

LA TARIFICATION DES PRIMES DANS UNE ASSURANCE EMPRUNTEUR : CAS DE LA CAAR ASSURANCE

Hizia ZAID, MCA, Labo LIRUE ENSSEA
Hamza TAIBI, MCA, Labo études DU, Univ de Laghouat

Résumé :

Depuis le lancement du crédit à la consommation, les sociétés d'assurance ont pris une part non négligeable du marché avec le produit « assurance emprunteur » qui permet aux établissements financiers et aux particuliers de se prémunir contre le risque de non remboursement. Le but de ce papier est de déterminer les facteurs qui peuvent influencer la prime d'assurance et d'analyser leur ampleur. Pour ce faire, nous allons étudier le degré d'influence des variables prises en considération dans le processus de tarification d'un contrat d'assurance emprunteur.

Mots clés : Assurance ; Assurance emprunteur ; Tarification ; Prime d'assurance.

Abstract:

Since the launch of consumer credit, insurance companies have taken a significant part of the market with the product "insurance borrower" which allows financial institutions and individuals to guard against the risk of non-repayment. The purpose of this paper is to determine the factors that can influence the insurance premium and analyze their magnitude. To do this, we will study the degree of influence of the variables taken into account in the pricing process of a borrower insurance contract.

Key words: Insurance; Borrower insurance; Pricing; Insurance premium.

1- Introduction :

L'assurance occupe de nos jours une place primordiale dans les rouages de la société. Elle prend un essor prodigieux et devient de plus en plus importante du fait qu'elle offre énormément de garanties, et surtout puisqu'elle contribue à la croissance économique.

Par contre en Algérie, pendant plusieurs années, l'assurance a été considérée comme une activité méconnue notamment l'assurance vie

qui constitue pourtant, un placement souple ou un outil de prévoyance en cas de décès.

Dans le cadre l'octroi d'un crédit, les établissements financiers exigent une « assurance emprunteur » afin de se prémunir contre le risque de non remboursement. A cet effet, les compagnies d'assurance doivent donc tarifier avec adéquation les primes proposées, et ceux en tenant comptes des différents risques auxquels elles seront exposées.

Dans le présent papier, nous commençons tout d'abord par introduire le secteur des assurances en Algérie, ainsi que les caractéristiques de l'assurance emprunteur. Par la suite, nous allons faire appel à une modélisation économétrique pour analyser la significativité des variables supposées explicatives de la prime ce qui va nous permettre, par la suite de déterminer avec exactitude les variables indicatrices de la tarification. Et enfin, une analyse sera présentée pour éclaircir la significativité de chaque variable explicative.

2- Le secteur des assurances en Algérie :

2-1- Présentation du secteur d'assurance en Algérie :

Le secteur des assurances en Algérie, furent marqué par la domination de l'état, répond à l'ordonnance 95 -07 du 25 janvier 1995¹relative aux assurances qui procède à la levée du monopole de l'état. Désormais les capitaux privés peuvent être investis dans les sociétés d'assurances et/ou réassurance, les quelles peuvent recourir à des raisons privées de distribution pour la réalisation de leurs chiffres d'affaires.

Cette ordonnance à tracé le nouveau cadre juridique de l'exercice de l'activité des assurances en Algérie. Pour la procédure d'agrément des sociétés d'assurances et des courtiers, le conseil national d'assurance (CNA) a créé par l'ordonnance 95-07 la commission d'agrément du CNA qui s'est installée le 24 mars 1997. Depuis son

¹ Revue « l'actuel », N°37, spécial assurance ; mai 1999.

installation à la fin d'exercices 2000, cette commission a donné un avis favorable à l'agrément de sept (07) nouvelles compagnies d'assurances et dix (10) courtiers.

