

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Ecole Supérieure du Commerce-Kolea
ESC

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de
Master en Sciences Financières et commerciales**

Option : Monnaie, Finance et Banque

Thème:

**Les déterminants de la qualité
des assurés en assurance
automobile**

Élaboré par :

Mlle Asma Selamnia

Encadreur :

Dr. Billel Benilles

2017/2018

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPOULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Ecole Supérieure du Commerce-Kolea

ESC

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de
Master en Sciences Financières et commerciale**

Option : Monnaie, Finance et Banque

Thème:

**Les déterminants de la qualité
des assurés en assurance
automobile**

Élaboré par :

Mlle Asma Selamnia

Encadreur :

Dr. Billel Benilles

2017/2018

Dédicaces

Merci mon dieu de m'avoir donné le courage d'aller jusqu'au bout.

Je dédie ce travail que j'ai accompli avec tant de passions à toutes les personnes qui m'ont soutenu depuis mon succès au bac jusqu'à aujourd'hui et en particulier :

Aux deux êtres les plus chers au monde : mon Père et ma Mère qui m'ont soutenu durant tout mon cycle scolaire et je les remercie infiniment pour leur aide matérielle et morale qu'ils m'ont apportée pour me voir un jour arriver à ce but ;

A mon frère unique ZAKARIA et mes sœurs CHAIMA, MAYSSA, ISRA.

A mon très cher ami ABDELGHANI qui a toujours été à mes côtés et qui n'a jamais cessé de me soutenir pour réussir à mes études.

A toutes mes amies, tous ceux qui m'ont aidé et contribué à la réalisation de ce travail, et tous ceux qui m'ont encouragé et soutenu dans les moments les plus durs.

ASMA

Remerciements

Je tiens d'abord à remercier le bon dieu de m'avoir donné le courage et la patience afin de réaliser ce modeste travail.

Un témoignage de la plus profonde gratitude et une noble reconnaissance à mon promoteur Mr. Benilles Billel, pour avoir été patient avec moi, pour ses conseils et sa disponibilité.

Je présente aussi mon véridique remerciement à Mr. Boughada Djallel : directeur de l'agence SAA 1507 (Bir-Mourad-Rais), pour m'avoir accueilli dans cette agréable agence. Mes profonds remerciements vont aussi à tous le personnel de la SAA ; agence 1507, pour la bonne collaboration et tous les efforts pour m'aider à achever ce travail, pour les conseils qu'ils ont pu me prodiguer pendant la période du stage.

J'adresse mes vifs remerciements à Mr. Mehireche Moussa : doctorant à l'ENSSEA, pour sa serviabilité et son soutien.

Je tiens à remercier également tous les membres de jury qui sont accepté d'évaluer ce travail.

Et dans le souci de n'oublier personne, que tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin, que ce soit par leur amitié ; leurs conseils et leur soutien moral, ma profonde gratitude pour tous le monde.

Enfin, j'espère que mon travail soit à la hauteur des attentes de mes professeurs.

Liste des tableaux

Chapitre II	
Tableau n° II.1 : le volume des primes en assurance automobile durant 13 exercices.	62
Tableau n° II.2 : l'évolution des accidents de la route en Algérie.	64
Tableau n° II.3 : l'indemnisation du marché des assurances automobile.	65
Chapitre III	
Tableau n° III.1 : répartition des individus en fonction du groupe observé et du groupe prédit: n_{11} , n_{12} , n_{21} , n_{22} : effectifs partiels.	76
Tableau n° III.2 : l'identification des variables utilisées dans la modélisation.	78
Tableau n° III.3 : La description de l'échantillon.	83
Tableau n° III.4 : Répartition des effectifs selon le sexe.	83
Tableau n° III.5 : Répartition des sinistres selon le sexe de l'assuré.	85
Tableau n° III.6 : La composition du portefeuille selon l'âge de l'assuré.	86
Tableau n° III.7 : Répartition des sinistres selon l'âge de l'assuré.	87
Tableau n° III.8 : Composition du portefeuille selon l'âge du permis.	88
Tableau n° III.9 : Répartition des sinistres selon l'âge du permis.	90
Tableau n° III.10 : La composition du portefeuille selon la variable âge du véhicule.	91
Tableau n° III.11 : Répartition des sinistres selon l'ancienneté du véhicule.	93
Tableau n° III.12 : la composition du portefeuille selon la puissance fiscale.	94
Tableau n° III.13 : Répartition des sinistres selon la puissance fiscale du véhicule.	95
Tableau n° III.14 : Composition du portefeuille selon l'usage du véhicule.	96
Tableau n° III.15 : Répartition des sinistres selon l'usage du véhicule.	97
Tableau n° III.16 : La composition du portefeuille selon les garanties choisie.	98
Tableau n° III.17 : Répartition des sinistres selon les garanties choisies.	99
Tableau n° III.18 : les résultats du test des ratios de vraisemblance.	102
Tableau n° III.19 : Les résultats de la méthode pas à pas	103

Liste des Tableaux

Tableau n° III.20 : le modèle final de la qualité des assurés en assurance automobile.	104
Tableau n°III.21 : Table d'affectation des assurés.	105

Liste des figures

Chapitre III	
Figure n°III.1 : Modèle de régression linéaire multiple.	70
Figure n° III.2 : Modèle de régression logistique multiple.	70
Figure n° III.3 : La courbe logistique.	71
Figure n ° III.4 : Répartition de les effectifs selon le sexe.	84
Figure n°III.5 : Répartition des sinistres selon le sexe de l'assuré.	85
Figure n° III.6 : Répartition de la population selon la variable âge de l'assuré.	86
Figure n° III.7 : la répartition des sinistres selon l'âge de l'assuré.	87
Figure n° III.8 : La composition de portefeuille selon l'ancienneté du permis.	89
Figure n° III.9 : Répartition des sinistres selon l'âge du permis.	90
Figure n° III.10 : La composition du portefeuille selon l'âge du véhicule.	92
Figure n° III.11 : Répartition des sinistres selon l'âge du véhicule.	93
Figure n° III.12 : la composition du portefeuille selon la puissance fiscale.	94
Figure n° III.13 : Répartition des sinistres selon la puissance fiscale du véhicule.	95
Figure n° III.14 : composition du portefeuille selon l'usage du véhicule.	97
Figure n° III.15 : Répartition des sinistres selon l'usage du véhicule.	98
Figure n° III.16 : composition du portefeuille selon les garanties choisies.	99
figure n°III.17 : Répartition des sinistres selon les garanties choisies.	100

Liste des abréviations

BDG : bris de glace.

CAAR : Compagnie Algérienne d'Assurance et de Réassurance.

CAAT : Compagnie Algérienne des Assurances.

CNA : Conseil National des Assurances

CNMA : Caisse Nationale de Mutualité Agricole.

CRM : coefficient réduction-majoration.

DASC : dommages avec ou sans collision.

DC : dommages collision

DR : défense et recours.

IARD : assurance incendie-accident-risques divers.

IDA : Indemnisation Directe de l'Assuré.

IPP : Incapacité partielle ou permanente.

MAATEC : Mutuelle Assurance Algérienne des Travailleurs de l'Education et de la Culture.

PT : personnes transportées.

RC : responsabilité civile.

SA : société anonyme.

SAA : société national des assurances.

SAM : société d'assurance mutuelle.

VIV : vols et incendies.

VNM : théorie d'utilité Von Neumann et Morgentein.

VTM : véhicule terrestre à moteur.

Sommaire

INTRODUCTION GENERALE	A
CHAPITRE I : GENERALITES SUR L'ACTIVITE DES ASSURANCES	1
SECTION 1 : LES BASES TECHNIQUES DE L'ASSURANCE.....	2
SECTION 2 : LE CONTRAT D'ASSURANCE.....	15
SECTION 3 : LA DEMANDE D'ASSURANCE ET LES PROBLEMES D'INFORMATION.....	24
CHAPITRE II : L'ASSURANCE AUTOMOBILE ET SA TARIFICATION	38
SECTION 1 : GENERALITES SUR L'ASSURANCE AUTOMOBILE	39
SECTION 2: LA TARIFICATION EN ASSURANCE AUTOMOBILE.....	54
SECTION 3 : L'ASSURANCE AUTOMOBILE EN ALGERIE	60
CHAPITRE III : ETUDE DE LA QUALITE DES ASSURES AUTOMOBILE EN ALGERIE.....	68
SECTION 1 : LA METHODE DE LA REGRESSION LOGISTIQUE	69
SECTION 2 : PRESENTATION ET ANALYSE DESCRIPTIVE DE L'ECHANTILLON	77
SECTION 3 : DETERMINATION DE LA QUALITE DES ASSURES DE LA BRANCHE AUTOMOBILE EN ALGERIE.....	101
CONCLUSION GENERALE	106

Résumé

L'assurance est un secteur important dans l'économie, qui s'est considérablement développé de nos jours, suite aux besoins de l'homme qui ne cessent d'évoluer, et l'engagement de l'Algérie dans l'ère de l'économie de marché, ce qui a provoqué la libération de l'économie, la privation des entreprises publiques et l'arrivée des sociétés étrangères, ces dernières ont accentué la concurrence sur le marché algérien, de ce fait, la survie des compagnies d'assurance n'est possible que pour les firmes qui prouvent leur compétitivité en termes de tarif.

Or, le prix n'est pas le point fort en termes de critères de tarification au sein des compagnies d'assurance algériennes, pour le calcul du tarif de l'assurance automobile; les assureurs retiennent plusieurs éléments qui entrent en ligne. Ces derniers servent à déterminer le risque que présentent les assurés, et ce n'est pas le cas en Algérie.

L'objet de cette recherche n'est pas de concevoir des formules d'assurance, ou de définir un modèle actuariel, mais il porte sur l'identification des critères de tarification déterminant le comportement des assurés au volant.

Pour cela, le choix a été porté sur les résultats d'une application pratique basée sur des données d'un portefeuille de production automobile de la compagnie d'assurance SAA, dans le but d'expliquer le phénomène des accidents automobile en Algérie sur la base d'un modèle statistique.

Les résultats de l'ajustement du modèle initial sur la base du test de la vraisemblance ont également montré que l'usage de véhicule et les garanties souscrites par l'assuré ont un impact significatif sur le comportement et la qualité des assurés automobile. Dans une deuxième étape, on a appliqué la méthode pas à pas pour déterminer les modalités les plus significatives expliquant la qualité des assurés, et on a trouvé que les assurés ayant souscrits une police d'assurance « tous risques » ou une police du type « dommages collision » et possèdent un véhicule du type affaire, sont moins prudents au volant. De ce fait, ces critères doivent être pris en considération lors de la détermination de la prime d'assurance automobile.

Mots clés :

Assurance automobile, prime d'assurance, critère de tarification, la qualité de l'assuré, accident, mesure de risque.

Abstract

Insurance is an important sector in the economy, which has developed considerably today, following the needs of the man who are constantly evolving, and the commitment of Algeria in the era of market economy, which has led to the liberation of the economy, the privatization of state-owned enterprises and the arrival of foreign companies, who have increased the competition on the Algerian market, thus the survival of insurance companies is only possible for firms that prove their competitiveness in terms of tariff.

However, the price is not the strong point in terms of pricing criteria within Algerian insurance companies, for the calculation of the car insurance rate; insurers retain several elements that come online. These are used to determine the risk posed by policyholders, and this is not the case in Algeria.

The purpose of this research is not to design insurance formulas, or to define an actuarial model, but it focuses on the identification of the pricing criteria determining the behavior of the policyholder while driving.

To attain this purpose, the choice was focused on the results of a practical application based on data from a car production portfolio of SAA insurance company, in order to explain the phenomenon of automobile accidents in Algeria on the basis of a statistical model.

The adjustment results of the initial model on the basis of the likelihood test have also shown that the use of the vehicle and the guarantees subscribed by the policyholder have a significant impact on the behavior and quality of the insured car. In a second step, the stepwise method was used to determine the most significant modalities explaining the quality of the automobile policyholder, and it was found that the policyholders who took out an "all risk" insurance policy or "collision damage" and own a business-type vehicle, are less cautious driving. As a result, these criteria must be taken into consideration when determining the car insurance premium.

Key words:

Auto insurance, insurance rating, pricing criteria, the quality of the policyholder, accident, risk measurement.

Introduction générale

Introduction générale

Dès ses premiers temps d'existence, l'homme n'a pas cessé d'être exposé à différents risques, ainsi, le besoin de sécurité est universel chez l'être humain de tout temps, car l'homme a toujours cherché à protéger sa personne et ses biens contre les aléas du sort. Et les progrès économiques et sociaux, ainsi que la multiplication de ses aléas ont donné toute son acuité à l'assurance qui s'inscrit dans cette recherche ancestrale de protection.

L'assurance est née avec une logique de charité d'abord, puis une logique d'association pour arriver enfin à une logique indemnitaire et cela avec le développement du commerce maritime. Cette notion est devenue plus importante avec les nouvelles données du développement qu'a connues le monde dans les différents domaines pour obtenir aujourd'hui tout un marché, appelé marché des assurances.

L'assurance joue, à cet égard, un rôle central. Comme le déclarait HENRY FORD au tournant du XX^e siècle : *"New York n'est pas la création des hommes, mais celle des assureurs. Sans les assurances, il n'y aurait pas de gratte-ciel, car aucun ouvrier n'accepterait de travailler à une pareille hauteur, en risquant de faire une chute mortelle et de laisser sa famille dans la misère. Sans les assurances, aucun capitaliste n'investirait des millions pour construire de pareils immeubles, qu'un simple mégot de cigarettes peut réduire en cendres. Sans les assurances personne ne circulerait en voiture à travers les rues. Un bon chauffeur est conscient de ce qu'il court à chaque instant le risque de renverser un piéton"*¹. C'est vrai, ce n'est qu'un simple exemple des produits d'assurance, mais ça n'empêche pas de conclure que l'assurance joue un rôle primordial dans les économies mondiales.

L'Algérie connaît vers la fin des années 80, une série de réformes très importantes visant à introduire la transition d'une économie administrée à une économie de marché. A cette transition, l'Algérie a enregistré une diversité, en nombre et en genre de sociétés d'assurance.

L'implication de l'assurance dans l'économie algérienne se traduit par l'ampleur des contrats d'assurance, dans lesquels le contrat d'assurance automobile plus connue auprès du public figure au premier rang, étant plus visible et plus utilisée, globalement la tendance est nettement en faveur de cette branche traditionnelle. L'assurance automobile représente une

¹ Gérard Valin, « *Gestion des entreprises d'assurance* », Edition Dunod, Paris, 1983, P18

part très importante de l'activité des assureurs et constitue le marché le plus important de l'assurance dommage.

On s'est intéressé au sujet car il touche des points sensibles. D'abord les assureurs occupent une place centrale dans le débat économique et social, qui va permettre de mieux cerner l'organisation du secteur de l'assurance et révéler les performances économiques et financières du monde de l'assurance en démontrant ainsi les différents rôles joués par ce secteur.

En outre, parce que l'assurance automobile « le poumon de l'assurance en Algérie » est le produit phare de l'assurance algérienne qui représente 56% de la production totale du marché des assurances en 2017, avec une part de marché très importante, cette branche représente environ 55% du chiffre d'affaires des compagnies d'assurance selon le Conseil National des Assurances (CNA).

Or, la tarification chez les compagnies d'assurances algériennes ne suit pas les normes internationales en termes de critères de tarification, car pour le calcul du tarif de l'assurance automobile, les assureurs retiennent plusieurs éléments qui entrent en ligne, et qui permettent à l'assureur une juste appréciation du risque afin d'éviter les problèmes d'une information incomplète. Le système de tarification automobile utilisé en Algérie, instauré en 1974, se base essentiellement sur le genre et l'usage du véhicule, la puissance fiscale, et d'un système bonus-malus pour la responsabilité civile, appliqué selon la même règle à tous les assurés par toutes les compagnies d'assurance, malgré que chaque assuré a son propre profile de risque. Ce qui risque de mettre les compagnies d'assurance face à une situation de plus en plus critique.

Cette étude permet également aux assureurs d'évaluer correctement le montant des primes pour pouvoir honorer ses engagements, car, chaque compagnie d'assurance doit établir une tarification qui idéalement reflète le potentiel des coûts qu'elle devra assumer pour les sinistres de son portefeuille.

La branche automobile en Algérie ne cesse d'enregistrer des déficits presque chronique vu l'importance des dégâts des sinistralités, en termes de fréquence ou en terme de montants, ce qui a poussé le gouvernement Algérien a étudié de nouvelles mesures contre les accidents pour stopper l'hécatombe. De ce fait, l'étude de la qualité des assurés automobile en Algérie

est une contribution à l'amélioration du système de tarification, afin de garantir la pérennité des compagnies d'assurance.

Le but de ce travail est d'étudier et de rechercher les critères de tarification de prime d'assurance automobile en Algérie les plus pertinents en matière du risque et de sa couverture afin d'ajuster les primes individuelles selon le degré de risque intrinsèque, de sorte que chaque assuré paye une prime proportionnelle à son degré de risque et que l'assureur soit financièrement équilibré.

La spécificité de l'activité des assurances, l'asymétrie d'information et l'inversion du cycle de production, nous amènent à poser la question principale suivante :

« Quels sont les déterminants de la qualité des assurés en branche automobile ? »

Afin de traiter cette problématique, il faut répondre aux questions suivantes :

- Qu'est ce que l'assurance ? et quelles sont ses bases techniques ?
- Quelles sont les particularités de l'industrie assurantielle et l'importance du rôle qu'elle joue sur l'économie d'un pays ?
- Qu'est ce que l'assurance automobile ? et quels sont les principes de base de sa tarification ?
- Comment expliquer l'égalité des contrats des assurés qui n'ont pas le même risque ?
- Quels sont les critères de tarification ? Quel est l'intérêt et l'utilité de ses critères ?
- Est-ce que la prime d'assurance automobile en Algérie reflète et compense exactement le risque des assurés ? Quels sont dans ce cas les critères de tarification qui doivent être pris en compte lors de la détermination de cette prime ?

La question centrale et les questions secondaires peuvent trouver leurs réponses dans les hypothèses suivantes :

- L'assurance joue un rôle primordial dans la conception de stratégies de développement d'un pays. Une telle activité est extrêmement liée à la notion de risque et de sa couverture.
- La probabilité de provoquer un accident diffère d'un assuré à un autre, de ce fait, les contrats d'assurance automobile ne doivent pas être égaux.

- La non optimalité de système de tarification automobile en Algérie, par conséquent, la prime d'assurance automobile ne reflète pas tout le risque qu'elle représente parce qu'il y a des critères intuitifs propres au véhicule comme son ancienneté, sa puissance...etc. ainsi que des critères liés Au conducteur comme sa région de circulation, le sexe du conducteur...etc. ces critères ne sont pas pris en considération lors de la détermination de la juste valeur de cette prime.

Ce travail s'appuie sur de nombreux outils méthodologiques. La recherche documentaire a permis de former un cadre théorique de l'étude. La collecte de données statistiques auprès de certaines institutions comme le CNA (Conseil National des Assurances) a contribué à l'analyse de l'évolution du marché de l'assurance automobile en Algérie. Enfin, pour traiter les données collectées, nous avons en recours au logiciel SPSS d'analyse économétrique.

Cette étude présente un double intérêt. L'aspect théorique, permettra de mieux appréhender la théorie de l'assurance en général et l'assurance automobile en particulier. L'aspect pratique, nous permettra de déterminer de façon économétrique les critères de tarification qui reflètent exactement la qualité des assurés.

Pour cela, nous avons subdivisé notre travail en trois chapitres, le premier est consacré à l'étude théorique de l'assurance en mettant en évidence, dans une première section, les bases techniques de l'assurance, puis, l'étude du contrat d'assurance en deuxième section, enfin en troisième section, l'étude de la demande d'assurance et les problèmes d'information.

Le deuxième chapitre intitulé « l'assurance automobile et sa tarification », son objet est de présenter en première section l'assurance automobile, après dans une deuxième section la tarification en assurance automobile, et en troisième section l'assurance automobile en Algérie.

Le troisième chapitre intitulé « l'étude de la qualité des assurés automobile en Algérie ». En premier lieu dans la section méthodologie de la régression logistique, en deuxième lieu la présentation et l'analyse descriptive des données, enfin, la troisième section est dédié à la présentation et l'analyse des résultats de notre modèle de régression.

Chapitre I

Généralités sur l'activité des

assurances

CHAPITRE I : Généralités sur l'activité des assurances

Introduction

Les besoins sont à l'origine de l'assurance. En effet, les hommes ont de tout temps éprouvé un besoin de protection à l'égard de tous les dangers qui menacent : Leur intégrité physique, leurs revenus, leur patrimoine.

D'une manière générale, l'assurance est une technique qui trouve son fondement dans un esprit de solidarité qui pousse les individus à s'unir pour mieux se défendre d'un péril commun contre lequel chacun pris isolément s'avère impuissant à lutter.

Dans ce premier chapitre, nous tacherons d'apporter un éclaircissement sur le champ de l'étude par une présentation des fondements sur lesquels se base l'assurance.

Plus largement, ce présent chapitre s'articule autour de trois sections, la première sera consacrée à l'étude de l'approche théorique de l'assurance où nous allons exposer d'abord les différents concepts et notions de base qui nous serviront tout au long de notre travail, ensuite nous allons présenter dans une deuxième section le contrat d'assurance et ses bases techniques. Enfin, dans une troisième section, on va étudier la demande d'assurance et les problèmes d'information.

Section 1 : les bases techniques de l'assurance

L'assurance fait aujourd'hui totalement partie de notre cadre de vie quotidien. Souscrire un contrat d'assurance est devenu un acte naturel chez la plupart des personnes désirant se prémunir des pertes financières entraînées par la réalisation casuelle d'un événement entraînant des conséquences fâcheuses (incendie, vol, accident, maladie, etc.).

Cependant, bien que l'assurance soit désormais au concept familier pour très grand nombre d'individus, bien souvent, peu en ont une idée « claire et distincte », dans la mesure où ils ignorent la plupart des mécanismes qui entrent en jeu dans la réalisation d'une opération d'assurance.

Cette section fait le point sur les principales notions rattachées au concept d'assurance et vis à expliciter les différents mécanismes et à identifier les différents acteurs à l'œuvre dans ce secteur.

1-1. Définition de l'assurance

L'assurance est un **mécanisme de partage du risque** qui permet aux personnes et entreprises ayant subi une perte d'être partiellement dédommagées. Différentes disciplines scientifiques s'intéressent à l'assurance, en focalisant leur analyse sur des facettes différentes :

- Vue par les **économistes**, l'assurance est un mécanisme qui permet aux acteurs ayant une aversion pour les pertes de transférer la composante financière d'un risque vers un ensemble d'acteurs, plus importants en taille, pouvant jouer au « jeu des grands nombres », et donc pouvant adopter une attitude plus neutre face au risque. En désignant *ex ante* la partie qui fournira une compensation si un accident devait se produire, l'assurance permet d'accélérer le processus de dédommagement et réduire les coûts de transaction.¹
- Vue par les chercheurs en **science politique**, l'assurance est décrite comme une *technologie sociale de justice*, un instrument utilisé pour permettre la sécurité sociale. Il permet de s'éloigner d'une approche des risques basée sur l'imputation des

¹ Pozzana T. « *Gestion du risque & Assurance d'entreprise* ». Numéro 2015-01 de la collection *Regards sur la sécurité industrielle*, Fondation pour une culture de sécurité industrielle, Toulouse, France 2015.

responsabilités pour les accidents pour aller vers une approche de mutualisation, basée sur la solidarité et la réparation des dommages.¹

- Vue par les **juristes**, L'assurance est le contrat par lequel une partie, dénommée le souscripteur se fait promettre par une autre partie, dénommée l'assureur, une prestation en cas de réalisation d'un risque, moyennant le paiement d'un prix appelé prime ou cotisation.²

Par ailleurs, plusieurs auteurs ont donné des définitions plus précises au concept d'assurances :

La définition **d'Albert Chaufeton** : « *l'assurance est la compensation des effets du hasard par la mutualité organisée les lois de la statistique* ³ ».

Selon l'économiste **Fourastie** : « *l'assurance est l'opération par laquelle un individu, moyennant une cotisation, la prime, acquiert pour un tiers, un droit à prestation en cas de réalisation d'un risque, cette indemnité étant versée par une entreprise ou un organisme qui, prenant en charge un ensemble de risque, les compense conformément aux lois de la statistique* ⁴ ».

M. Joseph Hémard, illustrateur français, a donné de l'assurance la définition suivante : « *L'assurance est une opération par laquelle une personne, l'assuré, se fait promettre, moyennant une rémunération (la prime), pour lui ou pour un tiers, en cas de réalisation d'un risque, une prestation par une autre partie, l'assureur, qui prenant en charge un ensemble de risques, les compense conformément aux lois de la statistique* ⁵ ».

Cette définition nous ramène à la relation contractuelle entre deux parties, assureur et assuré, physique ou morale. Il y a parfois intervention d'un tiers qui percevra la prestation : ce sera le « bénéficiaire ».

¹ Pozzana T, op.cit. P 13

² Yvonne LAMBERT-FAIVRE. « *Droit des assurances* », 10^{ème} édition .ED DALLOA DELTA 1999.

³ CHAUFETON A : les assurances : études théoriques et pratiques, paris, 1884. Inspiré dans « les assurances dans un système islamique », MOHAMMED BOUDJELAL, *professeur d'économie à l'université de M'silla- Algérie professeur visiteur à l'EM Strasbourg- France* ; P5

⁴ Dictionnaire général des assurances.

⁵ CUILBAULT F, ELIASHBER C, LATRASSE M. « *les grands principes de l'assurance* », 6^{ème} édition, ED L'ARGUS et l'assurance, paris 2003, P49.

L'assurance est une opération organisée, comportant des éléments et des règles techniques. Quatre éléments apparaissent dans la définition de **M.Hémard** : le risque, la prime, la prestation de l'assureur et la compensation.

Malgré la diversité des définitions de l'assurance, cette dernière nous conduit à comprendre un seul principe. Il s'agit de celui de garantir (à travers une prestation) la personne exposée au risque (assuré ou souscripteur) par une autre personne (assureur) moyennant le versement d'une somme d'argent dite prime d'assurance.

1-2. Les parties engagées au sein d'une opération d'assurance

De la définition qui a été donnée ci-dessus de l'assurance, il ressort que cinq parties entrent en jeu au sein d'une opération d'assurance :

1-2-1. l'assuré

La personne dont la vie, l'intégralité physique, les biens ou la responsabilité sont en cas de sinistre garantis, et ce dans les conditions du contrat moyennant le paiement d'une somme d'argent (prime ou cotisation).

1-2-2. le souscripteur

Le souscripteur ou preneur d'assurance (Policy holder) ou titulaire du contrat, la personne physique ou morale qui signe la police d'assurance (le contrat d'assurance) et s'engage à payer la prime à l'assureur. Souvent c'est l'assuré lui-même qui souscrit un contrat pour son propre compte.

1-2-3. le bénéficiaire

Il s'agit de la personne qui est définie dans le contrat comme pouvant avoir droit à une prestation en cas de réalisation du risque.

1-2-4. le tiers

Les tiers sont les personnes qui n'ont eu aucun contact direct avec l'assureur avant la survenance d'un sinistre, mais qui bénéficient des prestations de l'assureur après la réalisation dudit sinistre.

On distingue trois types de tiers:¹

- La victime : c'est-à-dire la personne physique ou morale qui a subi directement le dommage, matériel (perte, incapacité...) ou corporel (maladie, décès...). Par victime on entend aussi les passagers (membre ou non de la famille) pouvant subir un préjudice ;
- Les ayants droit : c'est-à-dire les personnes qui, en cas de décès de la victime, ont droit à obtenir réparation du préjudice subi du fait de décès : par exemple, le conjoint, les enfants ;
- Les « tiers subrogés » : c'est-à-dire les personnes ou organismes qui ont droit à obtenir le remboursement des sommes versées à la suite de l'accident soit à la victime, soit à des ayants droit : par exemples, une caisse de sécurité sociale.

1-2-5. L'assureur

L'assureur est souvent défini comme « un organisme habilité à pratiquer des opérations d'assurances dans certaines branches de l'assurance, qui organise la mutualisation des risques au sein de la communauté des assurés et qui s'engage, en cas de réalisation de ces risques, à couvrir les pertes financières éventuelles de ses assurés dans la limite de la convention (contrat d'assurance) qu'ils ont fixé ensemble »². Il s'agit généralement d'une société commerciale, ou d'une société civile (mutuelle).

1-3. Le principe d'inversion du cycle de production

Le principe qui particularise le secteur des assurances par rapport aux autres secteurs est l'inversion de son cycle de production. D'ordinaire un produit peut être évalué avant la vente ; le coût de production précède la consommation. Au contraire, dans l'assurance qui a pour objet essentiel la couverture de risque, le prix de revient ne peut pas être connu qu'à posteriori, puisque l'assureur perçoit sa rémunération (prime) avant d'effectuer sa prestation, et parce que cette dernière n'intervient que dans l'avenir et dépend de la réalisation des sinistres. La vente de sécurité précède nécessairement l'établissement du coût exact de production.

