

sigma

Analyse avancée : explorer les nouvelles frontières de l'assurance non-vie

- 01 Résumé
- 03 Les assureurs se tournent vers l'analyse avancée
- 21 L'analyse des données dans les branches dommages et de spécialités
- 32 L'analyse des données dans les branches de responsabilité civile et accidents
- 43 Conclusion

Résumé

Les données générées à moindre coût et de manière non intrusive connaissent une croissance exponentielle.

Les données et les outils analytiques avancés peuvent aider les assureurs à cibler des marchés et à mieux comprendre le comportement des consommateurs.

Ils peuvent aussi améliorer la façon dont les risques sont sélectionnés et tarifés, ainsi qu'augmenter l'efficacité opérationnelle.

Des défis se posent toutefois, tels que le temps nécessaire à l'intégration et l'inertie propre aux compagnies d'assurance elles-mêmes.

La quantité de données digitales dans le monde croît de manière exponentielle parallèlement à l'expansion des réseaux de capteurs et des plateformes digitales. Grâce aux générations successives de nouveaux outils et techniques analytiques, il est aujourd'hui possible d'analyser des données à la fois structurées et non structurées, générant des connaissances utiles sur les individus et les entreprises ainsi que sur l'impact des catastrophes naturelles et techniques, et ce à moindre coût et de manière non intrusive. En complétant les données internes par des sources de données externes semi-structurées, les assureurs de biens, de responsabilité civile et d'accidents sont en mesure de tarifier de nouveaux marchés et de nouvelles classes de risque.

L'analyse des données peut subvenir à quatre besoins commerciaux importants. Tout d'abord, l'analyse peut favoriser la croissance en apportant un éclairage sur les opportunités non exploitées, en aidant à l'élaboration de stratégies de commercialisation et en améliorant la perception de l'attractivité et des volumes potentiels de nouveaux segments de marché. La superposition des données de portefeuille aux résultats de l'analyse de marché permet d'identifier et de valider les segments présentant des opportunités par rapport à la structure actuelle du portefeuille. Deuxièmement, les assureurs peuvent recourir à l'analyse des données pour mieux comprendre leurs clients et pour interagir plus efficacement avec eux. Bon nombre d'assureurs ont employé avec succès l'économie comportementale afin d'améliorer leur ciblage, leur offre et leurs échanges avec les clients. De petites modifications peu coûteuses basées sur des connaissances comportementales peuvent avoir un impact significatif.

Troisièmement, les assureurs ont la possibilité de compléter les données de leur propre portefeuille grâce aux multiples liaisons vers des séries de données externes, potentiellement riches en enseignements pour le pilotage de leurs portefeuilles et des cumuls. Il ressort de nos interviews avec des dirigeants du secteur que les assureurs ciblent une amélioration de leurs ratios de sinistralité de l'ordre de 2 à 5 % dans un contexte commercial réel. Enfin, l'analyse est utilisée pour améliorer l'efficacité au travers de l'automatisation des fonctions de souscription et de traitement des sinistres. L'industrie de l'assurance peut se targuer de toute une série d'exemples où l'automatisation de tâches intellectuelles répétitives, telles que le traitement des sinistres à haute fréquence mais de faible valeur, et le déploiement de bots pour assister les équipes sinistres ont amélioré les ratios de coûts.

La plupart des assureurs visent un taux de réussite de 33 % en matière d'opérationnalisation des programmes pilotes. L'élaboration d'un *business case* pour des projets d'analyse est complexe puisque le retour sur investissement (ROI) dépend souvent de la volonté des utilisateurs d'intégrer de nouveaux outils dans leurs workflows opérationnels. Par ailleurs, le ROI atteint est parfois plus faible qu'espéré notamment lorsque les occasions de prendre des décisions à l'aune des connaissances nouvellement acquises sont retardées voire manquées. 6 à 12 mois en moyenne est le délai minimal requis pour un déploiement rapide. Une intégration plus large aux fonctions commerciales et la réalisation d'efficacités à plus grande échelle peuvent prendre plus de temps.

Résumé

Bien que les branches des particuliers aient pris de l'avance, les assureurs des entreprises tirent maintenant aussi profit de l'analyse des données.

Les perspectives sont prometteuses, mais il faudra de la patience pour que l'analyse des données dans l'assurance prenne sa pleine valeur.

Les branches d'assurance des entreprises continuent à afficher un retard par rapport aux branches d'assurance des particuliers dans le domaine de la mise en œuvre des techniques d'analyse avancée. Ce retard s'explique par le fait que les assureurs des particuliers ont eu accès à des données d'une meilleure qualité et à des volumes d'affaires plus vastes. Or, l'explosion des données profite maintenant aussi aux branches des entreprises, et notamment aux plus grandes et plus stables d'entre elles, telles que l'assurance de dommages aux biens. Celles-ci commencent à se rendre compte que l'incorporation de nouvelles sources de données peut raccourcir l'évaluation des risques et en améliorer la sélection. Par ailleurs, combiner de multiples sources de données de manière innovante permet potentiellement aux assureurs d'affiner leur appétence au risque et leur stratégie de souscription.

Les perspectives sont prometteuses. En effet, les analystes tablent sur une hausse des dépenses en relation avec les données et l'analyse, toutes industries confondues, à un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 13 % au cours des quatre années à venir, et nous encourageons les assureurs à suivre le rythme. Toutefois, il faudra être patient compte tenu de la complexité inhérente à la chaîne de valeur de l'assurance. Les principaux défis demeurent les systèmes hérités du passé, les mentalités traditionnelles et la rareté des talents à l'intersection de la science des données, de la connaissance des risques et de la technologie. Nous pensons que le développement actuel d'infrastructures, de ressources et de connaissances propres au secteur aidera à libérer tout le potentiel de l'analyse des données dans l'assurance, et ce au moment même où de plus en plus d'assureurs cherchent à se différencier.

Les assureurs se tournent vers l'analyse avancée

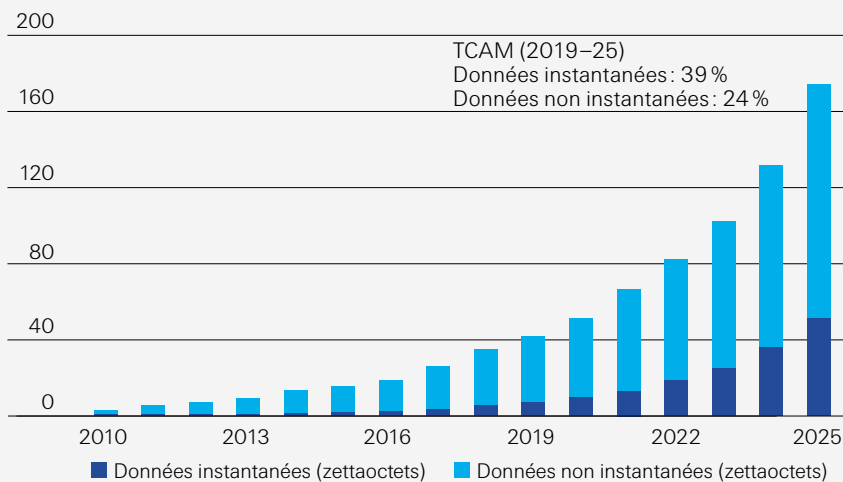
Après un lent démarrage, les assureurs investissent davantage de temps et de ressources dans des initiatives liées aux Big Data et à l'analyse des données. Nous distinguons quatre grands domaines de valorisation commerciale par l'application de l'analyse avancée à l'assurance : favoriser la croissance, améliorer les interactions avec les clients, optimiser la performance du portefeuille au passif du bilan et renforcer l'efficacité opérationnelle. L'analyse avancée aide les assureurs non-vie à mieux tarifer les nouveaux risques et à déverrouiller la valeur tangible piégée dans une segmentation inefficace des risques.

Les avancées technologiques alimentent une prolifération de données, générées à bas coût et de manière non intrusive.

Essor technologique et transformation digitale

La quantité de données générées dans le monde augmente de façon exponentielle au fur et à mesure que l'éventail des dispositifs capables d'envoyer et de recevoir des informations digitales par internet continue à s'élargir. Dans le même temps, les coûts du matériel informatique et de maintenance ont baissé considérablement grâce au stockage cloud. D'ici à 2025, les données à l'échelle mondiale croîtront de 27 % par rapport à leurs niveaux actuels pour atteindre 175 zettaoctets, dont un tiers seront des données en temps réel (voir la Figure 1).¹ A titre informatif, un zettaoctet correspond à 10^{21} (1 suivi de 21 zéros) octets.² Une grande partie de ces données digitales seront générées automatiquement, à bas coût et de manière non intrusive via des dispositifs de transmission, des relevés de transaction et des plateformes de réseaux sociaux.

Figure 1
Prévisions de croissance des données



Source : IDC, Swiss Re Institute

¹ Voir D. Reinsel, J. Gantz et J. Rydninghe, *Digitization of the World, From Edge to Core*, International Data Corporation (IDC), novembre 2018.

² 1 000 mégaoctets = 1 gigaoctet, 1 000 gigaoctets = 1 téraoctet, 1 000 téraoctets = 1 pétaoctet, 1 000 pétaoctets = 1 exaoctet, 1 000 exaoctets = 1 zettaoctet. Voir «The Zettabyte Era Officially Begins (How Much is That?)», blogs.cisco.com, 9 septembre 2016, <https://blogs.cisco.com/sp/the-zettabyte-era-officially-begins-how-much-is-that>

Les assureurs se tournent vers l'analyse avancée

Toutefois, à ce jour les investissements dans la collecte et la curation des données d'assurance ont été insuffisants.

Les assureurs ont besoin de talents spécialisés dans le traitement des données, qu'elles soient structurées ou non structurées ...

... et la plupart d'entre eux ont d'ores et déjà monté des projets dans le domaine de l'analyse avancée.

... et prévoient des investissements plus importants dans l'analyse des données après avoir finalisé la mise à niveau de leurs systèmes informatiques.

L'avantage concurrentiel ira aux assureurs capables d'utiliser les Big Data et l'analyse avancée pour identifier les signaux précoces des risques émergents, mieux comprendre le comportement des clients et optimiser les opérations d'assurance. Toutefois, il n'est pas si facile d'extraire des connaissances prédictives utiles d'une quantité sans cesse croissante de données. Les assureurs sont les dépositaires de vastes quantités de données sinistres non structurées, mais ont à ce jour investi insuffisamment de temps et de ressources dans le traitement et la curation de celles-ci. Par ailleurs, la plupart des nouvelles données ne sont pas créées spécifiquement pour l'assurance (p. ex., les données maritimes sont collectées dans un but opérationnel). Il se peut que les propriétaires des informations n'aient aucune connaissance en matière d'assurance et ignorent ce qui doit être fait pour que leurs données soient utilisables par les assureurs.

Des talents spécialisés ont un rôle déterminant à jouer dans ce domaine : les scientifiques des données et les ingénieurs doivent collaborer afin de combler l'écart entre les données brutes et l'usage qu'en font les assureurs. Ces derniers, déjà habitués aux modèles à forte intensité de données, emploient à présent de nouveaux outils et experts, afin de réconcilier et de combiner des sources de données de manière complètement inédite. La puissance de traitement informatique est disponible en abondance, et en période de *soft market*, les assureurs ne négligent aucune occasion d'obtenir un avantage concurrentiel.

Les assureurs portent un intérêt croissant à l'analyse des données

L'industrie de l'assurance a jusqu'à présent été plus lente à adopter les nouvelles technologies que de nombreux autres secteurs. Cela devrait changer car un grand nombre d'assureurs envisagent d'utiliser davantage l'analyse des données. La plupart des assureurs non-vie (92 % d'après une enquête récente réalisée aux États-Unis) ont prévu des initiatives autour des Big Data et de l'analyse avancée.³ Toutefois, l'existence de silos de données signifie que de nombreux assureurs n'en sont qu'à un stade précoce où ils jettent les bases d'initiatives en matière d'analyse en surmontant les problèmes liés aux systèmes informatiques hérités du passé.⁴

Bien que les dépenses informatiques du secteur soient restées inchangées au cours des dernières années (autour de 4 % des primes), les observateurs s'attendent à une réaffectation à budget constant à mesure que de nombreux assureurs finalisent la mise à niveau de leurs systèmes informatiques et allouent davantage de ressources à des initiatives plus novatrices telles que la digitalisation et l'analyse des données.⁵ L'ampleur des investissements variera probablement. Dès 2016, les responsables des données et de l'analyse des assureurs globaux déclaraient y consacrer jusqu'à 80 millions USD par an, et la plupart disaient avoir l'intention de porter leurs investissements à un niveau plus élevé.⁶ IDC prévoit une hausse des dépenses relatives aux Big Data et aux solutions d'analyse, toutes industries confondues, à un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 13,2 % sur la période 2018–2022, et nous encourageons les assureurs à suivre le rythme.⁷

³ M. Breeding, K. Pauli, *AI is changing the game in workers' comp*, Strategy Meets Action, 12 avril 2018.

⁴ K. Harris-Ferrante, *2019 CIO Agenda: Insurance Industry Insights*, Gartner, 15 octobre 2018.

⁵ *Insurer IT Budgets and Projects 2019*, Novarica, octobre 2018.

⁶ R. Balasubramanian, K. Kaur, A. Libarikian, N. Narula, *Raising returns on analytics investments in insurance*, McKinsey, juillet 2017.

⁷ *IDC Forecasts Revenues for Big Data and Business Analytics Solutions Will Reach \$189.1 Billion This Year with Double-Digit Annual Growth Through 2022*, IDC, 4 avril 2019.

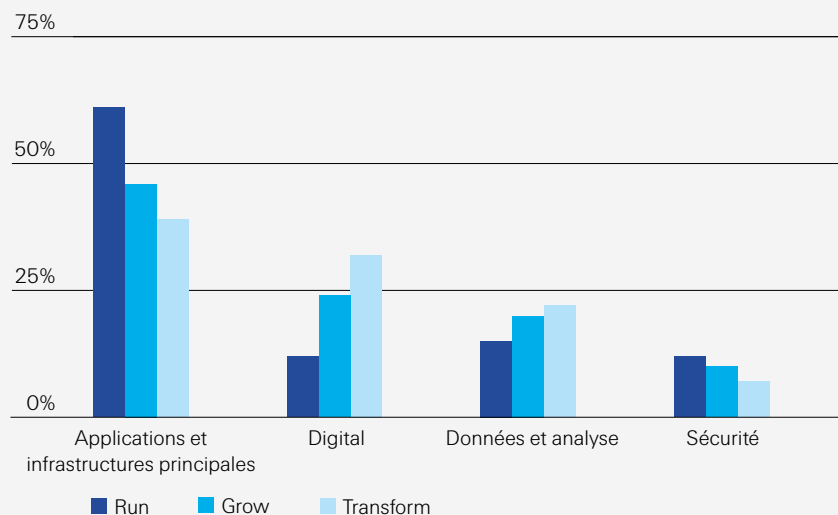
Ils ne s'engageront probablement pas dans des projets de grande envergure, mais privilégieront dans un premier temps des initiatives successives de taille plus modeste.

La dépense de l'industrie de l'assurance en matière d'analyse des données pourrait dépasser les 20 milliards USD par an.

Les grands assureurs disposant d'une présence mondiale affichent des budgets plus importants. Generali a ainsi annoncé en 2015 qu'elle réinvestirait 1,25 milliard EUR (1,42 milliard USD) dans les technologies et l'analyse des données d'ici à 2018.⁸ Cependant, il est moins probable que les assureurs investissent dans des projets de très grande envergure dont la réalisation peut s'avérer compliquée et les retombées difficiles à appréhender.⁹ La majorité des assureurs ont un portefeuille de projets soigneusement priorisés et démarrent souvent avec des cas d'utilisation restreinte pouvant être amenés rapidement au stade opérationnel et dont la valeur ajoutée peut par conséquent être démontrée plus facilement. QBE, par exemple, rapporte que ses équipes d'analyse ont mené à bien plus de 100 projets en 2018 et qu'elle continue à mettre l'accent sur l'application des connaissances acquises à la souscription et à la gestion des sinistres.¹⁰

Des estimations pour les Etats-Unis indiquent que les projets portant sur les données et leur analyse représenteront environ 15 % des dépenses informatiques des assureurs non-vie en 2019 (voir la Figure 2). Il est difficile d'estimer la dépense mondiale pour les seuls projets dans le domaine des données et de l'analyse en raison des différences entre marchés. Gartner table sur une dépense informatique des assureurs de l'ordre de 220 milliards USD au niveau mondial en 2019 (secteurs vie et non-vie réunis)¹¹ et selon notre estimation conservatrice, 8 à 10 % de ce total (18 à 22 milliards USD) seront tous les ans alloués aux données et à l'analyse. Cela représente près de 3 % de la base de dépenses de l'industrie de l'assurance (pour un ratio de coûts présumé à 15 % des 5 300 milliards USD de primes mondiales en 2019).¹²

Figure 2
Répartition estimée des dépenses informatiques des assureurs non-vie, 2019



Sources: Novarica, Swiss Re Institute

⁸ L. Laurent, "Technology Is Ultimate Savior of Insurance Industry: Opinion", *insurancejournal.com*

⁹ J. Mayes, "Zurich to Cut Spending on Large Tech Projects as Part of Cost Saving Plan", *insurancejournal.com*, 17 janvier 2017, www.insurancejournal.com

¹⁰ *Group Sustainability Report*, QBE Insurance Group Limited, 2018.

¹¹ J. Ingham, R. Narisawa and V. Liu, *Forecast: Enterprise IT Spending for the Insurance Market, Worldwide, 2016-2022, 4Q18 Update*, Gartner, 10 février 2019.

¹² Ratios de coûts moyens des opérations non-vie des grandes compagnies mondiales cotées en bourse.