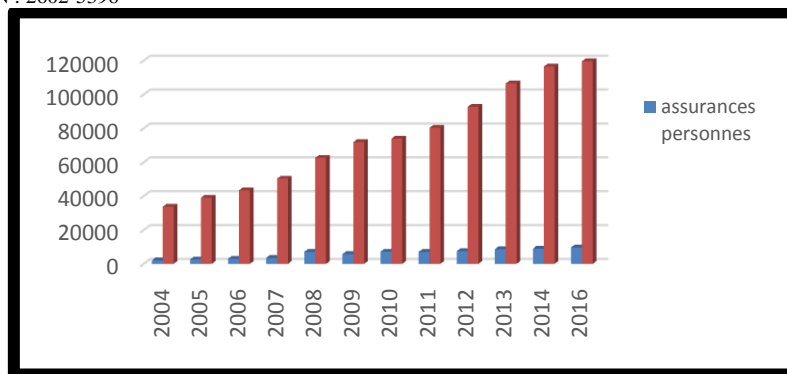
Dans le cadre de notre travail, il est intéressant de **connaître** l'ordonnance 96-06 du janvier 1996 relative à l'assurance-crédit à l'exploitation vise à :

- La libéralisation de l'activité de l'assurance par l'ouverture vers l'investissement privé nationale, et étranger, et l'institution de l'intermédiation indépendante en matière de distributions ;
- La promotion et le développement du marché, en vue de faciliter son intégration dans le processus économique et sociale réel et actuel ;
- La contribution et la mobilisation de l'épargne ;
- Le renforcement de la capacité d'accumulation financière du marché ;
- La promotion des règles de la commercialité des entreprises qui sanctionnent la qualité des prestations offertes, mais également l'esprit créatif de management ;
- La restitution à l'entreprise d'assurance sa liberté d'initiative et la maîtrise autonome de ses affaires, lui permettant ainsi de développer ses stratégies indépendamment des obligations de l'état.

Pour maîtriser la nouvelle situation, et pour éviter les dérapages, le contrôle de l'administration de tutelle a été sensiblement renforcé en matière d'agrément, de contrôle et de surveillance des compagnies d'assurances et de réassurance.

2-2- Evolution du secteur des assurances entre 2004-2016 :

Graphe N°01 : Evolution de la production des assurances dommages et des assurances de personnes (2004-2016)



Source : élaborer par l'auteur à partir des données du CNA²

Amorcée depuis une dizaine d'années, la libéralisation du marché algérien de l'assurance, jusque-là dominé par les entreprises d'État, a donné une première impulsion au secteur, qui s'est traduite par une multiplication des acteurs. En dépit de ces statistiques encourageantes, le secteur ne représente environ 0,76% du PIB, ainsi que l'assurance de personnes, dont le développement a été l'objectif principal de la libéralisation, marque toujours le pas et son taux n'excède pas encore les 7.4% en 2015 contre 92.6% pour les assurances de dommages. En plus, une stagnation qualitative de l'offre a marqué les compagnies par la mise sur le marché des mêmes produits génériques.

2-3- Assurance vie en Algérie :

2-3-1- Présentation de l'assurance vie en Algérie :

Les assurances vie ont pour objet de protéger la personne même de l'assuré, sous forme décapitalisation donnant lieu au bénéfice du titulaire au versement d'un capital ou d'une rente après une certaine date ou d'un évènement. Cette branche regroupe toutes les assurances dont le risque est lié à la durée de vie de l'assuré sous forme de contrat d'assurance vie et décès.

