

POINT DE VUE DES ACTUAIRES

*Guillaume Leroy
Frédéric Planchet*

Membres de l'Institut des actuaires, associés au sein du cabinet Prim'Act

L'évolution de l'assurance automobile suit un processus qui, en termes de sinistralité, n'est ni linéaire ni monotone. Or cette branche d'assurance est confrontée à des évolutions de comportement et à des bouleversements technologiques majeurs, et elle s'interroge sur les conséquences de ces éléments sur l'organisation du marché correspondant. Nous évoquerons dans cet article les perspectives d'évolution du marché de l'assurance automobile d'un point de vue actuariel, en montrant que les logiques statistiques sous-jacentes à une opération de mutualisation des risques par l'assurance devraient limiter le mouvement vers les tarifs toujours plus différenciés que la technologie tend à privilégier. En effet, le coût collectif de la démutualisation des tarifs ne peut être éludé dans l'analyse de l'évolution de ce marché quand bien même les opérateurs seraient sous la pression des évolutions technologiques et humaines. L'avenir des équilibres financiers de ce marché est donc plus complexe qu'on ne pourrait l'imaginer a priori.

Les limites de l'évolution tendancielle de la sinistralité

■ La hausse récente des accidents automobiles (ou assimilés)...

Les accidents automobiles et les accidents graves en particulier (dommages corporels) ont connu au cours des années passées une baisse régulière et significative,

ce qui a fait reculer très fortement le nombre de morts et d'accidentés graves sur les routes. De 18 000 par an dans les années 1970, le nombre de morts sur les routes françaises est passé à 8 000 dans les années 1990 puis à moins de 4 000 au début des années 2010.

Différents facteurs explicatifs ont été mis en évidence : la sécurité croissante des véhicules, les limitations de vitesse, la ceinture de sécurité, les contrôles renforcés, etc. Il n'en demeure pas moins que, depuis deux ans, une légère évolution à la hausse

est constatée et interrompt la baisse très régulière des quinze dernières années.

Tableau 1 - Nombre de morts dus aux accidents automobiles

Année	Nombre*	évolution (N/N-1)
2005	5 318	- 4,9 %
2006	4 709	- 11,5 %
2007	4 620	- 1,9 %
2008	4 443	- 3,8 %
2009	4 443	0,0 %
2010	3 992	- 10,2 %
2011	3 963	- 0,7 %
2012	3 653	- 7,8 %
2013	3 268	- 10,5 %
2014	3 384	3,5 %
2015 (prov.)	3 464	2,4 %

* nombre de morts à 30 jours.

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Accident_de_la_route_en_France

Ainsi, si l'on observe en 2014 une légère baisse de la fréquence globale des accidents (- 2,5 %), la fréquence des accidents corporels augmente (d'environ 2 %), et le coût d'un sinistre RC corporel augmente de plus de 10 % [Gema, 2015]. En conséquence, et de manière pratique, il n'est pas possible d'affirmer qu'il y a une évolution tendancielle inéluctable de la survenance des sinistres graves en assurance automobile.

■ ... traduit une dégradation du risque depuis quelques années que l'on constate sur différents indicateurs

Cette hausse récente pourrait traduire une dégradation du risque, qui est corroborée par différents indicateurs. L'observation de la hausse des sinistres les plus graves fait apparaître une réalité mentionnée par différents opérateurs du marché, à savoir une dégradation du risque depuis quelques années, dégradation

que l'on peut notamment rattacher aux éléments suivants :

- le vieillissement du parc automobile ;
- un relâchement des contrôles et un renforcement des mesures de contournement par le biais de divers outils désormais disponibles ;
- une évolution du comportement des usagers de la chaussée non automobilistes : deux-roues, piétons, etc., qui peuvent être à l'origine d'un nombre croissant de sinistres.

Les éléments ici mentionnés font apparaître un coût de l'assurance automobile qui n'est pas systématiquement en baisse et qui, combiné à une concurrence tarifaire importante, fait évoluer très défavorablement les ratios de sinistralité des opérateurs d'assurance.