L'analyse utilise des données traditionnelles et non traditionnelles pour générer des connaissances commerciales exploitables.

Qu'est-ce que l'analyse avancée en assurance ?

Nous définissons l'analyse avancée comme la rencontre entre la science des données, la connaissance approfondie des risques et l'expertise sectorielle dans le but de générer des connaissances commerciales exploitables permettant les assureurs de croître, d'optimiser leurs portefeuilles existants et de gagner en efficacité. L'analyse des données fait appel à des sources de données à la fois traditionnelles et non traditionnelles, en combinant méthodes actuarielles établies et méthodes statistiques computationnelles.

Tableau 1

Différence entre l'analyse traditionnelle et l'analyse avancée

Analyse traditionnelle

Processus fortement structuré, basé sur l'expérience, où les inputs et les outputs sont largement prédéterminés

- **Rapports financiers**
- **Etudes d'expérience**
- **Modèles de cashflow**

Structure de problème

Problèmes connus avec solutions connues

Analyse avancée

Processus polyvalent, basé sur l'expertise spécialisée, dans le but de découvrir des relations jusqu'à présent inconnues entre les données

- **Connaissances prédictives et modèles marketing**
- **Combinaison de données structurées et non structurées**
- **Text mining, automatisation des processus**

Structure de problème

Problèmes connus avec solutions inconnues

Problèmes inconnus avec solutions inconnues

Source: Swiss Re

Réglementation en matière de confidentialité des données : les assureurs doivent se tenir à jour

Les Big Data et l'utilisation de l'analyse avancée ont fait naître des inquiétudes concernant la confidentialité des données.

Les nouveaux outils et approches apportent cependant aussi des défis, qui appellent la mise en œuvre de nouvelles procédures de gestion des risques de la part des assureurs. Les régulateurs se familiarisent de plus en plus avec les initiatives en matière d'analyse avancée et ont donné le feu vert à des programmes pilotes dans plusieurs régions. Toutefois, les régulateurs soulèvent aussi des questions, notamment par rapport à l'impact sur les consommateurs et l'utilisation des données personnelles des consommateurs. Les assureurs devront suivre de près les changements réglementaires relatifs à l'utilisation de nouvelles sources de données et à l'analyse des données, et s'y adapter, notamment dans les domaines de la souscription et de la gestion des sinistres.

La réglementation de la protection des données pourrait limiter l'utilisation des données dans un but d'assurance.

Le Règlement général sur la protection des données (RGPD) en Europe a créé une dynamique favorable à une vaste réglementation de la protection des données dans d'autres juridictions. RGPD décrit les principes de base de la collecte et du traitement des données personnelles à l'ère des Big Data, du cloud, de l'IdO et des réseaux sociaux. Il renforce les règles existantes prévues par la directive 95/46EC sur la protection des données. En d'autres termes, un grand nombre des obligations prévues par RGPD ne sont pas nouvelles, mais la nouvelle réglementation contient quelques changements significatifs qui impactent la manière dont les assureurs apportent la preuve de leur conformité.

Les assureurs ont élaboré des processus structurés et des mesures de protection pour l'évaluation des risques.

La difficulté est qu'on demande souvent aux assureurs de se conformer à une réglementation développée en réponse aux innovations technologiques d'une manière générale, et donc non spécifique au secteur de l'assurance. Nos interviews avec des cadres dirigeants du secteur nous ont appris que de nombreux assureurs ont d'emblée intégré des mesures de protection à leurs processus de manière à garantir la confidentialité des données. Un soin particulier est apporté au choix des fournisseurs de données : ceux-ci doivent être prêts à investir dans le développement de solutions conformes aux exigences réglementaires telles que la transparence vis-à-vis des utilisateurs finaux sur le devenir de leurs données. Les assureurs devront aussi tenir compte d'autres aspects réglementaires, relevant du droit de la concurrence par exemple, ainsi que de toute restriction contractuelle au traitement des données clients. D'un autre côté, il existe dans l'industrie de l'assurance de nombreuses possibilités d'utilisation de Big Data et d'analyses des données qui ne nécessitent pas de données personnelles.

L'analyse avancée dans l'assurance : quatre domaines d'application

L'analyse avancée peut subvenir à plusieurs besoins commerciaux majeurs.

Pour les assureurs l'analyse avancée n'est pas qu'une nouvelle technologie mais un moyen qui leur ouvre de nouvelles perspectives commerciales. L'analyse avancée peut subvenir à plusieurs besoins commerciaux majeurs, parmi lesquels figure le soutien à la croissance. En effet, les analyses des données peuvent attirer l'attention sur de nouvelles opportunités de marché et aider à l'élaboration de stratégies de commercialisation. Les assureurs peuvent aussi mettre à profit les techniques analytiques, notamment dans les branches des particuliers, pour mieux comprendre leurs clients et interagir plus efficacement avec eux. De plus, il devient possible pour les assureurs de compléter les données de leur propre portefeuille grâce aux multiples liaisons vers des séries de données externes, potentiellement riches en enseignements pour le pilotage de leurs portefeuilles et des cumuls. Enfin, l'automatisation de la souscription, de certaines tâches actuarielles et du traitement des sinistres, grâce à l'analyse des données, permet de gagner en efficacité.

Figure 3
Quatre domaines d'application de l'analyse avancée dans l'assurance



Source : Swiss Re Institute

Les assureurs ont besoin d'analyses et de segmentations de marché granulaires pour investir de nouveaux marchés.

Favoriser la croissance

Pour identifier des opportunités de croissance rentable, les assureurs ayant accès à l'expertise analytique peuvent construire des modèles d'évaluation détaillée des risques. Ces modèles présentent un intérêt particulier lorsqu'ils envisagent d'entrer sur des marchés où ils manquent de connaissances en souscription. Par exemple, un assureur ayant l'intention de pénétrer le segment des petites et moyennes entreprises (PME) en Europe de l'Est serait obligée de combiner de nombreuses sources de données fragmentées pour évaluer les différents risques encourus par les PME opérant dans diverses industries. Cette tâche complexe nécessiterait probablement des approximations analytiques des risques selon le domaine d'activité, le secteur industriel et le code postal ainsi que la collecte de plusieurs autres facteurs (p. ex., espace occupé, classes de revenu, effectif) afin d'obtenir une méthodologie d'évaluation des risques appropriée.

L'analyse statistique permet une meilleure compréhension de la structure de la demande et des réseaux de partenaires.

L'application de modèles d'analyse du comportement économique peut contribuer à mieux comprendre le comportement des consommateurs.

De petits changements peuvent s'avérer bénéfiques et se traduire par exemple par une hausse des taux de renouvellement.

Toute élaboration de stratégie devrait inclure une comparaison entre les résultats de ces analyses des risques de marché et le portefeuille existant d'un assureur. Dans un tableau de bord analytique, il est possible de réunir les données d'exposition d'un assureur, une analyse des prix pratiqués par la concurrence, les estimations de croissance par secteur industriel et les données de segmentation de la clientèle. L'enrichissement continu de ces analyses avec l'expertise qualitative permet de bâtir des stratégies optimales pour saisir de nouvelles opportunités. Un assureur pourrait par exemple comparer la répartition géographique de la demande de certains produits avec la capacité de distribution potentielle de différents réseaux de partenaires afin d'en dégager une solution de distribution optimale.

Améliorer l'interaction avec les clients

Les assureurs peuvent utiliser la science comportementale et des modèles prédictifs dans leur interaction à la fois avec les clients et avec les employés. En appliquant les enseignements de la recherche comportementale, les assureurs arrivent à mieux cerner le comportement des consommateurs et à appréhender comment de petits stimuli (nudges) bien choisis peuvent améliorer divers résultats à l'avantage des assureurs comme de leurs clients. QBE, par exemple, a utilisé des données ouvertes et des données internes pour identifier des segments cibles rentables et pour améliorer son ciblage, son offre et la réponse des clients.¹³ Cela s'est traduit par une réduction du coût par clic de 80%. L'unité de recherche comportementale de Swiss Re, pour sa part, aide de nombreux assureurs à évaluer l'impact de divers biais comportementaux sur les ventes, la souscription, la sinistralité et la rétention à l'aide de tests A/B.¹⁴ Un grand nombre de ces tests sont réalisés dans l'espace digital où les modifications du parcours client peuvent être apportées rapidement et suivies de près.

De petites modifications peu coûteuses basées sur des connaissances comportementales peuvent avoir un impact considérable. Un assureur a par exemple constaté une importante hausse des clics à la suite d'une subtile reformulation du bouton «demandez une brochure» pour y inclure les mots «Si vous ne connaissez pas la quantité de couverture dont vous avez besoin, demandez une brochure». Les tests comportementaux mettent en évidence l'influence du contexte par rapport aux facteurs rationnels (tels que le produit, le prix ou les informations fournies). La diffusion de ces enseignements à l'échelle de l'industrie encourage les assureurs à amplifier, voire remplacer les méthodes de recherche traditionnelle sur les clients par des études ciblées sur l'identification des moteurs contextuels du comportement des clients (potentiels) vis-à-vis de l'assurance.¹⁵

¹³ *Digital Fineprint Case Studies – Using open data to supercharge online targeting and distribution KPIs*, Digital Fineprint, 2018.

¹⁴ Les tests A/B comparent deux versions (A et B) d'une expérience client, en utilisant deux groupes différents d'utilisateurs ; un assureur pourrait par exemple montrer un bouton «demandez un devis» vert à la moitié des visiteurs du site et un bouton bleu à l'autre moitié. Une comparaison des réponses des utilisateurs peut orienter la prise de décision basée sur les données.






¹⁵ 35 % des assureurs ont prévu d'utiliser largement le comportement humain dans le développement de nouvelles expériences clients. Voir *Technology Vision for Insurance 2017*, Accenture, 18 avril 2017.

Les assureurs peuvent développer de nouvelles matrices pour l'appétence au risque et des directives pour les portefeuilles en sous-performance...

Optimiser la performance du portefeuille par le pilotage des engagements

Les assureurs ont souvent des portefeuilles dont la performance laisse à désirer sans qu'ils sachent exactement d'où proviennent la faible rentabilité et la forte volatilité.¹⁶ L'analyse des données permet de dégager des tendances pour les causes des dommages, alors que l'enrichissement des données à l'aide d'informations externes peut aider à affiner la segmentation et la stratégie de souscription (voir le Tableau 2 pour quelques exemples). Dans le but de prédire la sinistralité future, de détecter les facteurs de dommages et d'identifier les profils de risque attrayants, AXA XL a par exemple commencé à puiser dans des données externes de sites internet, de sites d'information et de séries de données publiques pour se faire une idée plus précise des risques encourus par la clientèle d'entreprise.¹⁷

Tableau 2
Projets pilotes pour l'application de l'analyse avancée à l'optimisation des portefeuilles

| Branche | Pays | Avantages |
|---|-------------|---|
|  Automobile | Japon | A l'occasion d'une expérience, un assureur a réussi à atteindre un niveau de précision de 78% en matière de prédiction des accidents graves de la circulation grâce à l'apprentissage automatique. |
|  Automobile | Italie | Baisse de la fréquence des dommages (ajustée au risque) de 20% grâce à la télématique. La technologie est également utilisée dans la sélection des risques et la prestation de services à valeur ajoutée. |
|  Dommages aux biens | Australie | Baisse du ratio de sinistralité de 18% grâce à l'analyse des données, permettant une acceptation des risques sur la base de l'expérience marché réelle. |
|  Maritime sur corps | Royaume-Uni | Baisse du ratio de sinistralité de 7% après analyse comportementale et situationnelle du portefeuille en combinant des données internes et externes. |
|  Responsabilité civile | Mondial | Baisse du ratio de sinistralité de 6% en tirant parti de l'analyse des données pour examiner l'impact de diverses décisions de pilotage de portefeuille. |

Source : compilation par le Swiss Re Institute d'un échantillon de projets pilotes rapportés par des assureurs, courtiers, sociétés de conseil et fournisseurs de technologies

... et utiliser le levier de l'analyse des données pour identifier les causes sous-jacentes des accidents et/ou des dommages corporels.

Une segmentation clients inadéquate ou dépassée est aussi une cause possible de la sous-performance d'un portefeuille, notamment si la composition du portefeuille n'est pas ajustée pour tenir compte des changements de tendances de dommages dans le marché. En essayant de répondre à la demande de couvertures flexibles pour les nouveaux écosystèmes de transport et de micro-mobilité, les assureurs pourraient par exemple constater que les accidents impliquant des scooters et des vélos électriques, dont le volume de sinistres n'équivaut à présent qu'à une petite fraction du total, représentent avec le temps une part croissante des coûts totaux des sinistres.¹⁸ L'analyse des données peut démontrer des corrélations entre les caractéristiques propres à certains comptes et le niveau de dommages; forts de cette information, les assureurs peuvent adopter des mesures correctrices basées sur une segmentation plus granulaire.

¹⁶ Voir A. Chester, Susanne Ebert, Steven Kauderer, C. McNeill, From art to science: *The future of underwriting in commercial P&C insurance*, McKinsey, 13 février 2019.

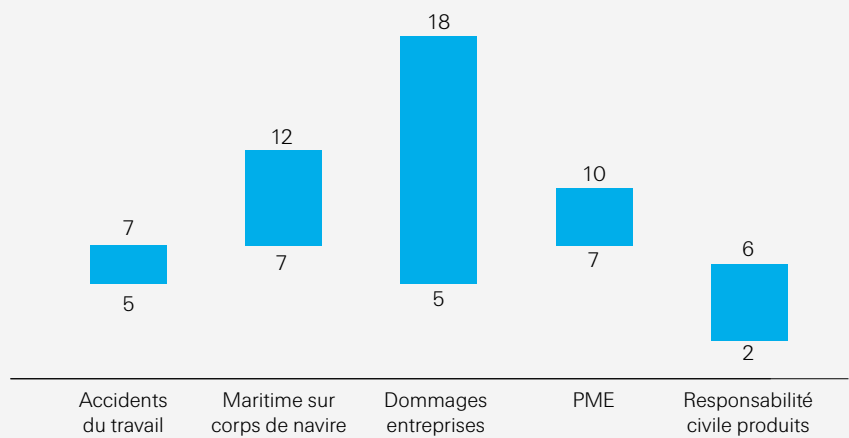
¹⁷ *XL Catlin partners with Artificial Intelligence start-up Cytora*, AXA XL, 2 octobre 2017.

¹⁸ "States Treat Electric Scooters as Bikes Even as Injuries Appear to Rise", *insurancejournal.com*, 1^{er} avril 2019.

Il est trop tôt pour mesurer les répercussions de l'analyse avancée des données sur les résultats techniques notamment.

Alors que les avantages de l'analyse des données commencent à se faire sentir, la plupart des dirigeants que nous avons interrogés dans le cadre de cette étude ont mis en garde contre des attentes prématurées d'avantages quantitatifs substantiels à court terme, notamment en termes d'amélioration des ratios de sinistralité. Des informations nous parviennent sur ces premières retombées, mais il est difficile de quantifier l'impact général, contrairement aux tests A/B dans des domaines plus simples tels que l'automatisation. Des pilotes portant sur différentes branches notent de nettes améliorations des ratios de sinistralité (voir la Figure 4), mais, pour diverses raisons, les résultats peuvent varier s'ils sont mis dans un contexte commercial réel. Cela dit, la plupart des assureurs semblent viser une amélioration de leurs ratios de sinistralité de l'ordre de 2 à 5 % dans un contexte commercial réel.

Figure 4
Amélioration du ratio de sinistralité dans les conditions d'un projet pilote (%) selon les branches d'assurance



Remarque : Le graphique représente les fourchettes d'amélioration des ratios de sinistralité dans les conditions d'un projet pilote. Puisqu'il s'agit de résultats obtenus dans le cadre de pilotes indépendants, les effets ne sont pas comparables d'une branche à l'autre.









Source : communiqués de presse, publications et interviews d'assureurs, courtiers, sociétés de conseil et fournisseurs de technologies.

Une automatisation même partielle du traitement des sinistres peut être source de gains (de temps) significatifs.

Améliorer l'efficacité et l'efficacité opérationnelles

Les assureurs ont fait des progrès significatifs dans l'automatisation des processus de souscription et de gestion des sinistres (voir le Tableau 3). Allianz Global Corporate & Specialty, par exemple, a commencé à automatiser les sinistres entreprises à faible valeur et à haute fréquence (60 à 70 % du volume) avec pour objectif le paiement des sinistres les plus simples le jour même, alors que la moyenne actuelle de l'industrie est plutôt une question de semaines.¹⁹ D'autres compagnies ont déployé des bots en appui à leurs équipes de gestion de sinistres (p. ex., pour recouper les e-mails des clients et les dossiers sinistres). AXA emploie d'ores et déjà des bots dans un grand nombre de branches. A titre d'exemple, un bot déployé au niveau de la fonction sinistres dommages était en mesure de finaliser certaines tâches en 42 secondes, alors que les gestionnaires avaient besoin de quatre minutes en moyenne pour réaliser la même tâche.²⁰

Tableau 3
Projets pilotes en analyse avancée dans un but d'optimisation de l'efficacité

| Branche | Pays | Avantages |
|---|-------------|---|
|  Automobile | Allemagne | Baisse des coûts de traitement des sinistres jusqu'à 50 % grâce à l'utilisation d'outils de validation des sinistres basés sur l'intelligence artificielle. |
|  Automobile | Turquie | Réalisation de 5,7 millions USD d'économies dans la détection et la prévention de la fraude grâce à l'utilisation par un assureur de l'intelligence artificielle pour l'analyse prédictive. |
|  Dommages aux biens | Australie | Amélioration du taux de transformation de 8 % en utilisant l'analyse des données pour identifier des segments cibles au sein du portefeuille. |
|  Dommages aux biens | Etats-Unis | Réduction des coûts d'inspection physique de plus de 50 % en utilisant l'apprentissage automatique pour l'analyse des images de télédétection dans le but d'évaluer les risques surveillés. |
|  Dommages aux biens | Mondial | Réalisation par un assureur d'une économie de près de 17 000 heures de travail en recourant à des bots pour des tâches de saisie de données dans le département de gestion des sinistres dommages. |
|  Dommages aux biens | Mondial | Gain de temps estimé à 50 % pour l'équipe d'ingénieurs en gestion des risques d'un assureur grâce à l'utilisation du traitement du langage naturel pour extraire les informations essentielles des rapports d'ingénierie des risques. |
|  PME | Royaume-Uni | Baisse des coûts de souscription de 60 % dans le segment des PME par l'utilisation de l'analyse des données pour apurer le portefeuille et cibler des segments de risque préférés. |
|  Responsabilité civile | Mondial | Réalisation d'une économie de 40 000 heures de travail manuel en réduisant le temps d'évaluation d'un rapport médical d'une heure à quelques secondes, pour une baisse des coûts d'exploitation de 5 millions USD par an. |

Source : compilation par le Swiss Re Institute d'un échantillon de projets pilotes rapportés par des assureurs, courtiers, sociétés de conseil et fournisseurs de technologies













¹⁹ Entre 60 % et 70 % des sinistres soumis à AGCS portent sur des montants inférieurs à 10 000 EUR (11 300 USD). Voir *Global claims Review*, Allianz Global Corporate & Specialty (AGCS), 13 décembre 2018.

