

Les dessous de l'assu COMPORTEMENTALE



rance

Profitant du développement conjoint **des objets connectés et des technologies de Big Data**, les compagnies d'assurances s'intéressent de près au comportement de leurs assurés. **De nouvelles variables** leur permettent d'apprécier plus finement le risque. Mais cette évolution pose **des questions techniques, éthiques et stratégiques qui imposent à chaque acteur de se positionner.**

Le programme Vitality lancé en France en ce début d'année 2017 par Generali a fait couler beaucoup d'encre. Le produit d'assurance récompense sous forme de cartes cadeaux et de bons de réduction les salariés adhérents qui atteignent des objectifs personnalisés en matière de sport, d'alimentation, de tabac, etc. S'agit-il d'une étape majeure en France, quant à l'émergence d'une assurance comportementale dont les tarifs dépendront en partie des habitudes de vie du client et pourront donc être revus à la hausse ou à la baisse en fonction de celles-ci? Cette tendance s'appuie sur le développement du Big Data et les possibilités offertes par toute une panoplie d'objets connectés : bracelets, patchs ou chaussures intelligentes, boîtiers pour automobiles et autres capteurs pour la maison. Pour l'heure, c'est dans l'assurance auto que l'assurance comportementale progresse le plus vite. En France, trois assureurs ont lancé depuis 2014 des offres « pay how you drive » assorties de boîtiers connectés : Direct Assurance (Axa) avec YouDrive, Amaguiz (Groupama) avec Road Coach et Allianz avec Conduite connectée.

L'idée de tarifer en fonction du comportement n'est pas si neuve qu'elle le paraît. L'assurance auto la pratique déjà avec le bonus-malus, qui récompense l'absence de sinistre responsable. En outre, les smartphones et les objets connectés peuvent fournir des données très nombreuses, en continu et de manière automatisée. De fait, ils permettent aux assureurs de segmenter plus finement leurs clients en fonction de leur profil de risque.

De nouvelles variables voient ainsi le jour : en auto, les assureurs s'intéressent au nombre de kilomètres parcourus, à la longueur moyenne des trajets, aux heures d'utilisation du véhicule (jour/nuit), au type de routes empruntées (nationale/autoroute),

à l'intensité des accélérations et des freinages... Ils ne sont toutefois pas habilités à constater les infractions telles que les dépassements de vitesse¹. Évidemment, la fiabilité des données recueillies est un prérequis au bon fonctionnement du dispositif. Or elle dépend largement de la technologie embarquée. Selon qu'il est branché au port OBD² du véhicule, à la batterie ou monté sur châssis, le boîtier connecté est plus ou moins facile à manipuler. « *Si le client peut éteindre le dispositif quand cela l'arrange, les données sont faussées* », prévient Fabrice Taillieu, actuaire certifié IA et associé chez Milliman France. À cause de ce type de fraude, il y aurait 20 à 50% de « faux positifs » dans le « *pay how you drive* », d'après un article publié fin septembre sur le site NewsAssurancesPro.

La collecte des informations au fil de l'eau

Pour ce qui est du traitement des données, une révolution attend les actuaires et les data scientists. « *Auparavant on collectait les données en une seule fois, au moment de la souscription. On faisait ensuite "vieillir" les données et on mettait à jour en conséquence notre estimation du coût du risque. On ne recueillait de nouvelles informations qu'en cas de sinistre ou de changement de véhicule. À présent, on va collecter des données au fil de l'eau, et c'est cela qui va permettre de déterminer les profils comportementaux* », décrit Stephan Fangue, actuaire associé IA et directeur en charge des données chez Generali.

Ces data d'un nouveau genre, pour la plupart non structurées, doivent être retraitées et combinées de manière pertinente par les actuaires. « *Le "feature engineering", le travail de transformation de la donnée visant à améliorer le pouvoir ...%*



l'actuel : Comment se positionne le marché italien dans le domaine de l'assurance comportementale ?

Olivier Claeys : L'Italie est clairement un pays très en avance en matière d'assurance connectée. Fin 2015, sur les 12 millions de véhicules connectés à leur assureur dans le monde, plus d'un tiers se trouvaient en Italie. Le taux d'équipement du parc automobile italien est aujourd'hui de 12 %, à comparer avec un taux de 4 à 5 % aux États-Unis et un équipement peu significatif en France et en Allemagne.

**1 500 000 personnes protégées.
Une même attention.**

À La Mutuelle Générale chaque adhérent est unique. S'ils ont des profils très diversifiés – particuliers, travailleurs non-salariés, TPE, PME ou grandes entreprises – tous bénéficient d'une protection complète pour l'ensemble de leurs besoins, tout au long de leur vie. Acteur majeur de l'économie sociale, La Mutuelle Générale fait de l'accompagnement de ses 1,5 million d'adhérents, sa priorité.