Le secteur d'assurance vie en Algérie se développe avec l'arrivée des acteurs nationaux et internationaux qui proposent plusieurs

²CNA : conseil national des assurances

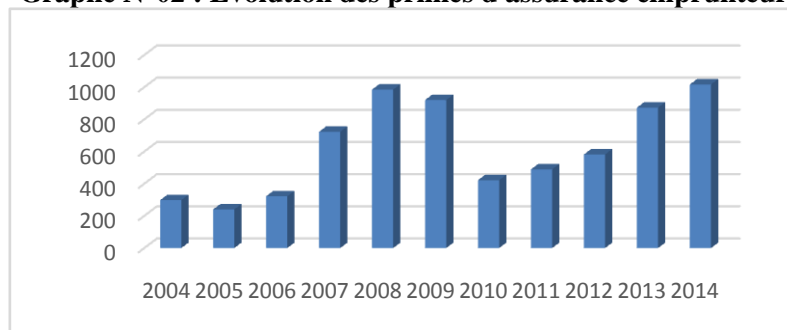
produits. Néanmoins, ce secteur reste insuffisamment exploité en dépit d'un fort potentiel. En effet, la problématique du développement de l'assurance vie s'est jusqu'à présent identifiée à la question sociologique et à celle du niveau de revenu. Elle n'a pas intégré les mutations intervenues dans l'offre de produits ainsi que dans la nouvelle orientation épargne de la branche.

Dans le cadre de notre travail, nous allons nous intéresser sur la tarification d'un contrat d'assurance décès emprunteur.

2-3-2- Assurance emprunteur en Algérie :

La densité de la prime d'assurance emprunteur en Algérie provenant des compagnies d'assurance varie en fonction des crédits accordés et des politiques pratiquées. Le graphe ci-dessous nous montre comment les primes d'assurance emprunteurs varient entre l'année 2004 et 2014.

Graphe N°02 : Evolution des primes d'assurance emprunteur



Source : élaborer par l'auteur à partir des données de la CNA

Les primes d'assurance emprunteur atteignent un niveau important en 2008 et 2014. Ces deux années particulièrement se caractérisent par un niveau très élevé de crédits distribués (respectivement 2 614,1 et 6502,9 Milliards de Dinars).

3- Modélisation des variables influençant la tarification d'un contrat d'assurance emprunteur :

3-1- Construction des variables de l'échantillon :

On exploite un fichier de 300 assurés qui ont souscrit une assurance en cas de décès pour couvrir le reste des montants empruntés auprès des banques si le décès survient avant le terme du contrat. Pour déterminer quelles sont les variables qui contribuent à la tarification de la prime unique, on commence tout d'abord par l'analyse descriptive.

Les variables se présentent comme suit :

P : la prime unique payée par l'assuré (variable d'intérêt) lors de la souscription du contrat

M : le montant à assurer (variable explicative)

N : l'échéance du contrat de crédit (variable explicative)

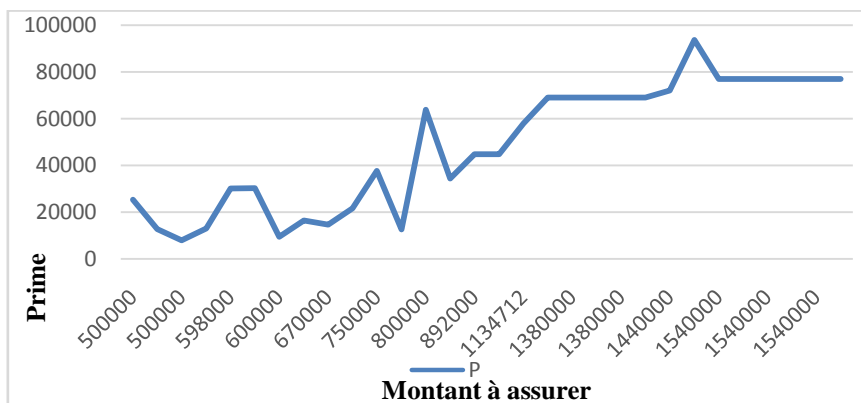
S : le sexe de l'assuré (variable explicative)

A : l'âge de l'assuré (variable explicative)

3-2- Analyse descriptive de l'échantillon :

3-2-1- La variation de la prime en fonction du montant à assurer :