Tableau 2 - Sinistralité (ratios combinés) de l'assurance automobile

2011	2012	2013	2014	2015
104	101	103	104	106

Source : <http://www.argusdelassurance.com/institutions/resultats-2015-dans-l-assurance-l-auto-continue-de-perdre-de-l-argent-afa.103590>

Or, à long terme, il est peu vraisemblable qu'une activité quelle qu'elle soit fonctionne avec des résultats systématiquement négatifs, sauf à être un produit d'appel pour la vente d'autres produits qui pourraient pour leur part être significativement rentables. Compte tenu du poids de l'assurance automobile dans le coût des couvertures d'assurance pour les assurés, et de celui de cette branche dans l'activité des assureurs, cette problématique est difficile à régler, tant du point de vue de l'offre que de celui de la demande.

Ainsi, on ne peut, sur le plan statistique, considérer que la baisse de la sinistralité et des charges est un processus tendanciel sans limite, comme certains commentateurs l'ont parfois anticipé.

Changement de la nature des risques

Des mouvements divers influent sur la nature des risques couverts par l'assurance et donc sur la demande de couverture des risques. Cela étant, différents mécanismes techniques se combinent avec des évolutions substantielles des comportements, observées par les opérateurs, pour modifier la typologie des risques couverts par les assureurs automobiles.

■ Des usages de la route de plus en plus variés qui modifient le risque automobile

Si le risque automobile évolue, il évolue tout d'abord du fait de la nature des utilisations de la route par ses usagers :

- le rôle des deux-roues est croissant et se développe au fur et à mesure du développement des contraintes et réglementations portant sur l'automobile ;
- les usagers de la route non automobilistes (piétons, cyclistes, etc.) sont aussi en croissance dans certaines zones, urbaines notamment.

L'assurance automobile devient en outre un produit beaucoup plus facilement « jetable » et résiliable avec les effets de la loi Hamon, en particulier l'article L. 113-15-2 du nouveau Code des assurances. À terme et si les promesses annoncées se réalisent, la présence de véhicules connectés devrait modifier les termes du contrat que constitue la couverture par l'assurance automobile.

Dans ces conditions, la typologie des garanties de l'assurance automobile est inévitablement modifiée par la nature des risques portés par les assurés et la durée des engagements couverts par les assureurs. Ces éléments devraient s'observer statistiquement assez rapidement.

■ Une typologie des besoins d'assurance sous l'influence des évolutions de comportement (covoiturage et partage de véhicule)

On observe parallèlement le développement de modalités d'assurance innovantes et de nouveaux usages de l'automobile, permis par le développement de la technologie [Macé, 2007]. On peut citer ⁽¹⁾ :

- l'assurance « *pay as you drive* », qui vise à couvrir les personnes en fonction de leur conduite effective et de leur volume de conduite ;
- l'assurance « *pay how you drive* », qui vise à appréhender le conducteur au travers des modalités de conduite qui lui sont propres et à ce titre à différencier son statut et son tarif de celui de ses voisins sur la base non plus des caractéristiques propres de l'assuré – ou de son véhicule – mais du comportement de celui-ci mesuré en temps réel par des capteurs.

Le développement du covoiturage et du partage de véhicule représente également une évolution qui pourrait modifier sensiblement les règles de fonctionnement du marché de l'assurance automobile : celui-ci était largement structuré autour de la logique d'un propriétaire (personne physique ou morale) couvert par son assurance automobile. Dans un mécanisme de partage, l'identification de la personne assurée et des facteurs de risques qui s'y attachent deviendra sensiblement plus délicate et conduira à une évolution inévitable du type de garantie et du mode d'indemnisation qui peuvent être considérés :

- Quels sont les risques spécifiques à un utilisateur de covoiturage ?
- Qui doit être le responsable ?
- De quelle personne va-t-on assumer le risque ?
- Quelle personne refusera-t-on d'assurer dans un mécanisme de partage de véhicule ?

Autant de modifications des comportements et d'éclatement de la demande qui vont influencer sur l'offre.