Appelez le

3035 > Service & appel gratuits

lamutuellegenerale.fr

la **Mutuelle**
Générale



Mutuelle soumise aux dispositions du livre II du Code de la mutualité.
N° SIREN 775 685 340. Crédits photos : Getty, Corbis.

« C'est l'ensemble de l'entreprise qui est impactée »

Olivier Claeys,
actuaire certifié IA, responsable
de l'actariat chez Groupama Italie

l'actuel : Qu'est-ce qui motive Groupama à s'intéresser à la télématique ?

O. C. : La motivation de Groupama est très forte. Tout d'abord, les boîtiers connectés transforment le rôle de l'assureur : ils permettent d'améliorer fortement la qualité de la relation et le service au client. Les exemples sont multiples : messages de prévention, conseils sur le style de conduite, assistance ou localisation du véhicule (<*find my car*>). Ensuite, en cas d'accident, la télématique permet de constituer immédiatement un « dossier crash » qui retrace les événements qui ont précédé le sinistre. Cela permet de vérifier les faits, d'améliorer le provisionnement, de repérer les éventuelles fraudes et aussi d'accélérer significativement le règlement. L'autre point majeur est bien évidemment celui de la meilleure connaissance du risque grâce aux nouvelles informations collectées !

l'actuel : Quels services de l'entreprise sont concernés ?

O. C. : Potentiellement, toute l'entreprise est concernée par les offres d'assurance connectée. En ce qui concerne l'analyse des données, il s'agira d'une organisation partagée à mettre en place, qui impliquera notamment le marketing, la gestion sinistres et l'actariat. L'actuaire pourra prendre également un rôle de gouvernance, mais l'utilisation et l'analyse des données devront être réellement partagées.

l'actuel : En quoi l'organisation des actuaires chez Groupama en Italie a-t-elle été modifiée par l'avènement de l'assurance comportementale ?

O. C. : Le métier « traditionnel » de l'actuaire pricing est effectivement fortement impacté par l'arrivée de ces nouvelles variables au très fort pouvoir discriminant. Mais au-delà de cela, à mon sens et comme déjà mentionné, c'est l'ensemble de l'entreprise qui est impactée. En Italie, c'est cette orientation qui est prise, l'actariat devant devenir toujours plus transversal.

Propos recueillis par Thomas Lestavel

“... de prédiction des algorithmes, constitue une étape cruciale, décrypte Stephan Fangue. Les actuaires et les data scientists vont nettoyer, analyser, agréger les informations... et mettre de côté celles qui alourdiront inutilement le modèle.” Certaines variables ont déjà prouvé leur important pouvoir d'explication, à l'instar de la distance parcourue dans l'année². « Le taux de sinistres est fortement corrélé au kilométrage, bien que cette relation ne soit ni monotone, ni linéaire », explique ainsi Alexandre Mornet, actuaire associé IA, dans sa thèse de doctorat en actuariat⁴.

La collecte, le stockage et le traitement de la data-masse (Big Data) provenant des objets connectés requiert des investissements informatiques considérables. « On parle ici de teraoctets de données. Les études de tarification, qui ne peuvent se faire aujourd'hui qu'une fois par an, devront se faire quasiment en continu. On ne pourra pas se permettre d'attendre une semaine pour faire tourner les calculs. L'enjeu est de paralléliser ceux-ci grâce à une architecture logicielle adéquate et à des serveurs haute performance », diagnostique Stéphanie Dausque, actuaire certifiée IA et associée chez Addactis Software. « Il faut plusieurs années pour construire la plateforme et obtenir la bonne disponibilité des données. Cela représente 80 % de l'effort à fournir, les 20 % restants correspondant à la modélisation », complète Olivier Claeys, responsable de l'actuarat chez Groupama Italie.

Vers une transformation des modèles ?

Les nouvelles données et variables bouleversent le service client, la gestion des sinistres, la compréhension du risque et la tarification. Mais, pour l'heure, la prise en compte des informations comportementales reste parcellaire dans les modèles. « Grâce aux statistiques issues des objets connectés, l'assureur peut identifier qu'il est un peu trop prudent sur la prime de risque d'une population donnée, ce qui peut éventuellement le pousser à proposer une réduction. Ces nouvelles données ne sont pas totalement intégrées au modèle, elles alimentent une stratégie de discount », explique Stephan Fangue. Si une compagnie se place dans une logique de conquête d'une cible spécifique, elle peut aller plus loin et proposer des tarifs plus agressifs que ses concurrentes.