¹ <http://www.constat-amiabe.com>: consulté le 12/11/2017 à 10H

² <http://www.assurance-et-mutuelle.com> : consulté le 15/11/2017 à 14H

Cette inversion engendre des avantages de trésorerie vu que l'assureur perçoit la prime avant de réaliser sa prestation en cas de sinistre. Cependant en vendant la promesse d'indemnisation, l'assureur ne peut pas évaluer avec exactitude le montant éventuel de l'indemnité à verser (le coût réel de sinistre) en cas de réalisation de risque garanti. Cela constitue l'inconvénient de principe d'inversion du cycle de production.

L'inversion du cycle de production implique aussi la nécessité, pour les assureurs, de constituer des provisions afin d'être en mesure de faire face à leurs engagements futurs.

1-4. Les éléments d'une opération d'assurance

A partir de définitions qui ont été données ci-dessus de l'opération d'assurance, cinq notions s'y rattachant méritent d'être explicitées :

1-4-1. le risque

S'il n'y a pas de risque, il n'y a pas d'assurance. Le risque est le phénomène qui est la raison d'être de l'assurance. En d'autre terme, c'est la matière première d'une opération d'assurance.

Le mot « risque » en assurance recouvre plusieurs notions :

- Il désigne l'objet assuré : la chose qui fait l'objet de la garantie de l'assurance (un bâtiment, une automobile), on parle alors de « risque-objet »;
- Il est utilisé en matière de tarification : on parle de risque industriel, de risque du particulier, de risque automobile, etc. ;
- Il correspond à l'événement assuré (une maladie, un incendie, un vol, le décès,...): on parle alors de « risque-cause ».

La compréhension de l'assurance, passe tout d'abord par la détermination du risque assurable, qui est défini comme étant « un préjudice dû à un événement aléatoire mutualisable, que ni l'assureur ni l'assuré n'a intérêt à voir se réaliser »¹. En d'autre terme, le risque est l'événement dommageable contre l'arrivée duquel on cherche à se prémunir. Selon cette définition, ce n'est pas tous les risques qui sont assurables. En effet, seuls les événements revêtant trois caractères pourront être assurés :

- 1^{er} caractère : l'événement doit être futur (le risque ne doit pas être déjà réalisé) ;

¹ Daniel ZAJDENWERBER, « *Economie et Gestion de l'Assurance* », Edition Economica, 2006, P10.

- 2^{ème} caractère : il doit y avoir incertitude. On parle d'événement aléatoire, c'est-à-dire qui dépend du hasard. L'incertitude, ou aléa, réside dans deux points :
 - Soit dans la survenance de l'événement : l'événement qui surviendra ne peut être reconnu s'il s'agira de l'incendie ou du vol ;
 - Soit dans la date de survenance de l'événement : la date de décès est méconnue.
- 3^{ème} caractère : l'arrivée de l'événement ne doit pas dépendre exclusivement de la volonté de l'assuré.

Outre ces trois caractères, il doit s'agir d'un risque dont l'assurance n'est pas prohibée, c'est-à-dire le risque doit correspondre à un événement ou un « objet » dont la légalité est incontestable. les interdictions varient selon les pays.

On conclure, le risque assurable est un événement futur, incertain et ne dépendant pas exclusivement de la volonté de l'assuré ; ou un événement certain mais dont la date de survenance est inconnue.

1-4-2. la prime ou cotisation

La prime ou cotisation est la contribution que l'assuré ¹ à l'assureur en échange de la garantie qui lui est accordée. Il s'agira donc de la contrepartie de la sécurité offerte².

La prime correspond principalement au coût du risque auquel il convient d'ajouter les frais de fonctionnement de l'assureur (distribution et gestion) et les taxes éventuelles.

On distingue dans la prime deux parties qui sont :

- La partie qui correspond à La prime brute et qui représente le coût statistique du risque garanti et se calcule en fonction de l'intensité et de la fréquence du risque que l'assureur a pu évaluer tout au long de son expérience ;
- La partie qui correspond à la prime pure (nette) qui comprend la prime brute, les frais de l'assureur et les taxes.

$$\text{PRIME} = \text{Coût du risque} + \text{Frais de fonctionnement de l'assureur} + \text{Taxes}$$

¹ Le terme « assuré » désigne le « souscripteur » : on dit également le contractant, c'est-à-dire celui qui s'engage vis-à-vis de l'assureur.

² André Martin, « techniques d'assurance », 3^{ème} édition DUNOD, paris, 2014, p35

Elle est le produit d'un calcul complexe, assuré par les spécialistes de l'actuariat et qui repose sur des statistiques avec lesquelles on détermine la probabilité de réalisation d'un événement.

La prime est bien distincte de la cotisation. La prime est le coût à payer par l'assuré pour bénéficier d'une garantie fournie par une compagnie d'assurance dont le statut est commercial. La contribution du souscripteur est généralement déterminée à forfait ; il s'agit alors d'une prime fixe qui ne peut, en principe, être modifiée en cours de validité du contrat sans le consentement du souscripteur. Lorsque l'organisme d'assurance est une société mutuelle ou à la forme mutuelle, la prime s'appelle « cotisation ». Cette dernière peut être fixe¹ ou variable. Les sociétés mutuelles et certaines sociétés à forme mutuelle pratiquent le système de « la cotisation variable », avec paiement d'une cotisation pouvant donner lieu, soit au versement complémentaire d'un rappel de cotisation (si les sinistres ont coûté plus cher que prévu), soit à un remboursement appelé « ristourne » dans le cas contraire.

Quelle que soit la forme de l'organisme d'assurance, qu'il soit à but lucratif ou non, les cotisations doivent être suffisantes pour faire face :

- Au coût des sinistres survenus dans l'année ;
- A tous les frais (d'acquisition, de gestion, d'encaissement) exposés par l'organisme assureur.

1-4-3. la prestation de l'assureur

La prestation est la somme d'argent que l'assureur a l'obligation de verser en cas de réalisation du risque garanti. Cette somme d'argent est versée soit :

- Au souscripteur, par exemple en assurance incendie ;
- A tiers, par exemple en assurance de responsabilité² ;
- Au bénéficiaire, par exemple en assurance vie (en cas de décès).

En pratique, il convient de distinguer deux sortes de prestations³ :

- Des indemnités qui sont déterminées après la survenance du sinistre, en fonction de son importance, c'est-à-dire dans la limite des montants assurés et

¹ Dans le cas d'assurance-vie, la cotisation est toujours fixe.

² Les assurances de responsabilités garantissant les dommages que l'assuré peut occasionner à des tiers.

³ François Couilbaut, Constant Eliashberg. Op.cit. P55

du préjudice effectivement subi. Ce type de prestation est appliqué dans le cas des assurances de dommages ;

- Des prestations forfaitaires qui sont déterminées à la souscription du contrat, avant la survenance du sinistre (par exemple : assurance vie). Ces prestations forfaitaires se traduisent par le versement d'un capital, ou d'une rente ou encore d'une somme par jour.

1-4-4. la compensation au sein de la mutualité

L'ensemble des personnes assurées contre un même risque et qui cotisent pour faire face à ses conséquences constitue une mutualité. L'assurance est donc l'organisation de la solidarité entre les gens assurés contre la survenance du même type d'événement.

Selon le principe, si le risque s'aggrave, le tarif des contrats augmente, si le risque diminue, le tarif baisse. Si les assurés « fraudent » (en ne déclarent pas la gravité de leurs risques ou en exagérant l'importance d'un sinistre, par exemple), c'est l'ensemble de la communauté qui sera pénalisée. L'idée de compensation au sein de la mutualité implique que tous les membres de cette mutualité soient traités sur un pied d'égalité, c'est-à-dire avec équité.

1-4-5. le sinistre

Le sinistre est la réalisation de l'événement dommageable prévu et garanti par le contrat¹. C'est le mot utilisé dans le vocabulaire juridique du droit des assurances, pour désigner toutes circonstances prévues au contrat d'assurance² comme, le vol, l'incendie, le décès du souscripteur ou d'un tiers ou un naufrage, dont la survenance génère pour la compagnie d'assurance l'exécution de la prestation convenue.

1-5. Le rôle de l'assurance

Tout le monde s'accorde à dire que l'assurance joue un rôle non négligeable voire très important dans la société contemporaine. Nous citerons les fonctions importantes de l'assurance tant sur le plan social qu'économique.

¹ François Couilbaut, Constant Eliashberg. Op. cit. P107

² <https://www.dictionnaire-juridique.com>: consulté le : 12/1/2017 à 17H

1-5-1. le rôle social de l'assurance

La mission essentielle de l'assurance est d'apporter aux hommes cette sécurité dont ils ressentent le besoin. Elle les protège contre les risques du hasard qui les menace dans leur personne comme dans leurs biens et leur donne ainsi confiance dans l'avenir.

C'est une vente de sécurité au profit de l'action.

a. Fonction réparatrice de l'assurance

L'assurance permet d'indemniser les préjudices résultants de la réalisation des risques. Grâce à elle, la voiture endommagée sera réparée. Elle joue généralement ce rôle dans l'intérêt de l'assuré lui-même car elle lui permet de conserver l'équilibre de son patrimoine. Mais l'assurance est aussi utilisée pour garantir au tiers la réparation du préjudice dont il est victime. C'est le but essentiel des assurances de responsabilité obligatoire.

b. Fonction d'épargne

L'assurance vie peut aussi permettre à l'assuré de se constituer un capital ou une rente dans en bénéficiant des avantages de la fiscalité de l'assurance vie cumulés avec ceux liés à la transmission du patrimoine; elle joue alors une **fonction d'épargne**.

c. Fonction de prévention

Assurance et prévention sont étroitement liées, car ce sont deux formes de solidarité¹. Solidarité de l'assureur pour aider l'assuré à éviter un sinistre en le sensibilisant au risque, en le dissuadant de prendre des risques inconsidérés et incite les assurés à observer un comportement prudent afin d'éviter les sinistres.

d. Rôle de protection sociale

Les assurances privées jouent un rôle très important pour compléter le rôle de l'Etat dans le cadre de la protection sociale en matière de santé (complémentaire santé), et de retraite (contrat retraite). L'assurance concourt au bien-être social.

1-5-2. le rôle économique de l'assurance

¹ François Couilbaut, Constant Eliashberg. Op. cit. P47

Le secteur des assurances participe à l'ensemble des activités économiques de la société. Ce rôle peut se présenter comme suit :

a. L'assurance finance l'économie du pays (les placements des cotisations)

L'un des rôles essentiels attribué aux compagnies d'assurance et celui de mobilisateur de l'épargne. L'importance des fonds collectés par les sociétés d'assurance lui permet de s'investir. Dans l'attente de reverser ces sommes aux assurés sous formes d'indemnisation, les sociétés placent ces fonds sur les marchés financiers en achetant des titres émis par les entreprises en quête de financement. Ces titres sont représentatifs soit de capitaux propres (les actions), soit de dettes à long terme (les obligations). Ces placements contribuent donc au financement des entreprises.

b. L'assurance est un instrument de protection du patrimoine

L'assurance couvre le patrimoine économique en indemnisant les sinistrés à la valeur du dommage, elle prémunit l'assuré contre toute atteinte à son patrimoine et à la réparation de préjudices.

D'ailleurs, c'est le but des assurances de dommages. la reconstitution des biens détruits par un sinistre quelconque contribue massivement à la protection du patrimoine individuel et national.

c. L'assurance comme un moyen de crédit

L'assurance est un élément primordial pour les organismes de crédit. Pour bénéficier d'un crédit bancaire, le banquier exige une garantie qui peut se présenter sous forme d'une assurance par laquelle il garantit le remboursement à l'échéance et en cas d'insolvabilité. La possibilité du recours à l'assurance encourage les individus à solliciter des crédits, à acquérir des actifs et à investir pour l'avenir.

En substance, on peut dire que le rôle social et économique de l'assurance apparaît à plusieurs niveaux :

- La protection, la sécurité et le bien être des individus,
- La reconstitution du patrimoine, c'est-à-dire des biens détruits à la suite d'un sinistre,
- Le développement de l'esprit de l'entreprise à travers la prise en charge des risques ;
- Les facilités d'accès au crédit ;

- L'investissement des sommes encaissées par l'assureur qui est un important collecteur de l'épargne.

1-6. Les différentes branches de l'assurance

Les différentes branches du secteur de l'assurance peuvent être classifiées et regroupées au sein de catégories plus vastes. Ces catégories sont fondées sur la prise en compte de deux types de critères bien distincts :

- Le mode de gestion des primes ;
- Le principe d'indemnisation des sinistres.

1-6-1. Les branches de l'assurance classées en fonction du mode de gestion des primes

Un assureur a pour tâche de collecter les primes au sein de la mutualité des assurés afin de pouvoir procéder au règlement des sinistres.

Deux modes de gestion des primes sont possibles : la gestion par répartition ou la gestion par capitalisation.

Dans la gestion par répartition, les primes des assurés sont immédiatement (c'est-à-dire au cours du même exercice) réaffectées au paiement des sinistres. La gestion par répartition est donc l'application directe du principe de mutualisation.

La capitalisation, quant à elle, est un mode de gestion à long terme qui consiste à capitaliser les primes des assurés selon la méthode des intérêts composés. On parle alors de capitalisation financière, sachant qu'il existe aussi la capitalisation viagère (laquelle s'applique aux contrats d'assurance vie).

Les primes collectées par répartition constituent ce que l'on appelle techniquement les « provisions techniques » d'une société d'assurance, tandis que les cotisations gérées par capitalisation correspondent aux « provisions mathématiques » d'une compagnie d'assurance.

Cette différence dans le mode de gestion des primes a donné lieu à la distinction entre « Assurance Incendie-Accident-Risques Divers (IARD) » et « Assurance Vie ».

a. Assurances IARD

Les assurance IARD correspondent aux assurances dont les primes sont gérées par mode de répartition et regroupent :

- Les assurances de choses et de responsabilité, qui font partie des assurances de dommages ;
- Les assurances individuelles accident et les assurances de santé qui font partie des assurances de personnes.

b. Assurance Vie

Les assurances vie correspondent aux assurances dont les primes sont gérées par capitalisation. Cette branche regroupe toutes les assurances dont le risque lié à la durée de vie de l'assuré :

- L'assurance vie ;
- L'assurance décès ;
- L'assurance épargne ;
- L'assurance retraite ;
- L'invalidité ;
- L'incapacité...

1-6-2. Les branches de l'assurance classées en fonction du mode d'indemnisation des sinistres

En fonction de la nature du risque assuré, deux modes d'indemnisation s'offrent à un assureur pour procéder au règlement des sinistres de ses clients. En effet, l'assureur indemniser ses assurés en appliquant ou bien « le principe indemnitaire » ou bien le « principe forfaitaire ».

L'objectif du principe indemnitaire est de remettre l'assuré dans une situation identique à celle qui était la sienne avant la survenance du sinistre : la prestation de l'assureur est donc correspondre à la réparation la plus juste de préjudice subi, et ne pas être source d'enrichissement pour l'assuré. L'application de ce principe suppose une bonne concordance entre la valeur réelle du bien assuré et la valeur pour laquelle il est assuré.

Dans le cas où, pour procéder à l'indemnisation des sinistres de ses clients, l'assureur se voit soumis au « principe forfaitaire », il est alors tenu de verser au(x) bénéficiaire(s) les

montants prévus contractuellement. Les prestations forfaitaires voient donc leur montant déterminé à la souscription (et non pas au moment du sinistre) et ne nécessitent donc pas une évaluation du préjudice.

Cette différence dans le mode d'indemnisation des sinistres a donné lieu à la distinction entre « Assurances de Dommages » et « Assurances de Personnes ».

a. Assurance de Dommages

Les assurances de dommages correspondent aux assurances obéissant au principe indemnitaire en matière d'indemnisation de sinistres, et regroupent :

- Les assurances de choses (assurances qui préviennent l'assuré contre les pertes financières directes qu'il peut subir suite aux atteintes pouvant affecter les choses ou les biens qui lui appartiennent) ;
- Les assurances de responsabilités (assurances qui garantissent l'assuré contre les réparations qu'il peut devoir aux tiers, suite aux préjudices qu'il leur a causé et pour lesquels sa responsabilité a été engagée).

Les assurances de dommages ont toutes pour garantir le patrimoine de l'assuré.

b. Assurances de Personnes

Les assurances de personnes correspondent aux assurances soumises, selon le cas, au « principe forfaitaire ou indemnitaire » d'indemnisation des sinistres et rassemblent :

- Les assurances santé (accidents, maladie, invalidité, frais médicaux...) (principe indemnitaire) ;
- Les assurances vie (vie, décès, épargne, retraite...) (principe forfaitaire).

Les assurances de personnes ont, comme leur nom l'indique, toutes pour but de garantir la personne (et non son patrimoine, comme dans le cas des assurances dommages), en couvrant des risques déterminés et en assurant et le versement de sommes en cas de réalisation de ces risques.

Section 2 : Le contrat d'assurance

Un contrat est un accord entre deux ou plusieurs personnes qui s'engagent respectivement à faire quelque chose.¹

Cette section sera consacrée pour l'étude de contrat d'assurance à travers laquelle on verra la définition, les caractéristiques, le contenu et les étapes du contrat d'assurance, les obligations de l'assuré et de l'assureur et la fin d'un contrat d'assurance.

2-1. La définition d'un contrat d'assurance

Un contrat d'assurance est « une convention par laquelle une partie (le souscripteur) se fait promettre pour son compte ou celui d'un tiers par une autre partie (l'assureur) une prestation généralement pécuniaire en cas de réalisation d'un risque, moyennant le paiement d'une prime ou d'une cotisation »².

Les contrats d'assurance sont régis par Ordonnance n° 95-07 du 25 janvier 1995 (modifié par la loi 06-04) relative aux assurances, ainsi que par les dispositions de code de commerce.

2-2. Les caractéristiques du contrat d'assurance

Le contrat d'assurance est en outre doté de plusieurs caractéristiques juridiques. Il s'agit en effet d'un contrat :

a. Consensuel

Un contrat consensuel est un contrat qui est valable par le seul échange (ou l'accord) de volontés. Or le contrat d'assurance est à caractère consensuel car il est réputé conclu dès le moment où intervient l'accord des parties (est même s'il est astreint à des exigences de forme ;

b. Bilatéral ou synallagmatique

Un contrat synallagmatique est un accord où les deux parties au contrat s'obligent et où les obligations contractées sont réciproques et interdépendantes (ex : contrat de vente). Dans

¹ François Couilbaut, Constant Eliashberg. Les grands principes de l'assurance. 9^e Edition, ED L'ARGUS de l'assurance 2009, P85

² www.assurance-et-mutuelle.com : consulté le 13/11/2017 à 15H

la mesure où il fait naître des obligations réciproques pour les deux parties, le contrat d'assurance est obligatoirement bilatéral. En effet, l'assuré est, par exemple, tenu de payer la prime et de faire des déclarations exactes, tandis que l'assureur doit payer les indemnités en cas de sinistre ;

c. Aléatoire

Un contrat aléatoire est un contrat dans lequel la prestation de l'une des parties dépend d'un événement incertain (le risque). Dans ce type de contrat, on ne sait pas qui sera « le perdant » ou « le gagnant ». Pour le contrat soit aléatoire l'événement qui déclenche la prestation de l'assureur doit obéir aux trois caractéristiques suivantes : il doit être futur, incertain et indépendant exclusivement de la volonté de l'assuré ;

d. Onéreux

Un contrat à titre onéreux est un contrat dans lequel chaque contractant reçoit une contrepartie à la prestation qu'il fournit à l'autre. Le contrat d'assurance est donc à titre onéreux puisque l'assureur n'intervient en cas de réalisation de risque garanti qu'en contrepartie d'une prime ou cotisation versée par l'assuré ;

e. Successif

Un contrat à exécution successive est un contrat dans lequel l'exécution des obligations échelonnée dans le temps. Ce type de contrat s'oppose donc au contrat à exécution instantanée, contrat dans lequel les parties exécutent leurs obligations à un moment prévu et unique (une seule prestation mettant donc fin au contrat). Puisque l'assuré et l'assureur s'engageant pour une certaine durée, le contrat d'assurance s'échelonne par définition dans le temps et donc à exécution successive ;

f. D'adhésion

Un contrat d'adhésion est un contrat dont lequel les clauses sont imposées par la partie au contrat qui se trouve être économiquement la plus forte. Le contrat d'assurance relève de cette catégorie de contrats, car il comporte des dispositions générales élaborées, rédigées et imprimées par l'assureur, tandis que le souscripteur adhère à un contrat préétabli dont il ne peut discuter les clauses ;

g. Nommé

Un contrat nommé est un contrat réglementé par la loi. Il s'oppose au contrat innommé, qui ne fait, quand à lui, l'objet d'aucune mesure légale spécifique. Puisque le contrat d'assurance relève du droit des assurances, droit lui-même régi par le Code Civile et le Code des Assurances, il s'agit d'un contrat nommé ;

h. De bonne foi

En droit, la notion de bonne foi est fondamentale et définit des relations contractuelles basées sur les notions d'honnêteté et loyauté. Le contrat d'assurance est par définition un contrat de bonne foi, puisque il impose aux deux parties contractantes de faire preuve de transparence l'une vis-à-vis de l'autre.

2-3. Le contenu du contrat d'assurance

Le contrat d'assurance est écrit. Il est rédigé en caractères apparents. Il doit contenir obligatoirement, outre les signatures des parties, les mentions ci-après :¹

- Les noms et domiciles des parties contractantes;
- La chose ou la personne assurée ;
- La nature des risques garantis ;
- La date de la souscription ;
- La date d'effet et la durée du contrat ;
- Le montant de la garantie ;
- Le montant de la prime ou cotisation d'assurance.

2-4. La formation du contrat d'assurance

Selon la définition qui en est donnée dans le code civil, le contrat est « une convention par laquelle une ou plusieurs personnes s'obligent, envers une ou plusieurs autres, à donner, à faire, ou à ne pas faire quelque chose ».

Au cœur de la notion de contrat réside la volonté de s'obliger. Cette liberté contractuelle joue au moment de la formation du contrat (en effet, tout individu est libre de contracter ou de ne pas contracter). Par contre, à partir du moment où un contrat est établi ou signé, il produit des effets juridiques appelés également des « obligations », lesquelles

¹ Ordonnance n° 95-07 du 25 janvier 1995 (modifié par la loi 06-04) relative aux assurances, TITRE I : DES ASSURANCES TERRESTRES, CHAPITRE I : DISPOSITIONS GENERALES, Section 1 : Du contrat d'assurance, Art 7.

contraignent les parties à respecter des engagements réciproques consistant, comme dit le code civil, « à donner, à faire ou à ne pas faire quelque chose »

Dans **la formation du contrat d'assurance**, on distingue donc deux phases :

- La phase précontractuelle, dans laquelle la liberté de contractants n'est pas encore engagée.
- La phase contractuelle, qui correspond à l'étape de la conclusion du contrat et dans laquelle les parties au contrat sont soumises les unes envers les autres au respect de certaines obligations.

2-4-1. La phase précontractuelle

La phase précontractuelle correspond, dans le processus de formation d'un contrat d'assurance, à l'ensemble des échanges qui ont lieu entre l'assureur éventuel et l'assuré potentiel avant d'aboutir à un accord. Cette phase impose deux contraintes aux contractants :

- le proposant (l'assuré) devra fournir à l'assureur les éléments nécessaires à l'appréciation du risque à garantir ;
- l'assureur devra informer et conseiller le proposant.

2-4-2. La phase contractuelle

La phase contractuelle correspond, dans le processus de formation du contrat d'assurance, au moment de la rencontre des volontés des parties qui sont le proposant et l'assureur.

Cette phase est caractérisée par l'émission du contrat d'assurance tout en passant par :

i. La proposition d'assurance

Lorsqu'une personne s'adresse à un assureur pour souscrire une assurance, celui-ci demande au futur assuré de lui communiquer un certain nombre de renseignements pour pouvoir identifier précisément le risque à couvrir, et pour élaborer le contrat. Pour cela l'assuré doit remplir et signer un document que l'on appelle « proposition ». La proposition de l'assurance est donc « un imprimé rempli et signé par le futur souscripteur ou assuré (que l'on appelle à cette étape le « proposant ») et constitue un acte par lequel il demande à l'assureur de garantir le risque »¹. Ce risque est décrit au moyen d'un questionnaire.

¹ François Couilbaut, Constant Eliashberg. Op. cit. P92

ii. L'acceptation

L'acceptation n'a pas de forme spécifique. L'assureur, à réception de la proposition d'assurance de la part de l'assuré, pourra manifester son consentement de différentes manières : il pourra accepter de façon expresse la proposition (par l'établissement d'une police, par la pris d'une note de couverture, par l'envoi d'une lettre simple ou recommandé, etc.) .

iii. La note de couverture

Dans la mesure où la proposition a été remplie, et qu'un accord a été trouvé, les parties peuvent matérialiser leur consentement par une « note de couverture ».

La note de couverture, est un document officiel qui constate l'engagement entre l'assureur et le souscripteur. Elle se distingue de la police d'assurance par son caractère temporaire. Elle permet de délivrer une garantie immédiate en attendant l'étude complète du risque et/ou la rédaction de la police définitive. La loi n'a réglementé ni la forme ni le contenu de la note de couverture.

iv. La police d'assurance

La police d'assurance est l'acte sous seing privé qui, signé de l'assureur et de l'assuré, constate la formation définitive du contrat d'assurance, et en renferme toutes les stipulations. La police d'assurance constitue la preuve du contrat d'assurance.

Un certain nombre de renseignements doivent figurer obligatoirement dans la police d'assurance. Toute police comporte au minimum deux parties : les conditions générales et les conditions particulières :

- **Les dispositions générales**

Ce sont l'ensemble des dispositions communes aux contrats de même type concernant les assurés d'une même catégorie de risque.

Conformément au Code des Assurances, les conditions générales sont développées selon cinq thèmes fondamentaux :

- Les exclusions ;
- Les risques couverts (l'objet de contrat) ;

- Les obligations des parties ;
- Les dispositions relatives aux sinistres (modalités et délais de déclarations...) ;
- Les règles de compétence et de prescription en cas de litiges (les tribunaux compétents...).

- **Les dispositions (ou conditions) particulières**

Les conditions particulières personnalisent le risque. Elles prévalent sur les conditions générales et elles peuvent d'ailleurs y déroger. Ce sont les seuls documents signés des parties :

Les conditions particulières reprennent les spécificités du risque garanti. On dit y insérer :

- Les noms et domiciles des parties contractantes (y compris de l'intermédiaire);
- La chose ou la personne assurée ;
- La nature des risques garantis ;
- La date de la souscription ;
- La date d'effet et la durée du contrat ;
- Le montant de la garantie (y compris les éventuelles franchises¹) ;
- Le montant de la prime ou cotisation d'assurance.

2-5. Les obligations des parties contractantes en assurance :

A partir du moment où il est formé, le contrat d'assurance, comme d'ailleurs n'importe quel autre type de contrat, produit de obligations réciproques pour chacune des parties, obligations que ces dernières sont légalement obligées d'honorer, sous peine d'encourir des sanctions civiles.

2-5-1. Les obligations de l'assuré

Par conséquent, dès lors qu'un souscripteur adhère à un contrat d'assurances, il est tenu de respecter plusieurs engagements :

- Payer la prime ou cotisation aux époques convenues ;
- De répondre exactement aux questions posées par l'assureur, notamment dans le formulaire de déclaration du risque par lequel l'assureur s'interroge lors de la conclusion du contrat, sur les circonstances qui sont de nature à faire apprécier par l'assureur les risques qu'il prend en charge ;

¹ La franchise se définit comme une somme qui, dans le règlement de sinistre, reste à la charge de l'assuré.

- De déclarer, en cours de contrat, les circonstances nouvelles qui ont pour conséquence, soit d'aggraver les risques, soit d'en créer de nouveaux et rendent de ce fait inexactes les réponses faites à l'assureur. L'assuré doit par lettre recommandée, déclarer ces circonstances à l'assureur dans un délai de sept jours à partir du moment où il en a eu connaissance ;
- De donner avis à l'assureur, dès qu'il en a eu connaissance et au plus tard dans le délai fixé par le contrat, de tout sinistre de nature à entraîner la garantie de l'assureur.

2-5-2. Les obligations de l'assureur

L'assureur doit :

- Répondre des pertes et dommages ¹ ;
 - a) résultant de cas fortuits ;
 - b) provenant de la faute non intentionnelle de l'assuré ;
 - c) causés par les personnes dont l'assuré est civilement responsable, en vertu des articles 134 à 136 du code civil, quelles que soient la nature et la gravité de la faute commise ;
 - d) causés par les choses ou les animaux dont l'assuré est civilement responsable, en vertu des articles 138 à 140 du code civil. .
- Exécuter selon le cas, lors de la réalisation du risque assuré ou à l'échéance du contrat, la prestation déterminée par le contrat. Il ne peut être tenu au-delà.

