



■ Dans un environnement technologique marqué par la profusion de données non structurées, l'assurance connectée offre de nouvelles perspectives aux modèles actuariels. Et redessine le rôle de l'actuaire au sein des organisations.

## EXPLOITATION DES DONNÉES

# Le nouveau *big bang* de l'actuariat

Après la segmentation, assurance connectée et *big data* seront les fers de lance du prochain *big bang* de l'actuariat. Il suffit de se pencher sur les offres existantes pour se convaincre que le processus est déjà à l'œuvre. Et pour cause : en assurance auto comme en habitation, les offres « Pay as you drive » ou « Pay as you live » intègrent encore marginalement dans leurs modèles tarifaires des données dites non structurées (brutes) telles que les informations contenues dans les réseaux sociaux, les forums... Bien loin des variables socio-économiques traditionnelles (âge, groupe, caractéristiques du véhicule, localisation...) sur lesquelles l'actuaire s'appuyait de façon quasi exclusive pour établir sa tarification. Ce phénomène devrait monter en puissance dans les prochaines années, encouragé par la multiplication des objets connectés et des nouvelles sources d'information. Autant de masses de *data* potentielles jusqu'ici inexploitées et d'autant plus stratégiques pour l'actuaire, lorsqu'à peine 6 % des données non structurées sont aujourd'hui



VINCENT COLIN 2011

**« L'actuaire n'est pas habitué à travailler avec des données non structurées. »**

Gildas Robert, directeur métier en actuariat conseil chez Optimind Winter

utilisées à des fins décisionnelles, selon une étude du cabinet Markess International.

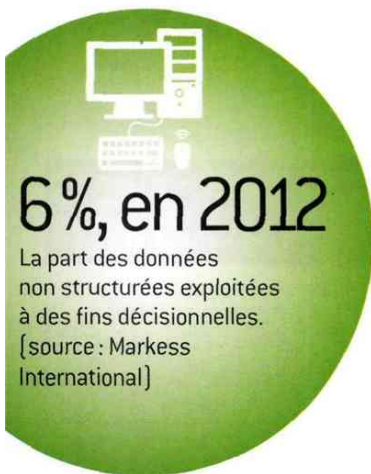
### S'adapter pour survivre

À condition de pouvoir gérer cette masse nouvelle et croissante d'informations. « *L'actuaire n'est pas habitué à travailler avec des données non structurées. Il doit être impliqué le plus en amont possible pour définir ses besoins et s'approprier progressivement ces nouvelles données* », avance Gildas Robert, directeur métier en actuariat conseil chez Optimind Winter. Dans ces conditions, l'actuaire de demain est invité à prendre part à la construction de l'environnement *big data* de l'organisation aux côtés des *risk-managers*, des juristes, du *marketing* et des directions des systèmes d'infor-

mations (SI). L'enjeu : convertir la masse de données non structurées collectées par les SI en variables pertinentes en vue de l'exploitation progressive de ces informations dans les modèles actuariels de tarification. Le procédé : s'appuyer sur les méthodes stochastiques – étude des phénomènes aléatoires dépendant du temps dans le prolongement de la théorie des probabilités – afin d'attribuer une valeur probabilisée à cette donnée. En bref, quel poids l'actuaire peut-il attribuer à une information prise sur un réseau social par rapport aux données structurées traditionnelles ? Selon Gildas Robert, « *il est impossible d'accorder la même pondération à toutes les données. Les méthodes statistiques traditionnelles utilisées par*

40 Z0

Le poids des données numériques dans le monde en 2020 contre 2,8 zettaoctets en 2012. [source : IDC]



## « Le *big data* peut permettre à l'actuaire de s'interroger sur la validité des modèles »



**CHRISTOPHE GEISSLER**  
Actuaire qualifié  
et directeur scientifique  
de Quinten

### En quoi l'assurance connectée et l'essor du *big data* peuvent-ils modifier les méthodes actuarielles ?

Le *big data* génère à la fois la multiplication des observations unitaires (nombre d'observations recueillies) et du nombre de variables auxquelles on s'intéresse. À partir de là, les modèles de *scoring* usuels (attribution d'une note à un client) vont complètement changer. Le *big data* peut permettre à l'actuaire de s'interroger sur la notion de validité des modèles dans un environnement mouvant alors qu'il se posait jusqu'ici cette question de façon binaire : le modèle est valable jusqu'à ce qu'un autre lui succède.