Vers un autre fonctionnement du marché de l'assurance auto

Ces différents facteurs auront alors des effets sur l'offre et le marché de l'assurance automobile de manière générale. Certains sujets tels que l'automobile connectée vont au-delà de cette étude et sont évoqués par ailleurs dans ce numéro. Sur le plan actuariel et statistique, il convient alors de distinguer deux facteurs importants découlant de cet éclatement et de cette individualisation de la demande, qui, par voie de conséquence, provoqueront un éclatement de l'offre.

■ Différenciation et individualisation plus poussées

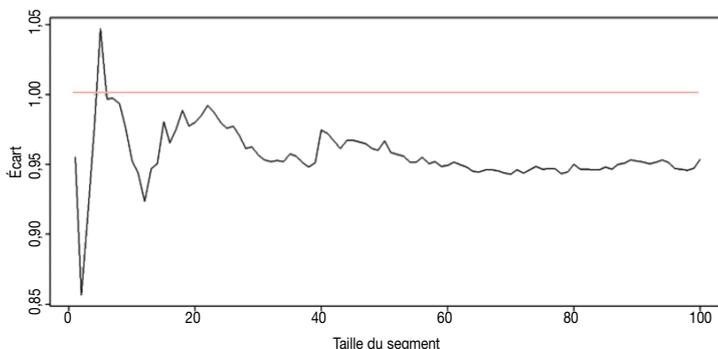
Une individualisation très poussée du risque induit un risque d'erreur d'estimation des fréquences et des coûts plus important, donc un effet haussier sur les tarifs toutes choses égales par ailleurs.

Dans la mesure où l'on différencie les risques puis les tarifs, ceux-ci vont être de plus en plus individualisés. Mais la mesure du risque n'est qu'une appréciation de l'espérance de coût attachée à une personne soumise à des facteurs de risque. Ainsi, si la différenciation est très poussée, les personnes auront des tarifs quasiment individuels et non mutualisés. Dans ces conditions, l'analyse ex ante de leur risque deviendra de plus en plus personnalisée, et une erreur d'estimation croissante risque d'apparaître en l'absence de base statistique suffisante.

En effet, tant que le tarif (au travers de la fréquence et du coût) est construit sur la base de méthodes statistiques, il faut disposer d'un volume de données suffisant pour que la loi des grands nombres s'applique et que la volatilité de l'estimateur soit faible. Si l'on suppose à titre d'exemple que l'on doit estimer un coût moyen de 1 000 euros entaché d'une incertitude log-normale, l'estimation de ce coût moyen est sensiblement biaisée pour les

échantillons de petite taille, comme l'illustre l'exemple suivant (voir figure 1).

Figure 1 - Écart de convergence et taille du segment (estimation du coût moyen)



Source : Frédéric Planchet.

Dans la mesure où cette erreur d'estimation apparaît, celle-ci sera d'une manière ou d'une autre couverte par une marge de sécurité au sens où l'ensemble des réglementations prudentielles l'entendrait. Elle devrait donc se traduire, toutes choses égales par ailleurs, par une majoration tarifaire pratiquée sur ces mesures de risque de plus en plus individualisées.

Le processus d'individualisation de l'appréciation des risques n'est donc pas sans effet sur le produit et le prix de l'assurance automobile. Il s'agit d'éléments à prendre en compte dans une analyse de l'évolution de ce marché. Au-delà de cette mesure « individuelle », l'addition de ces erreurs d'estimation au niveau de chaque segment tarifaire augmente la volatilité globale des grandeurs estimées (coût ou fréquence).

■ Convergence et mutualisation plus lentes

Le processus de démutualisation du risque par des différenciations des garanties risque de ralentir la convergence et la mutualisation des résultats de l'assurance automobile opérées par les assureurs. Le principe de base d'un contrat d'assurance est celui d'assurer une mutualisation des risques par la mise en commun des risques de personnes soumises à des risques équivalents mais indépendants, les personnes

ayant elles-mêmes des fréquences de sinistralité variées. Le processus de mutualisation large converge d'autant plus vite que l'on a une base démographique importante mais aussi des typologies de risques variés.