2-6. La fin du contrat d'assurance

La question de la fin du contrat d'assurance peut s'envisager de deux manières. D'une part, il peut s'agir d'une question d'échéance ce qui implique que nous nous attardions sur la durée du contrat d'assurance. D'autre part, il peut s'agir d'une question de résiliation.

2-6-1. Les échéances

Par principe, la durée du contrat d'assurance est déterminée. Le code des assurances précise qu'elle est fixée par la police. On en déduit donc qu'il s'agira d'un contrat à durée déterminée « librement définie par les parties contractantes ».

¹ Art.12 de l'ordonnance n° 95-07 du 25 janvier 1995 (modifié par la loi 06-04) relative aux assurances.

Sur le plan formel, il sera nécessaire de faire apparaître la durée retenue en « caractères très apparents » dans la police d'assurance.

Le contrat d'assurance le plus courant dont la durée est déterminée à une année disparaît par principe au terme de ladite année. Afin de maintenir les garanties au-delà de la première année, un mécanisme de reconduction est défini par le Code des assurances. Ce mécanisme produit automatiquement ses effets à moins que l'assuré et/ou l'assureur s'y opposent.

A l'échéance de la première année du contrat, le contrat d'assurance initial s'arrête. De manière tacite, un nouveau contrat d'assurance aux caractéristiques identiques prend alors effet. En s'abstenant, l'assureur et l'assuré conçoivent qu'une reconduction s'opère.

La tacite reconduction suppose :¹

- Que nous soyons en présence d'un contrat initial à durée déterminée (une année en matière d'assurance) ;
- Que l'échéance de ce contrat initial soit atteinte ;
- Qu'une clause de ce contrat initial précise clairement que la reconduction s'opère de manière tacite ;
- Que cette même clause stipule les modalités d'opposition à la tacite reconduction.

La mise en œuvre de ce mécanisme aboutit à l'apparition d'un nouveau contrat d'assurance dont la durée ne peut être supérieure à un an.

2-6-2. La résiliation au-delà de toute échéance

Au-delà de l'échéance, le contrat d'assurance peut être remis en cause. On parle de résiliations exceptionnelles.

Le contrat d'assurance peut être résilié par chacune des parties dans le cas où un changement survient dans la situation de l'assuré, à condition que le contrat ait pour objet la garantie de risques en relation directe avec la situation antérieure et qui ne se retrouvent pas dans la situation nouvelle.

Cinq cas sont prévus :

- Changement de domicile ;

¹ André Martin, « Technique d'assurance », 3^{ème} Edition, ED Dunod, Paris 2014. P76

- Changement de situation matrimoniale ;
- Changement de régime matrimonial ;
- Changement de la profession ;
- Retraite professionnelle ou cessation définitive d'activité professionnelle.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux assurances sur la vie.

Section 3 : La demande d'assurance et les problèmes d'information

A quoi s'intéressent les chercheurs académiques lorsqu'ils étudient la demande d'assurance ?

La réponse à cette question peut surprendre, et elle éclaire la déception des praticiens : les chercheurs ne s'intéressent pas à la demande d'assurance en tant que telle. En fait, ils travaillent à la construction d'un édifice « la théorie économique et financière » qui englobe les problèmes d'assurance mais qui va aussi bien au-delà. Leur souci, ce n'est pas l'assurance stricto-sensu, mais l'élaboration d'un corps de théorie permettant d'expliquer le plus grand nombre de phénomènes d'assurance.

Dans cette section on s'intéresse à ces théories de la demande d'assurance. En d'autres termes, nous allons expliquer la demande de l'assurance à travers l'exposition des différentes théories élaborées par les spécialistes d'économie financière.

3-1. Introduction : Transfert de risque et mutualisation

Un assureur agit en qualité d'intermédiaire auprès de nombreuses personnes exposées au même risque. L'assureur perçoit une somme appelée prime ou cotisation. Les fonds recueillis servent à constituer une caisse commune permettant d'indemniser les victimes du sinistre.

Pour honorer ses engagements l'assureur doit tenir compte de trois éléments essentiels :

- La fréquence : c'est-à-dire du rapport existant entre les sinistres déclarés et le nombre d'assurés
- Le coût moyen d'un sinistre : c'est-à-dire le coût obtenu en rapportant le montant total des indemnités au nombre des sinistres.
- la tendance : c'est-à-dire la mesure de l'évolution d'une année sur l'autre de la fréquence et du coût moyen du sinistre.

3-1-1. La mutualisation des risques

C'est le principe de mutualisation qui est le cœur de l'activité d'assurance. La mutualisation consiste à rassembler des risques similaires et les moins corrélées possibles (risk pooling), et à redistribuer sur chaque individu une part de risque agrégé.

Le principe de la mutualisation permet de réduire, voir éliminer le risque total de groupe, et donc efficace économiquement.

Conditions pour une mutualisation efficace des risques:

- ✓ assurer des risques de même nature, de même type : principe de catégorisation des risques ;
- ✓ plus le nombre d'agent mutualisés est important, meilleur sera la mutualisation (loi des grands nombres¹) ;
- ✓ les risques concernés doivent être négativement corrélés, soit peu dépendants les uns des autres.

La mutualisation des risques (Le modèle de base)

La théorie de l'utilité espérée de Von Neumann et Morgenstein [1947] étant le cadre théorique dans lequel s'effectue souvent la modélisation.

Considérons un individu ayant une richesse initiale W_0 , comportant un bien d'une valeur h pouvant être détruit avec la probabilité p .

La richesse finale de l'agent est donc² :

$$\bar{w}_f = L(w_0 - h, w_0 ; p, 1 - p)$$

Soit :

$$\bar{w}_f = w_0 + L(-h, 0 ; p, 1 - p) = w_0 + \tilde{x}$$

L'équivalent certain est déterminé par :

$$u(w^*) = Eu(\tilde{w}_f)$$

La prime de risque³ est déterminé par :

$$\Pi(w_0, \tilde{x}) = w_0 + E(\tilde{x}) - w^*$$

¹ La loi des grands nombres, nous enseigne que, lorsque les dommages sont distribués de manière identique et indépendante, l'indemnité moyenne par assuré (qui est aléatoire) est en fait presque constante et donc prévisible. Elle est approximativement égale à l'espérance mathématique de l'indemnité (qui est un nombre certain).

² J.-M. ROUSSEAU. T.BLAYAC. N.OULMANE, « Introduction à la théorie de l'assurance », Ed Dunod, Paris, 2001.P21.

³ La prime de risque constitue le coût probable de sinistre que représente le risque à assurer.

Donc l'individu sera prêt pour obtenir un contrat de pleine assurance à payer au maximum de :

$$- E(\tilde{x}) + \Pi(w_0, \tilde{x})$$

Supposons maintenant que deux individus identiques fassent un « pool ¹ » :

Trois cas se présentent :

1. Soit il n'y a pas de sinistre et la richesse des membres du « pool » reste identique W_0 . Cet état survient avec la probabilité :

$$(1 - p)^2$$

2. soit il n'y a qu'un seul sinistre. Chaque agent devra donc payer la moitié du montant de sinistre (y compris le sinistré). La richesse finale de chaque agent est donc égale à $w_0 - h/2$. Cet état survient avec la probabilité :

$$2 \cdot p (1 - p)$$

3. soit il y'a deux sinistres. Chacun des deux agents devra donc payer la moitié du montant total des sinistres. La richesse finale de chaque agent est donc égale à $w_0 - 2 \cdot h/2$. Cet état survient avec la probabilité :

$$p^2$$

Donc lorsque les agents font un « pool » leur richesse finale devient :

$$\tilde{w}_f = w_0 + L\left(-h, \frac{-h}{2}, 0; , p^2, 2 \cdot p(1 - p), (1 - p)^2\right)$$

Extension du « pool »

Supposons qu'il y ait n agents identiques qui décident de former un « pool ». La richesse finale de chaque agent est donc :

¹ Un pool d'assurance est un regroupement d'assureurs.

$$\tilde{w}_f = \begin{cases} w_0 \text{ avec la probabilité } (1-p)^n, \text{ aucun sinistre} \\ w_0 - \frac{h}{n} \text{ avec la probabilité } C_n^1 p (1-p)^{n-1}, \text{ 1 sinistre} \\ \dots \\ w_0 - k \frac{h}{n} \text{ avec la probabilité } C_n^k p^k (1-p)^{n-k}, \text{ k sinistres} \\ \dots \\ w_0 - h \text{ avec la probabilité } p^n, \text{ n sinistres} \end{cases}$$

Les caractéristiques du « pool »

Le fait d'intégrer « le pool » :

- réduit les probabilités des états extrêmes ;
- ne modifie pas la richesse moyenne ;
- réduit la prime de risque ;
- réduit la variance ;
- augmente l'utilité.

Exemple

Soit deux agents identiques ayant les caractéristiques suivantes :

$$u(w) = Ln(w)$$

$$w_0 = 50000\text{€}$$

$$\tilde{x} = L\left(-5000, 0; \frac{1}{5}, \frac{4}{5}\right)$$

- 1- Déterminez dans le cas où un agent est seul la richesse finale, la richesse moyenne, la prime de risque, la prime maximale de pleine assurance.
- 2- Même question dans le cas où le « pool » est formé de deux agents.

Réponse

1- La richesse finale est :

$$\tilde{w}_f = 50000 + L\left(-5000, 0; \frac{1}{5}, \frac{4}{5}\right)$$

La richesse moyenne est :

$$E(\tilde{w}_f) = 50000 - 5000 \frac{1}{5} + 0 \frac{4}{5} = 49000$$

La prime de risque est :

$$\Pi(w_0, \tilde{x}) = E(\tilde{w}_f) - w^*$$

L'équivalent certain déterminé par :

$$u(w^*) = Eu(\tilde{w}_f) = Eu(w_0 + \tilde{x})$$

$$Ln(w^*) = \frac{1}{5} Ln(45000) + \frac{4}{5} Ln(50000) = 10,798$$

$$w^* = e^{10,798} = 48922,85$$

$$\Pi(w_0, \tilde{x}) = E(\tilde{w}_f) - w^* = 49000 - 48922,85 = 77,15$$

La prime maximale de pleine assurance est :

$$-E(\tilde{x}) + \Pi(w_0, \tilde{x}) = 1000 + 77,15 = 1077,15$$

2- dans le cas du pool avec deux agents:

0 sinistre avec la probabilité : $0,8^2 = 0,64$

1 seul sinistre avec la probabilité : $2 \times 0,2 \times 0,8 = 0,32$

2 sinistres avec la probabilité : $0,2^2 = 0,04$

La richesse finale est :

$$\tilde{w}_f = 50000 + L(-5000, -2500, 0; 0,04, 0,32, 0,64)$$

La richesse moyenne est :

$$E(\tilde{w}_f) = 50000 - 5000 \times 0,04 - 2500 \times 0,32 + 0 \times 0,64 = 49000$$

La prime de risque est :

$$\Pi(w_0, \tilde{x}) = E(\tilde{w}_f) - w^*$$

L'équivalent certain déterminé par :

$$u(w^*) = Eu(\tilde{w}_f) = Eu(w_0 + \tilde{x})$$

$$\ln(w^*) = 0,04\ln(45000) + 0,32\ln(47500) + 0,64\ln(50000) = 10,799$$

$$w^* = e^{10,799} = 48971,80$$

$$\Pi(w_0, \tilde{x}) = E(\tilde{w}_f) - w^* = 49000 - 48971,80 = 28,19$$

La prime maximale de pleine assurance est :

$$-E(\tilde{x}) + \Pi(w_0, \tilde{x}) = 1000 + 28,19 = 1028,19$$

Comparaison entre les deux situations :

	Hors du pool	Dans le pool
Richesse finale	45 000 (0,2) 50 000 (0,8)	45 000 (0,04) 47 500 (0,32) 50 000 (0,64)
Richesse moyenne	49 000	49 000
Prime de risque	77,15	28,19
Prime maximale de pleine assurance	1 077,15	1 028,19

(Source : Elaborer par l'étudiante)

3-1-2. Le transfert des risques

De manière générale, le transfert de risque consiste à transférer un risque d'un agent vers un autre agent capable de le supporter :

- ✓ soit parce que cet agent est neutre/ risque ;
- ✓ soit parce qu'il a les moyens de les diversifier, en les mutualisant avec d'autres risques, en les transférant à son tour... (marchés financiers, assureurs...).

C'est le principe de l'assurance, qui permet à un agent de ne plus supporter seul les conséquences monétaires d'un sinistre.

3-2. Les différents types de contrat d'assurance

Il existe trois types de contrats d'assurance :

- ✓ le contrat de pleine assurance est un contrat où l'intégralité de sinistre est remboursée par l'assurance ;
- ✓ le contrat de co-assurance est un contrat où seulement une part du sinistre est remboursée par l'assurance ;
- ✓ Le contrat d'assurance avec franchise est un contrat où l'assuré prend à sa charge le sinistre jusqu'à un certain montant fixé. Au-delà de ce montant, la différence entre la perte et la franchise est à la charge de l'assurance.

3-3. Quel contrat d'assurance pour quelle situation risquée ?

Un *contrat d'assurance* est défini par un couple $(P(I); I(X))$ avec :

$I(x)$: la fonction d'indemnisation définie sur l'ensemble des pertes dans \mathfrak{R}^+

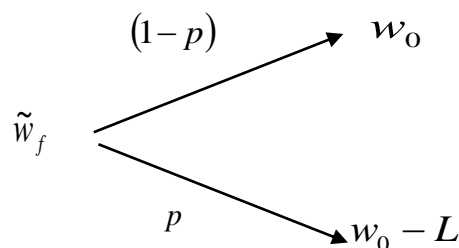
$P(I)$: la prime d'assurance, qui dépend des indemnités versées, définie sur \mathfrak{R}

En réalité, La prime dépend aussi

- ✓ Des *coûts administratifs* supportés par l'assureur ;
- ✓ Des *mesures de prévention* entreprises par l'assuré lorsqu'elles sont observables par l'assureur ;
- ✓ D'une éventuelle *prime de risque* demandée par l'assureur ;
- ✓ D'un taux de *marge*.

a. Le contrat en pleine assurance

Soit un agent tel que la richesse finale est donnée par ¹ :

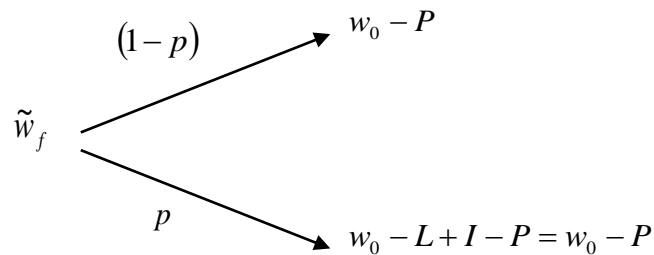


¹ Jean-Baptiste Ferrari, « Economie du risque : application à la finance et à l'assurance », Ed Bréal, 2002.P83

Le degré de satisfaction en l'absence d'assurance est mesuré par :

$$Eu(\tilde{w}_f) = p.u(w_0 - L) + (1 - p).u(w_0)$$

Supposons qu'une compagnie d'assurance propose un contrat de pleine assurance à l'agent. Moyennant le paiement d'une prime d'assurance P l'assurance verse une indemnité I égal au montant du sinistre L ($I=L$).



La richesse finale n'est plus risquée. Elle est sûre et certaine.

La prime d'assurance P vérifie la relation suivante :

$$Eu(\tilde{w}_f \text{ avec assurance}) \geq Eu(\tilde{w}_f \text{ sans assurance})$$

Soit :

$$u(w_0 - P) \geq p.u(w_0 - L) + (1 - p).u(w_0)$$

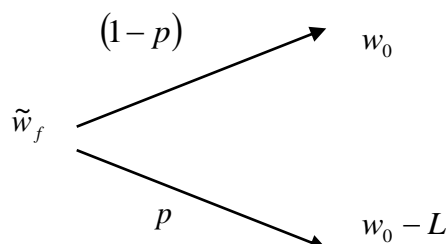
Comme la prime est positive, il faut que la fonction d'utilité soit concave pour que l'inégalité précédente tienne. $U'' < 0$

La prime maximum que l'individu acceptera de payer est telle que :

$$u(w_0 - P_{\max}) = p.u(w_0 - L) + (1 - p).u(w_0)$$

b. Le contrat co-assurance

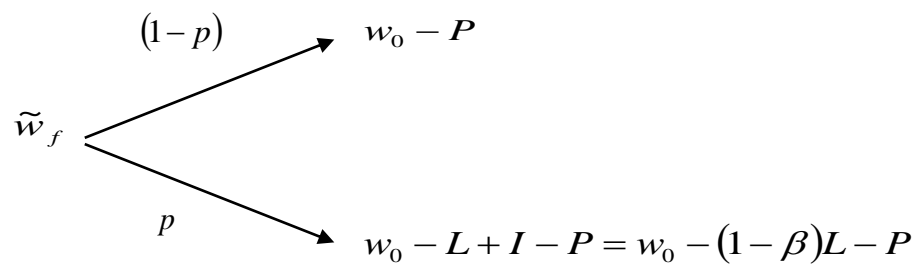
Soit un agent tel que la richesse finale est donnée par :



Le degré de satisfaction en l'absence d'assurance est mesuré par :

$$Eu(\tilde{w}_f) = p.u(w_0 - L) + (1 - p).u(w_0)$$

Supposons qu'une compagnie d'assurance propose un contrat de co-assurance à l'agent. Moyennant le paiement d'une prime d'assurance P l'assurance verse une indemnité I égal au montant du sinistre L pondéré par un coefficient β positif mais strictement inférieur à 1 : $I = \beta.L$.



La prime d'assurance est déterminée par l'espérance de l'indemnité :

$$P = E(\tilde{I}) = p.\beta L$$

- ❖ Lorsque la prime d'assurance est toute juste égale à l'espérance d'indemnité, on dit que la prime est actuariellement équitable ou **actuarielle**. (c'est le « juste prix » du risque).

L'individu choisira le pourcentage β maximisant son espérance d'utilité :

$$\max_{\beta} p.u(w_0 - p.\beta.L - (1 - \beta)L) + (1 - p)u(w_0 - p.\beta L)$$

$$\Leftrightarrow \beta \in \arg \max p.u(w_0 - L + (1 - p).\beta.L) + (1 - p)u(w_0 - p.\beta L)$$

En dérivant par rapport à β on obtient :

$$\Leftrightarrow (1 - p)L.p.u'(w_0 - L + (1 - p).\beta.L) - p.L(1 - p)u'(w_0 - p.\beta L) = 0$$

$$\Leftrightarrow u'(w_0 - L + (1 - p).\beta.L) = u'(w_0 - p.\beta L)$$

$$\Leftrightarrow w_0 - L + (1 - p).\beta.L = w_0 - p.\beta L$$

$$\Leftrightarrow \beta = 1$$

Donc l'individu choisirait toujours un contrat de pleine assurance.

La compagnie d'assurance doit nécessairement appliquer un facteur de chargement λ pour que l'individu accepte un contrat de co-assurance pour lequel il acceptera de prendre à sa charge une partie du risque.

La prime d'assurance sera alors :

$$P = (1 + \lambda)E(\tilde{I}) = (1 + \lambda)p \cdot \beta \cdot L$$

Ça veut dire qu'en réalité, les primes d'assurances ne sont pas actuariellement équitables, les assureurs appliquent un taux de chargement. Ce dernier couvre les coûts administratifs de l'assureur (enregistrement de l'assuré, publicité, enquêtes...).

Plus l'agent a de l'aversion pour le risque, plus il est prêt à payer au-delà du « juste prix du risque » pour se débarrasser de l'aléa, et plus l'assureur pourra fixer une prime d'assurance élevée (en « chargeant » la prime actuarielle).

Dans le cas d'un contrat de co-assurance, la richesse finale est donnée par :

$$\begin{array}{l} \tilde{w}_f \\ \swarrow (1-p) \quad \nearrow w_0 - (1 + \lambda)p \cdot \beta \cdot L \\ \searrow p \quad \nearrow w_0 - L + \beta \cdot L - (1 + \lambda)p \cdot \beta \cdot L \end{array}$$

c. Le contrat avec franchise

La décision d'assurance consiste donc à déterminer un montant D qui correspond au montant en dessous duquel le risque incombe à l'assuré et non à l'assureur. Donc dans ce type de contrat l'indemnité est déterminée par :

$$I = \max(0, L - D)$$

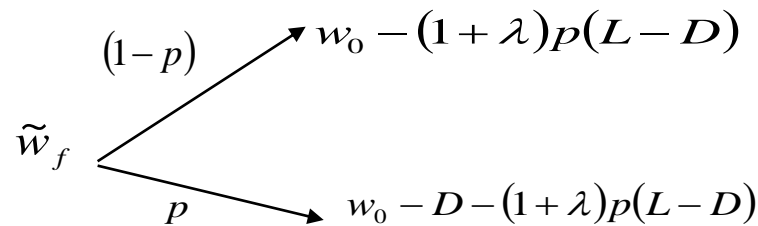
L'indemnité sera nulle s'il n'y a pas de perte et aussi lorsque le montant de la franchise D est supérieur au montant de sinistre L .

Avec un contrat de co-assurance, l'agent partage une part constante de son sinistre avec l'assureur, quel que soit le montant du sinistre. Avec un contrat de franchise, l'assuré « retient » plus de risque pour les petits sinistres, mais beaucoup moins pour les grosses pertes.

Pour les mêmes raisons que la co-assurance la prime d'assurance P est de la forme :

$$P = (1 + \lambda)E(\tilde{I}) = (1 + \lambda)E(\max[\tilde{x} - D, 0]) = (1 + \lambda)p(L - D)$$

Dans le cas d'un contrat avec franchise, la richesse finale est donnée par :



L'individu choisira le montant de la franchise optimale qui maximisera l'espérance de son utilité finale :

$$D \in \arg \max p \cdot u[w_0 - (1 + \lambda)p(L - D) - D] + (1 - p)u[w_0 - (1 + \lambda)p(L - D)]$$

3-4. Les problèmes d'information

Il y a une demande d'assurance parce que des agents économiques (individus ou entreprises) sont soumis à des aléas dont ils ne peuvent supporter facilement les conséquences financières ; leurs fortunes ou leurs fonds propres seraient dans certains cas insuffisants pour faire face à des événements.

Les sociétés d'assurance ne connaissent qu'imparfaitement les qualités intrinsèques des individus qu'elles sont censées couvrir contre un certain nombre de risques, c'est un problème d'asymétrie de l'information qui est en cause : dans la relation assureur-assuré (que l'on appelle relation principal-agent), l'information n'est pas complètement et également répartie entre les deux acteurs. En effet, cette information imparfaite se subdivise en deux types : **la sélection adverse et l'aléa moral**.

Pour éviter les problèmes de l'information (le risque moral et la sélection adverse), l'assureur charge la prime de l'assurance, c'est-à-dire l'agent doit accepter de garder à sa charge une partie de son risque.

Les deux concepts de hasard moral et de sélection adverse sont des concepts voisins qui partent tous les deux d'une situation caractérisée par une asymétrie d'information et la présence sur un marché de biens ou d'agents dont la qualité n'est pas homogène, voire indéterminable. La différence entre les concepts est de nature temporelle. Alors que la sélection adverse part d'une situation avant la signature d'un contrat, le hasard moral

intervient après la signature d'un tel contrat. Dans le cas de la sélection adverse il s'agit de faire le choix entre des biens ou des agents qui vont rester les mêmes après la signature du contrat, mais qui ne révéleront leur vraie nature qu'après la signature. Une situation de hasard moral est quant à elle caractérisée par le fait que les agents peuvent changer de comportement après la signature du contrat.

Les problèmes de l'antisélection et de l'aléa moral peuvent survenir chaque fois que l'assuré possède davantage d'information que l'assureur sur le risque (c'est l'incertitude asymétrique).

La notion d'**antisélection** désigne la tendance des risques pires que la moyenne à souscrire et conserver une assurance. L'antisélection survient lorsque les assurés ne retiennent que les garanties les plus susceptibles d'être déclenchées.

L'**aléa moral**, lui, fait référence à l'augmentation de la probabilité de sinistres qui résultent d'une baisse des mesures préventives adoptées par l'assuré à la suite de la souscription d'une assurance. L'assurance pousse les agents à devenir négligents. L'assureur ne pouvant facilement observer ce type de comportement pour fixer le prix de l'assurance, le transfert de risque devient moins rentable pour l'assureur. A terme, cela peut conduire à la disparition du marché de l'assurance.

Les contrats d'assurance avec franchise incitent les agents à être prudents. La couverture partielle incite les agents à mettre en place des systèmes d'autoprotection¹ ou d'auto-assurance², réduisant d'autant le coût des indemnités pour l'assureur.

De plus en plus de risques peuvent être maîtrisés par les individus ou la société, que ce soit: par prévention ; auto-assurance (protection) ou précaution, par mutualisation des risques, par transferts de risque.

¹ L'autoprotection réduit la probabilité de subir un sinistre.

² L'auto-assurance diminue la gravité des dommages en cas de sinistre.

Conclusion

La technique de l'assurance n'est pas née spontanément. Elle résulte, comme toute science, du vécu, de l'expérience. De cet ensemble transparait un certain nombre de principes fondamentaux décrits plus haut qui contribuent à la maîtrise du risque. Ils garantissent à l'assuré la pérennité des sociétés d'assurance et, par conséquent, le respect des engagements de celles-ci.

L'assurance reste un secteur très spécifique, que ce soit par rapport aux principes de son fonctionnement, étant à la jonction entre les sciences économiques et les sciences actuarielle, avec une capacité de mobilisation de l'épargne assez conséquente grâce à l'inversion de son cycle de production, ou par rapport au rôle qu'elle joue dans les économies modernes en termes de protection contre les risques, et de complémentaire à l'assurance sociale.

En effet, l'essor de l'assurance comme nous l'avons vu, est étroitement lié à la connaissance des risques qu'elle mutualise par la prise en compte de l'aléa morale et des sinistres encourus dans chaque branche de l'assurance sur l'évaluation des primes demandées, ainsi que par sa capacité d'accompagnement des différents secteurs économiques contre les risques, jouant le rôle de protection contre l'insécurité.

Chapitre II

L'assurance automobile et sa tarification

Chapitre II : L'Assurance automobile et sa tarification

Introduction

L'automobile est devenue de nos jours, un moyen de déplacement très répandu et très pratique sur toute la terre. Avec l'accroissement considérable du parc automobile dans bon nombre de pays depuis le début du XIXe siècle, le risque de la circulation est devenu le lot quotidien de chacun des habitants de la planète, nul n'est donc à l'abri de l'accident de la circulation qui frappe aveuglément le bon et le mauvais conducteur, l'enfant, le jeune ou le vieillard, l'automobiliste comme le piéton, le célibataire ou le chef de famille.

Ces accidents de la circulation sont lourds de conséquences sur le plan économique et social. L'assureur intervient pour réparer les dommages, compenser les pertes et par conséquent, éviter aux lésés et à l'auteur responsable, misère et ruine. L'objet de ce chapitre, est de mettre en lumière l'assurance automobile et ses mécanismes de base ainsi que les principes de sa tarification.

Notre chapitre s'articulera en dehors de l'assurance automobile et de tarification, autour de deux (3) sections : généralités sur l'assurance automobile, la tarification en assurance automobile et l'assurance automobile en Algérie.

Section 1 : Généralités sur l'assurance automobile

L'automobile est le moyen le plus répandu mais aussi le plus dangereux. Les dégâts d'un accident¹ peuvent s'avérer dramatique sur tous les plans, d'où la nécessité d'être bien assuré.

L'assurance automobile est certainement le produit d'assurance le plus familier du grand public. La principale raison est que le contrat de base dit Responsabilité Civile automobile est obligatoire pour tout véhicule en circulation.

Dans cette section, on va présenter un aperçu général sur l'assurance automobile, les garanties offertes par cette dernière, les mécanismes de souscription d'un contrat d'assurance auto et ses types. Enfin, on va entamer les mécanismes de la déclaration et de l'indemnisation des sinistres.

1-1. Qu'est-ce que l'Assurance Automobile ?

Assurer sa voiture est, depuis 1958, une obligation légale pour tout conducteur qui souhaite pouvoir circuler sur le territoire algérien. L'assurance automobile a pour principale fonction de prévoir l'indemnisation des dommages pouvant être causés à un tiers par un conducteur et/ou l'un de ses passagers (personnes transportées). Elle permet de couvrir les frais engendrés lors de blessures causées à un individu (frais de prise en charge hospitalière, etc.) et en cas de dégâts matériels (sur d'autres véhicules, mais aussi sur des biens immobiliers, etc.).

En Algérie, la conduite d'un véhicule² non assuré constitue un délit répréhensible par la loi. Il peut entraîner une amende, une suspension de permis, voire une mise en fourrière du véhicule concerné par l'infraction.

1-2. Les garanties appliquées en assurance automobile

Le contrat d'assurance automobile est proposé à tout propriétaire ou conducteur d'un véhicule terrestre à moteur, sous forme de package comprenant obligatoirement la garantie de responsabilité civile et une ou plusieurs autres garanties facultatives.