²⁰ *Harry, Bert and Lenny: AXA deploys new AI bots to handle admin work*, AXA, 28 janvier 2019.

La vérification des libellés des polices peut être rationalisée grâce à de nouveaux outils permettant d'identifier les clauses supprimées, nouvellement insérées ou modifiées.

La grande variété de libellés des polices (p. ex., libellés ad hoc, réglementaires, marché) place souvent les assureurs dans une position difficile, notamment en période de *soft market*, où les souscripteurs doivent évaluer rapidement ce qui a changé au niveau de chaque police, que ce soit en termes de risques ou de limites. A cette occasion, ils peuvent passer à côté de changements de définitions clé, au risque de s'exposer à d'importants sinistres inattendus et non anticipés. Les outils de *text mining* peuvent simplifier la vérification des libellés des polices, en identifiant les endroits où des clauses ont été supprimées, insérées ou modifiées. L'utilisation de ces outils permet de gagner un temps précieux lors de la comparaison, la rédaction et le rapprochement des polices (voir le Tableau 4).

Tableau 4
Heures de travail par tâche avant et après l'introduction de solutions de *text mining*

| Tâche | Avant | Après | Gain de temps |
|--------------------------|---|---|---------------|
| Comparaison de polices |  |  | 50 % |
| Rédaction de polices |  |  | 26 % |
| Rédaction d'avenants |  |  | 36 % |
| Recherche de polices |  |  | 30 % |
| Rapprochement de polices |  |  | 36 % |
| Total |  |  | 34 % |

Source : Swiss Re Institute

L'extraction de données des soumissions peut donner un meilleur éclairage sur la propension à conclure des contrats.

A partir des caractéristiques des demandes d'assurance soumises par les courtiers, il est possible de construire des modèles prédictifs basés sur la rentabilité, de présélectionner les demandes, d'identifier celles provenant de courtiers renommés ainsi que celles correspondant à l'appétence au risque d'un assureur. Souvent, par manque de ressources, les souscripteurs ne réalisent pas de suivi des demandes restées sans suite et manquent ainsi une occasion de tirer la leçon des dossiers n'ayant pas abouti. Par le biais d'outils de traitement intelligent des documents, les assureurs peuvent identifier des tendances, des dépendances et d'autres informations, qui ont une incidence potentiellement positive sur leur volonté de conclure des affaires.

Considérations opérationnelles liées à la mise en œuvre de projets d'analyse avancée

Le décalage dans le temps entre la souscription d'une police et la survenue d'un sinistre théorique rend la mesure du retour sur investissement difficile.

D'après des dirigeants du secteur, trois à cinq ans est un délai réaliste pour se faire une idée de l'incidence globale.

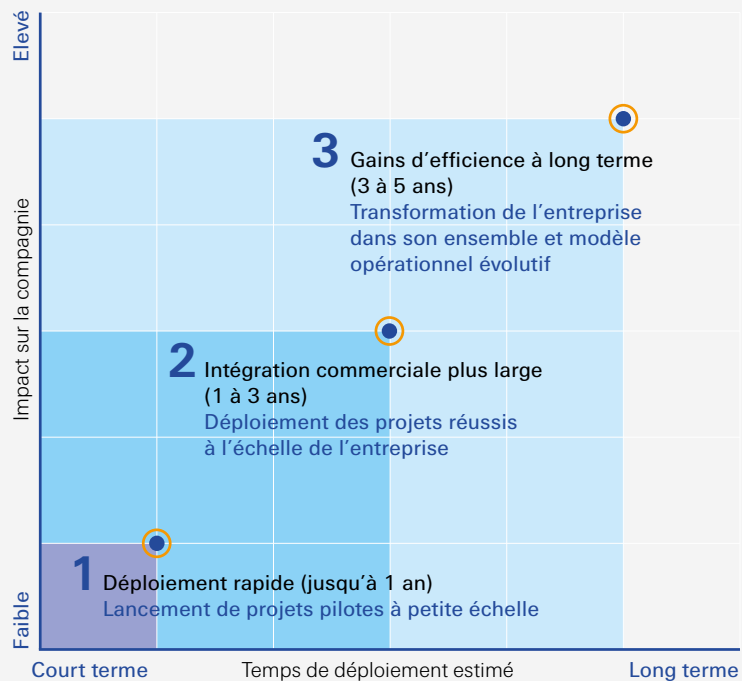
Le déploiement d'un projet d'analyse des données peut être aussi difficile que l'implémentation de n'importe quelle technologie dans une grande compagnie.

L'élaboration d'un *business case* pour des projets d'analyse avancée n'est pas une tâche aisée, car leurs avantages mettent du temps à se manifester. Selon les dires d'un responsable de l'analyse des données, même si sa recommandation est acceptée par un souscripteur (p. ex., exclusion d'un risque donné), il peut s'écouler un temps considérable entre l'insertion de la clause d'exclusion et la survenue d'un sinistre correspondant. Lorsque finalement la recommandation prouve son efficacité, l'on se souvient à peine de la raison pour laquelle la clause a été insérée initialement. Dans la pratique, si les souscripteurs cautionnent le nouvel outil, les assureurs débloquent souvent les fonds nécessaires en admettant un amortissement de l'investissement dès l'évitement d'un ou deux gros sinistres.

Il existe certes une période de grâce où le financement des technologies est considéré comme un investissement à long terme. Cependant, d'après des dirigeants du secteur, trois à cinq ans est un délai réaliste pour que les premiers impacts se fassent sentir au niveau du résultat de l'entreprise. Ils indiquent par ailleurs que la patience est de mise, en particulier dans des fonctions complexes telles que la souscription. Une difficulté supplémentaire est que les dirigeants se présentent souvent avec une liste pléthorique de livrables et d'exigences qui risquent de faire capoter un projet. Les professionnels ayant conduit des projets d'analyse avec succès conseillent de définir d'entrée de jeu le périmètre exact et les critères de succès d'un projet.

Un déploiement rapide prend généralement entre 6 et 12 mois (voir la Figure 5). Une intégration plus large aux fonctions commerciales et la recherche d'efficacités à plus grande échelle peuvent rallonger ce délai. Les responsables de l'analyse des données déplorent que les responsables commerciaux considèrent parfois l'analyse comme un remède magique, dont les résultats seraient automatiquement implémentés dans les processus commerciaux. Le déploiement d'un projet d'analyse des données ne diffère pas de la mise en œuvre de n'importe quelle technologie dans une grande compagnie. Les systèmes hérités du passé, l'inertie des organisations et les pressions sur les coûts peuvent tous potentiellement entraîner des retards dans l'exécution du projet.

Figure 5
Horizon temporel pour l'obtention
de résultats mesurables



Source : Swiss Re Institute, à partir d'interviews avec des dirigeants du secteur de l'assurance

Le ratio de réussite dépend du cas d'utilisation choisi et du parrainage du projet par la direction de l'entreprise.

Eu égard au boom des expérimentations, il est difficile de se faire une vue précise de la proportion de projets pilotes qui passent au stade opérationnel. Une enquête récente montre que l'introduction réussie de méthodes de travail « fondées sur les données » (*data-driven*) dépend principalement de deux facteurs, dont la difficulté dépasse même celle du recrutement de scientifiques des données : libérer du temps pour la réalisation d'expériences et obtenir le soutien de la direction générale.²¹ La plupart des assureurs que nous avons rencontrés visent un taux de réussite de 33 % en matière d'opérationnalisation des pilotes. Certains préféreraient s'approcher des 100 %, mais cela signifie probablement que les cas d'utilisation ne sont pas suffisamment complexes.

²¹ *Driven By AI: Benchmark for the Data-Driven Enterprise*, Data Survey 2018/19, Go Data Driven, septembre 2018.

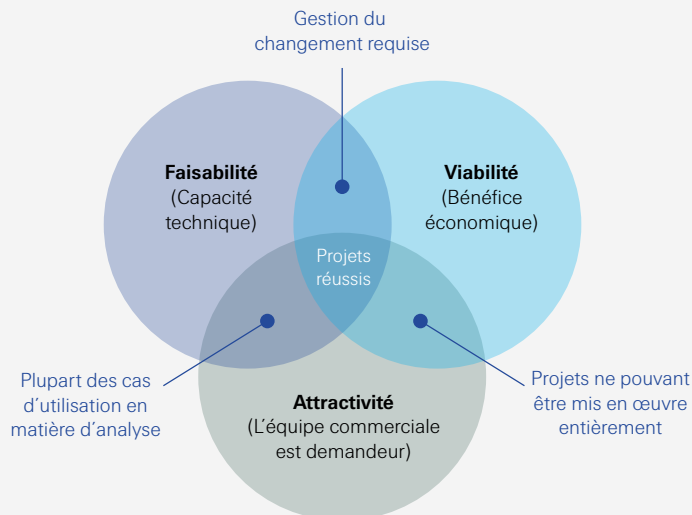
Les assureurs se tournent vers l'analyse avancée

Les assureurs devraient prendre en considération la faisabilité technique, l'attractivité et la viabilité commerciale des projets.

Pour qu'un projet d'analyse soit couronné de succès, il convient de poser les bonnes questions et de sélectionner les domaines d'action prioritaires. L'évaluation de l'attractivité, de la faisabilité et de la viabilité offre des données de cadrage utiles pour déterminer la valeur d'un projet (voir la Figure 6). Les assureurs devraient privilégier les domaines avec un potentiel élevé au regard de chacun de ces trois critères :

- **Attractivité** : Existe-il une vraie proposition de valeur? Le projet s'attaque-t-il à une faiblesse caractérisée? L'acceptation est primordiale : les solutions proposées doivent répondre à un besoin spécifique.
- **Faisabilité** : Le projet peut-il être réalisé avec les ressources opérationnelles existantes? Les données nécessaires sont-elles disponibles? Quelle est la durée du projet? Existe-t-il des restrictions réglementaires?
- **Viabilité** : Le projet présente-t-il une utilité économique? Est-il fondé sur un *business case* solide? L'assureur peut-il déterminer les chances de réussite du concept au moins de manière approximative?

Figure 6
Cadre d'évaluation
d'un projet d'analyse



Source : Ideou, Stanford d.school, Swiss Re Institute

Les points forts des prestataires externes sont leur spécialisation et leurs services en matière d'intégration et de curation des données.

Les assureurs donnent la préférence aux données fortement condensées comme input de leurs modèles prédictifs.

Externaliser les projets d'analyse ou les réaliser en interne

Faire appel à des spécialistes externes a du sens lorsque ceux-ci sont à la pointe de domaines émergents et qu'ils détiennent des connaissances plus poussées sur les risques dans les domaines où un assureur ne peut pas justifier d'importants investissements internes. Par exemple, en 2018 QBE a conclu un partenariat avec Jupiter, une entreprise qui emploie un expert en prédictions climatiques lauréat du Prix Nobel (voir l'encadré *Collaborer avec les assurtech*).²² Parfois, les prestataires externes ont accès à des données mieux traitées, qu'elles émanent de sources publiques ou privées.²³ D'autres se sont spécialisés dans des cas d'utilisation standard pour l'ensemble des secteurs d'activité (p. ex., anti-blanchiment d'argent). Le fait de s'adresser à des partenaires de renom peut créer un sentiment d'urgence et augmenter l'implication des employé(e)s dans un projet.

D'autre part, les prestataires regroupent parfois de grands volumes de données dans leurs offres, que les assureurs peuvent considérer comme excessifs. Il ressort de nos interviews que les assureurs privilégient souvent une approche graduelle, c.-à-d. qu'ils préfèrent commencer avec quelques points de données intuitifs pour évaluer à sa juste valeur la puissance prédictive et la corrélation avec la sinistralité. Dès lors qu'une corrélation est établie, les assureurs cherchent à expliquer les résultats d'une manière claire et concrète avant d'acquérir des données supplémentaires. Il est peu probable que les assureurs investissent directement dans des opérations d'intégration et de curation des données. Ils donnent en revanche la préférence à l'achat de données fortement condensées possédant des caractéristiques prédictives comme input de leurs modèles. La façon dont les données sont utilisées dans les modèles relève habituellement de la propriété intellectuelle de l'assureur.

La participation des assureurs dans les start-up opérant dans le secteur des données et de leur analyse semble faiblir.

La timide réaction des marchés boursiers à une participation dans les assurtech reflète le scepticisme régnant (pour l'instant).

Collaborer avec les assurtech

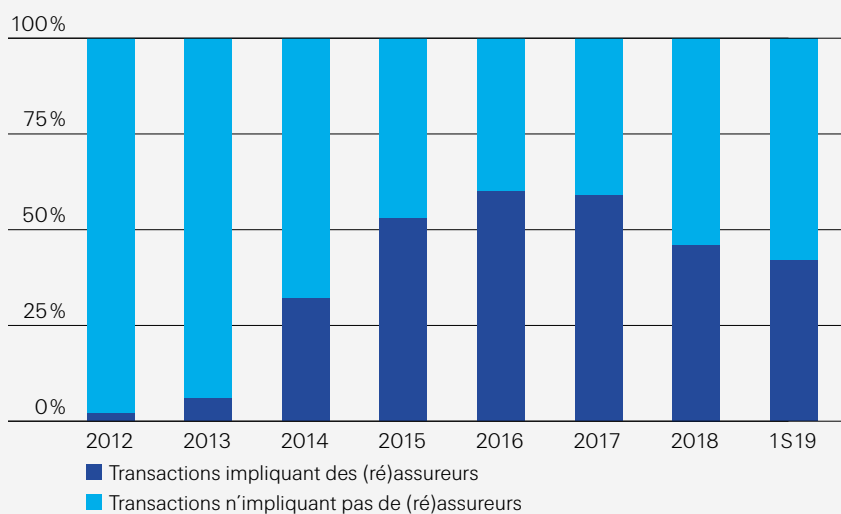
Nos interviews nous ont appris que certains assureurs choisissent la voie de l'investissement dans ou des partenariats avec des start-up externes, dites assurtech, afin d'accéder à une expertise analytique plus poussée. L'objectif poursuivi est de développer une appréciation précoce des opportunités offertes par les nouvelles technologies, de comprendre les tendances émergentes et d'avoir accès à de nouveaux viviers de talents. En 2018, les (ré)assureurs étaient partie prenante dans 118 investissements dans les assurtech sur 250, soit un recul par rapport aux années précédentes. Ce nombre a de nouveau légèrement baissé au 1^{er} semestre 2019 (voir la Figure 7). Il se peut que les assureurs mettent du temps à déployer les résultats des premiers pilotes dans le cadre de l'amélioration des processus existants.

Mais le simple fait d'investir dans les assurtech n'est pas un gage de succès. D'une manière générale, le prix de l'action des assureurs qui se sont portés acquéreurs de start-up n'a pas réagi positivement comparé à celui de leurs pairs moins actifs. Cela sous-entend que le marché reste à être convaincu que la coopération avec les start-up génère automatiquement un avantage concurrentiel (voir la Figure 8). Comme pour tout investissement stratégique, les assureurs doivent s'efforcer d'assurer une collaboration efficace entre des univers aux cultures et méthodes de travail potentiellement divergentes.

²² "QBE: Partnership with Jupiter will boost our climate risk conversations", *insurancebusinessmag.com*, 23 août 2018.

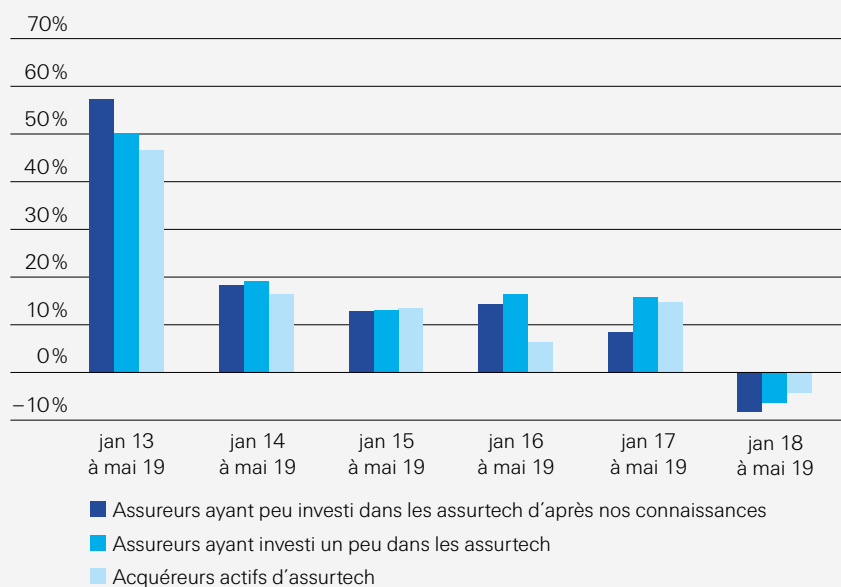
²³ *StarStone named Celent Model Insurer of the Year 2017*, 5 avril 2017, StarStone.