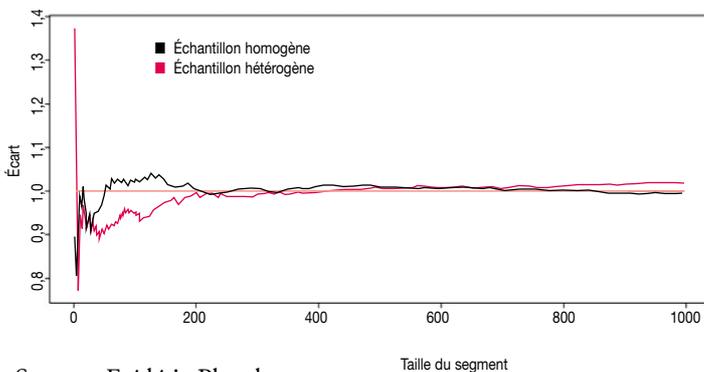
Si l'on envisage à l'avenir un processus d'individualisation des garanties entre les personnes physiques et morales du fait d'une meilleure connaissance des facteurs de risque, le processus de compensation des risques et la loi des grands marchés ne vont pas être remis en cause – il restera des personnes dont les risques sont a priori indépendants et globalement comparables –, mais le mécanisme de convergence vers un résultat stable pour l'assureur sera plus lent et plus limité.

On considère à titre d'exemple un assureur qui pratiquait un tarif uniforme à l'intérieur d'un segment de son portefeuille. La fréquence moyenne de ce segment est supposée être de 1, et l'assureur souhaite distinguer maintenant un sous-segment, représentant 20 % de l'exposition, dont la fréquence est de 0,12 et un second sous-segment présentant une fréquence de 1,21. Globalement, la fréquence de sinistralité de l'ensemble est maintenue :

$$20 \% \times 0,12 + 80 \% \times 1,21 = 1.$$

Lorsque la taille globale du segment n'est pas très grande et que la différenciation tarifaire se développe, on voit sur la figure 2 que la fréquence moyenne estimée après différenciation (en rouge) est plus éloignée du tarif d'équilibre que la fréquence « uniforme » (en noir).

Figure 2 - Écart de convergence et taille du segment (segmentation)



Source : Frédéric Planchet.

Il y aura donc une marge d'incertitude croissante dans l'appréciation des équilibres de leur portefeuille pour les assureurs dans une configuration de ce type. Le processus de démutualisation n'est neutre ni du point de vue de l'assuré ni de celui de l'assureur (2).

Conclusion

Le marché de l'assurance automobile n'est probablement pas voué à une évolution inéluctable, qu'il s'agisse des sinistres observés ou des risques couverts. Les évolutions technologiques devraient en revanche permettre, en la matière comme dans d'autres domaines, une plus forte individualisation des garanties et des coûts.

Si celle-ci porte en elle une meilleure adéquation des coûts aux risques et si elle ne comporte pas les mêmes enjeux éthiques que l'individualisation du tarif des garanties d'assurance de la personne, elle constitue une étape importante dans un processus de démutualisation des risques assurés. Or, la mutualisation des risques est au cœur de l'efficacité du transfert de risques qui passe par l'opération d'assurance. Un tel processus d'individualisation n'est donc pas anodin et peut même conduire à une plus forte volatilité du coût des garanties pour les assurés et à une moindre stabilité des portefeuilles d'assurance automobile. Ce constat statistique factuel ne doit pas être omis dans l'analyse des perspectives de l'assurance automobile.

Notes

1. Voir par exemple <http://www.mobiviagroupe.com/fr/hub/monthly-topic/assurance-automobile-voiture-partage-connectee/>

2. Pour des développements sur ce point, voir notamment Charpentier et al. [2015].

Bibliographie

CHARPENTIER A. ; DENUIT M. ; ELIE R., « Segmentation et mutualisation : les deux faces d'une même pièce ? », *Risques*, n° 103, septembre 2015. https://www.researchgate.net/publication/282723284_Segmentation_et_Mutualisation_les_deux_faces_d'une_meme_piece

Gema, « Rapport annuel 2014 », juin 2015. Disponible en PDF : http://www.gema.fr/sites/all/files/pdf/gema_ra_2014.pdf

MACÉ Y., « L'assurance à l'épreuve de la lisibilité de l'information », *Risques*, n° 70, mars 2007.