¹Dans la présente partie, le terme « accident » s'entend de tout accident résultant de l'usage et de la conduite d'un véhicule automobile.

²Le mot véhicule désigne tout véhicule terrestre à moteur ainsi que ses remorques ou semi-remorques et leur chargement.

La première découle d'une volonté impérative de la loi : elle est obligatoire et c'est le législateur qui en a fixé les conditions d'octroi. C'est ainsi que la prime est fixée par le ministère des finances sauf le cas des risques dits spéciaux qui obéissent à des accords entre les assureurs et les professions concernées. Quant aux garanties facultatives ; elles sont librement négociées par les parties.¹

1-2-1. La garantie obligatoire

La garantie Responsabilité Civile (RC automobile) est la seule assurance obligatoire en automobile.

L'article 1^{er} de l'ordonnance 74-15 du 30 janvier 1974 modifiée et complétée par la loi n° 88-31 du 19 juillet 1988 relative à l'obligation d'assurance des véhicules automobiles et au régime d'indemnisation des dommages, oblige tout propriétaire de véhicule automobile, avant même de le mettre en circulation, à souscrire une assurance automobile, couvrant les conséquences pécuniaires de sa responsabilité civile envers autrui.

L'assurance responsabilité civile (assurance RC auto) est l'assurance qui indemnise les victimes d'un accident de la route. Cette indemnisation concerne les préjudices matériels (aux véhicules) et corporels (aux personnes). En principe, quelle que soit la gravité du sinistre, les dégâts sont ainsi toujours pris en charge par le contrat d'assurance automobile du conducteur responsable².

Afin de permettre le contrôle du respect de cette obligation légale par les forces de l'ordre, le certificat d'assurance (ou vignette) doit être apposé sur le pare-brise du véhicule. Par ailleurs, l'attestation d'assurance s'applique même si le véhicule ne circule pas, par exemple lorsqu'il est remisé dans le garage.

1-2-2. Les garanties facultatives

En complément de la garantie obligatoire de responsabilité civile, l'assureur automobile propose d'autres garanties facultatives relatives aux dommages subis par le véhicule ainsi que celles relatives aux personnes transportées à bord.

¹ www.cna.dz consulté le : 02/02/2018 à 15H

² <https://www.l lynx.fr> consulté le : 02/02/2018 à 17H

i. Dommages Avec ou Sans Collision « D.A.S.C »

Communément appelée « tous risques »¹, cette garantie permet le remboursement des dommages occasionnés au véhicule assuré en cas de :

- Collision avec un autre véhicule qu'il soit ou non identifié ;
- Choc contre un corps fixe ou mobile ;
- Renversement sans collision préalable du véhicule assuré ;
- Dommages causés par :
 1. Hautes eaux ;
 2. Inondations par débordement de cours d'eau naturel ou canalisé ou par refoulement d'égouts ;
 3. Eboulements de rochers ;
 4. Chutes de pierres ;
 5. Glissement de terrain ;
 6. Avalanches et grêle.

Cette garantie couvre (sous réserve des limites de garanties, cas de déchéances et autres exclusions mentionnées dans les conditions générales du contrat) les dommages précités, à concurrence de la valeur vénale du véhicule, sans tenir compte du niveau de responsabilité et de l'existence ou non d'une partie adverse.

Cette garantie est disponible, selon les sociétés d'assurance, en plusieurs options qui peuvent s'exprimer en pourcentage de la valeur du véhicule (100% ; 50% ; 25%...) ou en montant fixe (100.000 DA ; 200.000 DA...).

ii. Dommages Collision « DC »

En cas de collision avec un autre véhicule, un motorcycle, un piéton ou un animal appartenant à un tiers identifié, la garantie dommages collision permet le remboursement des dommages occasionnés au véhicule assuré, avant toute recherche de responsabilité et dans la limite du plafond définit aux conditions particulières variant de 5000 DA à la valeur vénale du véhicule.

¹ <https://www.cna.dz> 03/02/2018 à 10H

La condition essentielle de la mise en œuvre de cette garantie étant l'identification du tiers, il est donc impératif de recueillir toutes les informations permettant d'identifier la partie adverse, et de les communiquer à l'assureur.

iii. Vol et incendie du véhicule « V.I.V »

Ces deux garanties sont généralement jumelées :

a. En cas de vol

Indemnisation dans la limite de la valeur assurée des :

- Dommages résultant de la disparition du véhicule assuré, ainsi que des pneumatiques, accessoires, et pièces de rechange (prévues dans le catalogue du constructeur et livrées en même temps que le véhicule) ;
- Dommages et détériorations résultants d'une tentative de vol.

b. En cas d'incendie et d'explosion

A l'exclusion de ceux occasionnés par tout explosif transporté dans le véhicule assuré, l'assureur dédommagera toute détérioration subie par le véhicule, ses accessoires et ses pièces de rechange (selon le catalogue du constructeur).

iv. Bris De Glace « BDG »

L'assureur garantit l'assuré contre les dommages subis par le pare-brise, la lunette arrière, optiques de phares, toits vitrés, et glaces latérales du véhicule assuré, par projection de cailloux, de gravillons, ou d'autres corps que le véhicule soit en mouvement ou en stationnement.

Lorsque le pare-brise est techniquement réparable la Compagnie ne garantira que le coût de la réparation et non le remplacement du pare-brise¹.

v. Défense et recours « DR »

Permet :

¹ « Assurance Auto », dispositions générales.

- La prise en charge de la défense des intérêts de l'assuré devant les juridictions concernées, chaque fois qu'il est mis en cause du fait de l'utilisation du véhicule assuré ;
- L'exercice du recours contre le tiers responsable ou son assureur, pour récupérer le remboursement des dommages subis par le véhicule assuré.

vi. Personne Transportées « PT »

Permet le paiement des indemnités prévues au contrat en cas de dommages corporels (décès, IPP¹ et frais médicaux) subis par les passagers du véhicule assuré.

vii. Assistance automobile

Introduite depuis peu (avril 2007), l'assistance automobile est de plus en plus proposée par les sociétés d'assurance en partenariat avec des sociétés d'assistance.

Cette garantie permet, en cas d'accident ou de panne et sur simple appel téléphonique, la mise à la disposition de l'assuré et d'autres bénéficiaires d'une aide matérielle immédiate :

- Dépannage ou remorquage du véhicule ;
- Séjour et déplacement des bénéficiaires à cause de l'immobilisation du véhicule assuré...

Le cas échéant, le bénéficiaire doit communiquer par téléphone ou tout autre moyen à la centrale d'alarme :

- ✓ Le numéro du contrat d'assistance ;
- ✓ Le nom et prénom ;
- ✓ L'endroit où il se trouve ;
- ✓ Le genre de service dont il a besoin ;
- ✓ Les coordonnées où il peut être joint.

1-3. Les différentes formules du contrat d'assurance automobile

Les nombreuses combinaisons de garanties proposées par les sociétés d'assurance peuvent dépendre de plusieurs facteurs :

¹ IPP : « taux d'incapacité permanente et partielle »

- Stratégies commerciale de la société ;
- Age, état et genre du véhicule ;
- ...

La garantie de responsabilité civile (RC) étant obligatoire, elle est présente dans tout contrat d'assurance automobile.

Bien que facultative, la garantie « défense et recours » (DR) est systématiquement proposée dans toutes les formules.

La garantie assistance peut être souscrite avec tout type de formule, selon les accords conclus entre la société d'assurance et la société d'assistance. Certaines sociétés d'assurance proposent des contrats d'assistance indépendamment du contrat automobile.

D'autres garanties non spécifiques à l'automobile peuvent être proposées dans le cadre de packages.

Voici quelques exemples de formules actuellement proposées par les assureurs :

1-3-1. La formule la plus complète est celle dite « tous risques »

Réservée aux véhicules neufs et moins de 7 ans, cette formule englobe, en plus de la RC et de la DASC (Dommages Avec ou Sans Collision) suivant l'option choisie, les garanties suivantes : VIV (Vol et Incendie) ; BDG (Bris De Glace) ; DR (Défense et Recours) ; PT (Personnes Transportées).

1-3-2. Les formules de « dommages collision»

- Dommages collision valeur vénale ou mini tous risques car généralement proposée après une « tous risques » : RC (Responsabilité Civile) ; DC (Dommages Collision) limitée à la valeur vénale du véhicule ; VIV (Vol et Incendie) ; BDG (Bris de Glace) ; DR (Défense et Recours) ; PT (Personnes Transportées) ;
- Dommages collision classiques : RC (Responsabilité Civile) ; DC (Dommages Collision) limitée à un montant fixe ; VIV (Vol et Incendie) ; BDG (Bris De Glace) ; DR (Défense et Recours) ; PT (Personnes transportées) ;
- Dommages collision simple : RC (Responsabilité Civile) ; DC (Dommages Collision) limitée à un montant fixe ; DR (Défense et Recours) ; PT (Personnes Transportées).

1-3-3. Les formules « au tiers »

- RC (Responsabilité Civile) ; VIV (Vol et Incendie) ; BDG (bris De Glace) ; DR (Défense et Recours) ; PT (Personnes Transportées) ;
- RC (Responsabilité Civile) ; BDG (Bris De Glace) ; DR (Défense et Recours) ; PT (Personnes Transportées) ;
- RC (Responsabilité civile) ; DR (Défense et Recours) ; PT (Personnes transportées) ;
- RC (Responsabilité Civile) ; DR (Défense et Recours).

1-4. La souscription d'un contrat d'assurance automobile

La souscription est une étape cruciale de la vie d'un contrat d'assurance automobile. Le contrat d'assurance automobile est un document officiel dont toutes personnes propriétaire d'un véhicule doit disposer, lui permettant une protection contre les différents risques de la route.

1-4-1. Les personnes concernées

Un propriétaire d'un véhicule terrestre à moteur doit obligatoirement assurer son véhicule, au moins avec une garantie minimale. Le contrat relatif à l'obligation d'assurance doit être souscrit auprès des entreprises habilitées à pratiquer les opérations d'assurance. Il peut souscrire ce contrat d'assurance notamment auprès de l'un des organismes suivants :

a. Un agent général d'assurance

L'agent général d'assurance est un professionnel de l'assurance exerçant l'activité d'intermédiaire pour le compte d'une compagnie d'assurance dont il a reçu un mandat¹. Les agents généraux d'assurance analysent les risques de leurs clients, les conseillent sur les opportunités d'assurance, souscrivent des contrats pour le compte de leur compagnie, suivent la gestion des contrats au jour le jour, et assistent leurs clients en cas de sinistre depuis l'ouverture du dossier jusqu'à l'indemnisation ;

b. Un courtier en assurance

Le courtier d'assurance est une personne physique ou morale qui fait profession à son compte de s'entremettre entre les preneurs d'assurance et les sociétés d'assurance, en vue de

¹<https://www.uar.dz> consulté le 09/02/2018 à 14H

faire souscrire un contrat d'assurance. Le courtier est le mandataire de l'assuré et il est responsable envers lui¹.

Le courtier en assurance et l'agent général d'assurance sont considérés comme des intermédiaires d'assurance. A titre de comparaison, Le courtier est un commerçant inscrit au Registre de Commerce, il reçoit un mandat de son client, c'est-à-dire de l'assuré qu'il représente, il travaille avec toutes les compagnies d'assurances de la place, alors que l'agent général d'assurances est un mandataire d'une compagnie d'assurance ;

c. Une société d'assurance

Une société d'assurance est une entreprise qui propose des contrats d'assurance et établie un tarif en fonction d'une série de critères (âge, lieu de résidence, situation maritale, antécédents d'assurance...)².

Les sociétés d'assurance se divisent en deux catégories, toutes deux réglementées par le code des assurances :

- Une compagnie d'assurance est une société anonyme (SA) détenues par des actionnaires. Son activité consiste à créer, gérer et vendre des produits d'assurance à destination de clients qui deviennent des assurés. C'est une personne « morale » dont les champs d'activité sont régis par le code de commerce³ ;
- Les sociétés d'assurance mutuelles (SAM) qui ont un statut de société civile à but non lucratif. elles ne sont pas cotées en bourse et ne rémunèrent donc pas d'actionnaires. Leur capital provient en principe exclusivement des cotisations de leurs adhérents⁴.

1-4-2. Les véhicules concernés

Tous les véhicules terrestres à moteurs (VTM) doivent être assurés. il s'agit entre autres :

- De voitures (particulières, utilitaires...)
- De 2 ou 3 roues (motos ou scooters) ou des quads, même non-homologués, comme les mini-motos par exemple ;

¹ Article 258 de l'ordonnance n° 95/07 du 25 janvier 1995 modifiée et complétée.

² <http://www.lesfurets.com> consulté le 12/02/2018 à 13H

³ <https://news-assurances.com> consulté le 12/02/2018 à 15H

⁴ www.assurance-et-mutuelle.com consulté le 12/02/2018 à 15H30

- De tondeuses autoportées, munies d'un siège qui permet au conducteur de manœuvrer l'engin.

1-4-3. La souscription, à quel nom ?

Lors de la souscription d'une assurance automobile, il est nécessaire d'indiquer à la compagnie d'assurance quelles seront les personnes qui prendront le volant du véhicule assuré. Il existe différents types de conducteurs en fonction du degré d'utilisation du véhicule:

- **Le conducteur principal (habituel)** : c'est la personne qui va conduire le plus le véhicule (c'est-à-dire plus de 50% du temps). De manière générale, le souscripteur est considéré comme le conducteur principal, mais n'est pas toujours le cas. Souscrire un contrat d'assurance à son nom pour un autre conducteur doit être clarifié pour éviter de futurs problèmes ;
- **Le conducteur secondaire** : c'est le véhicule est utilisé de manière régulière (mais moins souvent) par une autre personne que le conducteur principal, il est nécessaire de déclarer un conducteur secondaire ;
- **Le conducteur occasionnel** : toutes personnes autre que le conducteur habituel conduisant occasionnellement le véhicule assuré ;
- **Le conducteur exclusif** : la ou les personnes déclarées comme étant les seules et uniques à conduire le véhicule assurés.

1-4-4. Les documents obligatoires

Lors de la souscription d'un contrat d'assurance automobile, un certain nombre d'informations doivent être renseignées, notamment en ce qui concerne le profil de l'assuré et le véhicule couvert. Pour valider la souscription de l'assurance, il est ensuite nécessaire de fournir à la compagnie d'assurance une copie de trois documents obligatoires :

a. Le certificat d'immatriculation

Couramment appelé « carte grise », le certificat d'immatriculation est un document à présenter obligatoirement lors de la souscription. Il présente les caractéristiques du véhicule (modèle, puissance, date de mise en circulation...). Le nom indiqué sur la carte grise est celui de propriétaire de véhicule ;

b. Le permis de conduire

Il est obligatoire de justifier sa capacité de conduite en présentant un permis de conduire valide lors de la souscription d'une assurance auto. Le permis doit être adapté à la catégorie du véhicule à assurer ;

c. Attestation de travail ou fiche de paie

Pour bénéficier de réduction de prime pour certaines catégories professionnelles conventionnées avec l'entreprise d'assurance.

1-4-5. L'information des parties

L'assuré et l'assureur ont des obligations l'un envers l'autre dans la formation d'un contrat d'assurance automobile :

- **Informations dues par l'assureur**

L'assureur sollicité doit remettre une proposition d'assurance. Elle comprend :

- Une fiche d'information sur les garanties et les prix ;
- Un exemplaire du projet de contrat et de ses annexes ou une notice d'information détaillée.

Les documents doivent être clairs et rédigés en caractère apparent.

- **Informations transmises par l'assuré**

L'assuré devra signaler le type de garantie qu'il souhaite obtenir de la part de son assureur. Il doit au moins garantir le véhicule avec une assurance responsabilité civile, mais il peut généralement étendre cette garantie.

La proposition peut prendre la forme d'un questionnaire, permettant à l'assureur d'évaluer les risques et de fixer la prime.

Les informations transmises par l'assuré doivent être exactes :

- Les informations sur l'assuré et tous les conducteurs éventuels inscrits dans le contrat (nom, prénom, date et lieu de naissance, date d'obtention et numéro du permis de conduire,...) ;

- Les informations concernant l'automobile (date de mise en circulation, usage, modèle, carburant, numéro d'immatriculation, kilométrage, la couleur,...).

Une fausse déclaration ou une omission peuvent avoir de lourdes conséquences et elle est considérée comme une escroquerie.

Si la proposition est convenable, l'assuré doit la signer et les remettre à l'assureur avec les documents demandés. Une fois la proposition signée parvient à l'assureur, le contrat est formé et l'assureur transmet à l'assuré une attestation qui prouve l'existence du contrat.

1-4-6. L'attestation d'assurance

Au moment de la souscription, la compagnie d'assurance fournit au nouvel assuré une attestation d'assurance ou « carte verte ». Initialement, une attestation temporaire peut être produite, en attendant l'envoi du document définitif.

L'attestation d'assurance est composée de deux volets :

- Le certificat d'assurance de forme carrée, à apposer sur le pare-brise du véhicule ;
- L'attestation elle-même où figurent les informations sur l'assurance et le souscripteur.

Ce certificat sert à indiquer lors d'un contrôle des forces de l'ordre que le véhicule est bien couvert par une assurance auto et non en défaut d'assurance, ce qui est puni par la loi.

1-4-7. La date d'effet de la police d'assurance automobile

La date d'effet est la date à partir de laquelle les garanties du contrat d'assurance entrent en vigueur. Le contrat peut prendre effet soit au moment même où il est conclu, soit à échéance différée selon une date convenue à l'avance entre l'assureur et l'assuré.

1-4-8. La durée du contrat d'assurance automobile

La durée du contrat souscrit s'étend sur une année entière. Par exemple si la souscription a lieu en octobre 2016, le contrat d'assurance auto court jusqu'à octobre 2017, date à laquelle les garanties ne seront plus valables.

Passé ce délai, une nouvelle prime d'assurance automobile devra être payée pour avoir la certitude d'être couvert en cas de sinistre. Si l'assuré ne se manifeste pas dans les délais

prévus auprès de l'assurance pour résilier la police d'assurance (à savoir au plus tard 2 mois avant la date de fin de contrat), l'assureur est en droit de reconduire tacitement le contrat d'assurance automobile.

1-4-9. Nouveau contrat ou avenant au contrat d'assurance ?

Un avenant est un document qui s'ajoute au contrat d'assurance pour prendre en compte tout changement qui surviendrait par rapport à ce qui est noté dans le contrat initial. L'avenant représente la preuve que le contrat ne soit pas à nouveau entièrement réécrit.

Un changement de situation n'implique pas nécessairement l'écriture d'un tout nouveau contrat d'assurance. Il revient à l'assureur de choisir entre nouveau contrat ou avenant. Dans tous les cas, une signature de l'assuré sera nécessaire.

1-5. Les types du contrat d'assurance automobile

Depuis 1958, la loi impose à chaque véhicule terrestre à moteur d'être couvert par un contrat d'assurance automobile. Il existe deux principaux genres de contrats d'assurance auto :

1-5-1. Le contrat d'assurance flotte automobile

Les foyers et sociétés possédant plusieurs véhicules ont l'opportunité de souscrire un contrat unique d'assurance spécifiques, appelé contrat d'assurance flotte automobile.

1) Les caractéristiques du contrat en flotte

Très utilisé par les entreprises, ce type d'assurance se caractérise par 3 points essentiels :

- **Une assurance unique couvrant plusieurs véhicules en même temps**

L'assurance flotte automobile est une assurance qui a la capacité de couvrir plusieurs véhicules (la flotte automobile) regroupés dans « un parc automobile » à partir d'un seul contrat souscrit. Ce type de prestation très spécifique peut être sollicité dès qu'il existe un minimum de trois véhicules à assurer. Le contrat en flotte est considérée comme très pratique puisqu'elle permet de n'avoir à s'occuper que d'un seul contrat et, donc, de gagner du temps.

- **Un contrat d'assurance sans bonus-malus**

La grande particularité de l'assurance flotte automobile est que le contrat n'inclut pas l'habituel coefficient de réduction-majoration (CRM) que l'on appelle « bonus-malus¹ ».

Le contrat d'assurance flotte automobile doit être établi au nom d'un seul conducteur principal pour l'ensemble des véhicules, ce qui n'empêche évidemment pas ceux-ci soient utilisés par d'autres personnes, un conducteur secondaire peut être inscrit au contrat : il sera placé sous la responsabilité de l'assuré qui reste le seul à payer les cotisations et à devoir déclarer les éventuels sinistres.

Comme il n'existe pas de CRM, la cotisation est calculée chaque année, au moment de l'échéance du contrat, en fonction des sinistres déclarés l'année précédente et des profils des différents conducteurs (principal, secondaire, occasionnel).

➤ **Un contrat négociable sur plusieurs points**

Etant donné l'absence de bonus-malus, le contrat d'assurance flotte automobile laisse une part très importante à la négociation entre l'assureur et l'assuré, que ce soit au moment de la souscription du contrat ou de son renouvellement lors de chaque réévaluation annuelle. Théoriquement, le regroupement de l'ensemble des véhicules dans une police « flotte » permet un tarif inférieur au total des cotisations applicables à chacun des véhicules en cas de souscription par mono-contrat.

2) Les types d'assurances de flotte

Selon l'importance de la flotte et l'assureur, il existe différents modes d'adaptation du contrat aux mouvements du parc :

➤ **Les contrats d'assurance de flotte fermée**

Dans ce type de contrat, Le nombre et les caractéristiques des véhicules sont connus, et lorsqu'un nouveau véhicule est inclus dans le contrat, la prime d'assurance augmente.

➤ **Les contrats d'assurance de flotte ouverte (ou parc flottant)**

Dans ce type de contrat, Le nombre et les caractéristiques des véhicules ne sont pas connus. En général, il s'agit de très grosses flottes (de plus de 50 véhicules par exemple).

¹ Il s'agit d'un coefficient calculé selon l'ancienneté de l'assuré, en tant que conducteur, et des sinistres déclarés durant cette période.

1-5-2. La police « mono véhicule »

Le contrat « mono véhicule » est destiné à garantir les risques d'incidents pouvant survenir à des voitures ne nécessitant pas de permis de conduire et pour les moyens de locomotion à deux roues¹. Ce type de contrat d'assurance est très prisé par les particuliers. De plus, il est souscrit dans le cadre d'un usage privé ou pour les déplacements professionnels. Le montant de la prime à payer varie selon le kilométrage estimatif à parcourir dans l'année.

1-6. Que faire en cas de sinistre ?

Une déclaration de sinistre doit être faite rapidement auprès de l'assureur : un accident doit être déclaré dans un délai de sept jours, un vol dans les trois jours. Au-delà, l'assureur pourrait rejeter le dossier. La déclaration doit être faite par courrier recommandé avec accusé de réception ou délivré par porteur.

La déclaration prend le plus souvent la forme d'un constat amiable : ce document est très important. En effet, c'est sur la base du constat qui sera déterminé le partage des responsabilités et donc les indemnités respectives des victimes de l'accident.

1-6-1. Constat amiable : comment ça marche ?

Le constat - un pré-imprimé standard - est rempli et signé par les deux conducteurs. L'assureur va rembourser son assuré directement sur la base d'un barème qui tient compte des responsabilités respectives de chacun au vu du constat. Celui-ci doit donc être rempli avec le plus grand soin : les références du véhicule et de l'assurance, les circonstances exactes de l'accident, l'identité du conducteur, la position des véhicules, l'indication des chocs sur les voitures, l'identité des victimes et/ou des témoins, la déclaration des dommages corporels, etc.

Le constat amiable est réservé aux accidents mineurs (un plafond est régulièrement mis à jour) entre deux ou plusieurs conducteurs identifiés. Il concerne cependant la majorité des accidents de la circulation.

En cas d'accident grave ou si les autorités sont sur place, un procès-verbal sera dressé et joint à la déclaration. Une expertise sera la plupart du temps diligentée afin de déterminer la nature et le montant des réparations. C'est sur la base de la déclaration et de cette expertise que l'assureur va déterminer le partage des responsabilités et le montant de l'indemnisation.

¹ www.comparateur-assurance-pas-cher.fr consulté le : 13/02/2018 à 17H

1-6-2. Les délais d'indemnisation

La loi impose un délai maximum d'indemnisation de soixante (60) jours. De plus, depuis la pratique du constat amiable, les délais d'indemnisation des petits sinistres se sont encore accélérés. Mais, en pratique, les délais vont bien au-delà des deux mois imposés : c'est l'un des principaux motifs d'exaspération des assurés et sans doute aussi la raison pour laquelle beaucoup se demandent si cela vaut la peine de s'assurer.

Section 2: La tarification en assurance automobile

Le risque automobile est la probabilité qu'un véhicule, soit impliqué dans un accident de circulation. Cette probabilité est déterminée sur la base de la fréquence des accidents.

Ainsi la tarification est un processus instantané d'évaluation des risques où la prime doit être proportionnelle au risque encouru par les assurés.

Dans cette section, on va entamer les différents types de la tarification en assurance automobile, ainsi les différents critères pris pour tarifier le risque automobile.

2-1. les types de tarification en assurance automobile

La tarification est l'un des processus de front office les plus importants. En assurance automobile on distingue de trois types de tarification, une tarification a priori, une tarification a posteriori et une tarification spéciale.

2-1-1. La tarification a priori

La tarification a priori consiste à déterminer une prime de risque et s'appuie sur l'observation de certaines variables relatives au véhicule et au conducteur influençant réellement le risque automobile. Le ministère de finance impose la classification suivante :

- ✓ Les critères liés au véhicule : le genre, la zone de circulation, l'usage, la puissance fiscale ;
- ✓ Les critères liés à l'assuré lui-même : la catégorie socioprofessionnelle, l'âge de l'assuré, l'ancienneté du permis de conduire, ainsi que le sexe.

2-1-2. La tarification a posteriori

Chaque assuré doit payer une prime qui permet de couvrir exactement le risque encouru selon le nombre de sinistres dont il est responsable. Il s'agit du système Bonus-malus qui peut être défini comme étant « une note personnelle qui reflète l'historique de conducteur ».

Le système Bonus-malus consiste à¹ :

- Accorder des réductions sur la prime « responsabilité civile » pour les assurés n'ayant pas fait objet d'accident ou non responsables d'accidents au cours de la période d'observation¹ ;

¹ « ASSURANCE AUTO », conditions générales, Société National d'Assurance « SAA ».

- Majorer la prime « responsabilité civile » pour les assurés dont la responsabilité civile est engagée, totalement ou partiellement dans la survenance d'un sinistre, au cours de la période d'observation.

De ce fait, la préoccupation des compagnies d'assurance est d'avoir une base de données exploitable permettant d'approcher une modélisation satisfaisante de la survenance d'accidents en estimant l'évolution du portefeuille automobile ; de façon à déterminer une prime équitable permettant de couvrir le risque assumé.

2-1-3. La tarification spéciale

Il s'agit d'une majoration appliquée sur certains assurés. Les conducteurs ayant un permis de conduire de moins d'un an sont obligés de payer une majoration de 25% sur la prime RC (Responsabilité Civile) quelque soit la durée du contrat. De même, les jeunes âgés de moins de 25 ans sont astreints à payer une majoration de 15% sur la prime RC.

Il est à noter tout de même que ce tarif spécial n'effectue pas une double majoration pour les âgés de moins de 25 ans qui possèdent un permis de conduire depuis moins d'un an (dans ce cas, la majoration est de 25% et non 40%).

2-2. Les critères de tarification en assurance automobile

La tarification de l'assurance automobile est une opération extrêmement importante dans la mesure où elle aboutit à la détermination de la prime à payer qui est la contrepartie du service d'assurance, et c'est contrepartie qui permet d'indemniser un assuré en cas de sinistre.

A garanties et options choisies égales, un certain nombre de critères seront pris en compte par l'assureur pour déterminer la cotisation applicable à un risque donné.

2-2-1. Définition des critères de tarification d'une assurance automobile

Tarifier un risque automobile, c'est apprécier la probabilité que le véhicule qui est accordé une garantie soit impliqué dans un accident de la circulation. Pour déterminer cette probabilité, l'assureur se base sur :

- Des études statistiques ; et
- La fréquence et le coût des accidents.

¹ La période d'observation correspond à deux années précédant la date du renouvellement du contrat

C'est le travail des actuaires qui vont déterminer les différents paramètres à prendre en considération pour tarifier un risque donné, en partant de l'analyse globale de l'ensemble des données statistiques relatives à la circulation automobile. Ce travail fondamental permet à chaque assureur de déterminer un tarif indispensable à l'équilibre de ses résultats dans la branche « automobile ».

Pour évaluer le montant des cotisations dont devra s'acquitter le souscripteur, les compagnies d'assurance se basent sur de nombreux critères, liés à la fois au véhicule et à son conducteur.

2-2-2. Les critères liés au véhicule

Parmi les principaux critères de tarification, le véhicule à assurer tient une place centrale. En effet, parce que la voiture est le bien assuré, l'ensemble de ses caractéristiques sont prises en compte par l'assureur, mais également l'usage qu'en fait l'assuré.

