoB) selon les principes de la Directive Solvabilité II :

- Triangle « RC Automobile » ;
- Triangle « Dommages Automobile » ;
- Triangle « Transport »
- Triangle « Incendie et Autres Dommages aux Biens - Incendie & ADB » ;
- Triangle « RC Générale » ;
- Triangle « Crédit ».

1.2. Calcul des règlements cumulés

La méthode Chain Ladder s'applique à des triangles de règlements cumulés ou des triangles de charges cumulés. C'est pourquoi nous avons calculé les montants des règlements cumulés pour tous les triangles. Les résultats obtenus à la fin de cette étape sont des triangles de la forme suivante : $C_{i,j} = Y_{i,1} + Y_{i,2} + \dots + Y_{i,j}$

D'où :

C_{i,j} : Cumul des règlements déjà réalisés en année (i+j) des sinistres survenus en année (i).

Figure 20 : Triangle cumulé

Année de survenance	Année de développement							
	0	1	2	....	j	....	n-1	n
0	C0,0	C0,1	C0,2		C0,j		C0,n-1	C0,n
1	C1,0	C1,1	C1,2		C1,j		C1,n-1	
2	C2,0	C2,1	C2,2		C2,j			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮			
j	Cj,0	Cj,1	Cj,2					
⋮	⋮	⋮	⋮					
n-1	Cn-1,0	Cn-1,1						
n	Cn,0							

Source : Réalisé par nous-même.

1.3.Calcul des coefficients de passage

La méthode Chain Ladder suppose qu'il existe une relation de proportionnalité entre les montants cumulés d'une année de règlement à la suivante et que cette proportionnalité est identique pour toutes les années de survenance, c'est-à-dire que les sinistres se déroulent de la même façon peu importe l'année de survenance. L'estimation des coefficients de passages est alors donnée par la formule suivante :

$$f_k = \frac{\sum_{i=1}^{n-k} C_{i,k+1}}{\sum_{i=1}^{n-k} C_{i,k}}$$

Figure 21 : Facteurs de développement

Année de survenance	Année de développement							
	0	1	2	....	j	....	n-1	n
0	C0,0	C0,1	C0,2	....	C0,j		C0,n-1	C0,n
1	C1,0	C1,1	C1,2	....	C1,j		C1,n-1	fn
2	C2,0	C2,1	C2,2	....	C2,j		fn-1	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮			
j	Cj,0	Cj,1	Cj,2		fj			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮				
n-1	Cn-1,0	Cn-1,1	f2					
n	Cn,0	f1						
	fk	f1	f2	....	fj	....	f-1	fn

Source : Réalisé par nous-même.

1.4. Estimation de la partie inférieure des triangles

Après l'estimation des coefficients de passage, il est possible maintenant de compléter la partie inférieure des triangles « les règlements futures par exercice de survéance » par multiplications successives : $C_{i,k} = f_k * C_{i,k-1}$

Figure 22 : Estimation de la partie inférieure de triangle

		Année de développement							
		0	1	2	.....	j	.....	n-1	n
Année de survéance	0	C0,0	C0,1	C0,2		C0,j		C0,n-1	C0,n
	1	C1,0	C1,1	C1,2		C1,j		C1,n-1	C1,n
	2	C2,0	C2,1	C2,2		C2,j		C2,n-1	
	...	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		
	j	Cj,0	Cj,1	Cj,2		Cj,j		Cjj*fj+1*...*fn-1	Cjj*fj+1*...*fn
	...	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮			
	n-1	Cn-1,0	Cn-1,1	Cn-1,2	.....	Cn-1,1*f2*...*fj		Cn-1,1*f2*...*fn-1	Cn-1,1*f2*...*fn
	n	Cn,0	Cn,1	Cn,0*f1*f2	.....	Cn,0*f1*...*fj		Cn,0*f1*...*fn-1	Cn,0*f1*...*fn

Source : Réalisé par nous-même.

1.5. Triangle projeté des règlements non cumulés

D'après les résultats de l'étape précédente, nous avons déterminé les règlements non cumulés à l'aide de la formule suivante : $Y_{j,n} = C_{j,n} - C_{j,n-1}$

Figure 23 : Triangle décumulé

		Année de développement							
		0	1	2	.....	j	.....	n-1	n
Année de survéance	0	Y0,0	Y0,1	Y0,2	....	Y0,j	....	Y0,n-1	Y0,n
	1	Y1,0	Y1,1	Y1,2	....	Y1,j	....	Y1,n-1	Y1,n
	2	Y2,0	Y2,1	Y2,2	....	Y2,j	....	Y2,n-1	Y2,n
	...	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	j	Yj,0	Yj,1	Yj,2	....	Yj,j	....	Yj,n-1	Yj,n
	...	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	n-1	Yn-1,0	Yn-1,1	Yn-1,2	....	Yn-1,j	....	Yn-1,n-1	Yn-1,n
	n	Yn,0	Yn,1	Yn,2	....	Yn,j	....	Yn,n-1	Yn,n

Source : Réalisé par nous-même.

1.6. Calcul des Cash-flow Future (CFF)

Dans cette étape nous avons calculé les cash-flows futurs pour les années de développement à venir (CFF) à partir les triangles de règlement des sinistres non cumulés. Le flux de trésorerie pour chaque année future correspond à la somme de diagonale comme suit :

Figure 24 : Calcul des Cash-flows futures

Année de survenance	Année de développement								CFF
	0	1	2	....	j	....	n-1	n	
0	Y _{0,0}	Y _{0,1}	Y _{0,2}	....	Y _{0,j}	....	Y _{0,n-1}	Y _{0,n}	CFF 1,n+1
1	Y _{1,0}	Y _{1,1}	Y _{1,2}	....	Y _{1,j}	....	Y _{1,n-1}	Y _{1,n}	CFF 2,n+2
2	Y _{2,0}	Y _{2,1}	Y _{2,2}	....	Y _{2,j}	....	Y _{2,n-1}	Y _{2,n}	...
...
j	Y _{j,0}	Y _{j,1}	Y _{j,2}	....	Y _{j,j}	....	Y _{j,n-1}	Y _{j,n}	CFF j,n+j
...
n-1	Y _{n-1,0}	Y _{n-1,1}	Y _{n-1,2}	....	Y _{n-1,j}	....	Y _{n-1,n-1}	Y _{n-1,n}	CFF n-1,n+n-1
n	Y _{n,0}	Y _{n,1}	Y _{n,2}	....	Y _{n,j}	....	Y _{n,n-1}	Y _{n,n}	CFF n,n+n

Source : Réalisé par nous-même.

1.7. Calcul du Best Estimate des provisions pour sinistres

La dernière étape consiste à déterminer le BE des provisions pour sinistres pour chaque triangle affecté à une Lob, il correspond à la somme des CFF actualisés avec la courbe des taux sans risques arrêtée au 30/09/2021 publié par la Banque d'Algérie en Décembre 2021 (Annexe n° 13).

$$BE = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + r_i)^i}$$

Où :

- Les CF_i représentent les flux de trésorerie de l'année i ;
- Le r_i est le taux sans risques de maturité i .

Figure 25 : Calcul de Best Estimate

CFF	Période	Taux	CFFA
CFF 1,n+1	1	r(1)	CFFA 1,n+1
CFF 2,n+2	2	r(2)	CFFA 2,n+2
⋮	⋮	⋮	⋮
CFF j,n+j	j	r(j)	CFFA j,n+j
⋮	⋮	⋮	⋮
CFF n-1,n+n-1	n-1	r(n-1)	CFFA n-1,n+n-1
CFF n,n+n	n	r(n)	CFFA n,n+n
		BE	\sum CFA

} somme

Source : Réalisé par nous-même.