Figure 7
Proportion des investissements dans les assurtech impliquant des (ré)assureurs



Source : CB Insights, Swiss Re Institute

Figure 8
Evolution des cours de l'action des sociétés d'assurance sur des périodes données, selon leur stratégie par rapport aux assurtech



Source : Thomson Reuters, Swiss Re Institute

Des conditions spécifiques doivent être réunies pour qu'un projet devienne un succès au-delà des frontières.

Les équipes d'analyse rencontrent des conditions différentes selon les pays, notamment dans des domaines tels que la fraude.

L'application de l'analyse avancée dans les marchés émergents est fonction de la disponibilité des données.

Les assureurs dans les marchés émergents investissent dans des projets liés à la distribution avant de se tourner vers des domaines plus complexes.

Différences régionales en matière d'adoption de l'analyse avancée

Les responsables de l'analyse des données qui conduisent des projets dans plusieurs marchés dressent un tableau nuancé des succès et des échecs. Ils recommandent au management de ne pas s'en remettre à quelques *success stories* et d'en extrapoler les avantages à l'échelle de la compagnie. En outre, il est dangereux de prendre pour acquis qu'un succès enregistré dans un endroit du monde peut être transposé facilement ailleurs. Les assureurs oublient souvent les conditions spécifiques de réussite (p. ex., différences de l'environnement opérationnel et réglementaire, disponibilité de données). A contrario, il n'est pas dit qu'un projet qui a échoué dans un pays donné ne puisse pas fonctionner dans un autre pays.

Les équipes d'analyse cherchant à déployer des solutions transfrontalières investissent beaucoup d'énergie dans des workshops et dans la communication avec les équipes locales. Cela est d'autant plus vrai pour les applications où les conditions sont très différentes d'un pays à l'autre, comme dans la prévention de la fraude, où les équipes mettent beaucoup de temps à calibrer des scénarios et des algorithmes reflétant la culture locale. Le comportement en matière de demande d'indemnisation pour des blessures personnelles mineures varie selon les cultures. Ainsi, le volume de sinistres pour « coup du lapin » au Royaume-Uni est très différent de celui d'autres pays ; il représente deux fois la moyenne de la France, de l'Espagne ou des Pays-Bas.²⁴ C'est une des raisons pour laquelle certains grands assureurs maintiennent dans leurs marchés importants des équipes de scientifiques des données dédiées.

Les assureurs multinationaux nous disent aussi que les applications de l'analyse avancée dans les marchés matures ne sont parfois pas facilement répliquables dans les marchés émergents, à cause de l'état des données, dont certaines sont manquantes, obsolètes voire incorrectes (p. ex., les autorités provinciales peuvent être dépositaires de données seulement parcellaires sur la démographie ou les rendements agricoles). En outre, bien que de nombreux marchés se soient lancés dans la digitalisation, ils affichent un retard considérable dans la conversion des données papier historiques en format digital. Les assureurs doivent évaluer d'abord quelles données sont pertinentes et rendre celles-ci disponibles. Les outils offrent seulement un nouveau regard sur un corpus de données : ils ne peuvent pallier la médiocre qualité des données. Le Tableau 5 montre les facteurs affectant la maturité analytique et leurs différences selon les marchés.

Les différents marchés se trouvent à divers stades de maturité par rapport à l'application de l'analyse des données. Les assureurs des marchés émergents à croissance rapide se focalisent davantage sur les analyses de données en soutien à la vente et à la distribution et commencent à peine à appliquer l'analyse à la sélection des risques, à la tarification et à la génération de gains d'efficacité.²⁵ Les assureurs dans les marchés plus matures ont souvent déjà investi dans l'amélioration de l'expérience utilisateur et mettent aujourd'hui en œuvre des projets censés améliorer l'efficacité des opérations et de la souscription. Des différences au sein du même pays peuvent également affecter la manière dont les initiatives sont déployées dans certains domaines, tels que la tarification. Dans les provinces canadiennes, par exemple, des points de vue opposés ont été exprimés quant à l'usage éventuel d'indicateurs sensibles tels que le *credit score* (note financière) ou le casier judiciaire dans la tarification de l'assurance automobile. Les dirigeants interrogés ont indiqué privilégier les projets d'analyse avancée dans d'autres domaines que la tarification à cause de cette problématique.

²⁴ *Does the UK have a problem with whiplash?*, 26 novembre 2015.

²⁵ J. Macgregor, K. Kong, J. Mazzini, K. Monks, *IT Spending in Insurance: A Global Perspective*, Celent, 5 avril 2017.

Tableau 5
Facteurs affectant la maturité analytique selon les pays/régions

| Facteurs | Etats-Unis et Royaume-Uni | Autres marchés avancés en Europe et en Asie | Chine | Autres marchés émergents |
|---|--|--|--|---|
| Qualité des données privées et ouvertes | Grand nombre d'utilisateurs, vastes bases de données, bonne qualité des données. | Qualité inégale d'un pays à l'autre en raison de la fragmentation des marchés et des règles sur la sécurité des données. | De très grandes quantités de données sont utilisées. Certains types de données doivent être stockés sur des serveurs locaux. | Données manquantes, obsolètes ou incorrectes, rendant difficile l'utilisation des données par les assureurs dans leurs modèles. |
| Accès à l'expertise et aux talents | Large vivier de talents. Les assureurs peuvent se prévaloir de compétences établies en analyse des données, ce qui passe souvent par des cas d'utilisation éprouvés. | Ont souvent du mal à retenir les talents, avec une fuite de chercheurs vers les Etats-Unis en particulier. | Compétences solides en mathématiques. Les assureurs engagent de manière croissante des collaborateurs spécialisés dans les technologies et la science des données. | Faible accès à l'expertise et aux talents. |
| Branches de prédilection | Accidents du travail (Etats-Unis), dommages entreprises, PME, maritime (Royaume-Uni) | Automobile, habitation, responsabilité civile | Automobile, assurance agricole, assurance dans l'e-commerce | Automobile, assurance agricole |

Source: Swiss Re Institute

En Chine, des assureurs appliquent en revanche l'analyse avancée à la totalité de la chaîne de valeur.

En Chine, des assureurs ont commencé à appliquer systématiquement l'analyse avancée à la totalité de la chaîne de valeur. Ping An a collecté des données sur environ 880 millions d'individus avec une moyenne de 3 300 champs de données par client et des applications dans plusieurs domaines (p. ex., gestion du risque d'agence, facteurs de risque dans la circulation routière, gestion des risques en assurance automobile).²⁶ Les nouveaux assureurs digitaux ont d'ores et déjà dépassé le stade des produits uniformes avec des innovations incrémentales limitées. Ils expérimentent maintenant aussi l'intégration à divers écosystèmes et une utilisation plus intense de l'analyse avancée (détection dynamique des besoins, produits sur mesure et profils de risque basés sur une tarification dynamique). Zhong An, par exemple, a opté pour un modèle entièrement digital et distribue ses produits directement au travers de partenariats avec des acteurs du monde digital. Grâce à ses méthodes analytiques, elle a acquis plus de 400 millions de clients, vendu plus de 10 milliards de polices pour une offre de plus de 2 000 produits.²⁷

²⁶ From Ping An to Platform: Technology Innovation for Growth, Ping An, 20 novembre 2017.

²⁷ Thinking ecosystems is the secret behind ZhongAn, Digital Insurance Agenda, 26 juillet 2018.

L'analyse des données dans les branches dommages et de spécialités

Dans la branche de dommages aux biens des entreprises et dans le segment des PME, l'analyse avancée fournit une mine de nouvelles données, grâce auxquelles il est désormais possible de compléter automatiquement des formulaires d'assurance et de réduire les coûts d'acquisition par un marketing ciblé. Dans la branche d'assurance maritime sur corps de navire, l'analyse des données de positionnement et de comportement de navires spécifiques permet de mieux comprendre les facteurs de risque. Enfin, dans la branche agricole, les assureurs emploient des données digitalisées sur l'utilisation des sols et sur la démographie pour optimiser l'évaluation des risques.









L'utilisation de l'analyse avancée est en hausse – une tendance positive qui varie selon les branches.

Compte tenu des volumes d'affaires en jeu et d'une meilleure qualité des données, les assureurs opérant dans les branches des particuliers ont adopté plus largement l'analyse avancée que leurs pairs des branches des entreprises. Les assurances des entreprises se caractérisent généralement par une base de clientèle moins homogène et une souscription plus complexe. Cependant, l'utilisation de l'analyse avancée est en hausse également dans ce segment, plus particulièrement dans les branches où, à la faveur de la baisse du coût des données externes, la disponibilité des données augmente. Nos interviews avec des experts font apparaître un vaste potentiel inexploité pour l'analyse avancée dans l'assurance des entreprises, notamment au niveau de la souscription et de la sélection des risques.

La plupart des initiatives portent d'abord sur les branches les plus importantes, où les volumes peuvent générer un meilleur retour sur investissement.

Les premières initiatives en matière d'analyse des données en assurance dommages et de spécialités portent la plupart du temps sur la souscription et la gestion des sinistres dans les branches principales, telles que les dommages aux biens des entreprises, où les volumes peuvent générer un retour sur investissement (ROI) plus élevé. Le Tableau 6 fournit un aperçu des applications possibles de l'analyse avancée dans la chaîne de valeur de l'assurance. Les assureurs de spécialités de niche se montrent de plus en plus intéressés par l'analyse avancée ; or, les volumes de primes dans ces lignes pourraient s'avérer insuffisants pour justifier le développement de solutions analytiques. En outre, certains assureurs de taille plus modeste ont fait le choix délibéré d'investir dans d'autres différenciateurs concurrentiels, tels que les services à la clientèle et le règlement des sinistres.

Tableau 6
Applications de l'analyse avancée par branche

| Branche | Favoriser la croissance | Fidéliser les clients | Optimiser les portefeuilles | Améliorer l'efficacité |
|---|--|--|---|--|
| |  |  |  |  |
|  Dommages aux biens (entreprises, PME, habitation) | Identification des segments préférés en comparant les portefeuilles existants et les tendances de marché. | Amélioration des ventes croisées et de la montée en gamme par un marketing ciblé via les réseaux sociaux. | Enrichissement des modèles avec des données externes afin de générer des profils de risque et de surveiller les cumuls. | Utilisation de la télédétection et des réseaux sociaux pour réduire le temps passé à réaliser des inspections et à évaluer les sinistres. |
|  Assurance de la carence des fournisseurs/clients | Nouveaux produits, p. ex. perte d'exploitation cyber et perte d'exploitation sans dommage. | Services basés sur l'analyse avancée, p. ex. simulations de crise et plans de continuité de l'activité. | Analyse des dépendances client-fournisseur dans le cadre de la sélection des risques et du pilotage du portefeuille. | Réduction des coûts de souscription et du temps de cotation grâce à une connaissance approfondie des chaînes d'approvisionnement. |
|  Assurance transport | Produits basés sur les données pour des navires nouveaux / actuellement non assurés / sous-assurés. | Amélioration de l'approche client grâce à une évaluation des risques et une segmentation des navires basées sur les données. | Meilleure surveillance des cumuls à l'aide de données sur le comportement et le positionnement des navires. | Combinaison des données sur les navires avec d'autres données en vue d'un règlement plus rapide des sinistres/ subrogation pour les risques de marchandises. |
|  Assurance agricole | Utilisation de la télédétection pour l'enrichissement des modèles de croissance des cultures et pour la conception de nouveaux produits. | Recommandations aux autorités gouvernementales concernant l'assurance récolte. | Nette augmentation du nombre de points de données pour la tarification. | Evaluation des dommages raccourcie grâce à l'utilisation de données de télédétection pour le calcul des indemnités. |

Source : compilation par le Swiss Re Institute d'un échantillon de projets pilotes rapportés par des assureurs, des courtiers, des sociétés de conseil et des fournisseurs de technologies

De nouvelles sources de données, autrefois inaccessibles, sont dorénavant disponibles

... dont les assureurs de la branche dommages entreprises peuvent tirer parti pour renseigner automatiquement des formulaires et pour diminuer les coûts d'inspection.

En association avec des modèles existants, de nouvelles données peuvent aussi être utilisées pour obtenir un scoring de risque de catastrophe naturelle.

Dommages aux biens des entreprises

Ces dernières années, des données abordables (p. ex., superficie au sol du bâtiment, état de la toiture, occupation et périls à proximité) sont devenues disponibles en plus grand nombre pour l'analyse des risques dommages. Les assureurs peuvent désormais établir un profil de risque des bâtiments à assurer – parfois en l'espace de quelques heures seulement – en utilisant des images satellites associées à d'autres données disponibles au public ainsi que des données sinistres internes.²⁸ Ces séries de données sont particulièrement utiles lorsque les actifs immobiliers d'un assuré sont disséminés sur des centaines de sites (p. ex., chaînes hôtelières ou de magasins). Parfois, les assureurs n'ont connaissance de la localisation de ces risques d'entreprises qu'au moment de la réception d'une demande de couverture. Grâce à ces nouveaux outils, ils sont dorénavant en mesure d'accéder rapidement à des informations détaillées concernant les biens d'un nouveau client potentiel.

Les assureurs utilisent aussi de nouvelles sources de données pour renseigner automatiquement les critères de souscription, que ce soit pour les affaires nouvelles ou lors du renouvellement d'affaires existantes. Un assureur a pu diminuer ses coûts d'inspection de plus de 50 % grâce à sa plateforme d'inspection virtuelle. A la suite de quoi il a modifié aussi sa méthode de souscription en introduisant une présélection automatique des biens basée sur les caractéristiques géométriques et l'état des toitures.²⁹ Dans un autre exemple, des assureurs ont constaté une hausse de la gravité des sinistres incendie des entreprises dans certains marchés malgré une meilleure gestion des risques et des règles de sécurité plus contraignantes. Bien que cette hausse ne soit pas le fait d'une cause unique, l'analyse a montré que l'installation d'équipements de pointe associée à la rénovation des bâtiments a pu jouer un rôle dans plusieurs gros sinistres. En effet, les dégâts et les pertes financières correspondantes sont potentiellement plus importants puisque les robots, par exemple, peuvent continuer à opérer lors d'un incendie dans un entrepôt.³⁰

Les sinistralité dans la branche dommages aux biens se caractérise par une volatilité croissante due aux catastrophes naturelles. Des données concernant la localisation, l'usage des bâtiments, la valeur totale assurée par site et la structure des franchises/limites peuvent être modélisées de manière à calculer la part de chaque péril dans la sinistralité attendue et à en déduire des scores de risque (voir la Figure 9). Ces scores de risque peuvent être intégrés aux workflows existants, permettant aux souscripteurs d'accéder à des informations qui ne figurent pas dans les propositions d'assurance, puis de sélectionner et de tarifier les risques sur la base de l'expérience marché, que ce soit lors d'une première cotation ou lors du renouvellement d'une affaire.

²⁸ Interview: Geospatial's Dave Fox on the latest imagery technology, Airmic, 29 avril 2019.

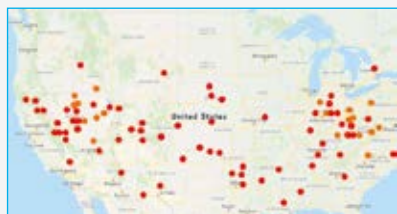
²⁹ "Cape Analytics analyses geospatial imagery with image recognition and machine learning to identify detailed physical property features", 2018 InsurTech Impact 25, Oxbow Partners, 2018.

³⁰ J. Thompson, *Property, no longer the risk you can depend on*, QBE, 7 mai 2019.

Figure 9

Evaluation des risques de catastrophe naturelle

1 Sources externes fournissent les données de géolocalisation



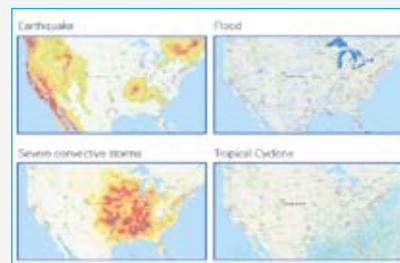
Recueillir les inputs

- Localisation
- Usage des bâtiments
- Valeur assurée
- Franchise potentielle

2 Importer les données



4 Utiliser les différentiels de dommages normalisés comme score de risque



3 Output du modèle : contribution aux dommages attendus pour chaque péril



Source : Swiss Re

La comparaison entre les statistiques d'incendie et la localisation de certains biens immobiliers peut faire progresser l'analyse du risque d'incendie.

L'analyse avancée peut aussi aider les assureurs à évaluer le risque de cumul lié aux feux de forêt au sein de leurs portefeuilles.

Une approche analytique similaire peut être employée pour le risque d'incendie. Il est ainsi possible de comparer la localisation des incendies survenus dans le passé et la localisation de certains biens immobiliers. A partir de ces informations, les assureurs peuvent analyser la fréquence des incendies et évaluer la vulnérabilité des biens à plusieurs types d'événements (incendies affectant la structure des bâtiments, feux de cuisine, feux de décharge, feux de brousse). En utilisant des données externes (p. ex., interfaces entre les espaces naturels et urbains et prix immobiliers) et en les comparant aux données du portefeuille, les assureurs peuvent se forger une opinion plus précise sur le risque de cumul engendré par la concentration de biens immobiliers à valeur élevée dans certaines zones.