Les caractéristiques du véhicule

Un contrat d'assurance ne couvre pas une personne, mais un véhicule. Pour cette raison, l'ensemble des caractéristiques concernant la voiture à assurer sont pris en compte par l'assureur :

- La marque, le modèle et éventuellement la série de la voiture ;
- L'âge et la valeur d'achat ;
- Le nom du titulaire de la carte grise ;
- La puissance fiscale du véhicule : A titre d'exemple, les véhicules sportifs, ayant un moteur très puissant, sont plus sujettes aux accidents et aux vols. Le prix de l'assurance pour ce type de véhicule puissant sera donc plus élevé.
- Le mode de fonctionnement : le type de motorisation et le carburant utilisés par le véhicule à assurer peut avoir un impact direct sur le calcul de la prime d'assurance. En effet, l'usure et le coût des réparations peuvent varier d'un mode de fonctionnement à un autre (essence, diesel...).
- L'équipement de sécurité et d'aide à la conduite : les véhicules dotés d'équipements de sécurité (airbag...) ou de systèmes embarqués d'aide à la conduite (ABS, aide de stationnement) bénéficient généralement de tarifs plus avantageux puisqu'ils permettent une conduite plus sécurisée et réduisent le risque d'accident.

L'usage du véhicule

Pour calculer le prix d'un contrat d'assurance auto, les compagnies d'assurance se basent également sur l'usage fait du véhicule à couvrir. Les critères principaux sont les suivants :

- Kilométrage annuel ;
- Trajets réalisés (travail, privé, tournée...)
- Fréquence d'utilisation.

Statistiquement, plus un véhicule roule et plus le risque qu'il soit impliqué dans un accident augmente. La cotisation de l'assurance automobile augmentera en fonction de l'usage du véhicule déterminé par la clause d'usage socioprofessionnel qui sera fonction la profession du conducteur principal. A titre d'exemple, un salarié utilisant son véhicule pour se rendre à son travail paiera plus qu'un retraité.

2-2-3. Les critères liés au conducteur

Le profil du conducteur est un critère tarifant très important. En effet, en fonction des informations concernant l'assuré lui-même, ainsi que ses antécédents sur la route, l'assureur propose des tarifs qui peuvent varier considérablement.

La personne assurée

Les critères liés au profil de la personne assurée sont les suivants :

- Age, sexe, situation maritale ;
- Profession ou activité ;
- Lieu d'habitation ;
- Type de permis ;
- Ancienneté du permis.

Certains profils sont considérés « à risques » par les compagnies d'assurance et écopent de tarifications spéciales. C'est le cas des « jeunes conducteurs », dont la prime d'assurance est automatiquement majorée pendant les 3 années suivant l'obtention du permis de conduire.

Les antécédents de conduite

Les antécédents de conduite, c'est-à-dire l'historique de l'assuré sur une période donnée comme :

- Le comportement antérieur du conducteur caractérisé par le nombre d'années sans sinistre ou le nombre de sinistres responsables au cours d'une période donnée ;
- les infractions au code de la route sanctionnées par un retrait du permis de conduire...

Les bons antécédents pèsent positivement sur le calcul de la prime, les mauvais antécédents d'un conducteur, de même que certains types de sinistres, pèsent sur le bonus/malus de l'assuré, un bonus fera bénéficier d'une ristourne plus ou moins importante tandis qu'un malus viendra augmenter le coût de l'assurance. L'absence de ces antécédents est également un critère d'appréciation.

2-2-4. Les critères de la Responsabilité Civile en Algérie

Du fait du caractère social de la branche automobile, le tarif en responsabilité civile est fixé par le législateur. En dehors de la garantie responsabilité civile obligatoire, les autres garanties restent déréglementées et chaque compagnie a l'aptitude de fixer ses tarifs en fonction de sa propre politique. A cette raison, les compagnies d'assurance ne peuvent déterminer librement le tarif RC, qui est basé sur les critères suivants :

A. Le genre du véhicule

Il permet d'identifier le type du véhicule, s'il est : véhicule particulier sans remorques, remorques de véhicules particuliers, motocyclette, scooter, voiture d'ambulance, camions...

B. La zone de tarification

La tarification diffère selon les zones dans lesquelles le véhicule est amené à circuler, on comprend aisément que le fait de circuler majoritairement à la campagne ou majoritairement en ville n'expose pas l'automobiliste aux mêmes risques. La fréquence est forte dans une zone à densité urbaine très élevée.

L'Algérie est subdivisée en deux (02) zones de circulation ; la zone Nord et la zone Sud, ainsi la zone sud subit de taux de prime moins élevés que celle du nord.

C. L'usage du véhicule

Plus le véhicule circule plus il est exposé aux accidents, donc le risque d'être impliqué dans un accident augmente. Les fréquences des accidents est proportionnelles au kilométrage parcouru.

D. La puissance fiscale

La puissance fiscale entre également dans la tarification de l'assurance. La puissance du véhicule est classée suivant le type du véhicule.

En cas de changement ou de modification de ces critères, l'assuré doit mettre la compagnie d'assurance au courant, sinon il risque d'être sanctionné selon la faute commise, soit par réduction proportionnelle de l'indemnité, ou carrément nullité du contrat.

Section 3 : L'assurance automobile en Algérie

L'activité des assurances en Algérie fut introduite par l'administration coloniale. Avant 1830, les algériens vivaient en communauté et c'était le principe de solidarité et d'entraide qui prédominait. Depuis 1962, de nombreuses réformes ont concerné le secteur des assurances en Algérie. Malgré cela, ce secteur qui peut contribuer au financement de développement accuse un retard considérable par rapport au reste du monde.

L'objet de cette section est de fournir une présentation générale sur l'assurance automobile en Algérie.

3-1. Rappel historique sur l'assurance automobile en Algérie

Au lendemain de l'indépendance de l'Algérie en 1962, l'activité d'assurance automobile était régie par la loi française du 27 février 1958 relative à l'obligation d'assurance automobile et ce, en vertu d'une décision des pouvoirs publics de reconduire dans tous ses effets, cette même loi, déjà en vigueur en Algérie avant l'indépendance.

Cette situation a duré jusqu'en 1966, lorsque le gouvernement algérien avait décidé d'abroger tous les textes français reconduits en 1962, y compris ceux relatifs aux assurances.

Entre 1966 et 1974, notre pays a connu, en matière de législation des assurances, un vide juridique ¹ qui n'a pris fin qu'avec la promulgation du premier texte algérien relatif aux assurances. Un texte consacré spécifiquement et exclusivement à l'assurance automobile.

Il s'agit de l'ordonnance 74-15 du 30 janvier 1974 relative à l'obligation d'assurance des véhicules automobiles et au régime d'indemnisation qui maintient le principe du droit commun en ce qui concerne la réparation des dommages matériels et qui instaure une véritable révolution dans le principe d'indemnisation des accidents corporels dès lors que : « tout accident de la circulation automobile ayant entraîné des dommages corporels ouvre droit à indemnisation pour toute victime ou ses ayants droit, alors même qu'elle n'aurait pas la qualité de tiers vis à vis de la personne civilement responsable de l'accident ² ».

Plus encore cette indemnisation est étendue au souscripteur ou au propriétaire du véhicule mais aussi, même au conducteur du véhicule, autour de l'accident dans certaines conditions.

¹ www.uar.dz (consulté le 12/05/2018 à 18H)

² Idem.

Ces dérogations aux principes connus jusque- là ont été introduites en adéquation avec le contexte politique et environnement socio-économique de l'époque.

La loi 88-31 du 19 juillet 1988 modifiant et complétant l'ordonnance 74-15 est venue préciser les modalités d'indemnisations et réviser le barème en vigueur tout en maintenant le principe d'indemnisation cité plus haut, toujours d'actualité.

Certes, la première préoccupation des pouvoirs publics reste la protection des victimes des accidents de la route et de leurs ayants droit, cependant une réflexion est engagée autour de ce dispositif pour l'adapter aux nouvelles données économiques du pays.

Juste après la promulgation du premier texte régissant l'assurance automobile, les pouvoirs publics ont décidé d'organiser le marché de l'assurance en répartissant la couverture des risques entre quatre sociétés qui activaient alors.

Il s'agit de¹ :

- ❖ **CAAR** : pour l'assurance des risques industriels, des risques de construction et des risques transports dévolues ensuite à la **CAAT**, à compter de 1986.
- ❖ **SAA** : pour l'assurance automobile, les risques de masse et les assurances de personnes.
- ❖ **CNMA** : assurance automobile et assurance risques agricoles.
- ❖ **MAATEC** : assurance automobile (uniquement).

Cette période qui a duré de 1975 à 1990 a entraîné des changements sur le plan comportemental où l'aspect commercial et marketing fut relégué au second plan.

L'Algérie, premier pays d'Afrique sur le plan de la superficie (2 381 741 km²) compte, à fin de 2017, une population de 41.3 millions d'habitants et un parc national automobile de 5 986 000 ²véhicules dont près de 50% de vingt ans d'âge et plus, malgré les efforts de rajeunissement du parc déployés depuis le début des années 2000.

3-2. Cadre législatif et réglementaire

L'assurance automobile, particulièrement la garantie Responsabilité Civile couvrant les dommages causés aux tiers, (garantie obligatoire) est très réglementée par les pouvoirs publics.

¹ www.uar.dz (consulté le 12/05/2018 à 14H)

² www.ons.dz (consulté le 12/05/2018 à 14H45)

Plusieurs textes sont consacrés exclusivement à ce type de couverture, à savoir ¹ :

- ❖ L'Ordonnance 74/15 du 30 janvier 1974 ;
- ❖ La Loi 88-31 du 19 juillet 1988, modifiant et complétant l'Ordonnance 74/15.
- ❖ Les Décrets : 80/34 - 80/35 - 80/36- 80/37 du 16 Février 1980.
- ❖ Le Décret Exécutif n° 04/103 du 05 Avril 2004 portant création et fixant les statuts du FGA.
- ❖ Les Arrêtés (*attestation d'assurance, assurance des cyclomoteurs*).

Par ailleurs, plusieurs articles sont introduits par les différentes Lois de Finances, pour amender certaines rubriques en relation avec l'assurance automobile.

3-3. Chiffre d'affaire en assurance automobile et son évolution

L'assurance automobile constitue pour le marché algérien, la branche principale, elle domine toujours avec plus de 60.19% de part du marché en 2017.

Le volume de primes réalisé durant les (13) dernières années, s'établie comme suit :

Tableau n° II.1 : le volume des primes en assurance automobile durant 13 exercices

(Chiffres en millions de Dinars)

Exercice	CA réalisés	Taux de progression
2009	35.433	20%
2010	40.329	14%
2011	43.958	09%
2012	53.118	21%
2013	61.073	15%
2014	65.360	07%
2015	66.841	2%
2016	65.905	-1.4%
2017	62.082	-5.8%

(Source : www.uar.dz)

On remarque que la branche automobile a enregistré, ces dix (10) dernières années une progression régulière de l'ordre de 12 % en moyenne avec un pic de 21% en 2012, en raison

¹ « L'assurance automobile an Algérie », Séminaire UAR- CCR Alger, 04 novembre 2015

notamment de l'augmentation des tarifs de la garantie « tous risque »¹ ainsi qu'à la limitation des remises accordées par les sociétés d'assurance.

Cette progression est le résultat de :

- l'accroissement du parc automobile national, (importations de véhicules neufs, évalués à 400.000 véhicules en moyenne par an).
- l'offre de nouveaux produits et de nouvelles formules mises en place par les compagnies

En revanche, les deux dernières années, l'assurance automobile a connu une baisse du chiffre d'affaire. La baisse du chiffre d'affaires des assurances automobile s'explique par un net recul du nombre des nouvelles immatriculations. L'institution d'un dispositif de licences automobiles a considérablement réduit le nombre des véhicules importés et, de ce fait, le nombre des véhicules vendus sur le marché².

3-4. Sinistralité et indemnisation

➤ Sinistralité

La route en Algérie tue largement plus que le terrorisme même durant les années de braises. Concernant ce volet, les accidents de la route en Algérie sont de plus en plus nombreux, de plus en plus graves et de plus en plus meurtriers. Avec 25000 à 30000 accidents corporels par/an, on enregistre une moyenne de dix à douze décès et 90 à 100 blessés par jour et entre trois et cinq accidents d'une gravité extrême, chaque année en Algérie.

Exemples, en 2017:

- Trois mille six cent trente neuf (3.639) personnes ont en effet trouvé la mort
- 36.287 autres ont été blessées dans 25.038 accidents de la route enregistrés durant l'année 2017 indique le Centre national de prévention et de sécurité routières (CNPSR).

Le tableau suivant montre ces chiffres horribles :

¹ Assia BELHOUCHE, Redjem NECIB, « *crédibilité des primes d'assurance automobile en Algérie* », Décembre 2015.

²www.cna.dz (consulté le 07/04/2018 à 14H)

Tableau n° II.2: l'évolution des accidents de la route en Algérie

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Accidents	41 224	32 873	41 467	42 477	44907	24388	32921	27168	10505
Blessés	64 979	52 435	66 361	69141	69 582	44546	52447	41544	18175
Tués	4607	3660	4598	4447	4540	3984	4267	3718	2913

(Source : CNPSR Centre National de Prévention et de Sécurité Routière)

La branche automobile reste marquée par une sinistralité en nette croissance, vu l'importance du nombre d'accidents.

Concernant les dommages matériels, les assureurs enregistrent chaque année plus de un million de déclarations de sinistres, quarante pour cent, environ (40%) pour la seule SAA (société algérienne des assurances) avec plus de 4000.000¹ de déclarations par an.

Au-delà des pertes humaines et des blessés en hausse fulgurante, le phénomène des accidents de la route occasionne un impact économique équivalent à 100 milliards² de dinars par an.

A noter que l'élément humain constitue la première cause de ces accidents dans près de 85% des cas.

➤ Indemnisation

Les règlements opérés dans le cadre de l'assurance automobile représentent 75% du montant global des sinistres réglés par les assureurs, toutes branches confondues.

Au titre de l'exercice 2017, les assureurs ont procédé aux règlements de milliers de dossiers sinistres automobiles pour un montant de 26.2 Mds DA³.

¹ www.uar.dz (consulté le 13/05/2018 à 11H)

² Selon les chiffres du ministère des transports

³ www.radioalgerie.dz (consulté le 13/05/2018 à 13H)

Tableau n° II.3 : l'indemnisation du marché des assurances automobile

(En millions de DA)

exercices	Montants des indemnisations	Taux de progression
2009	26478	25%
2010	26560	00%
2011	30483	15%
2012	36417	20%
2013	40569	12%
2014	44769	10%
2015	47200	6%

(Source : www.uar.dz)

Le niveau d'indemnisation en assurance automobile dans notre pays demeure relativement faible en dépit des efforts de règlement consentis ces dernières années et des résultats encourageants enregistrés au cours des dernières années.

Cependant, la cadence des règlements reste en décalage par rapport au nombre sans cesse croissant des accidents enregistrés causant en accumulation des stocks de sinistres à payer.

En effet, la forte progression du parc national automobile et le nombre de sinistres enregistrés de plus en plus se levé, ont provoqué un ralentissement des règlements de sinistres.

Le dossier lié au règlement des sinistres automobiles constitue, aussi, la principale contrainte pour les compagnies d'assurances. Aussi, l'importance du nombre de dossiers sinistres automobiles et des recours explique les lenteurs dans le traitement et l'assainissement des dossiers, d'où l'incompréhension, mais aussi le mécontentement des assurés.

A propos des stocks des dossiers en suspens que les assureurs tiennent absolument à résorber, il a été procédé à l'élaboration d'un nouveau dispositif pour une meilleure prise en charge des assurés contre les sinistres matériels de véhicules, dans le cadre d'une convention appelée Indemnisation directe des assurés (IDA), censée permettre aux assurés contre les

dommages et collisions de véhicules d'être indemnisés systématiquement sans passer par le recours, que ce soit pour la partie dommages ou pour la partie responsabilité civile. Aussi, et pour faciliter la mise en œuvre de l'IDA, les assureurs vont devoir simplifier le constat à l'amiable d'accident.

Conclusion

Le besoin de sécurité est profondément ancré dans la nature humaine. Le marché des assurances est un contexte privilégié d'information complète entre l'agent (l'assuré) et le principal (l'assureur). Un contrat d'assurance automobile permet de couvrir son souscripteur contre les risques d'accidents routiers, donc le principe consiste à demander au preneur d'assurance une prime qui correspond au risque individuel qu'il ne peut pas être mis en pratique dès la souscription du contrat.

Lors de la conception d'un produit d'assurance, via des méthodes statistiques, l'actuaire se sert de facteurs de risque dits observables pour déterminer la prime d'assurance. Les facteurs de risque sont issus d'informations récoltées auprès de la personne assurée. Dans le domaine de l'assurance IARD (Incendie, Accidents et Risques Divers) par exemple, ces informations peuvent porter à la fois sur la personne assurée, le bien assuré et le lieu d'utilisation du bien. Grâce à ces facteurs, l'actuaire segmente le portefeuille de polices en classes de risques les plus homogènes possibles. De ce fait, les clients appartenant à la même classe de risque devront payer la même prime de risque. Ce processus permet à la fois de respecter le principe fondamental de mutualisation de l'assurance et de répondre au problème d'antisélection inhérent au marché de l'assurance, en particulier en assurance automobile.

Chapitre III

L'étude de la qualité des assurés automobile en Algérie

Chapitre III : Etude de la qualité des assurés automobile en Algérie

Introduction

L'objectif de ce chapitre est d'analyser le système de tarification de l'assurance automobile algérien à l'aide d'un modèle de tarification optimal basé sur les caractéristiques des assurés observables a priori. Pour ce faire, nous utilisons la régression logistique pour la modélisation de la probabilité de l'implication de l'assuré dans au moins un sinistre durant la période de la couverture d'assurance, à l'aide du logiciel SPSS 23 afin d'ajuster les primes individuelles selon le degré de risque de chaque assuré.

Dans le présent chapitre nous allons nous intéresser à décrire l'échantillon de notre étude et nous allons ainsi aborder la présentation générale de la méthode et de la démarche qui nous conduira aux résultats de notre travail de recherche.

Section 1 : la méthode de la régression logistique

La régression est une méthode incontournable en traitant des données en particulier dans une démarche de modélisation. Elle est utile lorsqu'on souhaite être capable de prévoir la présence ou l'absence d'une caractéristique ou d'un résultat en fonction de certaines valeurs ou d'un groupe de variables de prédicteur. La régression logistique est une méthode très utilisée car elle permet de modéliser des variables binaires ou des sommes de variables binaires. Elle est très utilisée dans le domaine médical, (guérison ou non d'un patient), en sociologie, en épidémiologie, en marketing quantitatif (achat ou non de produits ou services suite à une action) et en finance pour la modélisation de risque (scoring).

Dans cette première section, nous tacherons à apporter un éclaircissement sur la régression logistique ; la méthode utilisée pour identifier les déterminants de la qualité des assurés automobile. La présentation de cette méthode passera par les principes de la méthode, la définition mathématique de la régression logistique, l'ajustement du modèle logistique et les principaux critères de la qualité de ce modèle.

1-1. Principes de la méthode

Le modèle de la régression logistique fait partie d'une famille des modèles linéaires généralisés (GLM) (Generalized Linear Models) : dans les deux cas on relie un événement à une combinaison linéaire de variables explicatives.

Comme pour la régression linéaire, le but de la régression logistique est de caractériser les relations entre une variable dépendante (ou variable à expliquer) et une seule (régression logistique simple) ou plusieurs variables prises en compte simultanément (régression logistique multiple). Il s'agit donc d'un modèle permettant de relier la variable dépendante (Y) à des variables explicatives ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$).

À la différence de la régression linéaire (où la variable à expliquer est une variable quantitative), la régression logistique s'applique lorsque la variable à expliquer (Y) est qualitative. Les variables explicatives (X_i) peuvent être, quant à elles, qualitatives ou quantitatives.

1-2. Définition mathématique du modèle de la régression logistique

La pratique de la régression logistique est très proche de celle de la régression linéaire. La régression linéaire permet de caractériser les liens entre une variable à expliquer (Y) quantitative et des variables explicatives ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$) au moyen du modèle présenté par la formule en Figure n° 1.1. À l'évidence, ce modèle ne s'applique pas aux variables qualitatives et notamment binaires où Y s'exprime en termes de oui/non. Il est donc nécessaire d'utiliser un modèle adapté permettant de relier les variables explicatives à la variable qualitative (Y) à prédire. L'astuce de la régression logistique consiste non pas à modéliser la variable qualitative Y mais la probabilité que celle-ci se réalise. Le modèle logistique (formule en Figure n° 1.2) permet une expression non linéaire, variant de façon monotone entre 0 et 1, de cette probabilité en fonction des variables explicatives (X_i).

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + \dots + \beta_n * X_n + \varepsilon$$

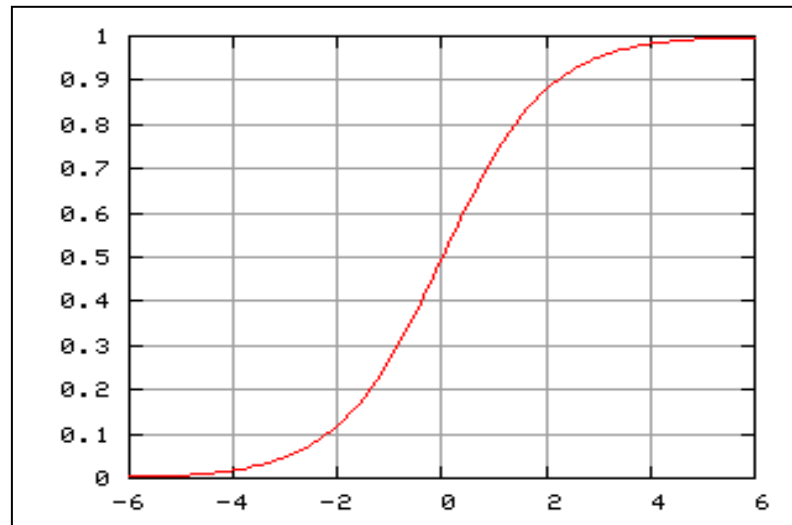
Figure n °III.1: Modèle de régression linéaire multiple : la variable à expliquer (Y) est exprimée en fonction d'un intercept (ou ordonnée à l'origine) β_0 , des variables explicatives (X_i) rattachées à leurs coefficients β_i et à un terme de bruit ε .

$$\text{Ln}\left(\frac{p}{1-p}\right) = \text{logit}(p) = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + \dots + \beta_n * X_n + \varepsilon$$

Figure n° III.2: Modèle de régression logistique multiple : le logit de la probabilité (p) de la réalisation de la variable à expliquer (Y) est exprimé en fonction d'un intercept (ou ordonnée à l'origine) β_0 , des variables explicatives (X_i) rattachées à leurs coefficients β_i et à un terme de bruit ε .

1-3. La courbe logistique et la fonction sigmoïde

Figure n° III.3 : la courbe logistique



La relation sigmoïdale, illustrée à la figure¹ n° 1.3, peut être décrite par la fonction logistique qui se définit théoriquement comme :

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}} = \frac{e^x}{e^x + 1}$$

La forme la plus courante de la régression logistique est la régression logistique binaire. Pour ce type de régression, Y prend uniquement deux modalités {+,-} (ou {0,1} pour simplifier).

Si $f(x)$ appartient la probabilité pour un individu d'appartenir au groupe i des individus codés 1, probabilité π_i aussi appelée probabilité a posteriori, ou probabilité de l'événement i , alors la forme du modèle logistique s'écrit :

$$\pi_i = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)}}{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)} + 1}$$

Où β_0, β_1 sont les coefficients du modèle. La transformation du π_i utilisée s'appelle la transformation **logit**. Elle est donnée par la relation suivante :

¹ **Source:** F.DUYME et J.J. CLAUSTRIAUX. « NOTES DE STATISTIQUE ET D'INFORMATION ». Faculté universitaire des sciences agronomiques (Belgique). 2006 /4

$$\text{logit}(\pi_i) = \log\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right) = g = \beta_0 + \beta_1 x_i$$

Où le *log* représente le logarithme népérien.

La quantité $\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}$ exprime un odds c.-à-d. un rapport de chances. Par exemple, si un individu présente un odds de 2, cela veut dire qu'il a 2 fois plus de chances d'être positif que d'être négatif

Lorsque p variables explicatives sont considérées sachant que j est l'indice des variables et i celui des individus, la fonction g s'écrit :

$$g = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_p x_{pi}$$

$$g = \beta_0 + \sum_j \beta_j x_{ji}$$

1-4. Ajustement du modèle

Ajuster un modèle de régression logistique revient à déterminer les coefficients β_j ($j = 0, \dots, p$) de la fonction g sur la base d'un échantillon de taille n .

Pour cela, nous utilisons la méthode du maximum de vraisemblance qui vise à fournir une estimation des paramètres qui maximise la probabilité d'obtenir les valeurs réellement observées sur l'échantillon. Elle nécessite de définir une fonction de vraisemblance notée $L(\beta)$ qui s'utilise sous la forme logarithmique :

La vraisemblance (en anglais *likelihood*) d'un échantillon s'écrit :

$$L = \prod_{i=1}^n \mathbb{P}(Y_i = y_i) = \prod_{i=1}^n \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i}$$

Le log de la vraisemblance :

$$\log L(\beta) = \sum_i [y_i \log \pi_i + (1 - y_i) \log(1 - \pi_i)]$$

Cette équation dépend des probabilités π_i inconnues, qui dépendent, à leur tour, des coefficients β_j inconnus. Afin de déterminer une estimation des β_j , on dérive l'expression $\log L(\beta)$ en fonction des β_j . Cela nous amène, pour un prédicteur, à un système de deux équations dont la résolution ne peut se faire numériquement qu'au moyen d'une méthode itérative : il s'agit d'une procédure des moindres carrés pondérés¹.

1-5. Principaux critères de qualité

1-5-1. Déviance et statistique de Pearson

La fonction de vraisemblance résume l'information que les données apportent aux paramètres inconnus d'un modèle. Lorsque les paramètres inconnus sont égaux à leur estimation au sens du maximum de vraisemblance, la valeur de vraisemblance est une bonne mesure de la qualité d'ajustement des données par le modèle : c'est la vraisemblance maximale pour notre modèle, notée $L(\beta)$. Cette grandeur est cependant dépendante de la taille de l'échantillon. C'est pourquoi, elle est comparée à une grandeur calculée sur les mêmes données mais pour un autre modèle appelé modèle saturé. Le modèle saturé comporte autant de paramètre qu'il y a d'observation dans l'échantillon. Dans ces conditions, les valeurs de $\hat{\pi}_i$ sont égales à celles de y_i . La vraisemblance du modèle saturé est notée $L(s)$.

Les deux quantités définissent la déviance D :

$$D = -2 \log \left[\frac{L(\beta)}{L(s)} \right]$$

Elles se déterminent comme suit :

$$D = -2 \sum_i \left[y_i \log \left(\frac{\hat{\pi}_i}{y_i} \right) + (1 - y_i) \log \left(\frac{1 - \hat{\pi}_i}{1 - y_i} \right) \right]$$

La déviance joue le même rôle que la somme des carrés des écarts résiduelle en régression classique. Sa valeur est d'autant plus petite que le modèle s'ajuste mieux aux données. Cependant, la forme donnée ci-dessus n'utilise que les valeurs de $\hat{\pi}_i$ et pas

¹ F.DUYME et J.J. CLAUSTRIAUX. « NOTES DE STATISTIQUE ET D'INFORMATION ». Faculté universitaire des sciences agronomiques (Belgique). 2006 /4

simultanément les valeurs de $\hat{\pi}_i$ et de y_i . C'est pourquoi, la déviance n'est pas une bonne mesure d'adéquation du modèle.

Afin de tenir compte des valeurs de $\hat{\pi}_i$ et y_i , on utilise la statistique de Pearson définie comme suit :

$$X^2 = \sum_i \frac{(y_i - \hat{\pi}_i)^2}{\hat{\pi}_i(1 - \hat{\pi}_i)}$$

En pratique, plus cette quantité est petite et plus le modèle est adéquat.

1-5-2. Test global de significativité : Rapport de vraisemblance

Test de rapport de vraisemblance (TRV)

- \mathcal{H}_0 : pas de liaison entre Y et les $X_j \Leftrightarrow \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$
- \mathcal{H}_1 : le modèle a du sens \Leftrightarrow au moins un $\beta_j \neq 0$

Principe de TRV

Comparer la vraisemblance $L(\beta)$ avec variable explicative (\mathcal{H}_1) avec la vraisemblance L_0 sans variable explicative (\mathcal{H}_0).

Sous \mathcal{H}_0 la statistique du test du TRV est :

$$G = -2 \log \left[\frac{L(0)}{L(\beta)} \right]$$

Plus la valeur de G est grande, plus la ou les variables utilisées dans le modèles sont intéressantes pour expliquer la variable dépendante.