Graphes N°03 : La variation de la prime en fonction du montant à assurer



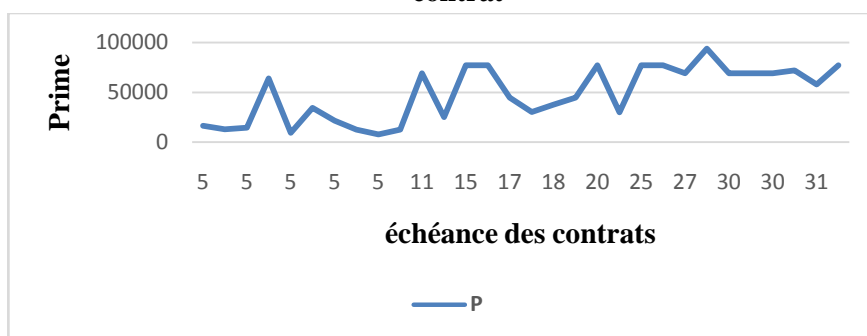
Source : réaliser par l'auteur à partir des données de la CAAR

Discussion des résultats: L'observation de la représentation graphique nous fournit une idée globale, mais non décisive sur la variation de la prime en fonction de chaque variable.

généralement, la prime augmente avec l'importance du montant à assurer, mais ce n'est pas toujours le cas ; pour le même montant, la prime varie parfois à la hausse ou la baisse. On peut conclure que la tarification dépend d'autres variables que le montant à assurer.

3-2-2- La variation de la prime en fonction de l'échéance du contrat :

Graphes N°04 :La variation de la prime en fonction de l'échéance du contrat



Source : réaliser par l'auteur à partir des données de la CAAR

La prime n'augmente pas forcément avec la durée du contrat, ça devrait être justifié par le manque des variables qui peuvent expliquer davantage la différence entre les primes pour la même tranche d'âge.

3-3- L'étude économétrique :

L'étude économétrique nous permettra de regrouper toutes les variables pour étudier la significativité de chacune, et son ampleur sur la prime.

3-3-1- La revue de la littérature :

La régression linéaire multiple est une analyse statistique qui décrit les variations d'une variable endogène associée aux variations de plusieurs variables exogènes. La régression linéaire multiple est une généralisation, à plusieurs variables explicatives, de la régression linéaire simple.

3-2 - Les résultats de la régression :

L'estimation par la méthode des moindres carrées ordinaires **MCO** (sans constante) sur le logiciel **Eviews** l'équation suivante :

$$\mathbf{Log(p) = a + log(M) + log(G) + log(A) + F + S}$$

Les résultats de l'estimation nous ont montré que les variables M, N et A sont significatifs (la probabilité relative à chaque variable est inférieure aux différents seuils de significativité 1%, 5% et 10%).

$R^2 = 0.89$ signifie que **89%** de la prime est expliqué par le montant à assurer, l'échéance du contrat, l'âge de l'assuré et son sexe.

Si on veut étudier l'impact de la variable sexe sur notre modèle séparément

3-3-3- L'impact du sexe des assurés sur la tarification de la prime :

Généralement, l'espérance de vie des femmes est supérieure à celle des hommes, leurs probabilités de vie et de décès sont différentes. Ceci doit impérativement se refléter sur la tarification des produits en assurance vie.

On propose la régression suivante :

$$\mathbf{log(p) = a + log(M)*s + log(A)*s + log(N)*s + log(M)*F + log(A)*F + log(N)*F}$$

Cette équation nous permet de tester la significativité (globale et partielle) des variables *montant du crédit, son échéance et l'âge de l'assuré* relatives aux hommes et celle des femmes.

3-3-4- Test de Fisher ou analyse de variance (ANOVA) :

L'anova est un critère de classification, il est utilisé pour tester l'égalité des moyennes afin d'éviter l'augmentation du risque d'erreur. L'avantage de ce modèle c'est qu'il permet de mesurer l'impact de chaque variable, y compris la variable qualitative « le sexe » dont on a étudié l'influence sur les autres variables quantitatives séparément. Nous avons utilisé cette méthode, et on a obtenu par la suite les résultats suivants :

Test statistic Probability

F-statistic **0.0079**

Chi-square **0.0011**

Prob(Fisher) = 0.0079 < 1%

Globalement, la régression pour les femmes est différente que celle des hommes.