2. Calcul du SCR de Risque de souscription en non-vie

Après la présentation de la méthodologie suivie pour calculer le Best Estimate des provisions pour sinistres des six (06) branches que nous avons déjà cité. Nous présentons dans cette partie les étapes de détermination de SCR pour le risque de souscription non-vie. Nous rappelons que dans notre travail nous prendrons en considération deux risques : prime et réserve, en ce qui concerne le risque de catastrophe et le risque de cessation ne seront pas traités à cause de non disponibilité des données.

Remarque : Nous déterminons le SCR brut et net de réassurance pour le risque de souscription non-vie, c'est-à-dire que nous allons calculer le SCR brut par l'utilisation des montantes de règlements et des primes brutes de réassurance, ensuite nous referons le travail avec des montants nets de réassurance.

2.1. Détermination de volume pour le risque de prime et de réserve pour chaque Lob

Nous calculons le volume pour les deux risques pour toutes les Lob. Pour ce faire, nous avons utilisé la formule donnée par la QIS5 (Quantitative Impact Study 5) pour déterminer le volume pour le risque de prime, qui est la suivante :

$$V_{(prem,s)} = \text{Max}(\text{Primes acquises }_s ; \text{primes émises }_{n,s} ; \text{primes émises }_{n-1,s})$$

Le volume pour le risque de réserve correspond à la valeur de Best Estimate calculée suivant les sept (07) étapes de la première partie.

Le volume global pour chaque Lob est déterminé à l'aide de la formule suivante :

$$V_S = (V_{(prem,s)} + V_{(res,s)}) (0.75 + 0.25 * DIV_S)$$

Dans notre cas le facteur de diversification (Div) égale à un par défaut.

Tableau 11 : Volume pour le risque de prime et de réserve par Lob, unité : MDA

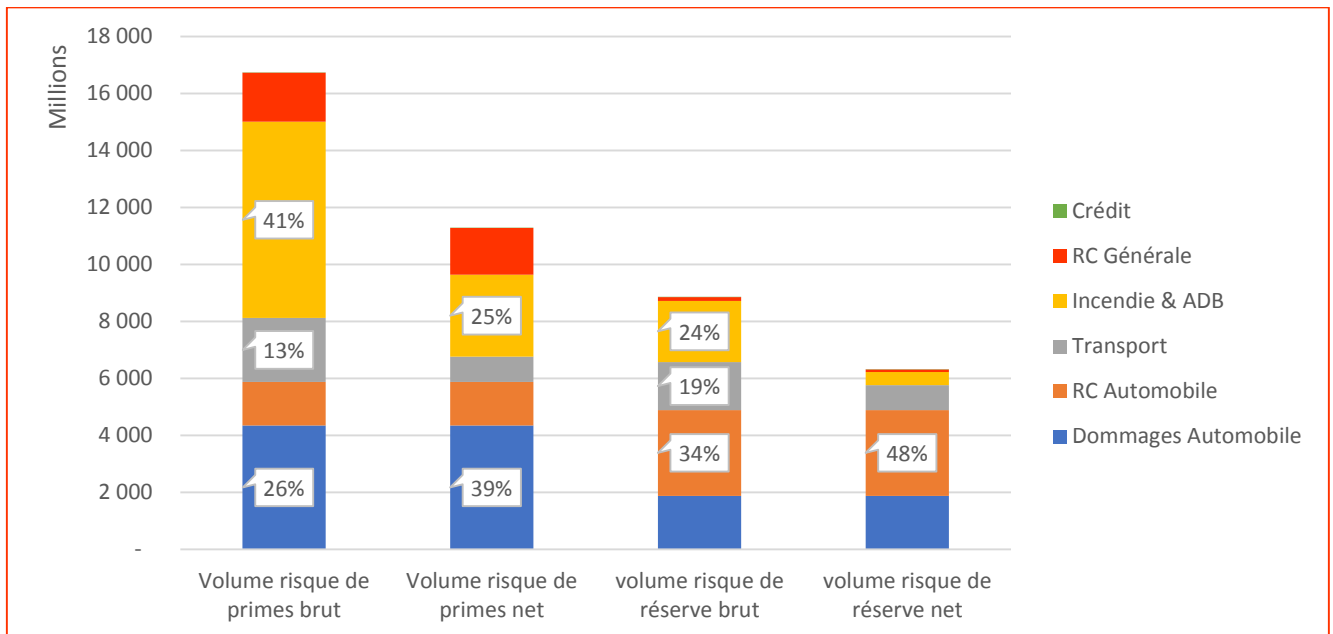
Lob	Nombre d'historique	Brut ou net de réassurance	Volume risque de primes	volume risque de réserve	Volume global
Dommages Automobile	5	brut	4 353	1 883	6 236
		net	4 353	1 883	6 236
RC Automobile	10	brut	1 522	3 011	4 533
		net	1 522	3 011	4 533
Transport	10	brut	2 252	1 686	3 938
		net	894	875	1 769
Incendie & ADB*	10	brut	6 890	2 146	9 036
		net	2 874	455	3 329
RC Générale	10	brut	1 717	130	1 847
		net	1 636	97	1 734
Crédit	10	brut	3	7	10
		net	3	7	10

Source : Réalisé par nous-même

Le volume global pour le risque de prime et de réserve est la somme des volumes par Lob, sa valeur brute est de 25,6 Milliards DA. Il est constitué à 65,4% de volume risque de prime et à 34,6% de volume risque de réserve. Tandis que la valeur nette est de 17,6 Milliards DA, soit une diminution de 31,2% par rapport le volume brut.

* Incendie & ADB : Incendie et Autres Dommages aux Biens

Figure 26 : Structure du volume brut et net de réassurance pour le risque de prime et de réserve



Source : Réalisé par nous-même

- Volume pour le risque de prime :

Le volume pour le risque de primes brut de réassurance est constitué essentiellement de la Lob « Incendie & ADB » suivis de « Dommages Automobile » et « Transport », cet ordre correspond à l'importance de chaque Lob dans le portefeuille de la CAAR en matière de chiffre d'affaires. La structure de volume pour le risque de prime a enregistré plusieurs changements passant de risque brut au risque net, la part de la Lob « Incendie & ADB » a diminué de 41% à 25%, nous l'expliquons par le fait que la compagnie a recours à la réassurance pour la souscription des risques d'incendies.

Tandis que la contribution des Lob « RC Automobile » et « Dommages Automobile » a augmenté dans le volume pour le risque de primes du fait que la compagnie ne réassure pas les risques liés à la branche Automobile (Dommages et RC).

Le volume pour le risque de primes est faible pour la Lob « RC Générale » et plus faible pour la Lob « Crédit ».

- Volume pour le risque de réserve :

Les Lob « RC Automobile » et « Dommages Automobile » représentent de 55% de volume pour le risque de réserve brut et 77% de volume net, ces parts reflètent la sinistralité importante dans la branche Automobile.

Le volume des Lob « Incendie et ADB » et « Transport » a enregistré une diminution de 43% à 21% passant de volume brut au volume net, cette baisse traduit l'importance de la réassurance pour la CAAR dans la souscription de ces risques.

2.2. Détermination l'écart-type pour le risque de prime et le risque de réserve pour chaque Lob

Nous calculons l'écart-type global pour chaque Lob à l'aide de la formule donnée par la Directive qui est la suivante :

$$\sigma_s = \frac{\sqrt{(\sigma_{prem,s} * V_{prem,s})^2 + (\sigma_{res,s} * V_{res,s})^2 + (\sigma_{prem,s} * V_{prem,s}) * (\sigma_{res,s} * V_{res,s})}}{V_{prem,s} + V_{res,s}}$$

Nous avons importé les coefficients de variation pour le risque de primes et de réserves et pour chaque Lob à partir la matrice citée dans l'annexe n° 6.