Interprétation

- Non rejet de \mathcal{H}_0 : le modèle n'a pas de sens, X n'apporte rien à l'estimation de Y .
- Rejet de \mathcal{H}_0 : le modèle a du sens, X apporte à l'estimation de Y .

1-5-3. Test de significativité individuel : Test de WALD

En régression classique, l'hypothèse de nullité de chaque coefficient est testée au moyen de la statistique de STUDENT. Le test équivalent en régression logistique s'appelle le test de WALD. Cette statistique, notée W , est obtenue en rapportant l'estimation $\hat{\beta}$ du maximum de vraisemblance à une estimation de son erreur standard (se) :

$$W = \frac{\hat{\beta}_j^2}{se^2(\hat{\beta}_j)}$$

On teste chaque coefficient si on rejette \mathcal{H}_0 associée au TRV :

Test sur un coefficient

- $\mathcal{H}_0 : \beta_j = 0$ (la variable n'est pas significative dans le modèle)
- $\mathcal{H}_1 : \beta_j \neq 0$ (la variable est significative dans le modèle)

Pour n grand, W est approximativement distribué selon une loi normale réduite.

1-5-4. Autres critères

Il existe d'autres critères de mesure de l'adéquation d'un modèle.

Une statistique courante en régression linéaire classique s'appelle le coefficient de détermination R^2 . Pour des modèles de régression logistique, la forme la plus simple du coefficient de détermination est donnée par la relation :

$$R^2_r = \frac{\log L(0) - \log L(\beta)}{\log L(\beta)}$$

Une autre forme connue sous le nom de **coefficient de détermination généralisé** :

$$R^2_L = 1 - \left[\frac{L(0)}{L(\beta)} \right]^{2/n}$$

Le **taux de bon classement** ou **CCR**¹ est une statistique courante pour déterminer le pourcentage d'individus correctement classés en appliquant le modèle de régression. Il permet de calculer le taux de mauvais classement de ce modèle. La probabilité a posteriori est calculée pour chaque individu. Elle est ensuite transformée en code binaire selon qu'elle

¹ En anglais : Correct classification rate, CCR

dépasse ou non un seuil de partage¹ souvent fixé sans règle bien définie. On dresse ensuite un tableau 2*2 (tableau 1).

Le taux global de bon classement est le rapport $(n_{11} + n_{22})/n$. On définit également le taux de bon classement du premier groupe ou sensibilité par n_{11}/n_1 et le taux de bon classement dans le second groupe ou spécificité par n_{22}/n_2 .

Tableau n° III.1 : répartition des individus en fonction du groupe observé et du groupe prédit: n_{11} , n_{12} , n_{21} , n_{22} : effectifs partiels.

Groupes		Prédits		Totaux
		1	0	
Observés	1	n_{11}	n_{12}	n_1
	0	n_{21}	n_{22}	n_2
Totaux		n'_1	n'_2	n

(Source : F. DUYME et J.J. CLAUSTRIAUX [2006], notes de statistique et d'information)

¹ En anglais : cutpoint

Section 2 : Présentation et Analyse descriptive de l'échantillon

L'approche descriptive sert souvent de première analyse avant de construire ou d'envisager des modèles économétriques, et c'est pour cela que nous avons consacré cette section pour cette analyse, afin de connaître la répartition de l'échantillon selon les différentes variables et connaître les critères qui rentrent dans la détermination de la prime, et avoir une idée sur celles qui influencent la probabilité de faire des accidents.

Dans cette section, nous allons faire une présentation des données et, par la suite, on va faire une analyse descriptive de ces données pour faciliter la l'interprétation des résultats de la modélisation.

2-1. Présentation des données

Notre base de données, nous provient d'une compagnie d'assurance Algérienne importante : la Société Algérienne d'Assurance (la SAA : agence 1507 Bir-Mourad-Rais). Cette société a été créée en Décembre 1963. Il est intéressant de rappeler que cette dernière est détentrice de plus de 40 % de la part du marché local de l'assurance automobile, et que la structure de son portefeuille fait apparaître la branche automobile avec une part qui dépasse les 60%.

Cet échantillon contient des informations sur 1000 assurés ayant souscrit leur assurance pendant la période qui s'étend de 01/01/2016 au 31/12/2016.

Pour chaque assuré, nous avons pu dégager les informations suivantes :

- Le sexe de l'assuré ;
- L'âge de l'assuré ;
- L'âge du véhicule (l'année de la mise en circulation) ;
- Date de délivrance du permis (l'expérience de conduite) ;
- La puissance fiscale du véhicule ;
- L'usage du véhicule ;
- Les garanties auxquelles il a souscrit son contrat automobile ;
- L'historique de ses accidents durant l'année 2016.

2-2. Construction et signification des variables du modèle

On désigne par $P(Y_i, X_i)$, la probabilité qu'un individu i soit impliqué dans un accident durant une période donnée.

La variable que nous tentons d'expliquer est la suivante (la variable dépendante) :

Y_i : C'est une variable dichotomique qui prend la valeur 0 si l'individu i ne fait aucun accident, et elle est égale à 1 si l'individu i fait au moins un accident.

X_i : Est un vecteur de caractéristiques de l'individu i , il comprend 7 variables :

- ❖ 3 variables qualitatives : le sexe, les garanties auxquelles l'assuré souscrit, l'usage du véhicule.
- ❖ 4 variables quantitatives: l'âge de l'assuré, l'âge du véhicule, la puissance fiscale, l'expérience de conduite.

Ces variables explicatives sont décrites dans le tableau 2.

Tableau n° III.2 : l'identification des variables utilisées dans la modélisation.

Variable	Définition
Sexe (SEXE)	<i>Deux catégories dichotomiques</i>
SEXE1	Groupe masculin
SEXE2	Groupe féminin.
L'âge de l'assuré (AGEA)	<i>09 classes d'âge</i>
AGEA1	$AGEA \leq 20 \text{ ans}$
AGEA2	$20 \text{ ans} < AGEA \leq 25 \text{ ans}$
AGEA3	$25 \text{ ans} < AGEA \leq 30 \text{ ans}$
AGEA4	$30 \text{ ans} < AGEA \leq 35 \text{ ans}$
AGEA5	$35 \text{ ans} < AGEA \leq 40 \text{ ans}$
AGEA6	$40 \text{ ans} < AGEA \leq 45 \text{ ans}$
AGEA7	$45 \text{ ans} < AGEA \leq 50 \text{ ans}$
AGEA8	$50 \text{ ans} < AGEA \leq 55 \text{ ans}$
AGEA9	$55 \text{ ans} < AGEA$.

L'âge du véhicule (AGEV)*07 classes d'âge***AGEV1***AGEV ≤ 3 ans***AGEV2***3 ans < AGEV ≤ 5 ans***AGEV3***5 ans < AGEV ≤ 10 ans***AGEV4***10 ans < AGEV ≤ 15 ans***AGEV5***15 ans < AGEV ≤ 20 ans***AGEV6***20 ans < AGEV ≤ 25 ans***AGEV7***25 ans < AGEV.****L'expérience de conduite (AGEP)****05 classes d'âge du permis***AGEP1***AGEP ≤ 5 ans***AGEP2***5 ans < AGEP ≤ 7 ans***AGEP3***7 ans < AGEP ≤ 9 ans***AGEP4***9 ans < AGEP ≤ 11 ans***AGEP5***AGEP < 11 ans****La puissance fiscale du véhicule (PF)****03 classes de la puissance***PF1***De 03 à 04 cv***PF2***De 05 à 06 cv***PF3***De 07 à 10 cv****L'usage de véhicule (USG)****07 catégories***USG1***Affaire***USG2***Fonctionnaire***USG3***Commerce***USG4***Taxi****La garantie (GARANT)****03 catégories qui captent l'effet de protection de l'assuré***DASC***Si l'assuré prend la garantie tous risque***DC***Si l'assuré prend la garantie dommages collision*

RCSi l'assuré assure son véhicule avec la garantie
obligatoire responsabilité civile*(Source : élaborer par l'étudiante)*

Les deux variables l'âge de voiture et la garantie choisie par l'assuré peuvent être considérées comme des variables de protection de l'assuré et donnent une information a priori sur le risque de l'assuré ou sur son aversion pour le risque.

2-2-1. Les variables qualitatives

- ❖ **Le sexe (SEXE):** pour déterminer qui a plus de tendance à provoqué des accidents de route, mais ça reste difficile de savoir exactement qui conduit le véhicule.

Cette variable comprend deux catégories dichotomiques :

$$\text{SEXE1} = \begin{cases} 1 & \text{si le sexe de l'assuré est masculin.} \\ 0 & \text{sinon.} \end{cases}$$

SEXE2 : si le sexe de l'assuré est féminin

- ❖ **L'usage du véhicule (USG) :** cette variable comprend 4 modalités :

$$\text{USG} = \begin{cases} 1 & \text{si l'usage du véhicule est affaire.} \\ 2 & \text{si l'usage du véhicule est fonctionnaire.} \\ 3 & \text{si l'usage du véhicule est commerce.} \\ 4 & \text{si l'usage du véhicule est taxi.} \end{cases}$$

- ❖ **Les garanties choisies par l'assuré (GARANT) :** 3 catégories dichotomiques qui captent l'effet de protection de l'assuré :

$$\text{GARANT} = \begin{cases} 1 & \text{si l'assuré prend la garantie « tous risque : DSAC ».} \\ 2 & \text{si l'assuré prend la garantie collision (DC).} \\ 3 & \text{si l'assuré choisi la garantie obligatoire responsabilité civile} \end{cases}$$

2-2-2. Les variables quantitatives

- ❖ **L'âge de l'assuré (AGEA) :** Effectivement, l'âge est un critère majeur. Car habituellement les jeunes conducteurs ont une fréquence d'accidents plus grande que celle des adultes.

Cette variable comprend 9 modalités:

AGEA=	}	1	si l'âge de l'assuré est inférieur à 20 ans.
		2	si l'assuré est âgé de 20 ans à 24 ans.
		3	si l'assuré est âgé de 25 ans à 29 ans.
		4	si l'assuré est âgé de 30 ans à 34 ans.
		5	si l'assuré est âgé de 35 ans à 39 ans.
		6	si l'assuré est âgé de 40 ans à 44 ans.
		7	si l'assuré est âgé de 45 ans à 49 ans.
		8	si l'assuré est âgé de 50 à 54 ans.
		9	si l'assuré est âgé de 55 ans et plus.

- ❖ **L'ancienneté de permis de conduire (AGEP) :** A côté de l'âge, l'ancienneté de permis de conduire est un critère dont l'importance tend aujourd'hui à diminuer. Dans la mesure où la majorité des automobilistes passent leur permis de conduire très jeunes (18 ans l'âge légale pour l'accès au droit de conduire).

Cette variable comprend 5 modalités :

AGEP=	}	1	si l'âge du permis est inférieur à 5 ans.
		2	si l'âge du permis appartient à la classe [5-7[ans.
		3	si l'âge du permis appartient à la classe [7-9[ans.
		4	si l'âge du permis appartient à la classe [9-11[ans.
		5	si l'âge du permis appartient à la classe [11 ans et plus.

- ❖ **L'âge du véhicule (AGEV) :** 7 catégories dichotomiques qui nous donnent une idée de l'état du véhicule utilisé. L'état du véhicule est parmi les causes majeures des accidents sur les routes.

$$\text{AGEV} = \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ si l'âge du véhicule est inférieur à 3 ans.} \\ 2 \text{ si le véhicule est âgé de 3 à 5 ans.} \\ 3 \text{ si le véhicule est âgé de 6 à 10 ans.} \\ 4 \text{ si le véhicule est âgé de 11 à 15 ans.} \\ 5 \text{ si le véhicule est âgé de 16 à 20 ans.} \\ 6 \text{ si le véhicule est âgé de 21 à 25 ans.} \\ 7 \text{ si le véhicule est âgé de plus de 25 ans.} \end{array} \right.$$

- ❖ **La puissance fiscale (PF)** : le véhicule lui-même est un critère essentiel de tarification, dans la mesure où le risque représenté par une MARUTI et une BMW n'est pas le même, car le degré de dangerosité et le coût des sinistres diffèrent. Cette variable comprend 3 modalités :

$$\text{PF} = \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ si le véhicule est de 3 à 4 chevaux.} \\ 2 \text{ si le véhicule est de 5 à 6 chevaux.} \\ 3 \text{ si le véhicule est de 7 à 10 chevaux} \end{array} \right.$$

2-3. La description de l'échantillon

Dans cette partie, nous allons analyser la composition de notre échantillon, et pour cela nous allons calculer pour chacune des variables explicatives étudiées :

- L'effectif des individus appartenant à chaque classe des variables ;
- La répartition du nombre d'accidents survenus durant l'année 2016.

Le tableau ci-dessous montre que notre échantillon constitué de 1000 assurés dont 783 assurés non sinistrés et 217 assurés sinistrés traduisant les proportions 78.3% et 21.7% respectivement.

Tableau n° III.3 : la description de l'échantillon

Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
non sinistré	783	78,3%	78,3
sinistré	217	21,7%	100,0
Total	1000	100,0%	

(**Source** : élaborer par l'étudiante à partir des données de la SAA)

Les tableaux et les figures suivants décrivent pour chaque variable explicative la composition de l'échantillon, ainsi que la répartition des sinistres pour chacun des différents niveaux de la variable explicative. Cette partie nous permet d'avoir une idée sur l'influence des caractéristiques observables a priori de chaque assuré sur la sinistralité.

2-3-1. Description de l'échantillon selon le sexe de l'assuré

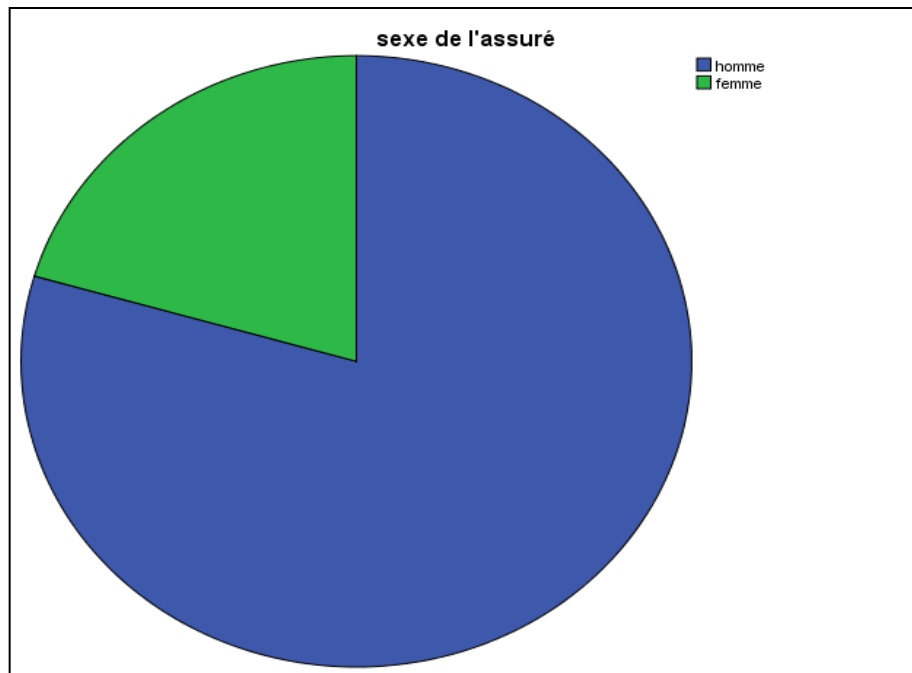
La composition du portefeuille selon le sexe de l'assuré peut être illustrée comme suit :

Tableau n° III.4 : Répartition des effectifs selon le sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Homme	795	79,5%	79,5%
Femme	205	20,5%	100,0%
Total	1000	100,0%	

(**Source** : élaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 à partir des données de la SAA)

Figure n° III.4 : Répartition de les effectifs selon le sexe



(**Source** : élaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 à partir des données de la SAA)

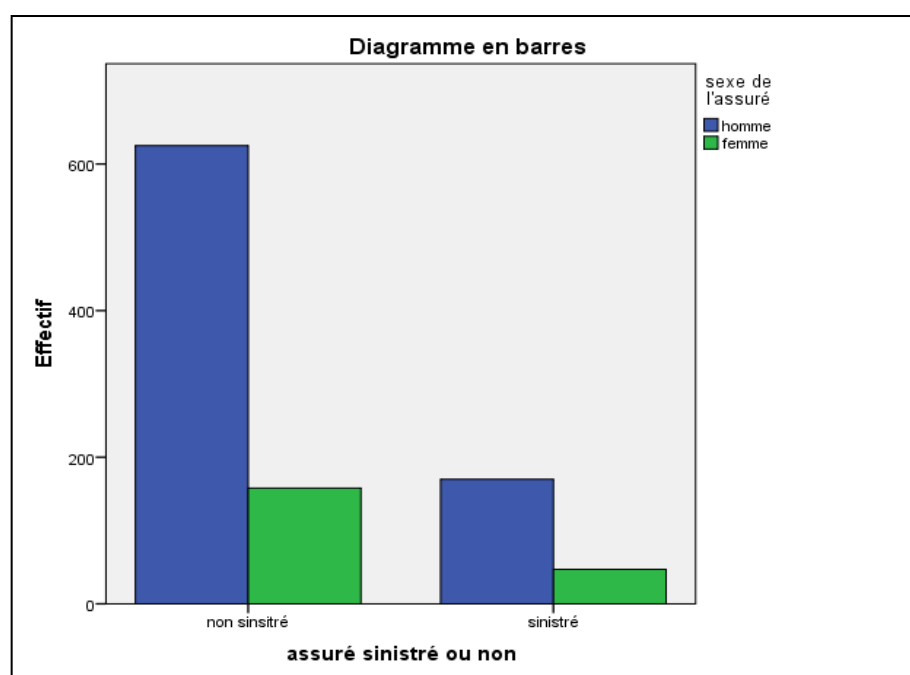
D'après le tableau n°III.4 et la figure n° III.4 nous observons que notre échantillon est constitué essentiellement d'hommes soit 79.5 % contre seulement 20.5% de femmes. Les hommes dominent largement leurs homologues du sexe féminin.

Le tableau et le graphique ci-dessous nous permet de répondre à la question suivante : pour une fréquence d'accident donnée, quel est le pourcentage de cette dernière dans le sexe de l'assuré?

Tableau n° III.5 : Répartition des sinistres selon le sexe de l'assuré.

Effectif	Sexe De L'assuré				Total	Taux
	Homme	Taux	Femme	Taux		
Non sinistré	625	67.64%	158	77.03%	783	78.3%
Sinistre	170	21.38%	47	22.92%	217	21.7%
Total	795	79.5%	205	20.5%	1000	100%

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 à partir des données de la SAA)

Figure n°III.5 : Répartition des sinistres selon le sexe de l'assuré

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 à partir des données de la SAA)

D'après le tableau n° III.5, le constat fait que les femmes causent légèrement plus de sinistres que les hommes avec un taux de sinistre 22.92% contre un taux de 21.38% pour le sexe masculin ce qui montre que les femmes font plus d'accidents que les hommes.

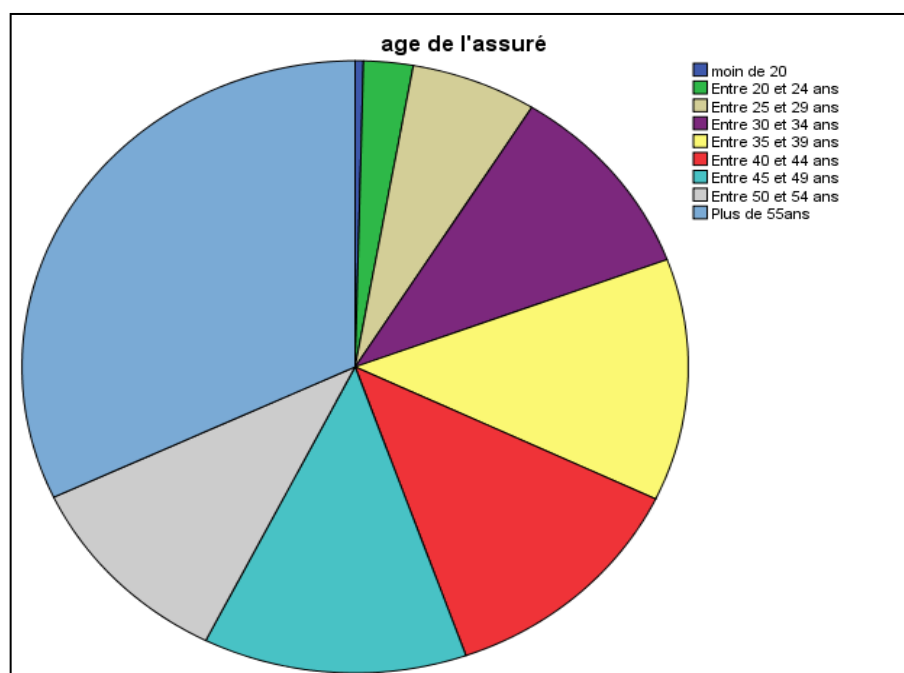
2-3-2. Description de l'échantillon selon l'âge de l'assuré

La composition du portefeuille selon l'âge de l'assuré peut être présentée comme suit :

Tableau n°III.6 : La composition du portefeuille selon l'âge de l'assuré.

Modalités	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Moins De 20	4	,4%	,4%
Entre 20 et 24 ans	24	2,4%	2,8%
Entre 25 et 29 ans	61	6,1%	8,9%
Entre 30 et 34 ans	104	10,4%	19,3%
Entre 35 et 39 ans	128	12,8%	32,1%
Entre 40 et 44 ans	125	12,5%	44,6%
Entre 45 et 49 ans	128	12,8%	57,4%
Entre 50 et 54 ans	106	10,6%	68,0%
Plus de 55ans	320	32,0%	100,0%
Total	1000	100,0%	

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

Figure n° III.6 : Répartition de la population selon la variable âge de l'assuré

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

D'après le tableau n° III.6 et le graphe n° III.6, on remarque que notre portefeuille est composé essentiellement des individus âgés de plus de 55 ans, soit un pourcentage de 32 %,

suivis par les individus âgés entre 45 et 50 ans avec un pourcentage de 12.8 %, par contre les jeunes conducteurs viennent en dernière position avec un pourcentage égale à 2.8 %.

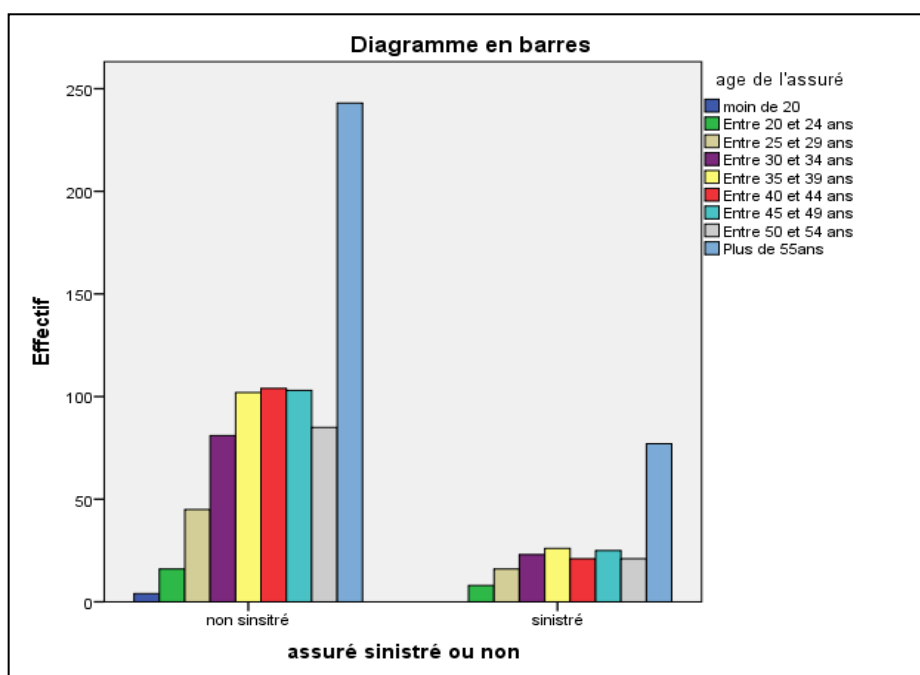
La répartition des sinistres selon l'âge de l'assuré est illustrée sous forme du tableau et de graphique suivants :

Tableau n° III.7 : Répartition des sinistres selon l'âge de l'assuré

Désignation	moins de 20	[20-25[[25-30[[30-35[[35-40[[40-45[[45-50[[50 -55[[55 et +	Total
Non Sinistré	4	16	45	81	102	104	103	85	243	783
Taux	100 %	66.6 %	73.7 %	77.8 %	79.6 %	83.2%	80.4 %	80.1 %	75.9 %	78.3 %
Sinistré	0	8	16	23	26	21	25	21	77	217
Taux	0 %	33.3 %	26.23 %	22.1 %	20.3 %	16.8%	19.5 %	19.8 %	24.06 %	21.7 %
Total	4	24	61	104	128	125	128	106	320	1000

(Source : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA).

Figure n° III.7 : la répartition des sinistres selon l'âge de l'assuré.



(Source : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA).

On constate d'après le tableau n° III.7 et la figure n° III.7 que la moitié des jeunes conducteurs causent (la catégorie [20-25 ans [) des sinistres avec un taux de 33.33%. les assurés âgés de 25 à 30 ans viennent en deuxième position avec un taux de 26.23%. en suite, ceux qui ont un âge de 55 et plus (les conducteurs âgés). Cette sur-sinistralité est évidente, car les jeunes conducteurs sont considérés comme des profils à risque. En effet, l'inexpérience au volant, la grande vitesse sur la route et le manque de jugement sont trop souvent les causes premières des accidents de la route causés par les jeunes. Après les jeunes conducteurs, les personnes âgées sont les plus impliqués dans les accidents. Cela se traduit par la fragilité physique qui augmente avec l'âge, une prise de conscience des dangers plus tardive et des réponses plus lentes « le fameux temps de réaction » en termes de freinage ou de prise de décision.

On remarque aussi une valeur minimale de sinistralité au niveau de la classe d'âge [45-50 ans [avec un taux de 16.8%. Nous pouvons en conclure que les assurés âgés de 45 à 50 ans font moins d'accidents car ils sont matures et responsables contrairement aux jeunes conducteurs.

2-3-3. Description de l'échantillon selon l'âge du permis

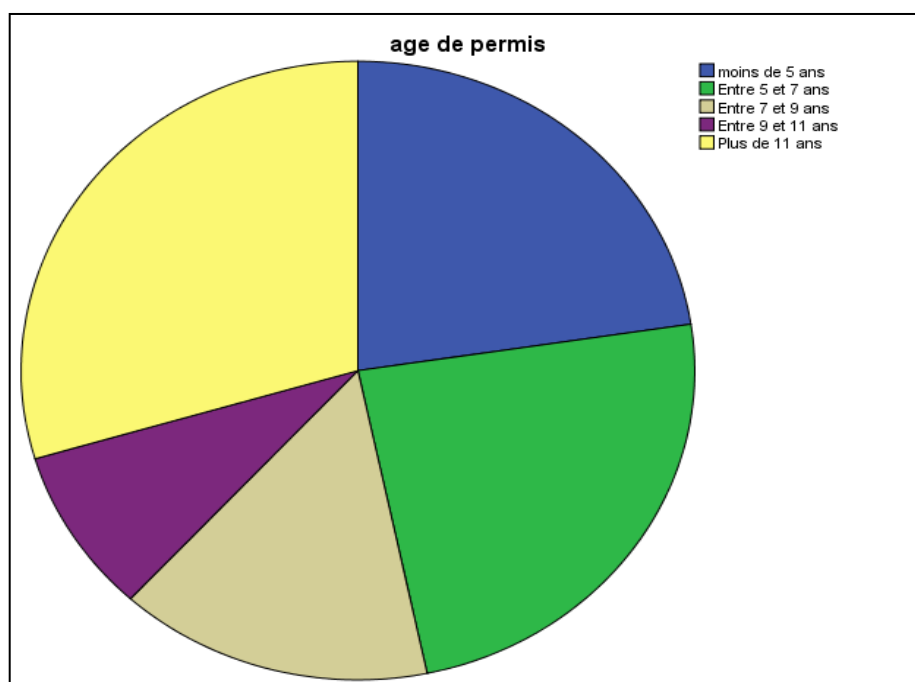
La composition de notre portefeuille selon l'ancienneté du permis peut être présentée par le tableau et le graphe suivants:

Tableau n°III.8 : la composition du portefeuille selon l'ancienneté du permis.

Désignation	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
moins de 5 ans	226	22,6%	22,6%
Entre 5 et 7 ans	241	24,1%	46,7%
Entre 7 et 9 ans	151	15,1%	61,8%
Entre 9 et 11 ans	86	8,6%	70,4%
Plus de 11 ans	296	29,6%	100,0%
Total	1000	100,0%	

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

Figure n° III.8 : La composition de portefeuille selon l'ancienneté du permis.