Par ailleurs, un portefeuille d'assurance dommages entreprises peut inclure bon nombre de clients qui courent un risque élevé de *causer* des feux de forêt. Par exemple, l'exposition en responsabilité civile des secteurs des services publics et des chemins de fer est en hausse en raison d'une infrastructure vieillissante et le risque d'incendie associé.³¹ Plusieurs entreprises de services publics sont amenées à opérer dans des régions exposées aux feux de forêt (p. ex., opérateurs de réseaux, bûcherons et services de maintenance). La combinaison de données externes, telles que la localisation des lignes à haute tension et des lignes de chemin de fer, et de données propres à l'entreprise (taille, chiffre d'affaires, sites) peut aider à identifier les risques de cumul associés aux actifs susceptibles de provoquer un incendie.

³¹ *Wildfire in Canada: fostering resilience through advances in modelling*, Swiss Re Institute, mars 2019.

Les assureurs soutiennent les agents dans leur activité de vente en ciblant de manière proactive les prospects et en raccourcissant par conséquent le délai d'établissement de devis.

Les assureurs sont désormais en mesure de détecter instantanément les modifications apportées à un bien immobilier depuis une évaluation précédente ...

... et aussi d'utiliser les données obtenues pour évaluer un risque et pour informer les propriétaires sur les possibilités d'atténuation de ce risque.

Assurance habitation

Les compagnies d'assurance se disputent âprement les parts de marché dans le secteur de l'assurance habitation, que les acteurs de l'assurtech convoitent également. Cette situation sur le marché contraint à davantage de sophistication dans l'analyse de la distribution et de la souscription. A cet égard, les assureurs expérimentent la (pré)souscription automatisée en utilisant de nouvelles sources de données, avec pour objectif une sélection proactive des risques.³² L'assureur américain Plymouth Rock, par exemple, puise dans plus de 15 sources de données pour préqualifier les biens immobiliers à assurer afin d'éviter à ses clients un processus de cotation fastidieux. Il vise les « bons » risques à l'aide de publicités ciblées les invitant à se rendre en agence.³³ Un autre assureur, State Auto, utilise des images aériennes de biens immobiliers. Son objectif : limiter le nombre de questions à poser aux propriétaires lors de l'établissement d'un devis par l'agent.³⁴

L'association de la vision assistée par ordinateur et de l'imagerie géospatiale permet aux assureurs de détecter si une propriété a subi des changements depuis la précédente évaluation. Par exemple, le type de toit a-t-il changé (toit à pignon, toit en croupe, etc.) ? Est-il en moins bon état ? Des panneaux solaires ont-ils été installés ? Des arbres surplombent-ils le bâtiment ? Ce qui est essentiel ici est que les assureurs et les assurés fassent bien attention à l'estampille de date sur les images. Un assureur faisant usage de données d'imagerie pour souscrire un risque habitation a refusé la couverture parce que les images montraient un toit en mauvais état. L'assuré avait en réalité fait installer une nouvelle toiture sur la propriété en question, mais les images n'étaient pas récentes et la nouvelle toiture n'y figurait donc pas.

Les assureurs s'intéressent aussi à l'analyse avancée comme outil d'atténuation des principales causes de sinistres en assurance habitation : l'incendie et les dégâts des eaux (voir la Figure 10). Ils peuvent dorénavant recourir à l'imagerie et à l'analyse des données pour identifier les habitations les plus exposées aux feux de forêt à propagation rapide ; pour ce faire, ils utilisent des données relatives au dégagement de la végétation et à l'accumulation de biomasse aux abords des maisons (p. ex., végétation dense distante de seulement 10 mètres). Ces outils ne déterminent pas uniquement la présence de la végétation avec une résolution élevée (jusqu'à 6 centimètres), mais aussi la densité de cette végétation, et permettent aux assureurs d'évaluer si la végétation dans un endroit donné est suffisamment touffue pour alimenter la propagation d'un feu de forêt.³⁵ Ainsi, les assureurs peuvent établir une surveillance et émettre des alertes pour une habitation individuelle ou un groupe d'habitations à proximité d'une zone de végétation à risque.

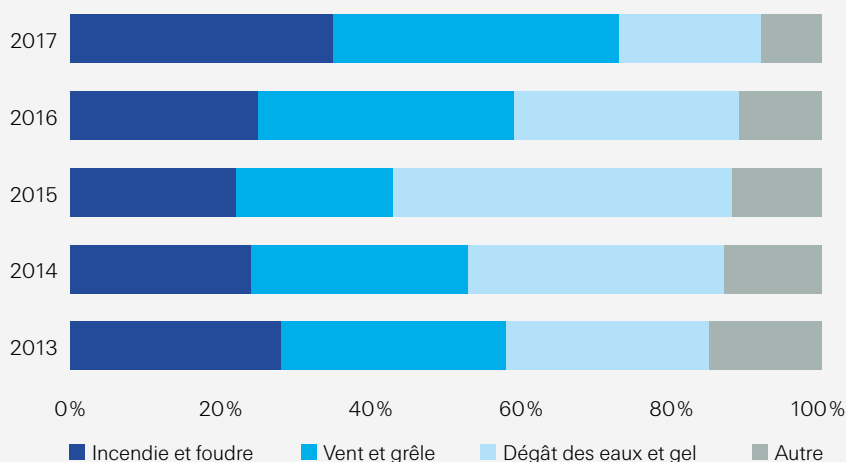
³² *Homeowners' ROE Outlook*, Aon, octobre 2018.

³³ *Plymouth Rock leans on big data in adding homeowners' coverage*, Digital Insurance, 17 juin 2019.

³⁴ *State Auto Insurance Chooses Cape Analytics to Deliver AI-Based, Aerial Property Intelligence*, Cape Analytics, 26 mars 2019.

³⁵ *This Data Startup Is Using Machine Learning And Aerial Images To Reduce Risks From Wildfires*, Forbes, 3 avril 2019.

Figure 10
Causes de sinistres en
assurance habitation, Etats-Unis



Source : Insurance Information Institute

Une meilleure information sur les risques en amont permet aux assureurs de limiter le nombre de questions chronophages.

Les piscines représentent un risque de responsabilité civile significatif, qui justifie habituellement une surprime. Elles font cependant souvent l'objet d'une sous-déclaration de la part des propriétaires et nécessitent le passage d'un inspecteur. La détection automatique des piscines à l'aide de données géospatiales peut combler ce manque d'information. Elle permet aux assureurs de détecter automatiquement les piscines non déclarées et de vérifier la présence de piscines déclarées, qu'elles se situent au niveau du sol ou en hauteur (p. ex., terrasse sur le toit); tout ceci aide à déterminer l'assurabilité et le taux de prime ou à proposer un tarif plus adapté au moment du renouvellement du contrat.³⁶

³⁶ Cape Analytics introduces automated pool detection from geospatial imagery, Cape Analytics, 29 mai 2019.

L'analyse peut mettre en évidence des goulots d'étranglement dans les chaînes d'approvisionnement de l'industrie.

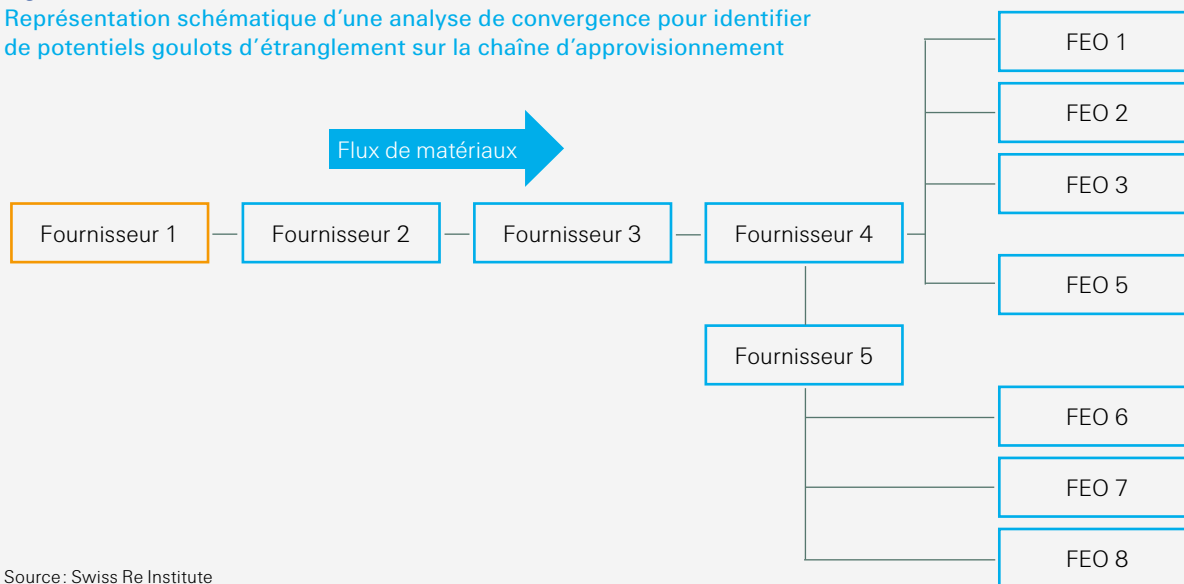
Les connaissances acquises facilitent la sélection des risques et le pilotage de portefeuille au point de souscription.

Assurance de la carence des fournisseurs ou des clients

Les pertes subies par les chaînes d'approvisionnement peuvent être importantes voire catastrophiques et poser des défis significatifs aux entreprises et à leurs assureurs. L'identification des fournisseurs cruciaux est essentielle à la bonne gestion des cumuls de risques. Un événement touchant un petit groupe d'usines peut avoir un vaste effet boule de neige à l'échelle régionale ou mondiale. En mai 2018, par exemple, plusieurs constructeurs automobiles ont subi des perturbations après la mise à l'arrêt d'une fonderie de magnésium spécialisée aux Etats-Unis à la suite une explosion.³⁷ Le rapprochement et la combinaison de sources de données externes au sein d'une structure de données flexible peuvent fournir un aperçu concret des chaînes d'approvisionnement.

L'analyse des relations client-fournisseur par classe de produits peut révéler des dépendances uniques. Par exemple, de nombreuses entreprises du secteur de la plasturgie en Europe ont récemment alerté sur un manque de certains matériaux entrant dans la production de pièces automobiles. La cause première était une pénurie d'adiponitrile, un composé chimique produit par cinq usines seulement à travers le monde.³⁸ La Figure 11 illustre la dépendance de plusieurs équipementiers (FEO, fabricants d'équipement d'origine) à l'égard d'un fournisseur clé 1 – une situation qui augmente le risque de goulot d'étranglement. Les assureurs peuvent, à l'aide de ces informations, adapter leur sélection des risques et le pilotage de leur portefeuille au point de souscription, et mettre à profit les connaissances acquises sur les chaînes d'approvisionnement dans les discussions avec leurs clients (p. ex., dans le cadre de *l'entreprise risk management*).

Figure 11
Représentation schématique d'une analyse de convergence pour identifier de potentiels goulots d'étranglement sur la chaîne d'approvisionnement



Source: Swiss Re Institute

³⁷ Un incendie suivi d'explosions s'est produit à l'usine Meridian Magnesium Products of America à Eaton Rapids en 2018. Cette usine fabrique des composants intérieurs pour plusieurs constructeurs automobiles majeurs. Cet événement a démontré le risque de dépendre d'un seul fournisseur pour certaines pièces.

³⁸ T. Larsson, S. Kamal, "The top 10 supply chain risks of 2019", *supplychainquarterly.com*, 14 juin 2019.

De nouvelles façons d'utiliser les données externes pourraient réduire les coûts de souscription via des opérations de tri et de présélection ...

... et contribuer à l'élaboration d'une offre spécifique de couvertures additionnelles sur mesure.

L'analyse avancée permet de diminuer les coûts d'acquisition et d'améliorer les ventes croisées aux PME.

Petites et moyennes entreprises (PME)

A l'inverse des grandes sociétés, les PME sont trop petites et hétérogènes pour justifier une évaluation exhaustive des risques encourus. Il ressort de nos interviews que, du fait du volume important de dossiers, les souscripteurs ne peuvent consacrer que peu de temps à chaque proposition (environ 7 à 9 minutes) et se concentrent sur un très petit nombre de points de données lors de l'examen des demandes. Cependant, les outils analytiques peuvent enrichir l'analyse et raccourcir le temps d'exécution grâce à l'agrégation de centaines de sources de données externes sur les PME, permettant de répondre à des questions liées à la souscription, de générer des scores de risque et même d'identifier les courtiers les plus recommandables. Berkshire Hathaway Guard Insurance, par exemple, se procure à présent les informations dont elle a besoin dans des sources de données disponibles en ligne et hors ligne, avec pour seuls inputs un nom d'entreprise et une adresse, et a réussi de cette façon à réduire le délai entre la soumission et la cotation.³⁹

Les premiers projets pilotes utilisant de tels outils affichent une amélioration significative des coûts de souscription et de distribution (jusqu'à 60%).⁴⁰ Sur le front des sinistres, les incidents évités de justice (p. ex., interventions des pompiers) peuvent être mieux identifiés à l'aide de sources de données non traditionnelles, telles que les conseils municipaux, les rapports des casernes de pompiers et les réseaux sociaux, que via les sources utilisées traditionnellement par les assureurs. Un profilage et un scoring individualisés des clients basés sur des données alternatives, associés aux modèles de catastrophe, permettent aux assureurs de réaliser une analyse de risque qui reflète le caractère unique d'une entreprise et de proposer des couvertures additionnelles ainsi que des possibilités d'atténuation des risques.

L'analyse marketing et l'économie comportementale, qui font appel aux sources de données ouvertes, peuvent abaisser les coûts d'acquisition et améliorer les ventes croisées aux PME. Grâce aux nouvelles sources de données, les assureurs ont diminué les coûts d'acquisition de clients en proposant aux PME des recommandations d'assurance sur mesure à partir du nom de la société et de son code postal. Hiscox, par exemple, exploite plus de 50 points de données ouvertes pour générer des recommandations pertinentes en matière de couverture d'assurance et pour réduire le temps passé à compléter des formulaires de cotation en ligne. Cela s'est traduit par des ventes croisées 35 % plus efficaces et une baisse de 40 % des coûts d'acquisition de clients, soutenues par une campagne de publicité ciblée.⁴¹

³⁹ Berkshire Hathaway GUARD Insurance Companies partners with Planck to create full digital underwriting for their commercial lines, Planck, 7 mars 2019.

⁴⁰ Cytora offre un avantage concurrentiel en ciblage, sélection et tarification des risques aux assureurs des entreprises. Voir 2018 Insurtech Impact 25, Oxbow Partners, 2018.

⁴¹ Digital Fineprint Case Studies – Open data and AI used to improve online customer journey and help tackle SME underinsurance, Digital Fineprint, 2018.

L'extraction de connaissances comportementales des nouvelles données sur les navires peut alimenter la souscription basée sur les données.





Un éclairage comportemental sur les portefeuilles aide les assureurs à tarifier les risques avec davantage de précision...

Assurance transport

L'assurance maritime est une activité cyclique où la rentabilité est dictée par la segmentation marché et clients. Les caractéristiques traditionnelles d'un navire (âge, tonnage, pavillon) fournissent peu d'informations sur le comportement opérationnel et le degré d'exposition aux risques d'un navire. La disponibilité à l'achat de données détaillées sur le comportement et le positionnement de plus de 100 000 navires permet aux assureurs d'imaginer toute une série d'applications potentielles ; ils peuvent par exemple comparer les navires afin d'identifier un comportement opérationnel dangereux (voir la Figure 12 pour les cas d'utilisation). Parmi les données en question figurent des variables telles que la vitesse, la proximité d'autres navires, le nombre de navires présents simultanément dans un même port (risque de cumul), le temps passé dans des eaux dangereuses et les rapports de maintenance (retardée).

Ces données comportementales, associées à d'autres données (p. ex., des données internes en matière de sinistralité et d'exposition ainsi que des données météorologiques), peuvent servir à élaborer des modèles qui reproduisent les facteurs clés de différentes catégories d'incidents. Lors de programmes pilotes, certains assureurs maritimes, en combinant l'historique des sinistres sur cinq ans avec ces nouvelles données, ont constaté que de petits changements basés sur des connaissances comportementales peuvent se traduire potentiellement par une réduction de leur ratio de sinistralité de 7%.⁴² Par exemple, les assureurs peuvent lancer un rappel de primes pour les navires ayant navigué en zone de guerre ou de piraterie sans l'avoir déclaré au préalable. Des assureurs cherchent actuellement à déterminer quels nouveaux points de données comportementales parmi des centaines d'autres ont une meilleure puissance prédictive que les facteurs statiques traditionnels pour la prise de décision dans un monde réel.

Figure 12
Applications potentielles de nouvelles données en assurance transport

| | Chaîne de valeur | Description |
|---|-------------------------------------|---|
|  | Réinventer la gestion des risques | La connaissance en temps réel de l'exposition aux risques permet de minimiser le risque de concentration ; par exemple, par l'analyse des ports ou des zones à haut risque où plusieurs navires de la même flotte se trouvent simultanément. |
|  | Souscription comportementale | Des facteurs de risques comportementaux basés sur les données peuvent enrichir la souscription ; par exemple, l'analyse de la vitesse, des retards de maintenance permettent aux souscripteurs d'établir un profil comportemental du navire. |
|  | Modèles de tarification plus précis | La combinaison des données d'inspection navale traditionnelles et de nouveaux indicateurs de risque améliore la précision des modèles de tarification. |
|  | Etudes de sinistres plus rapides | Les nouvelles données peuvent aussi être une source d'aide à la décision lors d'un sinistre. La comparaison entre l'activité récente d'un navire et les profils de navigation historiques aide à déterminer d'éventuelles différences de mouvement. |

Source : Swiss Re Institute

⁴² Quest Marine uncovers insights to improve marine loss ratio by 7%, Concurrus, 15 mai 2018.