Tableau 12 : Ecart-type global par Lob

Lob	Dommages Automobile	RC Automobile	Transport	Incendie & ADB	RC Générale	Crédit
Ecart-type global brut	7,11%	8,19%	11,67%	7,57%	13,41%	15,77%
Ecart-type global net	7,11%	8,19%	11,33%	7,68%	13,53%	15,77%

Source : Réalisé par nous-même

Les résultats illustrés dans le tableau ci-dessus montrent qu'il n'existe pas une différence significative entre l'écart-type global brut et net.

La volatilité diffère d'une Lob à l'autre et sa valeur est très importante pour les Lob suivantes : « Crédit », « RC Générale » et « Transport ».

2.3. Détermination du volume et l'écart-type global et calcul de SCR

Avant le calcul du SCR de risque de souscription non-vie, nous déterminons le volume et l'écart-type global pour l'ensemble des Lob.

Selon la Directive « Solvabilité II », le volume global pour le risque de primes et de réserves est la somme des volumes de tous les Lob :

$$V_{NL} = \Sigma(V_s)$$

Nous obtenons également l'écart-type globale par l'application de la formule suivante :

$$\sigma_{NL} = \frac{\sqrt{\sum_{s,t} corr S(s,t) * \sigma_s * V_s * \sigma_t * V_t}}{V_{NL}}$$

Nous avons importé les coefficients de corrélations entre les Lob pour le risque de primes et de réserves de la matrice de corrélation citée à l'annexe n°7.

Tableau 13 : SCR de risque de prime et de réserve en non-vie pour l'exercice 2021, unité : MDA

	V(NL)	σ (NL)	SCR (NL)
SCR brut	25 601	4,90%	3 764
SCR net	17 611	4,81%	2 539
Effet de réassurance			1 226

Source : Réalisé par nous-même

Nous remarquons qu'il n'existe pas une différence significative entre l'écart-type global de l'ensemble des Lob brut et net, alors que le volume global net représente uniquement 67,4% du volume global brut et cet écart est le résultat de cession d'une partie des primes à la réassurance et la part des réassureurs dans les PSAP.

La dernière étape consiste à déterminer le SCR brut et net, à l'aide de la formule suivante :

$$SCR_{NL(prem,res)} = 3 * \sigma_{NL} * V_{NL}$$

Les exigences en capitaux propres pour le risque de prime et de réserve brut s'élève à 3,76 Milliards DA contre 2,54 Milliards DA pour le risque net, soit une diminution de 27,8%.

Afin de déterminer les Lob qui ont provoqué cette baisse, nous avons calculé le SCR par Lob.

Le passage de risque brut au risque net représente l'effet de réassurance qui est positif dans notre cas (+ 1,23 Milliards DA), car il a diminué l'exigence en capitaux propres pour faire face aux risques de primes et réserves pour chaque Lob.

L'effet de réassurance sur le SCR global est positif car après le traitement des données (primes et règlements) de part des réassureurs et l'application de la même démarche, les exigences en capitaux propres ont diminué de 32,6 %.

3. Gain de diversification

Les éléments constitutifs de SCR de risque de souscription non-vie sont les différents Lob, présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : SCR par Lob et effet de diversification, unité : MDA

Lob	Nombre d'historique	SCR brut (Lob)
Dommages Automobile	5	1 330
RC Automobile	10	1 114
Transport	10	1 379
Incendie & ADB	10	2 053
RC Générale	10	743
Crédit	10	5
SCR brut avant diversification		6 623
SCR après diversification		3 764
Gain de diversification		2 859

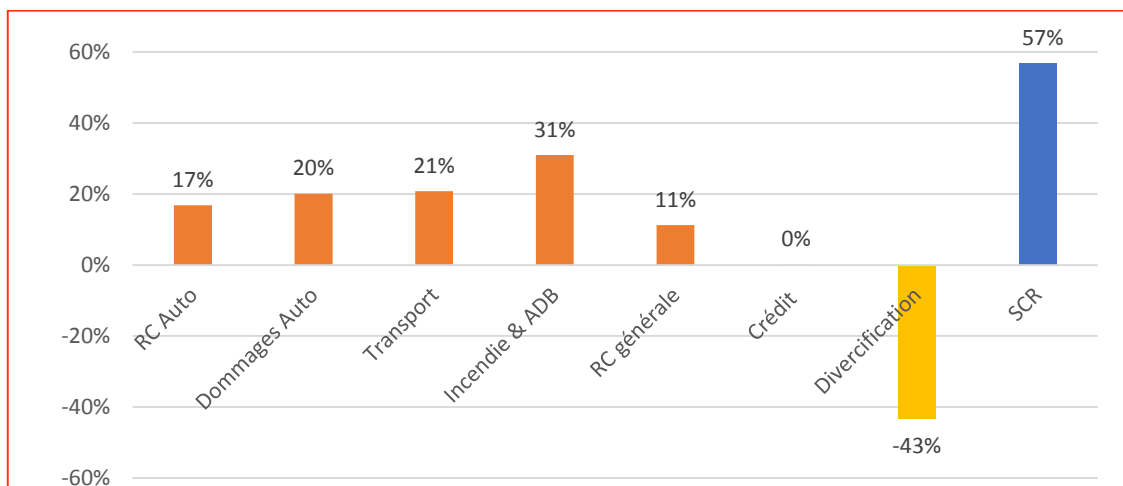
Source : Réalisé par nous-même sur Excel

Le SCR brut de réassurance avant la prise en compte de la diversification est la somme des SCR de tous les Lob, dans notre cas, il vaut 6,62 Milliards DA.

Le SCR calculé selon la Directive Solvabilité II s'obtient en additionnant les SCR des différents Lob, puis en retranchant l'effet de diversification, dans notre cas il est de 3,76 Milliards DA.

La différence entre le SCR avant et après diversification représente le gain de diversification qui vaut 2,86 Milliards DA dans notre cas.

Figure 27 : Structure de SCR de risque de souscription non-vie



Source : Réalisé par nous-même sur Excel

D'après ce graphique, nous remarquons que l'introduction des coefficients de corrélations entre les Lob données (annexe n°7) dans le calcul de SCR ont permis de diminuer les exigences en capitaux propres pour le risque de souscription non vie de la CAAR de 43%, passant de 6,62 Milliards DA à 3,76 Milliards DA.

4. Solvabilité de la CAAR sous la Directive Solvabilité II

Après avoir déterminé les exigences en matière de capitaux pour faire face au risque de souscription en non-vie dans la CAAR pour l'exercice 2021 selon les règles de la Directive Solvabilité II. Nous étudions dans ce qui suit la capacité de la CAAR à répondre à ces exigences.

Pour ce faire, il faut comparer le SCR non-vie avec quelques indicateurs significatifs d'activité et de rentabilité à savoir le chiffre d'affaires, les placements, les provisions techniques, la marge d'assurance, les capitaux propres, le résultat net, la marge de solvabilité et le minimum réglementaire (EMS).

Le tableau ci-dessous résume les différents rapports :

Tableau 15 : Indicateurs de la CAAR par rapport le SCR

Ratio	Valeur
Marge de solvabilité / SCR (NV)	617%
EMS / SCR (NV)	86%
Résultat net / SCR (NV)	31%
Marge d'Assurance / SCR (NV)	160%
SCR (NV) / Primes émises	23%
SCR (NV) / Provisions Technique	24%
Placements / SCR (NV)	571%
SCR (NV) / Capitaux propres	15%

Source : Réalisé par nous-même

La marge de solvabilité de la CAAR calculée selon le cadre réglementaire actuel dépasse dix (6) fois la valeur de SCR non-vie, ce que signifie que la CAAR dispose un important supplément de provisions techniques qui lui permet de se couvrir contre ce risque. Le rapport entre le minimum règlementaire (EMS) est le SCR est de 86% ce qui signifie que le minimum règlementaire n'est pas suffisant pour se couvrir contre le risque de souscription non-vie. Il faut signaler que nous avons pris en considération que le risque de prime et de réserve dans le calcul de SCR non-vie et reste deux autres risques importants qui sont le risque de résiliation et le risque de catastrophe, ce que veut dire que les exigences en matière de capitaux vont certainement augmenter.