(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

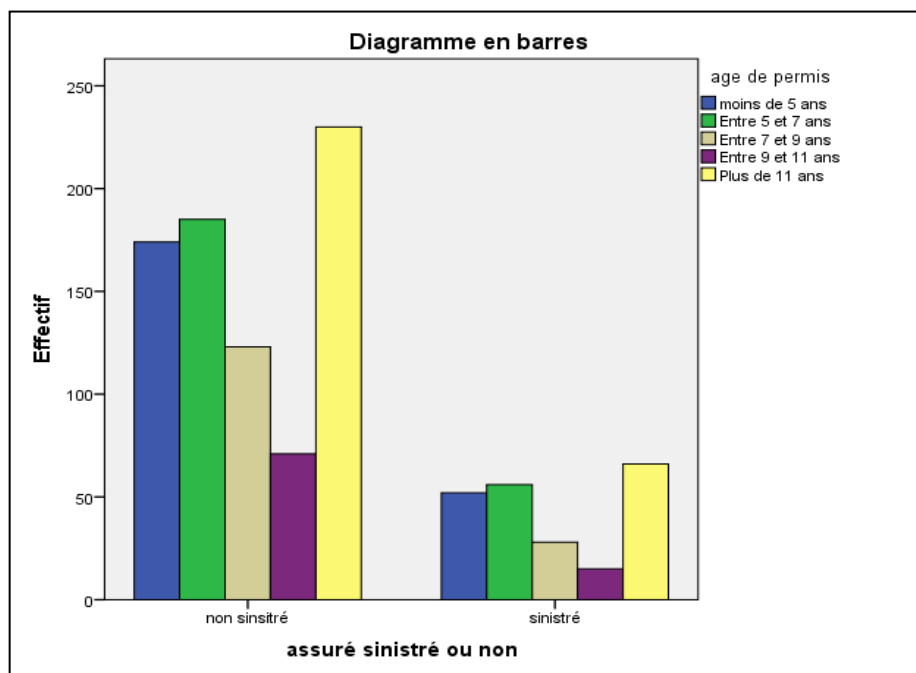
La lecture du tableau et du graphe ci-dessus nous montre les effectifs de la variable l'ancienneté du permis de conduire dans la population selon ses différents type, il est remarqué que la population est constituée essentiellement d'individus qui ont une expérience de plus de 11 ans avec une proportion de 29.6% de l'effectif global, puis arrivent en deuxième position, les assurés qui ont une ancienneté du permis entre 5 et 7 ans avec un pourcentage de 24.1%. En suite, ceux qui ont des nouveaux permis de conduire avec un taux de 22.6%.

Le tableau et le graphe peut nous montre l'influence de l'ancienneté du permis de conduire sur les sinistres.

Tableau n° III.9 : Répartition des sinistres selon l'âge du permis

Désignation	Moins De 5 Ans	Entre 5 Et 7 Ans	Entre 7 Et 9 Ans	Entre 9 Et 11 Ans	Plus De 11 Ans	Total
Non Sinistré	174	185	123	71	230	783
Taux	76.99%	76.76%	81.45%	82.53%	77.70%	78.3%
Sinistré	52	56	28	15	66	217
Taux	23.01%	23.23%	18.54 %	17.44%	22.29%	21.7%
Total	226	241	151	86	296	1000

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS d'après les données de la SAA)

Figure n° III.9 : Répartition des sinistres selon l'âge du permis

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant les données de la SAA)

Cependant, il faut signaler qu'on peut dégager deux limites pour la signification de la variable âge du permis de conduire :

- les personnes peuvent obtenir des permis de conduire, mais n'ont pas la possibilité de conduire un véhicule qu'après une longue durée par rapport à la date de l'obtention du permis.

- Cet âge concerne le permis de l'assuré, alors que ce dernier n'est pas toujours, lui même, le conducteur.

Le tableau n° III.9 et la figure n°III.9 nous indiquent que les deux classes [0-5 ans [et [5-7 ans [sont relativement homogène dans l'explication des sinistres avec des pourcentages égales à 23.01% et 23.23% respectivement. Le constat fait que la sinistralité diminue avec l'ancienneté du permis. On remarque une sur-sinistralité chez les assurés possédant un nouveau permis de conduite. En revanche, on voit une sur-sinistralité pour les conducteurs ayant une ancienneté du permis supérieure ou égale à 11 ans, et ceci est parmi les limites de l'âge du permis comme facteur explicative pour les accidents de circulation. Donc, l'ancienneté du permis ne reflète pas réellement l'expérience de conduite car nous trouvons des conducteurs avec un permis ancien mais sans aucune expérience de conduite s'ils ne possèdent pas de véhicule. C'est pour cela que nous devons préciser dans notre étude nous avons introduit la variable « ancienneté du permis » au lieu de « l'expérience de conduite » par manque d'information concernant cette variable.

2-3-4. Description de l'échantillon selon l'âge du véhicule

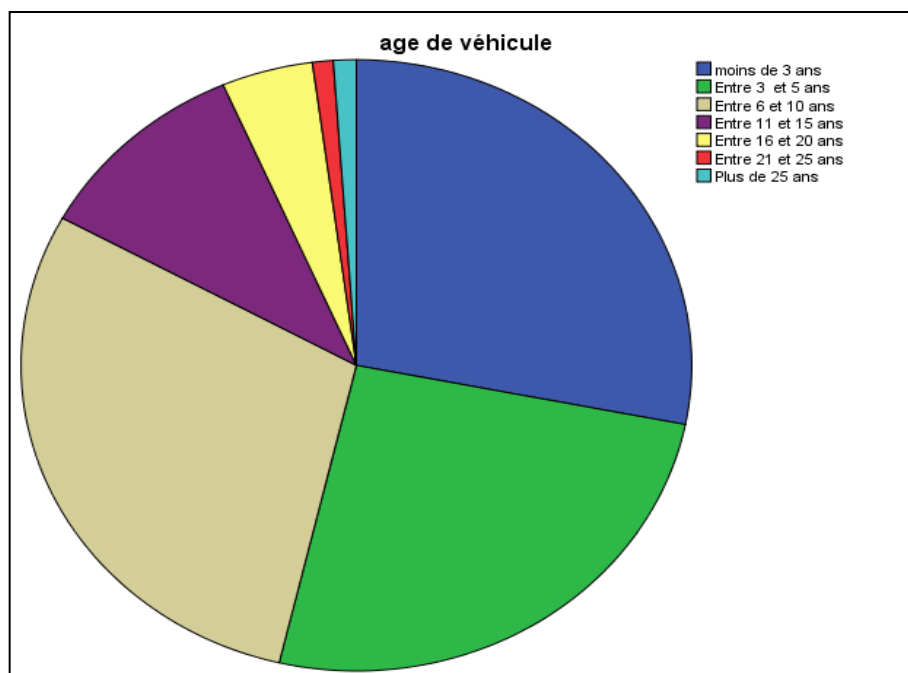
La composition du portefeuille selon l'âge du véhicule peut être présentée comme suit :

Tableau n° III.10 : La composition du portefeuille selon la variable âge du véhicule.

Désignation	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
moins de 3 ans	293	29,3%	29,3%
Entre 3 et 5 ans	256	25,6%	54,9%
Entre 6 et 10 ans	281	28,1%	83,0%
Entre 11 et 15 ans	105	10,5%	93,5%
Entre 16 et 20 ans	44	4,4%	97,9%
Entre 21 et 25 ans	10	1,0%	98,9%
Plus de 25 ans	11	1,1%	100,0%
Total	1000	100,0%	

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

Figure n° III.10 : la composition du portefeuille selon l'âge du véhicule



(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

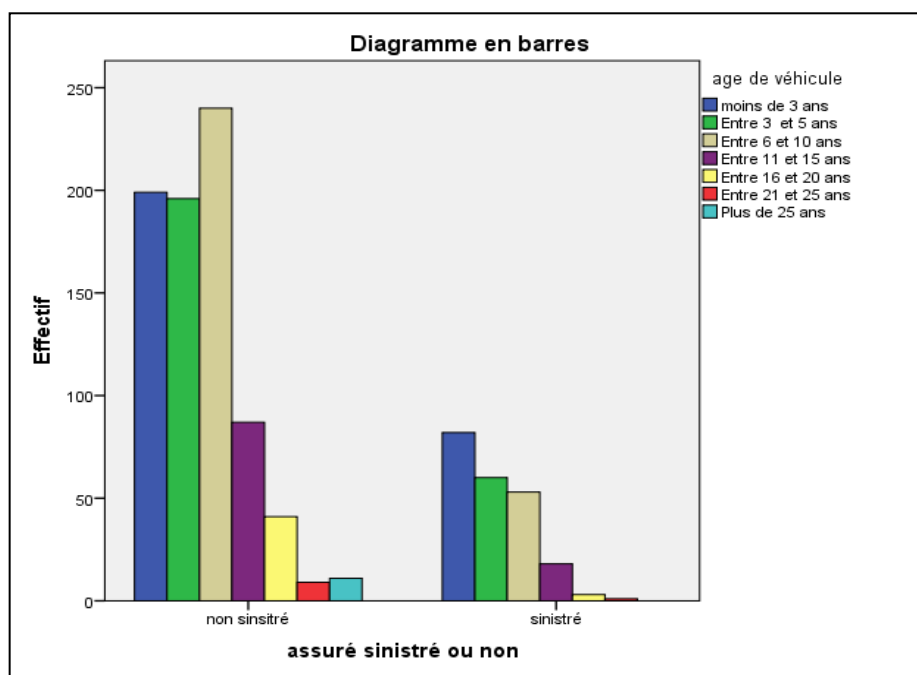
La lecture du tableau et du graphe ci-dessous nous montre que les nouveaux véhicules composent essentiellement la population avec un pourcentage de 28.1%, ce qui s'explique par le volume d'importation des véhicules qui n'arrête pas de prendre de l'ampleur durant l'année 2016. Les véhicules âgés de 6 à 10 ans viennent en deuxième position avec un pourcentage de 28.1%, et en dernière position les véhicules anciens de plus de 25 ans avec un pourcentage de 1.1%.

Le tableau et la figure suivants nous permet de répondre à la question suivante : pour une fréquence d'accidents donnée quel est l'âge du véhicule le plus touché ?

Tableau n° III.11 : Répartition des sinistres selon l'ancienneté du véhicule.

Désignation	Age De Véhicule							Total
	Moins De 3 Ans	Entre 3 Et 5 Ans	Entre 6 Et 10 Ans	Entre 11 Et 15 Ans	Entre 16 Et 20 Ans	Entre 21 Et 25 Ans	Plus De 25 Ans	
Non Sinistré	199	196	240	87	41	9	11	783
Taux	70.81%	76.56%	81.91%	82.86%	93.18%	90%	100%	78.3%
Sinistré	82	60	53	18	3	1	0	217
Taux	29.18%	23.43%	18.08%	17.14%	6.81%	10%	0%	21.7%
Total	281	256	293	105	44	10	11	1000

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

Figure n° III.11 : Répartition des sinistres selon l'âge du véhicule

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

La figure n° III.11 et le tableau n° III.11 nous montrent que les assurés ayant des véhicules dont l'âge dépasse 11 ans, n'ont provoqué aucun accident. Par contre ceux qui ont des nouveaux véhicules ont causé au moins un accident avec un taux de sinistralité de 29.18%. Pour cela nous supposons que plus le véhicule est récent, plus il cause d'accident,

car d'une part les assurés qui les possèdent ont généralement des revenus élevés (ont la possibilité de réparer leurs véhicules en cas d'accidents ou de le changer) et d'autre part la majorité de ces véhicules sont bien couverts contre les risques (garantie tous risques). Ce qui rend ces assurés moins prudents.

Il est à signaler que la majorité des propriétaires d'anciens véhicules (dépassent 11 ans) ne déclarent pas les accidents minimes (vu les limites de leurs garanties).

2-3-6. Description de l'échantillon selon la puissance fiscale du véhicule

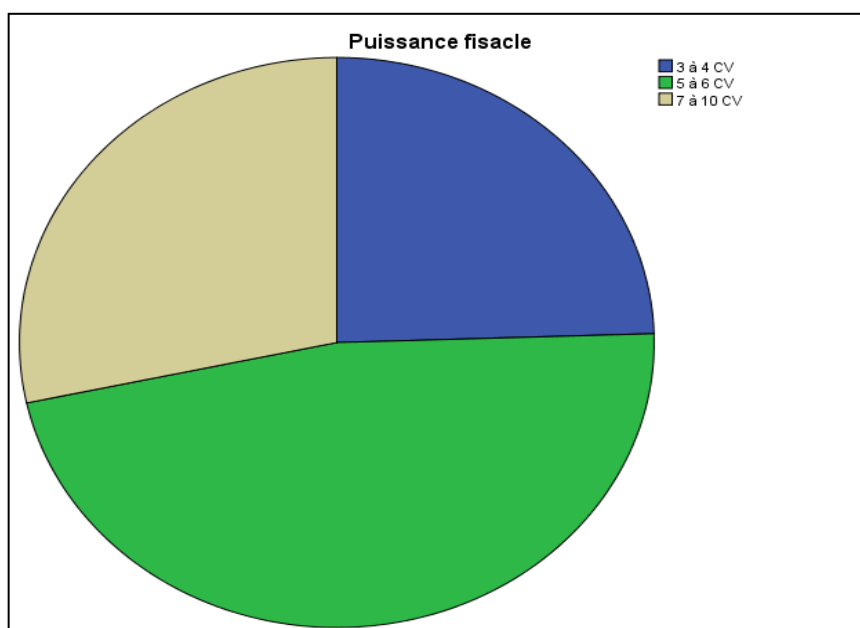
La composition du portefeuille selon la puissance fiscale peut être illustrée comme suit :

Tableau n° III.12 : la composition du portefeuille selon la puissance fiscale

Désignation	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
3 à 4 CV	245	24,5%	24,5%
5 à 6 CV	471	47,1%	71,6%
7 à 10 CV	284	28,4%	100,0%
Total	1000	100,0%	

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

Figure n° III.12 : la composition du portefeuille selon la puissance fiscale.



(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

La lecture du tableau et du graphe ci-dessus nous montre les effectifs de la variable puissance du véhicule dans la population selon ces différents types, il est remarqué que la population est constituée essentiellement par les véhicules dont la puissance est de 5 ou 6 chevaux avec une part de 47.1 % de l'effectif global, puis arrivent en deuxième position les véhicules puissants (plus de 7 chevaux) avec une part de 28.4% et enfin les véhicules moins puissants (3 ou 4 chevaux) avec un pourcentage de 24.5% de l'effectif global.

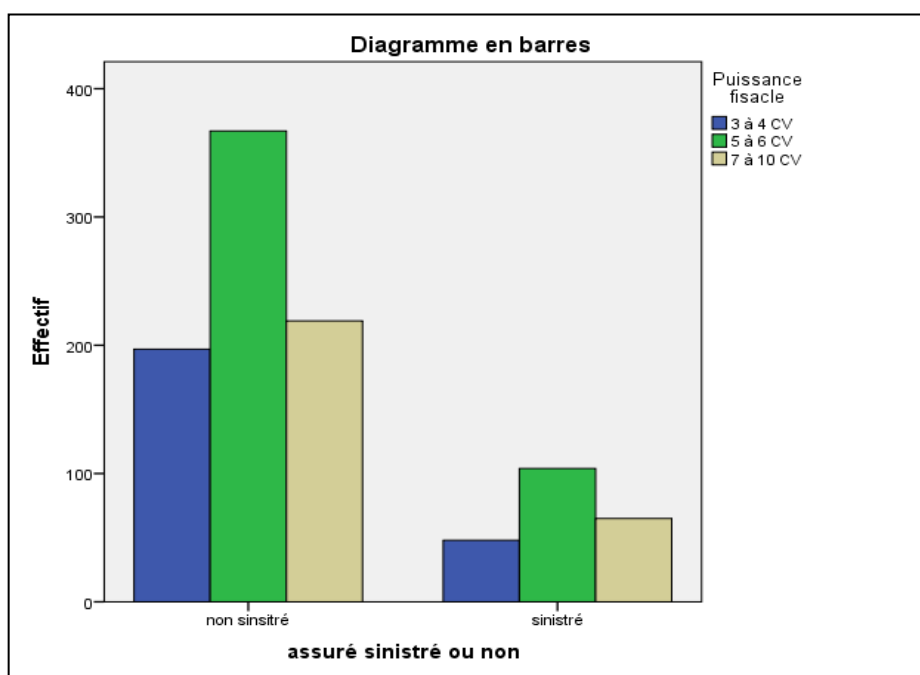
Le tableau et le graphe suivants, nous permet de voir l'influence de la puissance fiscale sur les sinistres.

Tableau n° III.13 : Répartition des sinistres selon la puissance fiscale du véhicule

Désignation	Puissance fiscale			Total
	3 à 4 CV	5 à 6 CV	7 à 10 CV	
non sinistré	197	367	219	783
Taux	80.41%	77.92%	77.11%	78.3%
Sinistré	48	104	65	217
Taux	19.59%	22.08%	22.89%	21.7%
Total	245	471	284	1000

(Source : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 selon les données de la SAA).

Figure n° III.13: Répartition des sinistres selon la puissance fiscale du véhicule.



(Source : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

Concernant la provocation des accidents, à partir du tableau n° III.13 et du graphe n°III.13 nous remarquons que les véhicules puissants (plus de 7 chevaux) ont provoqué plus d'accidents que les autres véhicules avec un taux de sinistre de 22.89%, puis la classe [3-4] chevaux avec un taux de sinistralité de 22.08%, enfin les véhicules moins puissants viennent en dernière position avec un taux de 19.59%. Ces résultats nous laissent supposer que plus la puissance est élevée, plus l'individu fera de la vitesse et provoquera ainsi plus d'accidents.

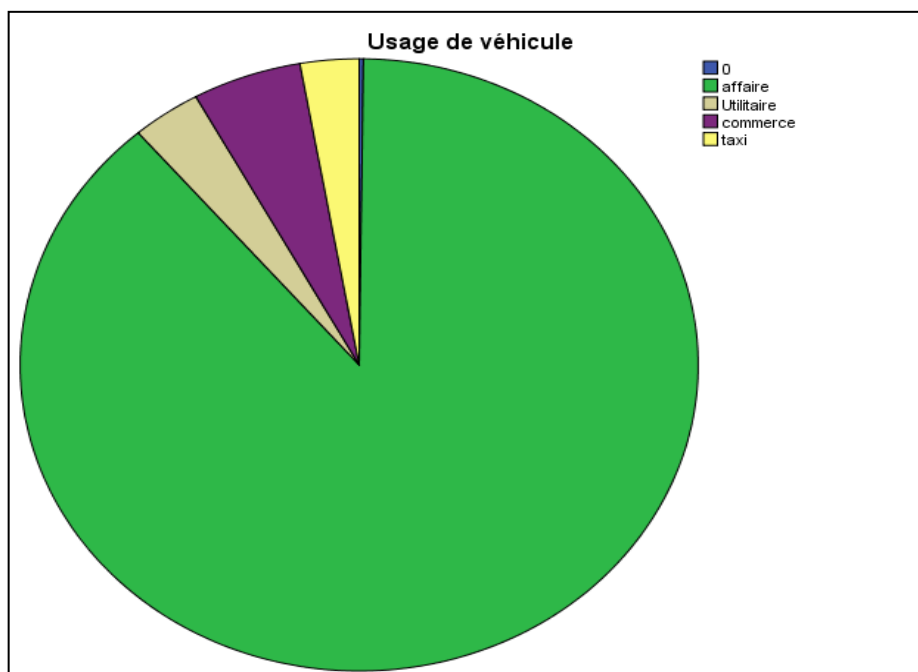
2-3-7. Description de l'échantillon selon l'usage du véhicule

La composition du portefeuille selon la variable usage du véhicule peut être illustrée comme suit :

Tableau n° III.14 : Composition du portefeuille selon l'usage du véhicule

Désignation	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
0	2	,2%	,2%
Affaire	885	88,5%	88,7%
Utilitaire	33	3,3%	92,0%
Commerce	52	5,2%	97,2%
Taxi	28	2,8%	100,0%
Total	1000	100,0%	

(**Source** : Elaborer par l'étudiante d'après les données de la SAA)

Figure n° III.14 : composition du portefeuille selon l'usage du véhicule

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

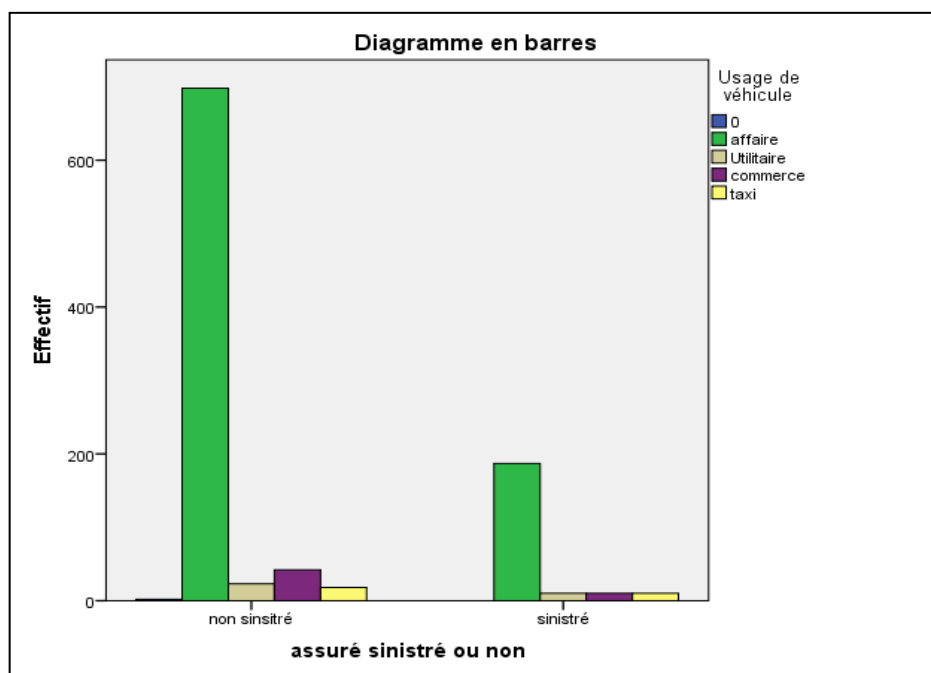
D'après les résultats du tableau n° III.14 et du graphe n° III.14, il ressort que la classe dominante est la classe affaire avec un pourcentage de 88,5% de l'effectif global contre 3,3%, 2,8%, 2,8% pour les assurés qui ont des véhicules d'usage fonctionnaire, commerce, taxi respectivement.

Le tableau et la figure suivants nous permet de répondre à la question suivante : pour une fréquence d'accidents donnée quel est l'usage du véhicule le plus affecté ?

Tableau n° III.15 : Répartition des sinistres selon l'usage du véhicule

Désignation	Usage De Véhicule					Total
	0	Affaire	Utilitaire	Commerce	Taxi	
Non Sinistré	2	698	23	42	18	783
Taux	100%	78.87%	69.69%	80.77%	64.28%	78.3%
Sinistré	0	187	10	10	10	217
Taux	0%	21.12%	30.30%	19.23%	35.71%	21.7%
Total	2	885	33	52	28	1000

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

Figure n° III.15 : Répartition des sinistres selon l'usage du véhicule

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

Concernant les sinistres, le tableau n° III.15 et la figure n° III.15 nous apprendent que les véhicules à usage « taxi » sont les plus exposés aux accidents avec un taux de sinistre de 35.71%, et cela parce que ces véhicules sont utilisés comme moyen de locomotion de tous les jours donc ils sont plus impliqués aux accidents que ceux qui s'en servent uniquement pour la promenade et les déplacements privés.

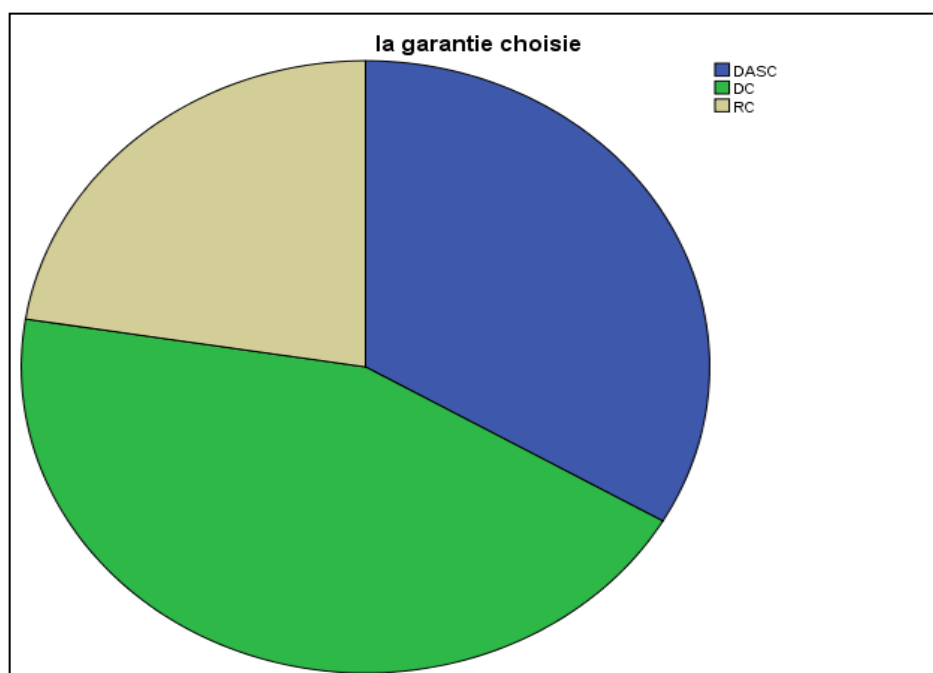
2-3-8. Description de l'échantillon selon les garanties choisies par l'assuré

La composition du portefeuille selon les garanties choisies par l'assuré peut être présentée comme suit :

Tableau n° III.16 : la composition du portefeuille selon les garanties choisies.

Désignation	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
DASC	334	33,4%	33,4%
DC	441	44,1%	77,5%
RC	225	22,5%	100,0%
Total	1000	100,0	

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA).

Figure n° III.16 : Composition du portefeuille selon les garanties choisies par l'assuré.

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA).

D'après le tableau n° III.16 et la figure n° III.16 nous observons que notre échantillon est constitué essentiellement par les assurés ayant souscrits une police « dommages collision » qui représente 44.1% du total. En suite, ceux qui ont souscrit une police « tous risque » avec un pourcentage qui s'élève à 33.4% de l'effectif global, et les assurés qui ont choisi la garantie obligatoire seulement « responsabilité civile » arrivent en dernier de la population observée avec un taux de 22.5%.

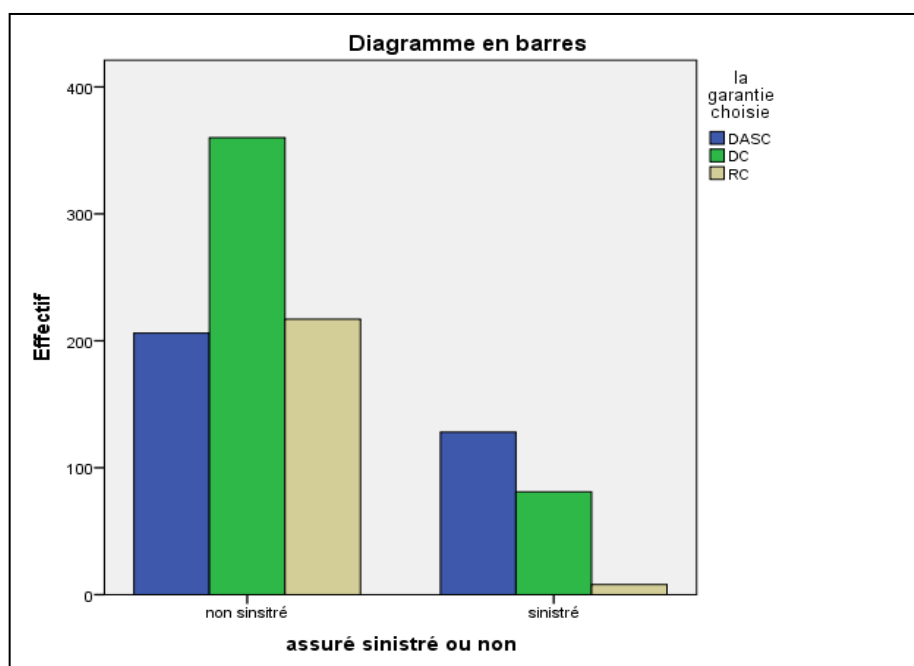
Le tableau suivant nous permet de voir l'impact de la garantie choisie par l'assuré sur la réalisation des sinistres.