L'analyse des données dans les branches dommages et de spécialités

... et à améliorer la sélection des risques et le suivi des cumuls.

Les nouvelles sources de données sur les marchandises transportées sont pour l'heure peu nombreuses, mais leur potentiel à long terme est considérable.

De plus, au fur et à mesure que les ports et les navires s'agrandissent, la surveillance des concentrations de risques s'impose comme une exigence incontournable pour la gestion des expositions. Lorsque les assureurs reçoivent des alertes concernant des cumuls de risques dans des zones et des ports majeurs prédéfinis, ils sont à même de mieux adapter les couvertures offertes aux besoins (p. ex., en augmentant les franchises, en incitant ou en obligeant les clients à renforcer les mesures de prévention). Des entreprises telles que Marsh, le syndicat du Lloyds Antares et Trans Re explorent en ce moment le potentiel de l'analyse de données comportementales pour la sélection des risques.⁴³ Avec ces points de données, les assureurs pourraient cibler aussi les navires actuellement sous-assurés.

Il est plus difficile d'obtenir des données en temps réel sur les facultés que sur les navires eux-mêmes en raison de la diversité et du volume de marchandises transportées. Toutefois, la croissance attendue du commerce maritime et les efforts de digitalisation de la chaîne d'approvisionnement par le biais de la blockchain pourraient changer la donne.⁴⁴ Plusieurs assureurs, tels qu'Ascot et Beazley, expérimentent d'ores et déjà des couvertures sur mesure pour des segments de niche (p. ex., pour des marchandises sensibles telles que les aliments à température contrôlée et les produits pharmaceutiques biologiques) en exploitant des flux de données associant lectures de capteurs et données externes.⁴⁵ L'objectif principal est de traquer les incidents potentiels et, si un sinistre survient, de déterminer les responsabilités en se basant sur les données collectées durant le transport.

⁴³ *Lloyd's syndicate Antares licenses Quest Marine for data-driven underwriting*, Concurrus, 14 novembre 2018.

⁴⁴ *Solution Brief Edition Two*, Tradelens, mai 2019.

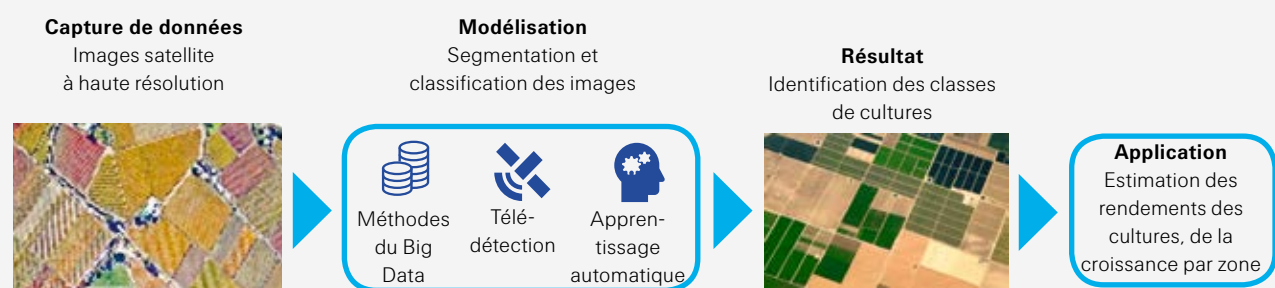
⁴⁵ *"Ascot and Beazley Launch \$50M Insurtech-Linked Cargo Consortium for SMEs"*, insurancejournal.com, 13 février 2019.

En assurance récolte, les nouvelles données peuvent augmenter la précision des modèles de croissance des cultures, ...

Assurance agricole

Les assureurs cherchent à se développer dans le secteur agricole tout en gérant de manière efficiente leurs portefeuilles. Des volumes de données en hausse et une plus grande précision de la cartographie permettent d'obtenir une image détaillée de l'exposition de chaque établissement agricole, sans les coûts de la collecte manuelle des données. Les assureurs peuvent établir des cartes des champs et des types de cultures en capturant des images satellite à haute résolution et en les organisant à l'aide de techniques de segmentation et de classification (voir la Figure 13). Grâce à ces techniques, il est possible d'identifier et de distinguer les types de végétaux cultivés (p. ex., soja ou orge) avec un haut niveau de précision (avoisinant les 90%). Le résultat se présente sous la forme de segments de champs et de classes de cultures. Ces informations permettent d'atteindre une plus grande précision des modèles de croissance des cultures en remplaçant les informations publiques devenues obsolètes concernant l'utilisation des sols par des cartes des cultures agricoles actualisées et de grande qualité.⁴⁶

Figure 13
Application de l'imagerie satellite à l'assurance agricole



Source : Swiss Re

... et contribuer au développement de nouveaux produits, améliorer la précision de la tarification et accélérer les indemnisations en cas de sinistre.











Ces outils peuvent améliorer l'évaluation des surfaces cultivées et la sélection des risques dans la mesure où ils aident les souscripteurs à identifier les régions critiques pour les cultures et à améliorer les ratios de sinistralité grâce à une meilleure sélection des risques. Les résultats techniques, en particulier pour les produits indemnitaires traditionnels, dépendent fortement de la qualité de la sélection des risques, qui est fonction de la connaissance de certains paramètres, tels que la localisation des cultures, la période des semences, les conditions d'humidité des sols, etc. En cas de sinistre, les assureurs ayant une connaissance plus fine de leurs portefeuilles (localisations exactes, types de végétaux cultivés) seront en mesure de piloter le règlement des sinistres en identifiant les zones les plus touchées. Ce type d'approche permet par ailleurs de diligenter des contrôles indépendants en cas de sinistre pour détecter un éventuel aléa moral et d'élaborer des produits d'assurance sur mesure fondés sur des déclencheurs paramétriques ayant l'avantage d'accélérer l'indemnisation à la suite d'un sinistre potentiel.

⁴⁶ Les modèles de croissance des cultures simulent ou imitent le comportement d'une culture réelle en prédisant la croissance de ses différentes parties, telles que les feuilles, les racines, les tiges et les grains.

L'analyse des données dans les branches de responsabilité civile et accidents

L'analyse des données est d'ores et déjà largement employée dans la branche accidents du travail pour détecter la fraude et pour identifier les sinistres dont la gravité est susceptible de s'accroître. Les branches de niche en responsabilité civile (p. ex., responsabilité civile produits et D&O) peuvent utiliser des outils d'analyse de texte pour détecter les signaux faibles sur la chaîne d'approvisionnement et les causes de litige. Les branches émergentes telles que la responsabilité environnementale et le cyber recourent à l'analyse des données afin d'établir des profils de risque en l'absence de données historiques fiables.

Tableau 7
Applications de l'analyse avancée par branche

| Branche | Favoriser la croissance | Fidéliser les clients | Optimiser les portefeuilles | Améliorer l'efficacité |
|--|--|--|---|--|
|  Accidents du travail |  Cotations basées sur les données pour les nouvelles affaires et le renouvellement d'affaires existantes. |  Enseignements sur la mise en place de mesures spécifiques pour améliorer la sécurité au travail. |  Identification précoce des sinistres dont la gravité pourrait s'accroître. |  Identification plus rapide des fraudes en utilisant des informations en ligne. |
|  Responsabilité civile produits | Précision de la stratégie par la recherche de signaux faibles dans les publications scientifiques et les dossiers judiciaires. | Services de conseil en gestion des risques basés sur l'analyse, p. ex. analyse de la sécurité et de la fiabilité des produits. | Analyse des rappels en combinant données non structurées (données brutes concernant les rappels et l'expédition de marchandises) et données structurées. | Réduction de la gravité des sinistres et des frais de litige par l'acquisition de connaissances basées sur les données concernant les chaînes d'approvisionnement. |
|  Responsabilité des dirigeants | Identification des déficits de protection et des entreprises sous-assurées. | Conseil en gestion des risques en analysant par exemple les M&A et les changements réglementaires. | Anticipation des tendances de la jurisprudence et sensibilisation aux causes potentielles de sinistre. | Amélioration de la souscription grâce à l'accès à davantage de données sur la probabilité de litige. |
|  Responsabilité environnementale | Croissance dans de nouveaux pools de risques, notamment dans les marchés émergents. | Conseil sur les risques environnementaux pour les autorités et les clients. | Amélioration de la souscription grâce à l'analyse de données externes, fournies par exemple par les systèmes de surveillance des bâtiments. | Baisse des coûts d'évaluation des risques grâce à une meilleure évaluation des expositions en responsabilité civile. |
|  Cyber-risques | Meilleure évaluation des risques grâce aux données en temps réel; les données historiques étant moins pertinentes. | Conseil en gestion des risques basé sur l'analyse de données tierces « outside-in ». | Tests de scénarios et de modèles de cumulés en combinant données externes et appréciation des souscripteurs sur les risques. | Baisse des coûts d'évaluation des risques et du temps de cotation par l'utilisation de données tierces. |
|  Automobile (entreprises et particuliers) | Réalisation d'une segmentation plus fine basée sur les données, p. ex. dans un marché où les tarifs sont réglementés. | Influencer le comportement au volant grâce à la collecte et l'analyse des données de conduite en temps réel. | Identification d'un décalage entre la prime et l'exposition grâce à l'analyse des données. | Réduction des coûts de traitement des sinistres par le biais d'une présélection basée sur les données. |

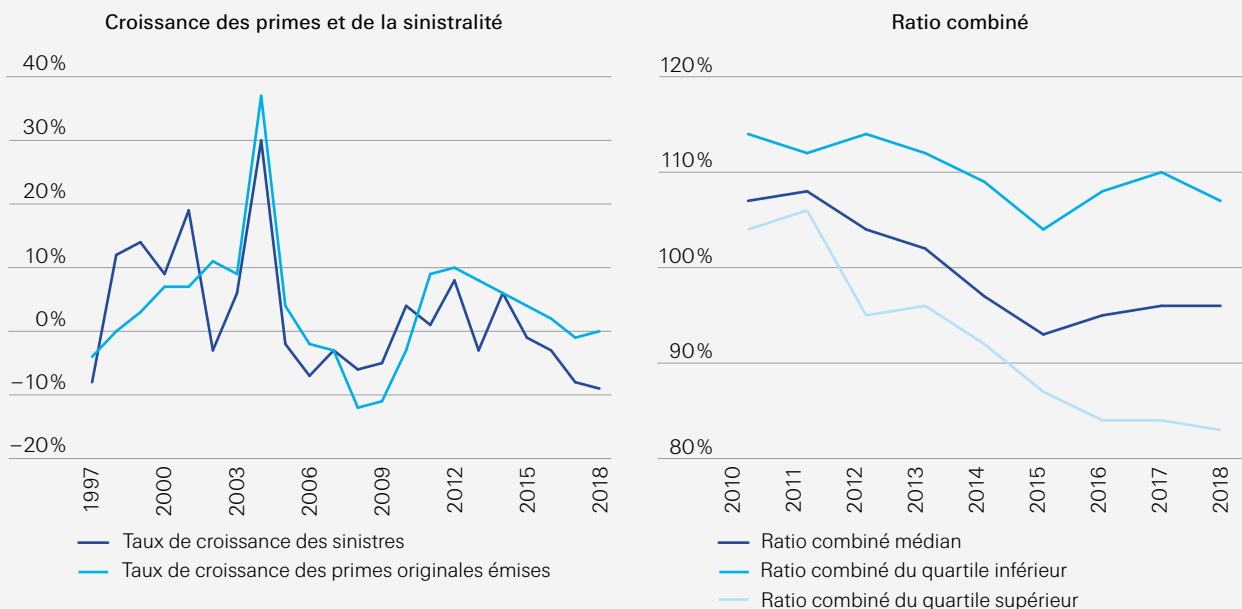
Source: compilation par le Swiss Re Institute d'un échantillon de projets pilotes rapportés par des assureurs, courtiers, sociétés de conseil et fournisseurs de technologies

Les assureurs ont trouvé comment mettre en œuvre l'analyse des données dans la branche accidents du travail avec un certain succès.

Accidents du travail

La branche accidents du travail a été une des premières à utiliser l'analyse des données. Cela s'explique, notamment, par la masse de données disponibles, l'ampleur de la fraude potentielle et le besoin d'identifier les sinistres dont la gravité pourrait s'accroître au fil du temps du fait des procédures judiciaires engagées ou pour d'autres raisons. Dans cette branche, la croissance des primes a dépassé celle de la sinistralité (voir le graphique de gauche de la Figure 14), l'adoption de l'analyse avancée pour la sélection des risques et la souscription n'y étant pas étrangère.⁴⁷ Les ratios combinés de la branche aux Etats-Unis n'ont jamais été aussi bas depuis des décennies. Il existe toutefois un écart significatif et croissant entre les ratios combinés des assureurs qui constituent le quartile supérieur et le quartile inférieur (graphique de droite) : d'après AM Best, les analystes attribuent ce différentiel en partie à un usage plus intelligent de l'analyse des données parmi les assureurs présentant de meilleurs ratios combinés.⁴⁸

Figure 14
Indicateurs de performance technique dans la branche accidents du travail, Etats-Unis



Remarque : Le graphique de droite est basé sur les 60 premières compagnies du marché, représentant autour de 90% des primes nettes émises aux Etats-Unis.

Source : AM Best, SNL, Swiss Re Institute

⁴⁷ See *Predictive Analytics Aids Performance, Balances Underwriting Cycles for Commercial Lines Insurers*, AM Best, 2 avril 2018.

⁴⁸ Ibid.

L'analyse des données dans les branches de responsabilité civile et accidents

Les assureurs obtiennent également des résultats sur le front de la détection des sinistres frauduleux.

La fraude à l'assurance accidents du travail est estimée à 7,2 milliards USD par an. Il s'agit du segment de la fraude à l'assurance qui connaît la croissance la plus rapide aux Etats-Unis.⁴⁹ Beaucoup d'assureurs ont recours à l'analyse des réseaux sociaux pour découvrir les sinistres frauduleux individuels. Allstate, par exemple, exploite des informations disponibles en ligne afin de détecter plus rapidement les cas de fraude (p. ex., des assurés qui prétendent souffrir de blessures qui les empêchent de travailler, mais qui pratiquent néanmoins une activité très physique telle que l'équitation).⁵⁰ Cependant, la fraude organisée à grande échelle coûte aux employeurs en moyenne 10 millions USD de dommages indemnisés par cas de fraude ; soit beaucoup plus que la fraude individuelle (30 000 USD en moyenne).⁵¹ L'analyse des données peut contribuer à découvrir ces vastes fraudes par le signalement de certains événements suspects (p. ex., lorsqu'un grand nombre de sinistres émanent de cliniques de taille modeste). Alors que les assureurs individuels peuvent manquer de données pour découvrir les fraudes de masse, les activités des assureurs ayant un savoir-faire en matière d'analyse sont coordonnées dans bien des cas par des organismes chargés de l'application de la loi. Ainsi, il devient plus facile de déceler des schémas de données (p. ex., lorsque plusieurs factures similaires sont présentées par un même intervenant).

Les équipes d'analyse peuvent prédire le développement d'un sinistre à un stade très précoce de son évolution.

Les départements sinistres des principales compagnies d'assurance développent, en collaboration avec les équipes d'analyse, de nouveaux modèles qui interagissent avec un sinistre, du moment où il est enregistré jusqu'à sa clôture. Chez Zurich Insurance des modèles s'exécutent constamment en arrière-plan des fichiers de sinistres de telle sorte que les gestionnaires de sinistres reçoivent une notification à chaque mise à jour de fichier.⁵² Une alerte précoce est par exemple l'utilisation prolongée d'opiacés par un employé. Autre exemple, le modèle d'analyse avancée des dommages corporels d'AIG utilise plus de 100 formules sensibles au temps pour réexaminer continuellement les sinistres ; les cas les plus complexes sont ainsi actualisés tous les 30 jours de manière à ce que de nouveaux éléments puissent être pris en compte. En appliquant plus de 30 facteurs prédictifs de la complexité d'un sinistre, AIG est en mesure d'identifier les sinistres les plus graves au plus tôt.⁵³

⁴⁹ *Claims Fraud Analytics: Overview And Prominent Providers*, Novarica, mai 2019.

⁵⁰ "Allstate Finds Fraud Faster with Innovative Data Company", *www.prnewswire.com*, 28 novembre 2017.

⁵¹ *Why Physician Fraud Rings Are a Major Workers' Comp Issue And What You Can Do About Them*, Risk and Insurance, 18 septembre 2018.

⁵² *Predictive Analytics delivers on workers' compensation claims*, Zurich Insurance, 14 juin 2018.

⁵³ *Workers' Compensation Advanced Injury Analytics*, AIG. Voir <https://www.aig.com/content/dam/aig/america-canada/us/documents/claims/wc-advanced-injury-analytics.pdf>

Ce faisant, ils peuvent atténuer la gravité des sinistres en accélérant leur clôture.

Le partage des données avec les assureurs peut être bénéfique pour la prévention et la sécurité des assurés.