Le rapport entre la marge d'assurance de la CAAR et le SCR non-vie est de 160%, nous constatons, donc que la différence entre les encaissements (primes) et les décaissements (charges sinistres) de la CAAR au titre de l'exercice 2021 couvre le SCR non-vie. D'autre part le résultat net de l'exercice 2021 couvre uniquement 31% de ce risque, et ce qui démontre l'importance de risque de souscription à la CAAR qu'il peut affecter fortement le résultat de la société.

Nous avons calculé également le rapport entre le SCR non-vie et deux indicateurs de l'activité technique de la CAAR qui sont : les primes émises brutes et les provisions techniques. Les résultats sont respectivement de 23% et 24%. Nous constatons alors que le risque de souscription peut menacer la rentabilité technique de la CAAR et la non maîtrise de ce risque peut mettre la société en danger.

Le rapport entre le SCR non-vie et les capitaux propres de la société est de 15%, cela veut dire que les ressources de la CAAR sont suffisantes pour répondre aux besoins en capital pour couvrir le risque de prime et de réserve. Nous soulignons également qu'une évaluation plus complète de risque de souscription en présence des sous risques de cessation et de catastrophe va augmenter les capitaux alloués pour ce risque.

Le SCR non-vie présente un engagement pour la société, elle doit donc disposer des actifs nécessaires pour couvrir cet engagement. Dans notre cas, le rapport des placements financiers par rapport le SCR non-vie est de l'ordre de 571% nous constatons donc que le SCR non-vie est bien représenté par les placements financiers de la CAAR.

5. Limites du travail

Nous rappelons que l'objectif de notre travail consiste à l'évaluation de risque de souscription en non-vie selon la Directive Solvabilité II. Pour réaliser ce travail, nous avons suivi la démarche édictée par l'EIOPA*. Nous avons utilisé les formules et les matrices fournies par la Directive pour déterminer les exigences en capitaux propres pour le risque de souscription non-vie appliquée à la CAAR (exercice 2021).

A ce niveau, nous avons rencontré une difficulté qui concerne les données propres aux sous risques : cessation et catastrophe. Le calcul du SCR de ces risques nécessite un historique de

* EIOPA en français (CEIOPS) : Le Comité Européen des Contrôleurs d'Assurance et de Pensions Professionnelles qui représente l'Autorité Européenne de Contrôle des Assurances.

données important, qui n'est pas disponible dans notre société. Par conséquent nous avons travaillé uniquement sur les sous risques : prime et réserve.

L'EIOPA a autorisé les compagnies d'assurance Européenne de personnaliser certains paramètres du la Formule Standard selon les données spécifiques de chaque compagnie pour arriver au « modèle standard avec calibrage des USP ».

Dans ce cadre, nous avons tenté de personnaliser la Formule Standard selon les propres données de la CAAR. Mais, nous n'avons pas pu avoir un historique de données nécessaires pour réaliser le travail. Le manque de données concerne les primes acquises par Lob qui doivent être réparties par exercice de survenances avec un minimum de cinq (05) ans de développement pour les branches dommages et de dix (10) ans pour les branches RC. L'ampleur de l'historique est très important pour le calibrage des USP car le calcul de ces derniers ce fait après ajustement des données par un facteur de crédibilité (c) qu'il s'approche de zéro au tant que l'historique est court.

L'EIOPA a autorisé aussi le recours à un modèle interne mais avec l'accord du l'Autorité de Contrôle, ce modèle demande plus d'exigences en matière de données et des moyens. C'est un projet interne à la CAAR et sa réalisation dépend de la stratégie de la compagnie et ses orientations.

D'un point de vue théorique, notre travail de recherche présente une plateforme pour généraliser l'application de la Formule Standard aux risques de bases. Le passage par ce modèle est indispensable avant de procéder au calibrage des USP et l'élaboration du modèle interne.

Synthèse

L'application de la Formule Standard fournie par la Directive Solvabilité II pour la détermination des exigences en capitaux propres de la CAAR pour le risque de souscription en non-vie à l'exercice 2021 a donné un SCR brut de réassurance de 3,76 Milliards DA et un SCR net de réassurance de 2,54 Milliards DA où la différence est définie comme effet positif de réassurance. Concernant le gain de diversification, il est de 2,86 Milliards DA.

Les rapports de quelques indicateurs de la CAAR en fonction du SCR déterminé ont confirmé la capacité de la compagnie de faire face à ces exigences quantitatives.

Conclusion

Nous avons essayé à partir de ce chapitre à rassembler les éléments de réponses nécessaires à notre problématique principale, nous avons obtenu les résultats suivants :

La CAAR est l'un des acteurs actifs sur le marché des assurances Algérien, depuis sa création elle a s'adapté aux différentes phases de restructuration du marché en matière d'activité et d'organisation.

Nous avons focalisé dans notre analyse sur la période 2017-2021 et nous avons constaté que la CAAR n'a pas pu accroître significativement son volume d'activité, mais elle s'occupe toujours d'une part importante dans le marché. À partir de l'analyse des principaux indicateurs du bilan et du compte de résultat nous avons remarqué que la CAAR dégage une marge de solvabilité importante mais le résultat technique est relativement faible

En ce qui concerne le positionnement de la CAAR sur le marché des assurances de dommage, la CAAR est bonne en solvabilité, moyenne en activité et mauvaise en rentabilité.

Nous avons fait un zoom sur la rentabilité de la CAAR pendant cette période pour déterminer ses dysfonctionnements. À l'aide du modèle de décomposition de la rentabilité des capitaux propres et des techniques d'analyse des données (ACP), nous avons constaté que la rentabilité de la CAAR est affectée par la faible rotation de ses capitaux propres et par les frais de gestion qui impactent fortement le résultat technique et que la rentabilité financière est inférieure à celle du Marché mais elle est meilleure que la rentabilité technique.

Dans le cadre du régime Solvabilité I, la CAAR dispose d'une marge de solvabilité largement supérieure au minimum réglementaire, elle est solvable et en conformité avec la réglementation en vigueur.

Dans le cadre de régime Solvabilité II, nous avons appliqué la Formule Standard édictée par la Directive afin de déterminer les exigences en capitaux propres de la CAAR en 2021 pour le risque de souscription non-vie, nous avons abouti à un SCR brut de réassurance de 3,76 Milliards DA et un SCR net de réassurance de 2,54 Milliards DA où la différence représente l'effet positif de la réassurance.

Nous avons terminé notre chapitre par le calcul de quelques rapports entre les indicateurs clés de la CAAR et le SCR déterminé et d'après l'analyse de ces rapports nous confirmons que la compagnie a la capacité de faire face à ces exigences quantitatives.

CONCLUSION GENERALE

CONCLUSION GENERALE

La question de la solvabilité est primordiale pour une société d'assurance ainsi que pour ses clients. En effet, en cas d'insolvabilité, l'incapacité de la compagnie à honorer ses engagements, entraîne des pertes sèches pour l'ensemble des individus et des entreprises assurés.

La solvabilité reflète donc la bonne santé financière de la société d'assurance, elle est importante pour avoir la confiance des assurés et pour établir de nouvelles relations commerciales.

Le régime actuel Solvabilité I duquel s'inspire le régime Algérien de solvabilité des sociétés d'assurance, porte sur l'établissement de provisions prudentes pour le passif, et sur les règles de détention et de placement des actifs. Dans cette démarche, nous constatons une représentation des risques supportés par l'entreprise relativement figée ou imprécise dans l'allocation de fonds propres, compte tenu du fait que nous nous positionnons uniquement sur les risques de souscription, de façon simplifiée et rétrospective.

