

Les sinistres graves en assurance automobile : Une nouvelle approche par la théorie des valeurs extrêmes

Nouredine Benlagha (*), Michel Grun-Réhomme (*), Olga Vasechko ()**

(*) Université Paris 2, ERMES-UMR7181-CNRS, 12 place du Panthéon, 75005 Paris, France

E-Mail: blnouri2002@yahoo.fr, E-Mail: grun@u-paris2.fr

(**) Research Institute of Statistics, 3 Shota Rustaveli str., 01023 Kyiv, Ukraine

E-Mail : O.Vasechko@ukrstat.gov.ua

Résumé

La construction des classes de risque en assurance automobile est stratégique pour que le principe de mutualisation soit fonctionnel dans cet environnement concurrentiel. Ces classes, constituées à partir de caractéristiques de l'assuré et du véhicule, sont supposées homogènes en termes de sinistralité.

La présence de sinistres graves (rares) dans une classe vient perturber cette hypothèse d'homogénéité des classes et de stabilité des indicateurs de risque comme la prime pure. En général, face à de tels événements, les assureurs effectuent des écrètements et répartissent la charge sur l'ensemble du portefeuille, mais la question se pose de déterminer ce qu'est un sinistre grave pour une classe de risque donnée afin d'assurer une certaine stabilité des indicateurs de sinistralité et donc une adéquation entre la prime de référence et la sinistralité.

La théorie des valeurs extrêmes permet d'obtenir des estimations fiables d'événements rares. Trois méthodes classiques (valeurs record, moyenne des excès, approximation par la loi de Pareto généralisée) sont proposées pour la détermination d'un seuil d'écèlement au-delà duquel un événement est considéré comme atypique. A priori, cette démarche n'a pas été utilisée en assurance automobile.

Ces méthodes sont comparées sur des données du portefeuille d'une mutuelle d'assurance française, puis une nouvelle méthode basée sur une combinaison convexe des précédentes, qui minimise la variance, est proposée, permettant ainsi de décider entre ces différentes stratégies.

Mots clés : Gestion des risques, valeurs extrêmes, écrèlement, distribution de Pareto généralisée, assurance automobile.

JEL: C1, C16, G22