### Quels gains en retirer du point de vue de la modélisation ?

Le *big data* pourrait conduire à l'abandon progressif des modèles explicatifs uniques au profit de modèles plus complexes qui visent à identifier des sous-groupes composés de profils hétérogènes d'assurés. Jusqu'à présent, l'actuaire avait recours à des méthodes globales qui

recensent l'ensemble des variables explicatives pour établir un *scoring* d'assurés en IARD. Or, ces modèles actuariels ont le défaut de raisonner comme s'il existait une formule sous-jacente unique pour le comportement de l'ensemble des assurés. Avec le *big data* et la puissance de calcul associée, de nouveaux algorithmes innovants permettent, par des méthodes d'exploration, de livrer des indications lisibles et vérifiables. On arrive à démontrer qu'un sous-groupe donné a une sinistralité plus élevée. Lorsqu'on limite la complexité des phénomènes recherchés, quand on ne croise pas les variables entre elles à l'excès, on obtient des profils qui ont de bonnes chances statistiques de se vérifier en dehors de l'échantillon d'apprentissage.

### Dans ce contexte, comment le métier d'actuaire va-t-il évoluer ?

L'actuaire va devenir de plus en plus un consommateur et un transformateur de données. Il l'est déjà dans la construction de table d'expérience en mortalité mais il sera amené à collaborer davantage avec des *data scientists*, ces personnes chargées de collecter et maintenir des bases de données assez hétérogènes. Les organisations doivent se doter de capacités de collecte de bases de données textuelles et numériques. Dans cet environnement, l'actuaire doit se positionner en client du *data scientist* et en producteur interne de données à valeur ajoutée de type actuarielles pour mieux comprendre les risques.

■ PROPOS RECUEILLIS PAR SÉBASTIEN ACEDO

les actuaires permettent de déterminer le caractère explicatif des différents critères de segmentation. Avec le *big data*, l'expérience doit permettre également d'identifier les indicateurs les plus pertinents.»

### Les trois compétences clés de l'actuaire

Reste que pour parvenir à « faire parler » des données brutes, l'actuaire doit pouvoir s'entourer de nouvelles compétences. « Demain, dans un environnement qui se complexifie, il est impossible d'imaginer que l'actuaire puisse conserver le rôle qu'il exerce, souvent actuellement par défaut, de responsable et de référent de la donnée sans que cela vienne compromettre sa vocation première : être garant de l'équilibre technique », prédit Gildas Robert. Cela passe par une redéfinition du périmètre des missions de l'actuaire autour de trois compétences clés : l'élaboration des règles déontologiques, l'identification des besoins pour la tarification et l'évaluation des contraintes en termes de mutualisation. Quitte à sacrifier sur l'autel de ses missions traditionnelles, l'exploitation et la

production des données. « Il émet des besoins et des contraintes mais il ne devra plus être seulement un opérationnel de la donnée », précise Gildas Robert. D'où l'émergence progressive de nouveaux acteurs appelés à jouer un rôle d'interface entre

les DSI et les autres métiers : le *chief data officer* (CDO), une sorte de responsable des données, ou le *data scientist*, nouveau statisticien de la donnée, chargé de proposer des algorithmes permettant d'optimiser les outils de modélisation actua-

rielle (cf interview de Christophe Geissler). Dès lors, l'actuaire de demain apparaîtra non plus comme un producteur de données mais comme un certificateur de leur qualité et un vérificateur de leur usage.

■ SÉBASTIEN ACEDO