Bien que ce cadre réglementaire ait fait ses preuves et malgré le faible nombre de faillites recensées, les régulateurs Européens ont décidé de renforcer ces normes prudentielles dans le but d'harmoniser les règles de solvabilité au sein des pays Européens et d'assurer une meilleure prise en compte des risques souscrits, par une approche aussi bien qualitative que quantitative, à l'instar de ce qui a été fait dans le secteur bancaire avec la réforme « Bâle II ».

Dans le contexte Algérien, une adoption totale des exigences de Solvabilité II par les compagnies d'assurance Algériennes, paraît loin d'être à l'ordre du jour. D'ailleurs, la réalisation des études sur l'impact de ces exigences sur le marché Algérien nécessite la mise à disposition des ressources et des bases de données importantes ce qui rend difficile la réalisation de ces études à moyen terme.

Dans le cadre de notre mémoire de fin d'étude à l'IFID, nous avons évalué l'impact du passage du régime de solvabilité actuel en Algérie vers le régime Solvabilité II sur une société d'assurance Algérienne qui est la CAAR et la capacité de cette dernière à répondre aux exigences quantitatives de cette nouvelle Directive.

Dans un premier temps, il nous a semblé essentiel d'évaluer l'activité, la rentabilité et la solvabilité selon le régime prudentiel actuel de la CAAR afin d'avoir une vision globale sur la société et sa pérennité. Nous avons travaillé sur la période 2017-2021, il en ressort les principaux résultats suivants :

✓ En matière d'activité :

- La CAAR occupe une part de marché importante, qui est de 12% en moyenne sur la période 2017-2021 ;
- L'évolution de l'activité de la CAAR sur cette période est inférieure à celle du marché ;
- Le positionnement de la CAAR sur le marché Algérien des assurances dommages est troisième en matière d'activité.

✓ En matière de rentabilité :

- La CAAR dégage une marge de solvabilité net importante de 5,3 Milliards DA en moyenne sur la période 2017-2021, contrairement au résultat technique qui est relativement faible (324 MDA en moyenne) ;
- Les frais de gestion de la CAAR suivent une tendance haussière sur la période 2017-2021, ils présentent 76% à 87% de la marge d'assurance net de la CAAR sur cette période ;
- La rentabilité des capitaux propres de la CAAR est affectée par la faible rotation de ses capitaux propres et par les frais de gestion qui impactent fortement le résultat technique ;
- La rentabilité financière de la CAAR est meilleure que sa rentabilité technique, mais elles sont inférieures à celles du marché.

✓ En matière de solvabilité :

- La CAAR dispose d'une marge de solvabilité qui représente de 7 à 8 fois le minimum réglementaire, qui la rend solvable et en conformité avec la réglementation en vigueur.
- La CAAR est en conformité avec le Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 portant sur les engagements réglementés des sociétés d'assurance et/ou de réassurance ;
- Le positionnement de CAAR sur le marché d'assurance Algérien est bon en matière de solvabilité.

Après cette première analyse, nous avons appliqué la Formule Standard sur la CAAR pour l'exercice 2021. Cela a abouti aux résultats suivants :

- Un SCR brut de réassurance de 3,76 Milliards DA ;
- Un SCR net de réassurance de 2,54 Milliards DA pour faire face au risque de souscription non-vie au titre de l'exercice 2021 ;
- L'effet de réassurance est positif, il est de 1,23 Milliards DA ;
- Un gain de diversification de 43%, soit un montant de 2,86 Milliards DA ;
- Cette allocation est de 15% des capitaux propres de la CAAR.

Cette analyse nous a permis de constater que d'une part la CAAR répond aux exigences quantitatives de la Directive Solvabilité II, mais l'impact de cette dernière peut être important sur le bilan de la compagnie.

D'autre part nous avons observé que le risque de souscription non-vie est important pour la CAAR. La non maîtrise de ce risque peut mettre la société en difficulté.

Par ailleurs, nous rappelons que notre travail de recherche ne peut être considéré comme une fin en lui-même, car la détermination du capital de solvabilité requis par la Formule Standard nécessite un travail plus approfondi en termes de temps et de données. Nous sommes limités aux exigences quantitatives d'un seul risque de base à savoir le risque de souscription non-vie. Il reste à évaluer les autres risques de bases et le risque opérationnel.

Notre travail est utile pour la généralisation de la Formule Standard sur les autres risques liés à l'activité de la CAAR, puis pour le calibrage de cette formule selon les risques spécifiques à la compagnie.

La contrainte majeure que nous avons rencontrée pour réaliser ce travail est la disponibilité d'un historique important de données. C'est pourquoi, nous recommandons de mettre en place des requêtes systèmes qui permettent d'extraire les primes acquises et les PSAP par année de survenance sur un historique minimum de 5 ans pour les branches courtes et de minimum de 10 ans pour les branches longues.

BIBLIOGRAPHIE

✓ Textes législatifs et réglementaires :

- Arrêté n° 01 du 7 janvier 2002 modifiant et complétant l'Arrêté n° 7 du 2 octobre 1996.
- Code des Assurances Algérien.
- Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 relatif aux engagements réglementés des sociétés d'assurance et/ou de réassurance.
- Décision déléguée (UE) 2015/2290 de la Commission du 12 juin 2015, Journal officiel de l'Union Européenne n° 9.12.2015.
- Décret exécutif n° 07-364 du 28 novembre 2007 portant sur l'organisation de l'Administration Centrale du Ministère des Finances d'Algérie.
- Décret exécutif n° 09-375 du 16 novembre 2009.
- Décret exécutif n° 08-113 du 9 avril 2008 (J.O. n° 20 du 13 avril 2008).
- Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 relatif aux engagements réglementés des sociétés d'assurance et/ou de réassurance.
- Décret exécutif n° 13-114 du 28 mars 2013 relatif aux engagements réglementés des sociétés d'assurance et/ou de réassurance.
- Décret exécutif n° 13-115 du 28 mars 2013 modifiant le Décret exécutif n° 95-343 du 30 octobre 1995 relatif à la marge de solvabilité des sociétés d'assurance.
- Décret exécutif n° 95-344 du 30 Octobre 1995. JO N° 65 du 31 Octobre 1995.
- Directive 2009/138/CE du Parlement Européen et du conseil du 25 novembre 2009 ; sur l'accès aux activités de l'assurance et de la réassurance et leur exercice (SOLVABILITE II).
- EIOPA, QIS 5 Technical Specifications, European Commission, Brussels, Annex to Call for Advice from CEIOPS on QIS5, 5 july 2010.
- EIOPA, Report on the fifth Quantitative Impact Study (QIS5) for Solvency II, 14 march 2011.
- Ordonnance 95/07 du 25 janvier 1995 modifiée et complétée par l'article 32 de la Loi 06/04 du 20 février 2006.

- Ordonnance n° 95-07 du 25 Janvier 1995, Journal officiel N° 13 du 08 Mars 1995.
- Règlement délégué (UE) 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014 complétant la Directive 2009/138/CE du Parlement Européen et du conseil sur l'accès aux activités de l'assurance et de la réassurance et leur exercice (SOLVABILITE II).

✓ **Ouvrages :**

- BIGOT J. et Autres, « Traités de droit des assurances », Ed delta, 2^{ème} édition, Paris, 2000.
- BRAULT-FONTERS A. et autres, « La gestion des risques en assurance », L'Argus de l'Assurance, 2016.
- CHELLY D., « Gérer les risques sous solvabilité 2 », l'Argus de l'assurance.
- DENUIT M., « Mathématique de l'assurance non vie » tome 2, economica 2005.
- DREYFUSS M. L., « Les grands principes de Solvabilité 2 », L'argus de l'assurance, 3^{ème} édition, 2015.
- KAMMOUN H. M., 'Best Estimate' des provisions techniques non-vie : cas de la Tunisie, Edition universitaire européennes, 2016.
- LEBART L., PIRON M., MORINEAU A., « statistique exploratoire multidimensionnelle », Dunod, Paris, 2000, 3^{ème} édition
- MORIN P. et THOUROT P., « Solvency 2 en 200 mots-clés », RB édition, 2^{ème} édition, Paris, 2017.
- QUENTIN G. et Autres, « Solvabilité prospective en assurance : méthodes quantitatives pour l'ORSA », Economica, Paris, 2014
- SA (Société de Calcul Mathématique), LIVRE BLANC « SOLVABILITE II : une réforme inutile et dangereuse » Avril 2016
- SANDER J., « Guide pratique de l'ORSA, les fondamentaux de l'assurance », L'Argus de l'assurance, 2015.