Tableau n° III.17 : Répartition des sinistres selon les garanties choisies

Désignation	La Garantie Choisie			Total
	DASC	DC	RC	
Non Sinistré	206	360	217	783
Taux	61.67%	81.63%	96.44%	78.3%
Sinistré	128	81	8	217
Taux	38.32%	18.36%	3.5%	21.7%
Total	334	441	225	1000

(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA)

Figure n° III.17 : Répartition des sinistres selon les garanties choisies



(**Source** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23 d'après les données de la SAA).

Le tableau n° III.17 et le graphe n° III.17 nous indique que les assurés qui ont souscrit une assurance « tous risques : DSAC » sont les plus exposés aux accidents avec un taux de sinistralité égal à 38.32%, en suite les individus qui s'assurent contre « le dommage collision : DC » avec un taux de 18.36%, enfin les assurés qui ont choisi la garantie obligatoire « la RC » viennent en dernière position avec un taux de 3.5%. Nous expliquons ces résultats par le fait que l'assurance « tous risques » est le contrat d'assurance auto le plus complet, elle représente une couverture optimale pour le véhicule, son conducteur ainsi que les autres usagers de la route, aussi les conducteurs assurés « tous risques » sont indemnisés plus rapidement en cas de sinistre. Le dédommagement est versé sans attendre que le litige soit réglé avec l'assureur adverse contrairement à l'assurance « responsabilité civile », donc si un assuré est totalement couvert par un tel contrat il devient moins prudent sur la route et il provoque plus de sinistres qu'un assuré souscrit une « RC ».

Section 3 : Détermination de la qualité des assurés de la branche automobile en Algérie

Cette section sera consacrée sur la détermination de la qualité des assurés à travers la modélisation de la probabilité de sinistre.

Etant donné un ensemble de variables indépendantes, la modélisation selon la régression logistique tente de trouver les variables significatives pouvant expliquer le phénomène d'accidents. Une fois le modèle est déterminé, il convient en premier lieu d'effectuer les tests de significativité et d'apprécier en second lieu sa performance.

Et pour accomplir nos tâches, nous avons en recours au logiciel Statistical For Social Science par abréviation SPSS 23, pour mettre en œuvre les techniques statistiques ci-dessous mentionnées.

3-1. L'application de la régression logistique sur l'échantillon

Dans toutes les régressions logistiques qu'on va effectuer, on signale que parmi m modalités de chaque variable, seulement $m - 1$ modalités sont introduites dans le modèle,

afin d'assurer l'inversion de la matrice : $\frac{\partial^2 \log L(Y, \beta)}{\partial \beta \partial \beta'}$

Dans une première étape, on va effectuer le test de signification globale : le test du rapport de vraisemblance (TRV) pour indiquer les variables significatives au seuil de confiance : 95%.

3-1-1. Le test du modèle globale : TRV

– On test l'hypothèse suivante :

- \mathcal{H}_0 : pas de liaison entre Y et les $X_j \Leftrightarrow \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$.
- \mathcal{H}_1 : le modèle a du sens \Leftrightarrow au moins un $\beta_j \neq 0, j = 1, \dots, k$

– On accepte \mathbf{H}_1 si : $p - value < 5\%$.

– La statistique du test est donnée par : $D = 2[\log L(Y, \hat{\beta}) - \log(Y, \hat{\beta}^e)] \rightarrow \chi_k^2$

– Avec $k = m - 1$ représente le nombre de contraintes.

Les résultats obtenus sont présentés sans le tableau suivant :

Tableau n° III.18 : les résultats du test des ratios de vraisemblance.

	Critères d'ajustement du modèle	Tests des ratios de vraisemblance		
	-2 log-vraisemblance du modèle réduit	Khi-deux	degrés de liberté	Signif.
Constante	736,799 ^a	,000	0	.
SEXE	738,361	1,562	1	,211
AGEA	745,301	8,502	8	,386
AGEP	739,767	2,967	4	,563
AGEV	743,206	6,406	6	,379
PF	737,007	,208	2	,901
USG	745,557	8,758	4	,037
GARANT	833,676	96,876	2	,000

(*Source* : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23)

Les résultats du tableau ci-dessous nous montrant que les variables significatives au seuil de risque égal à 5% sont les suivantes : l'usage du véhicule et les garanties choisies par l'assuré au titre du contrat.

Cette signification est validée statistiquement par la validité des probabilités :

- Sig ($p - value$) de la variable usage du véhicule (USG) = 0.03 < 0.05 .
- Sig de la variable garantie choisie (GARANT) = 0.00 < 0.05.

3-1-2. La méthode pas à pas (stepwise)

La question qui suit généralement l'approche par la régression multiple est de choisir parmi les variables X le plus petit nombre d'entre elles qui explique au mieux la variabilité de Y. Pour cela la méthode pas à pas sera appliquée pour percevoir les variables les plus pertinentes dans l'explication de la qualité des assurés, et afin d'estimer les paramètres du modèle.

Etant donné que les variables significatives sont l'usage du véhicule et la garantie choisie. L'étape suivante consiste à chercher parmi les modalités de ces deux variables celles qui sont significatives au seuil de confiance: 95%.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau n° III.19 : Les résultats de la méthode pas à pas

Estimations des paramètres								
assuré sinistré ou non ^a	B	Erreur std.	Wald	degrés de liberté	Signif.	Intervalle de confiance 95% pour Exp(B)		
						Borne inférieure	Borne supérieure	
[USG=1]	,899	,437	4,241	1	,039	1,044	5,784	
[USG=2]	-,098	,581	,028	1	,867	,291	2,832	
[USG=3]	,809	,583	1,929	1	,165	,717	7,038	
[USG=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	
[GARANT=1]	-2,874	,395	52,812	1	,000	,026	,123	
[GARANT=2]	-1,738	,391	19,740	1	,000	,082	,379	
[GARANT=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	

a. La modalité de référence est : sinistrée.
b. Ce paramètre est remis à zéro parce qu'il est superflu.
c. Un dépassement de virgule flottante s'est produit lors du calcul de cette statistique. Sa valeur est donc définie comme manquante au système.

(*Source* : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23)

La lecture de ce tableau nous montre que les modalités significatives au seuil de signification 5% expliquant la qualité des assurés en assurance automobile sont : USG1, GARANT1 et GARANT2 avec des coefficients de : 0.899, - 2.874, -1.738.

Les modalités significatives sont notées comme suit :

- La variable « usage du véhicule » : Affaire
- La variable « garantie choisie » : $\left\{ \begin{array}{l} \text{DASC} \\ \text{DC} \end{array} \right.$

Compte tenu des résultats obtenus, on peut dresser le tableau suivant :

Tableau n° III.20 : le modèle final de la qualité des assurés en assurance automobile.

Variabes	Coefficient B	Erreur std.	Signif.
USG1	0.899	0.437	0.39
GARANT1	-2.874	0.395	0.00
GARANT2	-1.738	0.391	0.00

(**Source** : Elaborer par l'étudiante)

Donc, la fonction discriminante qui représente la probabilité a posteriori qu'un assuré fait un accident, s'écrit sous la forme suivante :

$$P(Y_i = 1) = \left[\frac{1}{1 + \exp[(0.889 * USG1) - (2.874 * GARANT1) - (1.738 * GARANT2)]} \right]$$

$$i = 1 \dots N$$

Ces différents critères (l'usage du véhicule et les garanties auxquelles souscrivent les assurés) permettent la détermination de la qualité des assurés a priori (le jour de la proposition de la couverture) en identifiant la probabilité de sinistre pour chaque assuré sur la base des critères cités précédemment.

Puisque la probabilité de sinistre constitue un élément de base de la prime d'assurance, ce modèle aide à la tarification du risque automobile à la base de cette probabilité.

En utilisant ce modèle, la compagnie d'assurance préfère assurer les conducteurs susceptibles d'avoir le moins d'accidents possible, et éviter les individus qui produisent le plus grand risque d'accident, ces dernières sont caractérisés par :

- Possèdent des véhicules à usage « affaire ».
- Qui souscrivent une assurance « tous risques » ou une assurance « dommages collision ».

3-2. La performance du modèle

La table d'affectation en dessous, est faite avec une probabilité a priori égale à toutes les classes des groupes.

Tableau n°III.21 : Table d'affectation des assurés

Classification			
Niveau Observé	Niveau Prédit		
	non sinistrés	sinistrés	Pourcentage correct
non sinistrés	776	7	99,1%
Sinistrés	201	16	7,4%
Pourcentage global	97,7%	2,3%	79,2%

(***Source*** : Elaborer par l'étudiante en utilisant SPSS 23).

D'après la table d'affectation, 97.7% des assurés non sinistrés de l'échantillon sont classés dans la même classe (non sinistré) et 2.3% des assurés sont classés sinistrés.

Le taux global de bon classement des assurés est de 79.2%, cela veut dire que 79.2% des assurés (sinistrés et non sinistrés) sont classés correctement.

Ces résultats indiquent que sur 100 assurés, le modèle définitif détecte correctement le type de 79 assurés sur la base de l'usage du véhicule et la garantie choisie par l'assuré.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre a été la construction d'un modèle basé sur les caractéristiques des assurés observables a priori, afin de déterminer la qualité des assurés en assurance automobile.

A cette fin, une modélisation de la probabilité de sinistre de l'assuré en utilisant la régression logistique est faite, et il ressort de cette dernière que l'usage du véhicule et les garanties choisies par l'assuré sont les plus significatives dans l'explication de la sinistralité de l'assuré.

L'étude de la performance du modèle construit à partir de la régression logistique a montré que le taux de bon classement des assurés est égal à 79.2%.

Conclusion générale

Conclusion générale

Les accidents de la circulation constituent une problématique sociale, et une hémorragie économique entravent le développement du pays. C'est une guerre sur les routes qui fait des milliers de tués et blessés pour l'humanité et des milliards de dinars pour les compagnies d'assurance, particulièrement celles liées au secteur des assurances automobile.

La branche automobile en Algérie est très sinistrée. Elle subit les contrecoups de la baisse des importations d'automobiles, de l'augmentation du nombre des accidents, de la dévaluation du dinar, de la fixation des tarifs de la responsabilité civile (RC) à un niveau trop bas et de la concurrence tarifaire très importante entre les acteurs.

Aujourd'hui, la rentabilité de la branche automobile n'est pas au rendez-vous. C'est pour cela, notre objectif dans cette étude est de formaliser un modèle statistique déterminant les différents facteurs les plus responsables sur les accidents de la route et d'étudier également leurs importances dans la détermination de la qualité des assurés automobile.

Le présent travail a été organisé en deux (02) parties, une partie théorique composée de deux (02) chapitres, et une partie pratique composée d'un seul chapitre.

La partie théorique, a réussi à répondre à la moitié des questions secondaires formulées dans l'introduction générale (le concept des assurances, des risques, et de tarification), le reste est l'aboutissement de la partie empirique.

Cette même partie qui constitue le troisième chapitre, a traité l'étude de la qualité des assurés automobile en Algérie, à partir de la modélisation de la probabilité d'être impliqué dans un sinistre automobile en utilisant la régression logistique à l'aide du logiciel SPSS 23 sur la base des caractéristiques des assurés observable a priori.

Les données sur lesquelles nous avons basé pour construire notre modèle sont celles d'un portefeuille de production automobile porte sur 1000 assurés de la compagnie d'assurance « SAA », ayant souscrit un contrat d'assurance automobile durant l'année 2016, dont 217 assurés sont sinistrés et 783 assurés n'ont provoqué aucun accident.

L'étude descriptive des véhicule assurés, qui admet la présentation de l'échantillon par une analyse descriptive, a permis d'observer la répartition de la variable étudiée, l'implication

dans un accident selon les variables explicatives (caractéristiques des individus et du véhicules).

La modélisation par la régression logistique de la probabilité de sinistre a permis d'arriver aux facteurs les plus significatifs qui expliquent le phénomène des accidents et qui déterminent le type de chaque assuré.

Les résultats de l'étude descriptive ont également montré que les individus qui constituent le plus grand risque d'accident sont les jeunes conducteurs qui circulent avec véhicules neufs et puissants et possèdent un nouveau permis de conduire, et qui s'assurent en « tous risques ».

Par ailleurs, l'application de la régression logistique sur notre échantillon a permis d'arriver aux résultats suivants :

- Les facteurs explicatifs de la qualité des assurés les plus significatifs sont :
 - La classe d'usage du véhicule : affaire ;
 - Les deux classes de les garanties choisies par l'assuré : la « tous risques » et «dommages collision ».
- L'appréciation de la performance du modèle statistique estimant la probabilité de sinistre de l'assuré a montré que le modèle a un taux de bon classement de 79.2%, donc 79 assurés sur 100 sont classés correctement.

On peut expliquer ces résultats par le fait qu'un conducteur qui utilise sa voiture à titre habituel est plus exposé aux accidents qu'un conducteur utilise sa voiture à titre occasionnel, ainsi que le choix de la garantie par l'assuré détermine son degré de riscophobie, plus il prend des garanties plus il est de mauvaise qualité.

Les résultats de cette étude confirment et valident ainsi les hypothèses émises, et permettent donc de dire que les accidents diffèrent d'un assuré à un autre en fonction des critères concernent l'assuré et son véhicule.

Au vu des observations et des résultats obtenues, et afin de réduire les disfonctionnements relevés dans le système d'assurance actuellement en vigueur, il est recommandé ce qui suit :

- Mettre en œuvre des tarifs basés sur des études statistiques profondes de tous les facteurs qui peuvent influencer la probabilité des accidents, ce dernier doit être révisé

- en fonction des résultats pour aboutir à des tarifs selon le risque réel de chaque assuré afin de garantir la solvabilité de compagnies d'assurance. Il est à rappeler que le tarif des garanties légales est actuellement fixé par le ministère des finances ;
- Subdiviser la carte géographique de circulation en plusieurs zones, à titre d'exemple : ville, campagne...etc. afin de permettre d'identifier les zones à risque ;
 - Désigner dans le contrat le second conducteur comme conducteur habituel, pour lui permettre dans l'avenir de bénéficier des années d'expériences et d'ancienneté comme le conducteur habituel. Cette recommandation est nécessaire dans la mesure où les assureurs algériens tiennent compte dans leurs tarifs du fait qu'il y'a un seul conducteur, alors qu'en règle générale le conjoint, le frère, le fils ou autres peuvent être des seconds conducteurs. Et dans le cas où le conducteur secondaire est un jeune conducteur, il faut appliquer une surprime, cette dernière est justifiée par le risque le plus élevé que représente le jeune conducteur.
 - la tenue d'un relevé d'information au moment de la souscription d'un nouveau contrat d'assurance auto. Ce relevé est document légale qui regroupe l'ensemble des antécédents du conducteur. Il est particulièrement précieux pour connaître son coefficient bonus-malus. C'est grâce à lui que l'assureur peut obtenir des renseignements sur le profil de l'assuré, estimer son niveau de risque et calculer le montant de sa prime d'assurance annuelle.
 - Intégrer dans les critères de tarification la notion du « véritable conducteur », et cela contrairement aux critères classiques qui se limitent à l'âge du conducteur, son sexe, sa profession et son expérience au volant mesurée par l'ancienneté de son permis de conduire ;
 - Réaliser des études et des enquêtes pour déterminer les éventuels seconds conducteurs, et cela en utilisant des questionnaires comme le font les sociétés étrangères qui pratiquent l'assurance par téléphone en Europe. Cette démarche est réalisée en posant un très grand nombre de questions à des clients qui n'ont pas forcément un lien avec l'assurance automobile.

La réalisation de ces investigations permet de :

- ✓ Segmenter le portefeuille en classes tarifaires homogènes ;

- ✓ Regrouper les informations inobservées tel que : le nombre de kilométrage, l'état du véhicule, les antécédents du conducteurs comme le retrait de permis ou l'infraction au code de la route, qui peuvent invalider la prime calculée ;
- ✓ Rajouter la situation familiale du conducteur, car le père de famille est généralement plus prudent qu'un célibataire.

Une fois intégrées, ces informations permettront d'obtenir :

- ✓ Une grille de type scoring dont le rôle consistera en la détection des comportements plus ou moins à risque ;
 - ✓ Une base de données qui contient toutes les informations et l'historique des mauvais assurés, afin de permettre aux compagnies d'assurance de viser les clients les moins risqués.
- Améliorer les conditions de fonctionnement des compagnies d'assurances pour garantir et préserve les intérêts des assurés ;
 - Mettre en application et respecter le système de majoration des primes d'assurance pour ceux qui ont provoqués des accidents durant la période du contrat ;
 - Prendre en considération, lors de la détermination des primes d'assurances, les paramètres macro économique, et l'actualisation des primes en fonction du taux d'inflation.

Cette recherche peut être élargie et développée tant horizontalement que verticalement en incorporant d'autres critères de tarification tels que : l'infraction au code de la route (comme le port de la ceinture de sécurité, la limitation de la vitesse, l'utilisation du téléphone mobile au volant... etc.), le permis à point...etc.

Enfin, les pratique en termes d'assurance en Algérie manquent considérablement de modération et demandent des supports théoriques et des recherches pratiques qui prennent en compte les spécificités économiques, religieuses, juridiques et culturelles de l'Algérie.

Bibliographie

Bibliographie

❖ Les ouvrages

- Alban Thomas, « *Econométrie des variables qualitatives* », Edition Dunod, Paris, 2000 ;
- André Martin, « *techniques d'assurance* », 3^{ème} édition, Edition DUNOD, Paris, 2014 ;
- André Rochelle, « *Livre d'assurance : Top pratique* », Edition Dunod, Paris, 1999 ;
- Christian Labenne, « *Introduction à la statistique descriptive et probabiliste* », Edition Economica, Paris, 1995 ;
- Christian Sainrapt, « *Dictionnaire général d'assurance* », Edition Arcature, février 1996 ;
- CUILBAULT F, ELIASHBER C, LATRASSE M. « *les grands principes de l'assurance* », 6^{ème} édition, Edition L'ARGUS et l'assurance, Paris, 2003 ;
- DE BOISSIEU Jean-luc, « *Introduction à l'assurance* », L'Argus, Paris, 2005 ;
- Denis-Clair Lambert, « *Economie des assurances* », Edition Armand Colin, Paris, 1996 ;
- Dominique Henriet, Jean-Charles Rochet, « *Microéconomie de l'assurance* », Edition Economica, Paris, 1991 ;
- Gérard Valin, « *Gestion des entreprises d'assurance* », Edition Dunod, Paris, 1983 ;
- J.-M. ROUSSEAU. T.BLAYAC. N.OULMANE, « *Introduction à la théorie de l'assurance* », Edition Dunod, Paris, 2001 ;
- Jaunes Landel et Martine Charé-Serveau, « *Lexique juridique e pratique des termes d'assurance* », Edition l'Argus, 1997 ;
- Jean Luc Besson et Christian Partrat, « *Assurance non vie, modélisation et simulation* », Edition Economica, Paris, 2005 ;
- Jean-Baptiste Ferrari, « *Economie du risque : application à la finance et à l'assurance* », Edition Bréal, 2002 ;
- Jerom. Yeatman, « *Manuel international de l'assurance* », Edition Economica, Paris, 1998 ;

- LANDEL James, PECHINOT Jean, « *L'assurance automobile* », Edition L'Argus, Paris, 1987 ;
- P.Depoid, « *Application de la statistique aux assurances des accidents et dommages* », Edition Berger levrault, Paris, 1970 ;
- Pierre. J. Delaporte, « *les Mathématiques de l'assurance automobile* », THE ASTIN BULLETIN, VOL, VI, PART 3, Editor H. G. Verbeek, Amsterdam, MAY 1972 ;
- Yvonne LAMBERT-FAIVRE. « *Droit des assurances* », 10^{ème} édition, Edition DALLOA DELTA, 1999 ;
- ZAJDENWEBER Daniel, « *Economie et gestion de l'assurance* », Edition Economica, Paris, 2006.

❖ Les articles

- Antoine PAGLIA Martial V. PHELIPPE-GUINVARC'H, « *Tarifification Des Risques En Assurance Non-Vie, Une Approche Par Modèle D'apprentissage Statistique* », Euro-Institut d'Actuariat – Groupama, décembre 2010 ;
- Arthur Charpentier, « *Statistique de l'assurance* », 3rd cycle. Université de Rennes 1 et Université de Montréal, 2010, pp.133 ;
- Bressaud Claude, « *A propos de la tarification de l'assurance automobile, Economie et prévision* », Numéro 108, 1993-2, pp 75-96 ;
- Ciprian Mătiș, Eugenia Mătiș, “*Asymmetric Information In Insurance Field: Some General Considerations*”, Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica, 15(1), 2013, 194-204 ;
- Conseil National des Assurance EDITIONS ET DOCUMENTATION, Responsabilité civile automobile, « *Tarif, Indice et barème d'indemnisation* », 2001 ;
- Fadila Medjtoh eps DIB, « *Le Problème D'alea Moral Et Sa Résolution Dans L'assurance Automobile : Etude Empirique (Cas De La CAAR)* », l'ENSSEA, Alger ;
- J. DELAPORTE, « *Tarifification Du Risque Individuel D'accidents D'automobiles Par La Prime Modelée Sur Le Risque Pierre* », Paris, France ;
- Marie- Cécile Fagart et Bidénam Kambia-Chopin, « *Aléa moral et sélection Adverse sur le marché de l'assurance* », février, 2002 ;

- Mark Browne, Richard Peter, Andreas Richter, “*Competitive Insurance Markets Under Asymmetric Information When Agents Make Mistakes*”, Working Paper, Version: June 2015;
- Mériem Maatig, «*Modélisation multivariée des comportements à risque des conducteurs d’automobile* », publié dans « 42^{ème} journées de statistique, 24 juin 2010 ;
- Olfa N. Ghali, « *Un modèle de tarification optimal pour l’assurance automobile dans le cadre d’un marché réglementé : application à la Tunisie* », Cahier de recherche 01-09 Décembre 2001.

❖ Textes législatifs

- Le décret N° 04-103 du 5 Avril 2004 ;
- L’ordonnance N° 07 du 25 janvier 1995 relative aux assurances ;
- L’ordonnance N° 74-15 du 30 janvier 1974 ;
- L’ordonnance N° 69-107 du 31 décembre 1969 ;
- Loi N° 17-99 portant code des assurances.

❖ les sites internet

- www.cna.dz
- www.uar.dz
- www.saa.dz
- www.ons.dz
- www.assurance-et-mutuelle.com

Table des matières

Table des matières

Dédicaces	
Remerciements	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	
Résumé	.
Abstract	
Introduction générale.....	A
CHAPITRE I : Généralités sur l'activité des assurances.....	1
SECTION 1 : LES BASES TECHNIQUES DE L'ASSURANCE.....	2
1-1. Définition de l'assurance	2
1-2. Les parties engagées au sein d'une opération d'assurance.....	4
1-2-1. l'assuré.....	4
1-2-2. le souscripteur.....	4
1-2-3. le bénéficiaire	4
1-2-4. le tiers	4
1-2-5. l'assureur.....	5
1-3. Le principe d'inversion du cycle de production.....	5
1-4. Les éléments d'une opération d'assurance.....	6
1-4-1. le risque.....	6
1-4-2. la prime ou cotisation.....	7
1-4-3. la prestation de l'assureur.....	8
1-4-4. la compensation au sein de la mutualité.....	9
1-4-5. le sinistre	9
1-5. Le rôle de l'assurance.....	9
1-5-1. le rôle social de l'assurance	10
1-5-2. le rôle économique de l'assurance.....	10
1-6. Les différentes branches de l'assurance	12
1-6-1. Les branches de l'assurance classées en fonction du mode de gestion des primes	12
1-6-2. Les branches de l'assurance classées en fonction du mode d'indemnisation des sinistres	13
SECTION 2 : LE CONTRAT D'ASSURANCE.....	15
2-1. La définition d'un contrat d'assurance.....	15
2-2. Les caractéristiques du contrat d'assurance	15
2-3. Le contenu du contrat d'assurance.....	17
2-4. La formation du contrat d'assurance.....	17

2-4-1. La phase précontractuelle	18
2-4-2. La phase contractuelle	18
2-5. Les obligations des parties contractantes en assurance :	20
2-5-1. Les obligations de l'assuré	20
2-5-2. Les obligations de l'assureur.....	21
2-6. La fin du contrat d'assurance	21
2-6-1. Les échéances	21
2-6-2. La résiliation au-delà de toute échéance.....	22
SECTION 3 : LA DEMANDE D'ASSURANCE ET LES PROBLEMES D'INFORMATION	24
3-1. Introduction : Transfert de risque et mutualisation.....	24
3-1-1. La mutualisation des risques	24
3-1-2. Le transfert des risques.....	29
De manière générale, le transfert de risque consiste à transférer un risque d'un agent vers un autre agent capable de le supporter :	29
3-2. Les différents types de contrat d'assurance.....	30
3-3. Quel contrat d'assurance pour quelle situation risquée ?.....	30
3-4. Les problèmes de l'information	34
Chapitre II : L'Assurance automobile et sa tarification.....	38
SECTION 1 : GENERALITES SUR L'ASSURANCE AUTOMOBILE.....	39
1-1. Qu'est-ce que l'Assurance Automobile ?	39
1-2. Les garanties appliquées en assurance automobile	39
1-2-1. La garantie obligatoire.....	40
1-2-2. Les garanties facultatives	40
1-3. Les différentes formules du contrat d'assurance automobile.....	43
1-3-1. La formule la plus complète est celle dite « tous risques ».....	44
1-3-2. Les formules de « dommages collision»	44
1-3-3. Les formules « au tiers ».....	45
1-4. La souscription d'un contrat d'assurance automobile	45
1-4-1. Les personnes concernées	45
1-4-2. Les véhicules concernés	46
1-4-3. La souscription, à quel nom ?.....	47
1-4-4. Les documents obligatoires.....	47
1-4-5. L'information des parties.....	48
1-4-6. L'attestation d'assurance	49
1-4-7. La date d'effet de la police d'assurance automobile	49
1-4-8. La durée du contrat d'assurance automobile.....	49
1-4-9. Nouveau contrat ou avenant au contrat d'assurance ?	50
1-5. Les types du contrat d'assurance automobile	50
1-5-1. Le contrat d'assurance flotte automobile	50
1-5-2. La police « mono véhicule ».....	52
1-6. Que faire en cas de sinistre ?.....	52
1-6-1. Constat amiable : comment ça marche ?	52
1-6-2. Les délais d'indemnisation.....	53
SECTION 2: LA TARIFICATION EN ASSURANCE AUTOMOBILE	54

2-1. les types de tarification en assurance automobile	54
2-1-1. La tarification a priori	54
2-1-2. La tarification a posteriori.....	54
2-1-3. La tarification spéciale.....	55
2-2. Les critères de tarification en assurance automobile	55
2-2-1. Définition des critères de tarification d'une assurance automobile.....	55
2-2-2. Les critères liés au véhicule.....	56
2-2-3. Les critères liés au conducteur.....	57
2-2-4. Les critères de la Responsabilité Civile en Algérie.....	58
SECTION 3 : L'ASSURANCE AUTOMOBILE EN ALGERIE.....	60
3-1. Rappel historique sur l'assurance automobile en Algérie.....	60
3-2. Cadre législatif et réglementaire.....	61
3-3. Chiffre d'affaire en assurance automobile et son évolution.....	62
3-4. Sinistralité et indemnisation	63
Chapitre III : Etude de la qualité des assurés automobile en Algérie...68	
SECTION 1 : LA METHODE DE LA REGRESSION LOGISTIQUE.....	69
1-1. Principes de la méthode.....	69
1-2. Définition mathématique du modèle de la régression logistique.....	70
1-3. La courbe logistique et la fonction sigmoïde.....	71
1-4. Ajustement du modèle.....	72
1-5. Principaux critères de qualité	73
1-5-1. Déviance et statistique de Pearson.....	73
1-5-2. Test global de significativité : Rapport de vraisemblance	74
1-5-3. Test de significativité individuel : Test de WALD.....	75
1-5-4. Autres critères.....	75
SECTION 2 : PRESENTATION ET ANALYSE DESCRIPTIVE DE L'ECHANTILLON	77
2-1. Présentation des données	77
2-2. Construction et signification des variables du modèle.....	78
2-2-1. Les variables qualitatives	80
2-2-2. Les variables quantitatives	81
2-3. La description de l'échantillon.....	82
2-3-1. Description de l'échantillon selon le sexe de l'assuré.....	83
2-3-2. Description de l'échantillon selon l'âge de l'assuré	85
2-3-3. Description de l'échantillon selon l'âge du permis	88
2-3-4. Description de l'échantillon selon l'âge du véhicule.....	91
2-3-6. Description de l'échantillon selon la puissance fiscale du véhicule.....	94
2-3-7. Description de l'échantillon selon l'usage du véhicule.....	96
2-3-8. Description de l'échantillon selon les garanties choisies par l'assuré	98
SECTION 3 : DETERMINATION DE LA QUALITE DES ASSURES DE LA BRANCHE AUTOMOBILE EN ALGERIE	
.....	101
3-1. L'application de la régression logistique sur l'échantillon.....	101
3-1-1. Le test du modèle globale : TRV.....	101
3-1-2. La méthode pas à pas (stepwise)	102

3-2. La performance du modèle	105
Conclusion générale	106
Bibliographie	110