Grâce à l'analyse des données, il est possible d'identifier également les dossiers sujets à être clôturés plus rapidement; les sinistres qui traînent en longueur font grimper les coûts de manière significative. A titre d'exemple, l'analyse a montré qu'une consultation infirmière dans les 90 jours de la déclaration initiale a un impact positif sur les coûts totaux et les taux de clôture des sinistres. Or, le personnel infirmier est une ressource limitée, qui ne peut être allouée à tous les sinistres.⁵⁴ Zurich Insurance utilise l'analyse des données pour sélectionner les cas justifiant d'un renvoi vers un(e) infirmier(e) durant cette période. Cette approche a permis d'économiser entre 6 000 USD et 26 000 USD par sinistre éligible – soit près de 50% du coût total.⁵⁵

Aux yeux des assureurs, les employeurs devraient utiliser en premier lieu les données et l'analyse pour en tirer des enseignements concrets et pour prendre des mesures spécifiques en matière de sécurité et de prévention. En ayant accès à une description détaillée des postes occupés par les employés blessés, les assureurs peuvent aider les employeurs à identifier les causes sous-jacentes des sinistres. Les mêmes données peuvent également être utilisées dans la formation professionnelle. Marsh a décrit le cas d'un fabricant de boissons dont le personnel souffrait de douleurs dorsales chroniques. L'analyse des antécédents de blessures et de maladies dans cette entreprise a montré que les employés manipulant des caisses et des palettes de boissons couraient un risque élevé de blessures à l'épaule; une formation spécifique a ensuite été créée afin d'enseigner les techniques de manutention appropriées à ces charges.⁵⁶ Dans un autre exemple, Caterpillar a réduit de 80% le nombre d'opérations de levage à haut risque réalisées par ses employés, en utilisant les données d'objets connectés. Le nombre de blessures a été divisé par deux et la sinistralité a reculé.⁵⁷

⁵⁴ E. Siegel, "Wise Practitioner – Predictive Analytics Interview Series: Dr. Gary Anderberg at Gallagher Bassett", *Predictive Analytics Times*, 4 mars 2019.

⁵⁵ *Predictive analytics + medical knowledge = improved outcomes for injured workers*, Zurich Insurance, 24 juillet 2018.

⁵⁶ *Creating Safer Workplaces And Reducing Costs Through Predictive Analytics And Technology*, Marsh, 2015.

⁵⁷ *The Promise of IoT in Commercial Insurance*, CFO.com, 3 avril 2017.

En responsabilité civile produits, la fragmentation des données et la complexité des chaînes d'approvisionnement rendent la compréhension difficile.

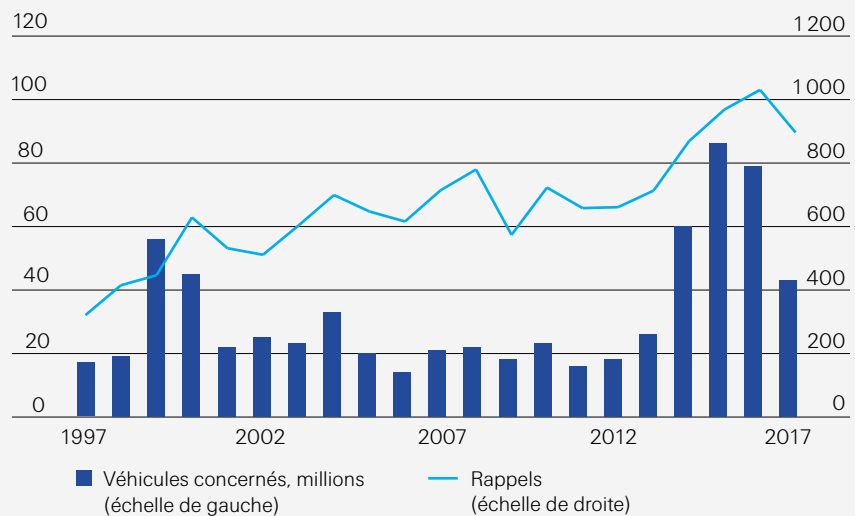
Les données contenues dans les dossiers de sinistres et les documents de rappel permettent d'affiner l'évaluation des risques...

Responsabilité civile produits

La majorité (environ 60%) des sinistres de responsabilité civile est causée par des produits défectueux et des malfaçons.⁵⁸ La chaîne d'approvisionnement mondiale élargie dont dépendent les fabricants est d'une grande complexité et difficile à appréhender. Les constructeurs automobiles atténuent souvent leur propre risque en reportant la responsabilité en cas de rappel sur les fabricants de composants plus en aval dans la chaîne d'approvisionnement, responsables des défauts au niveau des produits finis. Les données structurées ne permettent pas de se faire une idée précise de ce réseau complexe et fluctuant de relations entre les fabricants et leurs fournisseurs.

Des connaissances plus approfondies peuvent être obtenues en intégrant des données non structurées, telles que les informations contenues dans les rapports de rappel et les documents de transport. Par exemple, alors que les rappels d'automobiles aux Etats-Unis augmentent (voir la Figure 15), les bases de données structurées en la matière ne contiennent généralement que des informations de base (identité des constructeurs, marque et modèles de voitures, pièce(s) rappelée(s)). Des informations plus détaillées peuvent en revanche être trouvées dans des documents PDF par rappel. A l'aide d'outils de *text mining*, ces informations peuvent être extraites, digitalisées et utilisées afin de visualiser les relations client-fournisseur – informations produits y compris – pour les sociétés concernées par les rappels.

Figure 15
Nombre de véhicules rappelés,
et nombre de rappels, Etats-Unis



Source: National Highway Traffic Safety Administration

⁵⁸ *Global Claims Review*, AGCS, décembre 2018.

... et sous-tendent des services à valeur ajoutée tels que les simulations de crise et la planification des rappels.

L'extraction de données des journaux scientifiques peut générer des alertes précoces en matière de contentieux.

Forts de ces informations détaillées, certains assureurs ont commencé à offrir des services de conseil en amont, qui favorisent l'établissement de partenariats à long terme avec la clientèle d'entreprise. AXA XL, par exemple, propose des services sur mesure tels que des analyses de données relatives à la sécurité et à la fiabilité des produits afin d'accompagner les fabricants dans les simulations de crise, la planification des rappels et les processus d'approbation des fournisseurs.⁵⁹

Grâce aux nouveaux outils d'extraction de données des journaux scientifiques, les assureurs sont désormais aussi capables d'estimer la probabilité que les scientifiques parviennent à un consensus autour du fait que l'exposition à une substance ou à un produit engendre une maladie ou une blessure particulière. En temps normal, les compagnies auraient besoin de dizaines de scientifiques pour établir une telle surveillance, très manuelle de surcroît. À l'aide de ces outils, les assureurs sont en mesure de couvrir un éventail plus large d'informations et de mieux évaluer si les tribunaux donnent plutôt raison au(x) plaignant(s) dans les affaires d'exposition à des substances dangereuses. Les informations obtenues peuvent ensuite être comparées au portefeuille d'un assureur afin d'identifier de potentiels cumuls de risques de responsabilité civile.⁶⁰ Allianz Global Corporate & Specialty, par exemple, est entrée en partenariat avec une société d'analyse des données, dans le but de mettre à la disposition de ses assurés ces technologies analytiques et d'atténuer les risques de ses clients en assurance de responsabilité civile produits.⁶¹

⁵⁹ *Automotive Components Product Recall*, AXA XL. Voir <https://axaxl.com/insurance/insurance-coverage/professional-insurance/automotive-product-recall-excess>

⁶⁰ *Emerging liability risks*, *Lloyd's Emerging Risk Report*, Lloyds, décembre 2015.

⁶¹ "AGCS extends partnership with Praedicat to mitigate product safety risks for Liability insurance clients", AGCS, 27 novembre 2018.

Avec l'analyse avancée des dossiers judiciaires, les assureurs D&O disposent d'un outil de surveillance des tendances du marché et de la jurisprudence.

Grâce à l'analyse de multiples sources de données, il deviendrait possible d'anticiper une baisse de la performance.

Responsabilité civile des dirigeants (D&O)

Selon une enquête récente, pour 58 % des assurés le principal changement au niveau de leurs programmes d'assurance de responsabilité civile des dirigeants en 2018 a été l'obtention de conditions plus favorables.⁶² Face à cet assouplissement du marché, une connaissance approfondie des tendances de marché et de la sinistralité peut aider les assureurs à améliorer le pilotage de leur entreprise. De nombreux assureurs observent une sous-performance de leurs portefeuilles de responsabilité professionnelle des dirigeants et ont du mal à identifier avec précision les facteurs de sinistralité. Chubb a constaté récemment que près d'une société sur 11 est poursuivie en justice.⁶³ Par l'analyse des dossiers judiciaires D&O et des actions collectives par secteur, les assureurs peuvent appréhender les tendances jurisprudentielles, puis quantifier la fréquence et la gravité des sinistres pour l'ensemble des procédures. Une comparaison entre les données en portefeuille et ces tendances de la sinistralité par secteur peut aider les assureurs à mieux comprendre et à optimiser leurs portefeuilles de responsabilité civile professionnelle.

Les souscripteurs RC des branches de spécialités commencent à utiliser des outils de gestion des expositions, agrégeant de multiples sources de données, dans le but de générer des connaissances sur l'exposition en responsabilité civile. Dans cette approche de la sélection des risques, des données externes alimentent les modèles prédictifs en complément de l'intuition du souscripteur par rapport à des questions telles que la prédictibilité des procès ; par exemple, quelle est la probabilité qu'une compagnie soit visée par une action collective boursière au cours des 12 prochains mois ? Les publications furieuses sur les réseaux sociaux et d'autres expressions en ligne d'une colère générale de l'opinion sont fortement corrélés à une hausse de la sinistralité à la suite d'atteintes à la réputation.⁶⁴ Grâce à ces alertes précoces, les souscripteurs D&O peuvent aller au-delà des métriques basées sur l'expérience telles que la sinistralité passée et les incidents évités de justice pour se tourner davantage vers la modélisation prédictive d'événements adverses (p. ex., signalement de plaintes concernant un traitement ou un dispositif médical).⁶⁵

⁶² 2018 Willis Towers Watson Management Liability (Directors and Officers) US Survey, Willis Towers Watson, 18 juillet 2018.

⁶³ "D&O rates skyrocket in hardening market", *businessinsurance.com*, 25 juin 2019.

⁶⁴ *Directors and Officers Now Face Personal Risk*, Risk and insurance, 16 décembre 2016.

⁶⁵ Start-up Pharm3r – une société d'analyse dans le domaine des soins de santé – fournit des connaissances sur le risque de responsabilité civile des laboratoires pharmaceutiques et des fabricants de dispositifs médicaux. Voir Pharm3r, <https://pharm3r.com/#/>

En intégrant des données fournies par les capteurs à l'analyse avancée, les assureurs peuvent envisager la couverture de risques exclus jusqu'à présent.

Dans certains domaines, l'analyse des données peut aider les assureurs des marchés émergents à accéder aux pools de risques environnementaux.

La plupart des entreprises n'utilisent pas, ou n'ont pas, de modèles quantitatifs détaillés relatifs aux cyber-risques.

La quantification du risque repose habituellement sur une analyse déterministe des scénarios.

Responsabilité environnementale

Bien que les assureurs responsabilité environnementale se livrent une concurrence par le prix et les extensions de couverture, leur appétit est limité dans certains secteurs, tels que les risques à forte concentration humaine comme les hôtels et les hôpitaux, en raison d'une recrudescence des sinistres liés à la qualité de l'air intérieur, aux moisissures et aux épidémies de légionellose.⁶⁶ Les assureurs ont ainsi l'habitude d'exclure les épidémies de légionellose parce que la surveillance de l'état des systèmes d'assainissement d'eau par des moyens humains est lourde et onéreuse. En intégrant l'analyse avancée à la technologie de surveillance des systèmes d'assainissement d'eau, Tokio Marine Kiln est aujourd'hui en mesure d'offrir des conditions préférentielles pour la couverture de la légionellose.⁶⁷ Les souscripteurs peuvent suivre les changements du profil de risque d'un assuré à l'aide de rapports mensuels et de tableaux de bord en temps réel.

Les assureurs des marchés émergents peuvent tirer parti des approches analytiques de marchés plus matures pour accéder à des pools de risques environnementaux. Les régulateurs de marchés émergents d'Amérique latine, par exemple, durcissent actuellement les lois de protection de l'environnement. Les assureurs dans ces marchés manquent souvent d'expérience pour appréhender les subtilités de l'évaluation des risques de responsabilité civile environnementale (p. ex., en Chine, les assureurs ont moins l'habitude de polices incluant une protection contre les événements de pollution graduelle). Afin de combler ce déficit d'information, les assureurs peuvent évaluer les risques environnementaux en générant des scores de risque à partir de Big Data et en combinant ceux-ci avec les résultats d'enquêtes à la fois quantitatives et qualitatives sur les entreprises présentant un risque de pollution.

Cyber-risques

Le manque de données historiques sur la cyber-sinistralité rend difficile l'extrapolation aux sinistres futurs (à la fois en termes de fréquence – attaques manquées y compris – et de gravité). C'est la raison pour laquelle les assureurs ont eu tendance à adopter une approche relativement rudimentaire de la modélisation quantitative. Alors que l'historique réel des sinistres peut être suffisamment large pour en déduire des potentialités réalistes pour certains événements courants tels que les violations de données, il n'en va pas de même pour les événements rares et graves, où les informations historiques peuvent se révéler trompeuses. Pour y pallier, les assureurs ont développé des scénarios de menace, comparables aux scénarios employés pour l'assurance des catastrophes naturelles, afin d'identifier, de modéliser et de quantifier les cumuls de cyber-risques.

Avec cette approche, l'exposition potentielle d'un assuré est évaluée sous l'angle d'un certain nombre de scénarios hypothétiques (p. ex., panne électrique prolongée, vol d'informations financières à la suite de la vulnérabilité d'un système logiciel ou chez un fournisseur de services cloud).⁶⁸ Les modèles analytiques reposent sur une vision déterministe pour estimer la taille des dommages possibles en cas de réalisation du scénario (estimation « what-if » de l'impact). Cependant, l'inconvénient d'une approche purement déterministe de l'analyse de scénarios réside dans la difficulté à établir la probabilité de ces événements, autrement dit à savoir quel poids attribuer aux dommages estimés correspondants.

⁶⁶ *Construction Marketplace Realities 2019 – Environmental Liability*, Willis Towers Watson, 29 mars 2019.

⁶⁷ L'entreprise d'analyse des risques Shepherd, le courtier Lockton et l'assureur de spécialités Tokio Marine Kiln ont conçu un produit pour les dirigeants responsables de la conformité en matière de protection contre la légionellose. Voir *Sentinel Shepherd for Legionella compliance*, Shepherd, 2019.

⁶⁸ *Cloud Down Impacts on the US economy*, Lloyds, février 2018.

Cependant, certains chercheurs ont récemment lancé des modèles probabilistes pour quantifier les cyber-risques.

Certains assureurs travaillent en partenariat avec des entreprises spécialisées dans l'analyse des cyber-risques pour compléter l'analyse actuarielle traditionnelle.

Il reste aux assureurs automobiles des entreprises à utiliser l'analyse des données pour améliorer leurs résultats au même degré que d'autres branches.

En réponse à cette limitation, les analystes se sont mis à développer des modèles probabilistes pour évaluer les dommages potentiels. La société de modélisation des risques AIR, par exemple, vient de lancer son modèle probabiliste pour le cyber-risque, après avoir mis sur le marché 17 scénarios déterministes depuis 2017. Ce modèle est calibré par rapport à des données de sinistres concernant environ 77 000 incidents et les profils en matière de cyber-sécurité de plus de 100 000 entreprises.⁶⁹ Comparés aux outils déterministes, ces modèles cherchent à quantifier la distribution de probabilité complète des dommages futurs au lieu de fournir un seul *best estimate*. Cela étant dit, du fait de la rareté des cyber-sinistres extrêmes, les modélisateurs dépendent toujours d'informations qualitatives pour générer des estimations des distributions des dommages totaux.

D'aucuns disent que 20 à 50 % des données historiques concernant les cyber-incidents deviennent obsolètes tous les ans. Par conséquent, les assureurs ont recours à l'analyse pour obtenir des données « outside-in » afin de créer un profil de risque pluridimensionnel d'une sélection de sociétés. Les assureurs qui collaborent avec des entreprises spécialisées dans le scanning et l'exploration du web peuvent obtenir des milliers de points de données pour évaluer les risques de l'extérieur (données non intrusives, purement tierces). Par exemple, avec quelle fréquence les informations de sécurité, telles que les mots de passe volés, apparaissent dans les forums de l'internet clandestin (*dark web*) ? Les assureurs continuent à évaluer la puissance prédictive de ce type de données. Ces analyses ne remplaceront pas l'expertise en matière de souscription et le jugement basé sur le risque mais peuvent constituer une série d'outils d'évaluation des risques complémentaire.

Assurance automobile des entreprises

Les connaissances obtenues grâce à l'analyse des données n'ont pas permis d'améliorer la performance de la souscription en assurance automobile des entreprises au même degré que dans d'autres branches. Les flottes commerciales utilisent la télématique pour des raisons de sécurité, de gestion de la localisation et d'optimisation de la chaîne d'approvisionnement, mais pas nécessairement dans un but d'assurance. Les assureurs ont commencé à utiliser certaines données télématiques pour la tarification et le règlement des sinistres mais n'ont pas modifié leur manière de souscrire les risques. Au lieu de cela, ils continuent à s'appuyer sur des méthodes traditionnelles utilisant des données historiques sur les entreprises et sur les individus.⁷⁰ On s'attend à ce que la fréquence et la gravité des accidents reculent grâce à l'utilisation accrue de la télématique et son influence sur le comportement au volant. Le niveau des indemnités accordées, en revanche, pourrait augmenter si les données sont utilisées devant les tribunaux pour prouver la négligence d'un conducteur.⁷¹

⁶⁹ *Introducing Our Probabilistic Model for Cyber Risk in ARC*, AIR, 31 octobre 2018.