✓ **Reuves et articles :**

- BELAID M. et BELHOUCHE A., « La gouvernance des sociétés d'assurance en Algérie », Université Badji Mokhtar Annaba, 2014.
- KAMEGA A., « Introduction à Solvabilité 2, Applications de mesure des risques », EURIA décembre 2015.
- LALAOUI K. et HAFAR A., « De solvabilité I vers solvabilité II, Enjeux juridiques et perspectives en termes de gestion et de communication financière pour le marché Algérien des assurances », Revue des études juridiques et politiques, Volume : 08 N° :01 janvier 2022.
- SADEK T. E. et BOULENOUAR B., « Les effets de la réforme de la réglementation prudentielle engagée en 2006 sur l'activité de l'assurance en Algérie », Revue Algérienne d'Economie de Gestion Vol. XX, N° : XX (2018).

✓ **Mémoires et rapports :**

- ACAPS, « Solvabilité Basée sur les Risques, l'expérience Marocaine », Etats généraux de l'assurance 2018, Mars 2018, Maroc, disponible sur le lien : <https://fanaf.org> › Etats Généraux Assurances 2018.
- ACAPS, Rapport d'activité, Maroc, 2020.
- ACTUELIA (Cabinet d'Actuariat Conseil), « Evolution du rapport de solvabilité en Tunisie, Article 8 du Règlement CGA n°1/2021 », 2022
- AJMI H., « Exigences de fonds Propres des sociétés d'Assurance sous "Solvabilité II" Formule Standard avec U.S.P en Assurance non-vie », IFID, 2018.
- AYOLA KOMI MAZA-BALO T., « Etude comparative de la nouvelle norme Marocaine Solvabilité basé sur les risques (SBR) et la norme Solvabilité II », Institut des actuaires, Lyon 1, 2020.
- BOURECHAK I., « Exigences en fonds propres en assurance non vie sous SOLVABILITE II : Formule Standard avec calibrage des USP - Cas de la SAA- », IFID, 2020.
- CAAR, « Rapport d'activité », Alger, 2017-2021.
- CAAR, « Rapport de gestion », document interne, Alger, 2017-2021.
- CNA, « Etat des sinistres indicateurs/ratios », Alger, 2019/2020.

- CNA, « Note de conjoncture », quatrième trimestre, Alger, 2017-2021.
- FERJANI M., « Solvency II Quantitative Requirements : Application of the Standard Formula on a Mutual Insurance Company », IFID, 2020.
- HAZAN L., « Mise en place d'un modèle interne partiel portant sur le risque de souscription non vie des garanties décennales », Université Paris Dauphine, France, 2011
- Mazars, « Solvency II, Aspects théoriques et pratiques », janvier 2021.
- MAZZANTI A., « La formule standard (version QIS5), leviers et incertitudes pour les garanties épargne et retraite », Thèse professionnelle, Ecole Nationale d'Assurances, 2012.
- Ministère des Finances, Direction des Assurances, « Activité des assurances en Algérie », UAR, 2017-2020.
- Optimind (Société de conseil en gestion des risques, actuariat, finance), Les normes IFRS en assurance « Principes de valorisation et de convergence », les dossiers techniques d'information Optimind, France, juin 2009, P. 3, disponible sur : www.optimind.fr.
- ROMAIN L., « Construction d'un Modèle Interne Partiel en Assurance non-vie », EURIA — EURo Institut d'Actuariat, 2014. www.ressources-actuarielles.net.

✓ **Séminaires et conférences :**

- ABBOURA K., « Le contrôle de la solvabilité des sociétés d'assurance Algériennes », colloque : Les sociétés d'Assurances Takaful et les sociétés d'assurances Traditionnelles Entre la Théorie et l'Expérience Pratique, Université Ferhat Abbas, 2011.
- CCR, Workshop sur la solvabilité II, « La solvabilité des sociétés d'assurance : Finalités et règles, le cas Algérien », le 21/10/2015, Alger, consulté le 22/05/2022 sur : www.ccr.dz.
- MARAMi K., « Séminaire : Système de solvabilité des sociétés d'assurance en Algérie », 2010.

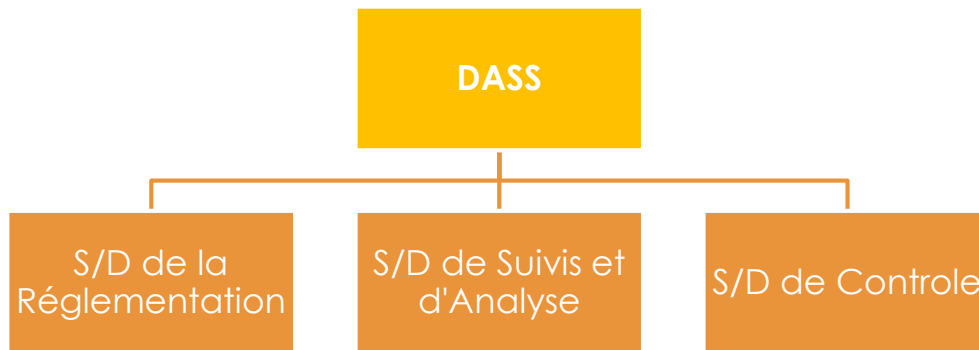
✓ **Sites d'internet :**

- www.acpr.banque-france.fr
- www.argusdelassurance.com/
- www.bank-of-algeria.dz
- www.caar.dz/
- www.ccr.dz/
- www.cna.dz/
- www.eiopa.europa.eu/
- www.uar.dz/

ANNEXES

Annexe 1: Organisation et missions de la DASS

1. Organisation de la DASS (S/D : Sous-direction)



Source : Décret exécutif n° 07-364 du 28 novembre 2007 portant sur l'organisation de l'administration centrale du ministère des finances

Annexe 2 : Pouvoirs et missions de la CSA

1. Les pouvoirs de la CSA :

La Commission de Supervision des Assurances peut :

- Limiter leur activité dans une ou plusieurs branches d'assurance ;
- Limiter ou interdire la libre disposition de tout ou partie des éléments de leur actif ;
- Nommer un administrateur provisoire chargé de se substituer aux organes dirigeants de la société ;
- Requérir des expertises d'évaluation de tout ou partie de l'actif et/ou passif lié aux engagements réglementés de la société d'assurance et/ou de réassurance et de la succursale d'une société d'assurance étrangère ;
- Autorise, par décision de son président, toute prise de participation dans le capital social d'une société d'assurance et/ou de réassurance dépassant la proportion de 20 % ;
- Approuve, par décision de son président, toute demande de transfert partiel ou total du portefeuille de contrats de la société d'assurance ou de la succursale de société d'assurance étrangère à une ou plusieurs sociétés d'assurance agréées, avec ses droits et obligations ;
- Désigne un ou plusieurs inspecteurs assistant le juge commissaire dans le contrôle des opérations de liquidation des sociétés d'assurance.

2. Les missions de la CSA :

La Commission de Supervision des Assurances est chargée de :

- Veiller à ce que les entreprises d'assurance et les intermédiaires agréés respectent les dispositions légales et réglementaires en matière d'assurance et de réassurance ;
- S'assurer que ces entreprises sont toujours en mesure de faire face à leurs engagements vis-à-vis des assurés ;
- Vérifier les informations sur l'origine des fonds utilisés pour constituer ou augmenter le capital social de l'entreprise d'assurance et/ou de réassurance.