L'âge des assurés n'a pas le même impact sur la prime dans la régression des hommes que celui dans la régression des femmes.

Les constantes attribuées à chaque régression Homme/Femme ont le même impact sur la prime, par conséquent, on choisit le modèle suivant :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(M)	0.687284	0.159536	4.308032	0.0002
LOG(N)	0.531006	0.126904	4.184310	0.0003
LOG(A)*S	-0.223855	0.362153	-0.618123	0.1121
LOG(A)*F	0.007811	0.506698	0.015416	0.1378
S	0.461558	2.547337	0.181192	0.8577
R-squared	0.835688	Meandependent var		10.56011
Adjusted R-squared	0.809398	S.D. dependent var		0.759669
S.E. of regression	0.331656	Akaike info criterion		0.781577
Sumsquaredresid	2.749900	Schwarz criterion		1.015110
Log likelihood	-6.723662	Hannan-Quinn criter.		0.856287
Durbin-Watson stat	2.401164			

Il est bien clair dans ce modèle que le degré de significativité de l'âge de l'assuré s'élève à un seuil élevé. Son sexe par contre n'est pas une variable significative.

3-4- Discussion des résultats :

Dans la tarification des primes en assurance vie, les actuaires utilisent des commutations vie/décès figurantes dans les tables de mortalités. Ces commutations sont fortement dépendantes des âges des assurés (avec l'hypothèse implicite que les assurés sont homogènes à la population).

Le fait que l'âge de l'assuré est moins significatif que les autres variables est due à l'utilisation des tables de mortalité anciennes qui ont un taux de mortalité assez élevé par rapport aux taux de mortalité actuel, ce qui va falsifier l'impact de l'âge sur la tarification des primes. Quant au sexe de l'assuré, comme il s'agit d'un contrat temporaire au décès, la table de mortalité utilisée est une table TD, Son origine est la population masculine. Elle permet la tarification et le provisionnement des contrats d'assurance en cas de décès.

4- Conclusion :

Notre article a été axé essentiellement sur la problématique de la détermination des facteurs pris en considération pour une tarification adéquate de la prime. il convient de faire la revue des grandes lignes qui le composent et de formuler des recommandations qui tiennent compte des faiblesses constatées.

- *Actualiser la base de données (recensement) pour construire des tables de mortalité fiables ;*
- *Revoir avec le taux de mortalité ;*
- *Intégrer la profession comme variable de tarification ;*
- *Prendre en considération toutes les variables socio-professionnelles.*

Bibliographie :

1. CouilbaultF., **Les grands principes de l'assurance**, L'argus d'assurance.
2. JohnstonJ. et DinardoJ., **econometric methods**, ECONOMICA, Paris, fourth edition, 1997.
3. HesseC., **Méthodes actuarielles de l'assurance vie**,ECONOMICA, Paris, 2000.
4. Lambert Faivre, **Droit des assurances**, Dalloz, Paris, 2011.
5. MarceauE., **Modélisation et évaluation du risque en actuariat**, Springer, Paris, 2013.
6. MartinAnderson, **Assurance vie**, Maxima, Paris, 2008.
7. RochelleA., **Livre d'assurance : top pratique**, TOP, Paris, 1999.
8. TAFIANI Massoud, **Le contrôle de gestion d'une entreprise algérienne d'assurance**, OPU, ALGER.
9. TosettiA. et BéharT., **Assurance, comptabilité, réglementation, actuariat**, ECONOMICA, Paris, 2002.
10. Revue « l'actuel », N °37, spécial assurance : Mai1999.
11. Site web : www.caar.dz, Consulté le 27/12/2017à 21h20.