⁷⁰ "Data Enrichment to Drive Commercial Motor Insurance Sector", *lexisnexis.com*, mars 2019.

⁷¹ Aux Etats-Unis, certains assureurs utilisent, en vertu du « Federal Electronic Logging Devices (ELDs) Mandate », des dispositifs d'enregistrement électronique qui permettent aux chauffeurs de camion éligibles, qui partagent leurs données, d'obtenir des réductions. Voir "Still an Uphill Climb for Commercial Auto Market", *insurancejournal.com*, 5 février 2018.

Les assureurs cherchent à multiplier les informations sur les expositions par le biais de rapports émanant des assurés.

Une détection plus rapide et plus précise des fraudes allège la pression sur les gestionnaires de sinistres se trouvant en première ligne ...

... et génère des économies significatives de coûts et de temps.

Evaluer la qualité d'un portefeuille est une tâche difficile dans le segment de l'assurance automobile des entreprises. Il n'est pas toujours clair lequel des deux facteurs ci-après est responsable de la hausse de la sinistralité : 1) mauvaise sélection des risques ; ou 2) hausse de l'exposition due à un usage accru des véhicules. Dans le premier cas, l'assureur peut durcir les critères de souscription, alors que dans le deuxième cas il pourrait s'agir d'un décalage entre l'exposition et le prix. En attendant, les souscripteurs cherchent à multiplier les informations sur les expositions par le biais de rapports émanant des assurés et d'audits de portefeuilles. Ces données permettront aux assureurs d'identifier des micro-segments où les primes ne correspondent pas aux expositions.

Assurance automobile des particuliers

Les assureurs automobile des particuliers utilisent des outils analytiques tout au long de la chaîne de valeur, plus particulièrement pour l'évaluation des sinistres, la détection d'une fraude éventuelle et pour abaisser les ratios de sinistralité. En dirigeant les sinistres suspects vers des unités spéciales d'enquête, l'analyse peut avoir pour effet d'alléger la pression sur les gestionnaires de sinistres. Les assureurs automobile des particuliers recourent par exemple à l'analyse avancée afin d'identifier les accidents provoqués volontairement pour toucher l'assurance (*crash-for-cash*) et afin de s'assurer que ces sinistres sont bien identifiés, triés et traités en conséquence.⁷² L'assureur Esure, par exemple, s'est fixé comme objectif de réduire le temps nécessaire pour détecter et confirmer la fraude. Le projet s'est traduit par un ROI financier net positif en l'espace de 12 mois et par une hausse de 12 % des cas de fraude de type *crash-for-cash* retenus pour enquête, ainsi qu'une baisse de 54 % du temps nécessaire pour identifier ces cas nécessitant investigation.⁷³

L'examen des relations entre les données et la combinaison d'informations provenant de systèmes disparates peuvent aider les assureurs à détecter la fraude organisée par des réseaux criminels. En neuf mois d'application de l'analyse à la détection des fraudes, SBM, un centre d'information et de surveillance dans le domaine de l'assurance en Turquie, a mis au jour 86 millions USD de fraudes potentielles.⁷⁴ Autre exemple, un assureur (Anadolu Sigorta) a employé une équipe de 50 membres dédiée à la recherche de fraude afin de vérifier manuellement 25 000 à 30 000 dossiers de sinistres par mois. L'utilisation d'outils d'analyse spécifiques a permis de raccourcir le processus de détection de la fraude, de 15 jours à un traitement quasi en temps réel, économisant des millions de dollars en sinistres frauduleux et en coûts de détection des fraudes.⁷⁵

⁷² Lors d'accidents provoqués, des criminels escroquent d'innocents conducteurs en leur réclamant une indemnisation pour « coup de lapin ». Ces cas peuvent représenter près de la moitié de la fraude organisée à l'assurance automobile. Voir *Fraudulently induced accidents*, Aviva.

⁷³ *Celent Model Insurer 2019: Data, Analytics, and Artificial Intelligence*, Celent, 12 avril 2019.

⁷⁴ *Cracking down on insurance claims fraud, SBM sees fraud-detection rates improve fivefold*, SAS. Voir https://www.sas.com/en_us/customers/sbm-tr.html

⁷⁵ *Customer story, Anadolu Sigorta*, FRISS. Voir <https://www.friss.com/customer-story/anadolu-sigorta/>

L'analyse des données dans les branches de responsabilité civile et accidents

L'analyse des données peut aider à redresser les portefeuilles automobiles dont la performance laisse à désirer, mais cela peut prendre plusieurs années.

Dans de nombreux pays, des zones pourtant limitrophes affichent des niveaux de risque très différents en matière de vol de voitures et de collision. L'analyse des données aide à distinguer les risques et à évaluer l'exposition d'un portefeuille aux risques d'accident sur une base géographique. Cela permet aux assureurs d'appliquer une adaptation intelligente des prix aux profils de risque et de remédier à la sous-performance des portefeuilles. Certains assureurs opèrent dans des marchés où les tarifs des assurances obligatoires sont complètement réglementés. Alors qu'ils n'ont peut-être pas la possibilité d'améliorer les taux, ils peuvent améliorer les risques qu'ils souscrivent à ces taux. Les experts de la branche indiquent qu'il peut s'écouler au moins trois ans avant que l'action correctrice ne donne des résultats concrets, étant donné que les assureurs doivent ajuster leurs opérations et leur dynamique commerciale pour acquérir des clients.

Figure 16
Utilité de l'analyse avancée pour la gestion des sinistres automobiles

| Assurance automobile des entreprises | | Assurance automobile des particuliers | |
|--|-------------------------|--|-------------------|
| Economies de coûts/avantages pour les assureurs | Economie/Avantage | Economies de coûts/avantages pour les assureurs | Economie/Avantage |
| Economie annuelle moyenne en matière de sinistralité pour les flottes, basée sur 1 000 véhicules. | 370 000 USD | Baisse du ratio de sinistralité pour 10 000 polices souscrites par de jeunes conducteurs. 220 sinistres par mois, prime moyenne de 1 440 USD | 7,7% |
| Economies réalisées par les assureurs grâce aux données de télématique avant ou durant un procès, par cas. | 6 000 USD à 437 000 USD | | |
| Economies réalisées sur les dommages corporels pour les flottes automobiles. | 143 000 USD | Baisse des coûts puisque les données parviennent à l'assureur directement depuis le système de gestion des impacts et non via une tierce partie. | 60% |
| Véhicule n'est pas au lieu de la collision supposé. | 99 300 USD | | |

Source : Intellimec, <https://www.intellimec.com/zurich-claims-telematics-case-study>

Les assureurs font baisser les coûts des sinistres et optimisent leurs processus pour plus d'efficacité dans la gestion des sinistres.

Ces dernières années, la télématique a contribué grandement à recréer les circonstances exactes d'un accident. La Figure 16 montre les réductions des coûts des sinistres observées dans certains cas; les ratios de sinistralité des jeunes conducteurs par exemple affichent parfois des améliorations significatives. Les processus de gestion des sinistres sont également automatisés (p. ex., validation automatisée des factures de réparation de pare-brise). En outre, pour éviter les erreurs humaines, les assureurs ont commencé à utiliser des outils qui non seulement lisent et vérifient les factures de réparation, mais créent une évaluation détaillée pour chaque sinistre.⁷⁶ Dans certaines conditions pilotes, les assureurs ont observé une baisse des coûts de traitement jusqu'à 50% et une baisse des dépenses d'indemnisation de 5 à 10%.⁷⁷

⁷⁶ SV Versicherung uses Cognotekt AI, Cognotekt, 7 décembre 2017.

⁷⁷ Bitesize Impact 25: Cognotekt, Oxbow Partners, 13 juillet 2018.

Conclusion

La chaîne de valeur de l'assurance non-vie peut tirer un bénéfice considérable des nouvelles données et de l'analyse avancée.

Il reste encore du chemin à parcourir. La capacité à expliquer les résultats est décisive pour créer la confiance et l'acceptation.

Le changement des mentalités est une condition difficile mais cruciale de réussite pour tout projet d'analyse avancée.

Les assureurs devront s'adapter aux changements réglementaires relatifs à l'utilisation de nouvelles sources de données.

L'industrie de l'assurance a tardé à adopter les nouvelles technologies. Mais les choses sont en train de changer, à des degrés divers selon les branches. Des portions clés de la chaîne de valeur de l'assurance non-vie s'apprentent à subir des changements sous l'influence des avancées technologiques et des nouvelles techniques d'analyse des données. Les premiers cas d'utilisation portent surtout sur l'optimisation des portefeuilles et les gains d'efficacité, mais nous tablons sur une forte montée en puissance des applications dans le domaine de l'évaluation de nouveaux pools de risques. Les compétences analytiques deviendront une composante essentielle de l'avantage concurrentiel des assureurs. Cependant, l'analyse avancée ne pourra exprimer son plein potentiel qu'avec le développement d'une infrastructure propre au secteur et des ressources et du savoir-faire correspondants.

Plusieurs défis persistent toutefois. Les outils analytiques sont souvent conçus de manière à générer des résultats simplistes (p. ex., un score de risque unique, la probabilité de fraude ou les chances de succès d'un avocat). De nombreuses équipes d'analyse font l'erreur de présenter leurs résultats de manière simplifiée, de telle sorte que les facteurs clés sous-jacents sont tout sauf transparents. Les utilisateurs, en particulier les souscripteurs, ont besoin d'explications claires, gages de confiance ; ils ont besoin de transparence afin d'interpréter les résultats. Il serait donc souhaitable que les assureurs associent les souscripteurs et d'autres utilisateurs à un stade précoce du processus.

Les assureurs sous-estiment souvent à quel point le changement culturel est nécessaire. Afin de surmonter les obstacles institutionnels, les projets d'analyse devraient, de toute évidence, être alignés sur les objectifs commerciaux. Les résultats des projets d'analyse sont par définition incertains et pour maximiser la probabilité de réussite, le management devrait prioriser les initiatives se situant à l'intersection de l'attractivité, de la faisabilité et de la viabilité. Plusieurs départements devraient être impliqués dès le lancement du projet, avec des responsabilités claires et des attentes réalistes. Cela permet de s'assurer que les résultats s'intègrent aux processus de travail au lieu de devenir un outil difficile à comprendre et, par conséquent, sous-utilisé.

De nouveaux outils et de nouvelles approches soulèvent toutefois aussi de nouvelles questions. Les régulateurs se familiarisent de manière croissante avec l'analyse avancée et certains d'entre eux ont approuvé des programmes pilotes dans plusieurs régions. Cependant, des produits plus sophistiqués faisant appel à l'apprentissage automatique suscitent des interrogations, notamment au sujet de l'impact sur les consommateurs et de l'utilisation des données des consommateurs. À l'avenir, les modèles analytiques devront être ajustés pour recevoir de nouvelles données issues des technologies en évolution continue ; la qualité des données et le cadre de gouvernance se révèlent en effet essentiels pour récolter les fruits de la digitalisation.

sigma publiés ces dernières années

- 2019**
- N° 1 Marchés émergents : l'éclaircie dans un horizon assombri
 - N° 2 Catastrophes naturelles et techniques en 2018 : les périls « secondaires » en première ligne
 - N° 3 L'assurance dans le monde : le grand tournant vers l'Est se poursuit
 - N° 4 Analyse avancée : explorer les nouvelles frontières de l'assurance non-vie
- 2018**
- N° 1 Catastrophes naturelles et techniques en 2017 : une année de pertes record
 - N° 2 Bâtir le futur : développements récents de l'assurance de construction et des risques techniques
 - N° 3 L'assurance dans le monde en 2017 : solide, mais les marchés d'assurance vie matures pèsent sur la croissance
 - N° 4 Assurance non-vie : gare à l'écart de rentabilité !
 - N° 5 Global economic and insurance outlook 2020 (disponible uniquement en anglais)
 - N° 6 Amélioration de la mortalité : comprendre le passé et anticiper le futur
- 2017**
- N° 1 Cyber : comment venir à bout d'un risque complexe ?
 - N° 2 Catastrophes naturelles et techniques en 2016 : une année de dommages tous azimuts
 - N° 3 L'assurance dans le monde en 2016 : la locomotive chinoise tire la croissance
 - N° 4 Développement dans les marchés émergents : la valeur ajoutée de l'assurance
 - N° 5 Assurances des entreprises : repousser les frontières de l'assurabilité grâce à l'innovation
 - N° 6 Gestion des portefeuilles vie et cours : améliorer la valeur pour le consommateur et la rentabilité à long terme
- 2016**
- N° 1 Catastrophes naturelles et techniques en 2015 : l'Asie subit des dommages substantiels
 - N° 2 Capter le potentiel de l'assurance sur les marchés frontières
 - N° 3 L'assurance dans le monde en 2015 : une croissance continue cachant des disparités régionales
 - N° 4 L'assurance mutualiste au 21e siècle : retour vers le futur ?
 - N° 5 Réassurance et assurance stratégiques : la tendance est aux solutions sur mesure
- 2015**
- N° 1 Garder la santé dans les marchés émergents : les assurances peuvent aider
 - N° 2 Catastrophes naturelles et techniques en 2014 : les tempêtes convectives et hivernales génèrent le plus de dommages
 - N° 3 Fusions-acquisitions dans l'assurance : début d'une nouvelle vague ?
 - N° 4 L'assurance dans le monde en 2014 : retour à la vie
 - N° 5 Sous-assurance des risques dommages : le déficit de protection
 - N° 6 L'assurance vie à l'ère numérique
- 2014**
- N° 1 Catastrophes naturelles et techniques en 2013 : Les inondations et la grêle causent d'importants dommages ; Haiyan frappe les Philippines
 - N° 2 La distribution digitale dans l'assurance : une révolution tranquille
 - N° 3 L'assurance dans le monde en 2013 : la reprise en ligne de mire
 - N° 4 Les tendances de la sinistralité en responsabilité civile : risques émergents et regain des facteurs économiques
 - N° 5 Quelle prise en charge ? Trouver des solutions durables pour la dépendance dans un monde vieillissant
- 2013**
- N° 1 Un partenariat pour la sécurité alimentaire dans les marchés émergents
 - N° 2 Catastrophes naturelles et techniques en 2012 : une année d'événements météorologiques extrêmes aux Etats-Unis
 - N° 3 L'assurance dans le monde en 2012 : avancer sur la longue et sinueuse route vers la reprise
 - N° 4 Comprendre l'évolution récente de l'assurance maritime et de l'assurance des transporteurs aériens
 - N° 5 L'urbanisation dans les marchés émergents : manne et fléau pour les assureurs
 - N° 6 Assurance prévoyance : une approche centrée sur le consommateur

Une publication de :

Swiss Re Management Ltd
Swiss Re Institute
Mythenquai 50/60
Boîte postale
8022 Zurich
Suisse

Téléphone +41 43 285 2551
E-mail institute@swissre.com

Swiss Re Institute est présent dans le monde au travers de ses bureaux de New York, de Londres, de Bangalore, de Pékin, de Hong Kong et de Singapour.

Auteurs:
Jonathan Anchen
Ashish Dave

Les auteurs remercient Binay Biswal et Aakash Kiran Raverkar pour leurs contributions à cette publication.

Rédacteur *sigma* :
Paul Ronke

Rédacteurs en chef:
Dan Ryan
Directeur de recherche sur les risques d'assurance

Dr Jerome Jean Haegeli
Economiste en chef du groupe Swiss Re

Visitez www.sigma-explorer.com et découvrez des visualisations de données *sigma* sur les catastrophes naturelles et sur les marchés mondiaux de l'assurance.

© 2019 Swiss Re. Tous droits réservés.

Ce numéro a été achevé le 25 juin 2019.

sigma est disponible en anglais (langue d'origine), en allemand, en français, en espagnol, en chinois et en japonais.

sigma peut être consulté sur le site Internet du Swiss Re Institute: swissre.com/sigma

L'information peut avoir été légèrement actualisée dans la version en ligne.

Traductions:
Allemand: Diction AG
Français: ithaxa communication SARL
Espagnol: Traductores Asociados Valencia S.L.

Graphisme et production :
Corporate Real Estate & Logistics / Media Production, Swiss Re, Zurich



Impression: Multicolor Print AG, Baar

© 2019
Swiss Re. Tous droits réservés.

L'intégralité du contenu de la présente étude *sigma* est soumise aux droits d'auteur. Les informations contenues dans la présente étude peuvent être utilisées à des fins privées ou internes, à condition de mentionner les droits d'auteur ou de propriété. La reproduction électronique des données publiées dans *sigma* est interdite.

Toute reproduction, ne serait-ce que partielle, ou l'utilisation à des fins publiques, est soumise à l'autorisation écrite préalable du Swiss Re Institute et doit comporter la mention « Swiss Re, *sigma* N° 4/2019 ». Merci de nous faire parvenir un exemplaire du document citant *sigma*.

Bien que toutes les informations utilisées dans la présente étude *sigma* proviennent de sources fiables, Swiss Re n'accepte aucune responsabilité quant à l'exactitude ou l'exhaustivité des informations fournies ou des énoncés concernant des événements futurs faits. Les informations et les énoncés concernant des événements futurs fournis à but informatif uniquement ne constituent en aucune façon une prise de position de la part de Swiss Re. Swiss Re ne peut en aucun cas être tenu responsable des pertes ou dommages éventuels qui pourraient survenir dans le cadre de l'utilisation de ces informations et les lecteurs sont avertis de ne pas accorder une confiance excessive aux énoncés concernant des événements futurs. Swiss Re n'est pas tenu de réviser ou d'actualiser publiquement les énoncés concernant des événements futurs.

Numéro de commande: 270_0419_FR

Swiss Re Management Ltd.
Swiss Re Institute
Mythenquai 50/60
Boîte postale
8022 Zurich
Suisse

Téléphone + 41 43 285 2551
swissre.com/institute