Annexe 3 : Corrélation des modules de risques

Corr SCR	SCR _{mrk}	SCR _{def}	SCR _{life}	SCR _{health}	SCR _{nl}
SCR _{mrk}	1	0.25	0.25	0.25	0.25
SCR _{def}	0.25	1	0.25	0.25	0.5
SCR _{life}	0.25	0.25	1	0.25	0
SCR _{health}	0.25	0.25	0.25	1	0
SCR _{nl}	0.25	0.5	0	0	1

Source : Manuel QIS 5

Annexe 4 : Matrice de corrélation « risque de souscription non vie »

Corrélation	SCR _{NL (prem,res)}	SCR _{NL (cessation)}	SCR _{NL (catastrophe)}
SCR _{NL (prem,res)}	1	0	0.25
SCR _{NL (cessation)}	0	1	0
SCR _{NL (catastrophe)}	0.25	0	1

Source : Article 114, Règlement Délégué (UE) 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014, p. 73.

Annexe 5: Line of business

	Segment	Lignes d'activité, telles qu'exposées à l'annexe I, dont se compose le segment
1	Assurance de responsabilité civile automobile et réassurance proportionnelle y afférente	4 et 16
2	Autre assurance des véhicules à moteur et réassurance proportionnelle y afférente	5 et 17
3	Assurance maritime, aérienne et transport et réassurance proportionnelle y afférente	6 et 18
4	Assurance incendie et autres dommages aux biens et réassurance proportionnelle y afférente	7 et 19
5	Assurance de responsabilité civile générale et réassurance proportionnelle y afférente	8 et 20
6	Assurance crédit et cautionnement et réassurance proportionnelle y afférente	9 et 21
7	Assurance de protection juridique et réassurance proportionnelle y afférente	10 et 22
8	Assurance assistance et réassurance proportionnelle y afférente	11 et 23
9	Assurance pertes pécuniaires diverses et réassurance proportionnelle y afférente	12 et 24
10	Réassurance accidents non proportionnelle	26
11	Réassurance maritime, aérienne et transport non proportionnelle	27
12	Réassurance dommages non proportionnelle	28

Source : Annexe II, Règlement délégué (UE) 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014, P. 230.

Annexe 6 : Coefficient de variation par segments des risques prime et réserve

Branche	σ Prime	σ Réserve
RC automobile	10%	9%
Dommages automobile	8%	8%
Transport	15%	11%
Incendie & ADB	8%	10%
RC générale	14%	11%
Crédit et caution	12%	19%
Protection juridique	7%	12%
Assistance	9%	20%
Pertes pécuniaires	13%	20%

Source : Annexe II, Règlement Délégué (UE) 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014, P. 230.

Annexe 7: Matrice de corrélation pour le risque de prime et de réserve en non-vie

s/t	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1								
2	0.5	1							
3	0.5	0.25	1						
4	0.25	0.25	0.25	1					
5	0.5	0.25	0.25	0.25	1				
6	0.25	0.25	0.25	0.25	0.5	1			
7	0.5	0.5	0.25	0.25	0.5	0.5	1		
8	0.25	0.5	0.5	0.5	0.25	0.25	0.25	1	
9	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	1

Source : Règlement Délégué (UE) 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014

Annexe 8 : Evolution des principaux postes de compte du résultat, unité : MDA

	Brut ou Net	2021	2020	2019	2018	2017
Primes émises et acceptées	Montant Brut	16 257	14 866	15 365	15 195	15 154
Primes acquises à l'exercice	Montant Brut	15 295	15 699	15 004	15 530	14 973
	Montant Net	9 452	9 709	8 903	9 383	7 918
Prestations de l'exercice (charges sinistres)	Montant Brut	- 4173	- 5 959	- 7 212	- 7 609	- 9 946
	Montant Net	- 3 910	- 4 556	- 4 326	- 4 746	- 4 748
Commissions de réassurance	Montant Net	465	574	769	670	1 218
Marge d'assurance nette (Solde de souscription)	Montant Net	6 007	5 727	5 346	5 307	4 388
Frais généraux	Montant Net	- 4 883	- 4 681	- 4 418	- 4 029	- 3 835
Résultat technique opérationnel	Montant Net	547	520	148	330	75
Résultat financier	Montant Net	870	855	1 032	660	1 070
Résultat net de l'exercice	Montant Net	1 155	1 144	793	628	856

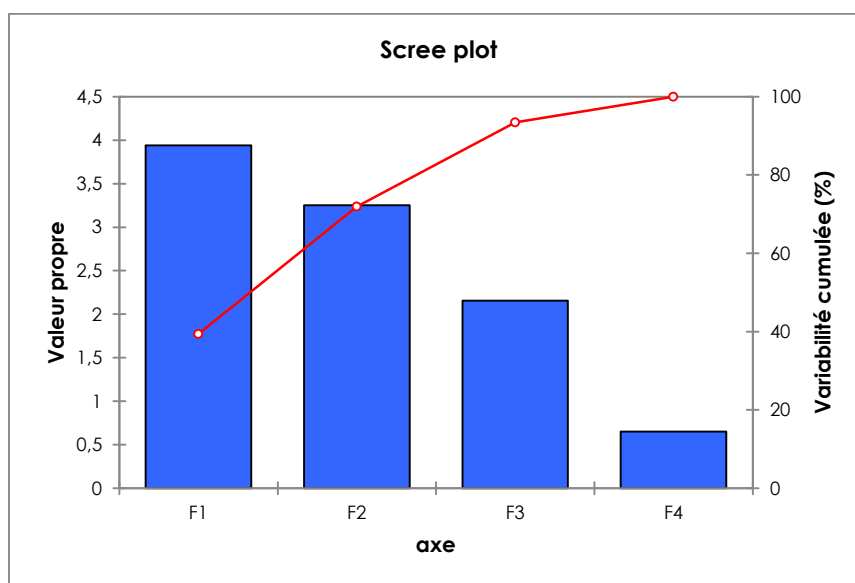
Source : Elaboré par nous-mêmes sur la base des états financiers de la CAAR (2017-2021)

Annexe 9 : Matrice de corrélation

Variables	ROE	TP	RCP	TRT	TRF	S/P	TF	RP	LF	TC
ROE	1	0,922	-0,310	0,506	0,134	-0,298	-0,706	0,344	-0,523	-0,029
TP	0,922	1	-0,650	0,422	0,302	-0,271	-0,542	0,462	-0,268	0,296
RCP	-0,310	-0,650	1	0,053	-0,585	0,013	-0,078	-0,569	-0,396	-0,731
TRT	0,506	0,422	0,053	1	-0,731	-0,828	-0,768	-0,588	-0,379	0,310
TRF	0,134	0,302	-0,585	-0,731	1	0,605	0,379	0,969	0,297	-0,025
S/P	-0,298	-0,271	0,013	-0,828	0,605	1	0,818	0,468	-0,136	-0,500
TF	-0,706	-0,542	-0,078	-0,768	0,379	0,818	1	0,148	0,245	-0,075
RP	0,344	0,462	-0,569	-0,588	0,969	0,468	0,148	1	0,197	-0,066
LF	-0,523	-0,268	-0,396	-0,379	0,297	-0,136	0,245	0,197	1	0,604
TC	-0,029	0,296	-0,731	0,310	-0,025	-0,500	-0,075	-0,066	0,604	1

Source : Elaboré par nous-même sur la base des résultats de XLSTAT

Annexe 10 : Représentation graphiques des valeurs propres



Source : Elaboré par nous-même sur la base des résultats de XLSTAT

Annexe 11 : Contributions des variables (%)