Et demain? Les actuaires ne vont pas faire table rase et repartir sur de nouveaux modèles, mais opérer une transition en douceur en ajoutant progressivement de nouvelles variables et données. « Les modèles actuels présentent l'avantage d'être robustes : ils fournissent des résultats stables dans le temps et on est capable d'expliquer les variations. On ne

peut pas prendre le risque de les remettre en cause totalement du jour au lendemain », estime Stephan Fangue. Avant d'insérer une nouvelle variable, une

Les actuaires ne vont pas faire table rase, mais ajouter petit à petit de nouvelles variables

analyse exploratoire poussée est nécessaire pour vérifier sa pertinence. Par exemple, il faudra s'assurer que l'intensité des coups d'accélération et de frein augmente bien le risque – après tout, un conducteur peut être nerveux mais prudent. En outre, il faudra étudier attentivement la force d'explication des nouvelles variables avant de déterminer leur pondération à l'intérieur des modèles.

L'enjeu du « machine learning »

Pour opérer cette transition, actuaires et data scientists tirent parti des algorithmes “...”

carac
Votre épargne le mérite



Votre épargne a choisi de s'épanouir dans une mutuelle, elle

Mutuelle d'épargne à taille humaine,
la Carac propose des solutions aux personnes soucieuses de performance et d'intégrité dans la gestion de leur épargne.

La Carac conçoit, gère et distribue des solutions d'épargne, de retraite et de prévoyance adaptées aux enjeux de son époque.

0 969 32 50 50
APPEL NON SURTAXÉ

www.carac.fr

www.epargnonssolidaire.fr

[facebook Carac](#)

Fin 2015, il y avait 12 millions de véhicules dans le monde connectés à leur assureur via un boîtier, dont 6 millions aux États-Unis et 4,5 millions en Italie (source : MBS Consulting).



“... d'apprentissage statistique, qui apprennent à partir des données. « Grâce au “machine learning”, les actuaires et les data scientists vont exploiter des bases de plusieurs millions de lignes et faire parler les données, avec un objectif : améliorer sans cesse la prédition du risque de sinistralité, en termes de fréquence et de coût », explique Fabrice Taillieu. Théoriquement, les assureurs pourront même découvrir des corrélations sans les avoir anticipées. « Mais il ne suffit pas de savoir comment fonctionne tel ou tel algorithme. La connaissance du marché de l'assurance dont dispose l'actuaire

est indispensable pour comprendre les résultats des algorithmes et choisir le meilleur modèle en fonction de la problématique posée », renchérit-il. La mise en œuvre d'une segmentation de plus en plus sophistiquée laisse présager une individualisation des tarifs. Cette perspective demeure toutefois lointaine. « Aujourd'hui, on manipule une quarantaine de variables tarifaires dans l'assurance auto. On a fait un pas de plus vers une personnalisation des primes, mais on est encore très loin d'un tarif individualisé », tempère Olivier Claeys.

Il n'empêche. Aux États-Unis, où les contraintes réglementaires sont moins lourdes qu'en France, l'e-assureur Oscar élabore des primes sur mesure pour l'assurance santé à partir de son analyse du mode de vie du souscripteur. Les clients portent aujourd'hui un bracelet connecté, et s'équiperont demain de capteurs de sommeil, de tensiomètres et autres puces sous-cutanées.

Les limites de l'individualisation

De là à conclure qu'on aura un jour un tarif par assuré? Fabrice Taillieu n'y croit pas. « La segmentation va s'améliorer, mais toujours dans une optique de mutualisation », estime l'expert, rappelant au passage que, dans l'Hexagone, l'ACPR s'oppose fermement à l'individualisation. « Statistiquement,

La question sensible des données

Les informations personnelles collectées par les objets connectés doivent être manipulées avec la plus grande précaution. Les régulateurs veillent.

Les institutions financières placent des sommes considérables dans la cybersécurité (JPMorgan a investi 500 millions d'euros dans ce domaine en 2016). Les compagnies d'assurances, en particulier, veulent à tout prix éviter que les informations issues des objets connectés ne tombent dans les mains de hackers. Un scandale de type Ashley Madison, ce site de rencontres extraconjugales dont la base de données avait été piratée et le nom de ses 33 millions de membres révélé, aurait des conséquences dramatiques pour le secteur de l'assurance, qui brasse quantité d'informations personnelles. D'ailleurs les autorités veillent au grain : le règlement européen sur la protection des données, qui doit être transposé dans les législations nationales d'ici à mai 2018, prévoit des amendes allant jusqu'à 10 millions d'euros ou 4% du chiffre d'affaires mondial en cas d'infraction ou de fuite d'information. Par ailleurs, l'article 226-16 du

Code pénal prévoit pour le responsable des traitements de données des sanctions allant jusqu'à cinq ans d'emprisonnement et 300 000 euros d'amende.