	F1	F2	F3	F4
ROE	7,890	13,753	11,216	0,023
TP	4,683	23,137	2,089	2,761
RCP	0,372	22,972	7,436	11,943
TRT	24,508	0,003	0,206	4,587
TRF	12,554	14,406	0,847	2,859
S/P	18,927	0,029	8,203	11,735
TF	19,110	1,600	0,799	27,244
RP	7,146	18,448	2,691	9,266
LF	3,565	0,594	32,455	21,548
TC	1,243	5,058	34,057	8,035

Source : Elaboré par nous-même sur la base des résultats de XLSTAT

Annexe 12 : Coordonnées des variables

	F1	F2	F3	F4
ROE	0,558	0,669	-0,492	-0,012
TP	0,430	0,867	-0,212	0,134
RCP	0,121	-0,864	-0,400	-0,279
TRT	0,983	-0,010	0,067	0,173
TRF	-0,703	0,684	-0,135	-0,137
S/P	-0,864	-0,030	-0,420	0,277
TF	-0,868	-0,228	0,131	0,422
RP	-0,531	0,775	-0,241	-0,246
LF	-0,375	0,139	0,836	-0,375
TC	0,221	0,406	0,857	0,229

Source : Elaboré par nous-même sur la base des résultats de XLSTAT

Annexe 13 : Courbe des titres de l'Etat Algérienne arrêtée au 30/09/2021

Année	Taux d'intérêt
<1	3,00%
1	4,00%
2	4,00%
3	4,75%
4	4,75%
5	5,00%
6	5,00%
7	5,75%
8	5,75%
9	5,75%

Source : Banque d'Algérie, bulletin statistique trimestriel N° 56, Décembre 2021

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE.....	
LISTE DES ABREVIATIONS.....	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES FIGURES.....	
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE I : SYNTHÈSE DE LA LITTÉRATURE : SOLVABILITÉ DES SOCIÉTÉS D'ASSURANCE.....	5
Section I : Régime de solvabilité en Algérie	6
1. Solvabilité des sociétés d'assurance	6
2. Le régime prudentiel de solvabilité des sociétés d'assurance en Algérie.....	7
2.1. Les bases juridiques du système de solvabilité des sociétés d'assurance	7
2.2. Les règles actuelles de solvabilité des sociétés d'assurance	8
a. Le capital minimum exigible.....	8
b. L'agrément.....	8
c. La constitution et justification des engagements réglementés	9
d. Constitution de dettes techniques	10
e. La représentation des engagements réglementés par des actifs admis.....	10
f. La marge de solvabilité.....	12
g. Le Fonds de Garantie des Assurés (FGA).....	13
3. Le système de contrôle et régulation des sociétés d'assurance en Algérie	13
3.1. La Direction des Assurances (DASS)	13
a. Les missions de la Direction des Assurances	14
3.2. La Commission de Supervision des Assurances (CSA).....	14
Section II : Solvabilité basée sur les risques en Tunisie et au Maroc.....	15
1. Les insuffisances de Solvabilité I.....	15
2. Le projet « solvabilité basée sur les risques » au Maroc.....	16
2.1. Les principes et les piliers de Solvabilité basée sur les risques.....	17
2.2. Les étapes de la mise en œuvre de SBR	18
3. Solvabilité II en Tunisie	19
Section III : Le passage à Solvabilité II dans l'Union Européenne.....	22
1. Présentation de la Directive Solvabilité II.....	22
2. Objectifs de Solvabilité II	23

2.1.	Des principes d'évaluation économique	23
2.2.	Des exigences réglementaires basées sur le risque	24
2.3.	Plus de gestion des risques et de contrôle interne	24
2.4.	Une meilleure information du public	24
3.	Les piliers de Solvabilité II	25
3.1.	Le premier pilier : les exigences quantitatives	25
3.2.	Le deuxième pilier : les exigences qualitatives	26
3.3.	Le troisième pilier : publication de l'information	26
4.	Les études d'impacts (QIS)	26
Section IV : Les exigences quantitatives sous Solvabilité II et focus sur le risque de souscription en non-vie		28
1.	Focus sur le pilier I : Exigences quantitatives de Solvabilité II	28
1.1.	Evaluation des provisions techniques	29
a.	Meilleure Estimation (Best Estimate)	29
b.	La marge pour risque (Risk Margin)	30
1.2.	Valorisation des fonds propres	30
2.	Exigence en capital	32
2.1.	Capital de solvabilité requis (SCR)	32
a.	Le calcul du SCR par la Formule Standard	33
b.	Calcul de BSCR	35
2.2.	Le Capital Minimum Requis (MCR)	36
3.	Le risque de souscription en assurance non-vie	37
3.1.	Le risque de prime et de réserve	37
a.	Le risque de prime (premium risk)	37
b.	Le risque de réserve (reserve risk)	37
3.2.	Le risque de cessation	38
3.3.	Le risque de catastrophe	38
4.	Le SCR « risque de souscription non-vie »	38
4.1.	Le sous-module « risque de prime et de réserve »	39
4.2.	Le sous-module « risque de catastrophes »	41
Conclusion		42
CHAPITRE II : DETERMINATION DES EXIGENCES EN FONDS PROPRES POUR LE RISQUE DE SOUSCRIPTION NON-VIE PAR LA FORMULE STANDARD « CAS DE LA CAAR, EXERCICE 2021 »		44
Section I : Présentation de la Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance (CAAR)		45

1. Historique de la CAAR.....	45
2. Présentation générale	46
3. Organisation de la CAAR.....	46
4. Les principaux indicateurs de la CAAR : Bilan & compte du résultat.....	48
4.1. Au niveau de l'actif.....	48
4.2. Au niveau de passif	49
4.3. Analyse de compte du résultat	50
Synthèse.....	51
Section II : La Solvabilité selon le cadre actuel et positionnement de la CAAR sur le Marché	52
1. Positionnement de la CAAR sur le Marché	52
1.1. Positionnement en matière du chiffre d'affaires.....	52
1.2. Positionnement en matière des indemnisations	53
1.3. Positionnement en matière de rentabilité	55
1.4. Positionnement en matière de solvabilité	57
2. La solvabilité de la CAAR selon le cadre actuel	58
2.1. La marge de solvabilité	58
2.2. La représentation des engagements règlementés.....	60
Synthèse.....	61
Section III : Focus sur la rentabilité de la CAAR.....	62
1. Décomposition de la rentabilité des fonds propres de la CAAR	62
2. Les déterminants de la rentabilité de la CAAR pendant la période (2017-2021)	65
2.1. Méthodologie du travail.....	66
2.2. L'analyse en composante principales « ACP »	66
a. Analyse des résultats	67
b. Caractéristiques des classes	70
3. Contraintes de rentabilité	70
Synthèse.....	72
Section IV : Détermination des exigences en fonds propres pour le risque de souscription non-vie par la Formule Standard, application à la CAAR (exercice 2021)	73
1- Méthodologie de travail	73
1.1. Triangularisation des données	73
1.2. Calcul des règlements cumulés.....	74
1.3. Calcul des coefficients de passage	75
1.4. Estimation de la partie inférieure des triangles.....	76
1.5. Triangle projeté des règlements non cumulés	76

1.6.	Calcul des Cash-flow Future (CFF)	77
1.7.	Calcul du Best Estimate des provisions pour sinistres	77
2.	Calcul du SCR de Risque de souscription en non-vie	78
2.1.	Détermination de volume pour le risque de prime et de réserve pour chaque Lob ..	78
2.2.	Détermination l'écart-type pour le risque de prime et le risque de réserve pour chaque Lob	81
2.3.	Détermination du volume et l'écart-type global et calcul de SCR	81
4.	Solvabilité de la CAAR sous la Directive Solvabilité II	84
5.	Limites du travail	85
	Synthèse	86
	Conclusion	87
	CONCLUSION GENERALE	89
	BIBLIOGRAPHIE	92
	ANNEXES	97