Se pose aussi la question épiqueuse du respect de la vie privée, elle aussi encadrée par la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) et le règlement européen. Les assureurs ne sont pas censés suivre les allées et venues de leurs usagers, or les boîtiers leur donnent de fait cette possibilité. À ce titre, la chercheuse espagnole Carmela Troncoso propose une alternative intéressante avec le projet PriPAYD de « pay as you drive » : le calcul de la prime s'effectue à l'intérieur de la boîte noire du véhicule, qui transmet uniquement à l'assureur des données agrégées. « L'assuré est le seul à accéder à l'ensemble des informations et il peut vérifier que le calcul de sa prime correspond bien à sa conduite », précise Alexandre Mornet, actuaire associé IA, dans son rapport de recherche⁴.

une personnalisation du tarif ne fait pas de sens. Un modèle pertinent doit reposer sur des populations homogènes de taille suffisante », renchérit Stephan Fangue. En clair : les assureurs ont intérêt à utiliser un nombre restreint de tarifs pour que leurs modèles demeurent robustes. « *Si l'on crée des segments de plus en plus fins, la convergence à l'intérieur de chaque segment, c'est-à-dire la rapidité avec laquelle la loi des grands nombres s'applique, diminue* », abonde Gontran Peubez, actuaire certifié IA et directeur chez Deloitte Consulting.

Si l'on pousse le raisonnement à l'extrême, un assureur pourrait délibérément choisir de se concentrer sur une population restreinte, censée être plus sûre (par exemple les parents âgés de 35 à 45 ans) et lui proposer des primes attractives. « *Mais avec un échantillon étroit, la volatilité est tellement élevée que l'équation économique devient intenable* », avertit Stephan Fangue.

Des choix éminemment stratégiques

Plus largement, la question appelle les dirigeants des compagnies à des choix stratégiques déterminants. S'il est désormais évident que le Big Data impose aujourd'hui des changements aussi profonds que ceux impliqués hier par l'information, l'assurance comportementale doit servir une vision. Car, de fait, ce n'est pas une martingale dans le contexte hyperconcurrentiel actuel. Appliquée à l'ensemble de la population et des risques, la segmentation ne permet pas de résoudre l'équation volatilité, développement, résultat. Il faut dès lors déterminer l'objectif : stratégie de niche, sélection des risques, développement des bons clients grâce à un tarif ajusté sur un contrat pour mieux leur en vendre d'autres...

L'avènement de l'assurance comportementale pose enfin et surtout de lourdes questions éthiques. « *Pour l'instant, on récompense les comportements vertueux. Mais, à terme, on pénalisera les mauvais* », alerte Stéphanie Dausque. S'ils se mettent à pratiquer le yield management, les assureurs risquent d'exclure toute une frange de la population : les jeunes conducteurs, les personnes en mauvaise santé... « *Justement ceux qui ont le plus besoin d'assurance et de solidarité* », pointe Gontran Peubez. ■

Thomas Lestavel

1. Article 9 de la directive sur la protection des données.
2. Connecteur situé généralement près du volant, sur lequel se branchent les garagistes pour faire un diagnostic.
3. « The Use of Annual Mileage As a Rating Variable », Jean Lemaire, Sojung Park et Kili Wang.
4. « Contributions à l'évaluation des risques en assurance tempête et automobile », Alexandre Morlet, 2015. Pour en savoir plus : <https://lc.cx/oYzH>

VERS DES INFORMATIONS PLUS PERTINENTES

Le « smart data » consiste à extraire des données ciblées de la masse d'informations apportées par le Big Data. Cette approche permet non seulement aux assureurs de proposer des tarifs plus agressifs sur certaines populations d'individus, mais aussi de mieux fidéliser les clients existants. De cette manière, le fait de récompenser les clients les plus prudents par des réductions sur les primes devrait se généraliser dans les années qui viennent. En outre, des jeunes pousses technologiques aident les assureurs à analyser les intentions d'achat de leurs clients et à les prévenir de leurs projets d'acquisitions. Pour exemple, la start-up Flaminem a conçu une plateforme prédictive capable d'identifier qu'un assuré envisage de changer de voiture, à partir de ses recherches sur des sites comme leboncoin.fr ou largus.fr. Elle prévient alors la compagnie d'assurances qui, consciente du risque de résiliation, peut proposer au client un contrat sur mesure, adapté au véhicule convoité.

CHANGER
C'EST BIEN.
TRANSFORMER
C'EST MIEUX.

