

Note Aprel – GT Nouvelles technologies

Panorama des usages des nouvelles technologies au cœur de la chaîne de valeur de l'assurance

Février 2022

Participant(es)

Ambre Barbarot (Axis Capital), Adriana Centeno (Axis Capital), Gilles Kanter (Swiss Re), Eric Gaubert (RGA France), David Caron (Scor), Didier Legrand (Scor)

Synthèse des travaux

Lors des dix dernières années, nous avons pu observer une accélération de l'intégration des nouvelles technologies dans notre quotidien, aussi bien dans notre vie personnelle que professionnelle, entre gain d'efficacité et risques voire dérives éthiques.

Nous sommes partis d'une feuille blanche pour rédiger cette note didactique dressant un panorama des nouvelles technologies, actuelles et également émergentes, en mesurant les impacts, positifs et négatifs, selon un triple prisme pour l'assuré, l'assureur et le réassureur. La blockchain, l'intelligence artificielle, l'open insurance, l'IoT, la RPA ou bien l'épigénétique sont abordés. Pour chacune d'entre elles, la note donne une définition et des cas d'usage actuels ou futurs dans la chaîne de valeur de l'assurance.

Au-delà des bénéfices indéniables apportés par les nouvelles technologies, la célérité de déploiement et d'adoption par les entreprises d'assurance doit s'accompagner de garde-fous. La quête de la personnalisation des produits d'assurances et des services ne doit pas effacer le principe fondateur de l'assurance, la mutualisation, et le respect fondamental de l'éthique. Les aspects contractuels, notamment traités de réassurance et conditions générales des contrats, doivent prendre en compte ces évolutions. Ainsi, nous proposons la création d'un comité Nouvelles Technologies dans la gouvernance des compagnies d'assurance et de réassurance afin de suivre les évolutions et surtout garder la pleine maîtrise de l'usage des nouvelles technologies.

Note Aprel

- **Définition nouvelles technologies**

Selon le site Wikipédia, les « **nouvelles technologies** » désignent des domaines très évolutifs et des techniques diverses, pouvant rendre plus accessible les rapports entre les êtres humains et les machines :

- Au sens large, toute la « haute technologie » (*High Tech*),
- Au sens strict, les nouvelles techniques de l'information et de la communication (NTIC).

L'expression correspond à un sens dérivé du mot technologie, qui signifie étymologiquement « étude des techniques » (du grec *tekhnê*, *logos*). Les NTIC regroupent les innovations réalisées en matière de volume de stockage et de rapidité du traitement de l'information ainsi que son transport grâce au numérique et aux nouveaux moyens de télécommunication (fibre optique, câble, satellites, techniques sans fil). Leur impact s'étend à de multiples domaines, notamment notre mode de vie et notre économie. Les secteurs de production et d'utilisation de ces nouvelles techniques acquièrent une part croissante du PIB des économies développées et émergentes, d'où le concept de « nouvelle économie » ou « économie du savoir ».

- **Nouvelles technologies et panorama non exhaustif**

- **L'intelligence artificielle**

Selon Larousseⁱ, l'intelligence artificielle désigne l'ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine. Avec l'intelligence artificielle, l'homme côtoie un de ses rêves prométhéens les plus ambitieux : fabriquer des machines dotées d'un « esprit » semblable au sien. Pour John McCarthy, l'un des créateurs de ce concept, « toute activité intellectuelle peut être décrite avec suffisamment de précision pour être simulée par une machine ». Tel est le pari – au demeurant très controversé au sein même de la discipline – de ces chercheurs à la croisée de l'informatique, de l'électronique et des sciences cognitives. Malgré les

débats fondamentaux qu'elle suscite, l'intelligence artificielle a produit nombre de réalisations spectaculaires, par exemple dans les domaines de la reconnaissance des formes ou de la voix, de l'aide à la décision ou de la robotique.

Dans le périmètre de l'intelligence artificielle, deux notions sont également mentionnées :

- *Machine learning* : automatisation des méthodes permettant à une machine d'évoluer par un processus systématique (par exemple : reconnaissance d'images sur la base de connaissances apprises dans la phase de *deep learning*)
- *Deep learning* : ensemble de méthodes d'apprentissage automatique tentant de modéliser avec un haut niveau d'abstraction des données (par exemple utilisation des réseaux de neurones.)

On peut citer les exemples suivants de l'usage de l'IA :

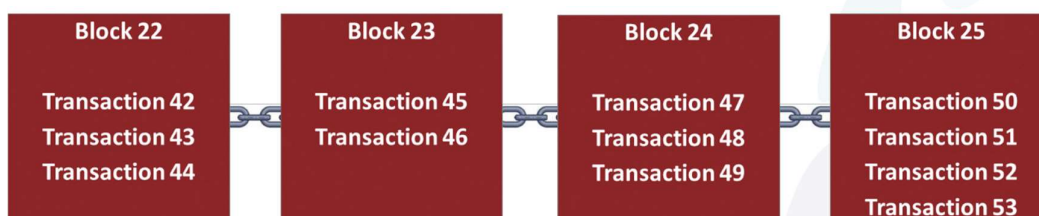
- Le réseau de santé d'une entreprise espagnole a intégré un assistant de santé virtuel qui utilise l'IA pour faciliter, automatiser et améliorer la communication avec les patients.
- Une entreprise française a développé un logiciel basé sur l'IA pour analyser les documents transmis par l'assuré afin de détecter des fraudes au moment de la souscription et lors de la déclaration de sinistre

○ La blockchain ⁱⁱ

Dans son rapport publié en décembre 2018, la mission d'information commune de l'Assemblée nationale sur les usages des chaînes de blocs et autres technologies de certification de registre donne la définition suivante de la blockchain : « Une blockchain est un registre, une grande base de données qui a la particularité d'être partagée simultanément avec tous ses utilisateurs, tous également détenteurs de ce registre, et qui ont également tous la capacité d'y inscrire des données, selon des règles spécifiques fixées par un protocole informatique très bien sécurisé grâce à la cryptographie ».

En pratique, une blockchain est une base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création. La Banque de France en explique les principales caractéristiques :

- **L'identification** de chaque partie s'effectue par un procédé cryptographique
- La **transaction** est envoyée à un réseau (ou « nœud » de stockage) d'ordinateurs situés dans le monde entier
- Chaque « **nœud** » héberge une copie de la base de données dans lequel est inscrit l'historique des transactions effectuées. Toutes les parties prenantes peuvent y accéder simultanément
- Le système **de sécurisation** repose sur un mécanisme de consensus de tous les « nœuds » à chaque ajout d'informations. Les données sont déchiffrées et authentifiées par des « centres de données » ou « mineurs ». La transaction ainsi validée est ajoutée dans la base sous forme d'un bloc de données chiffrées (c'est le « block » dans blockchain)
- La **décentralisation de la gestion** de la sécurité empêche la falsification des transactions. Chaque nouveau bloc ajouté à la blockchain est lié au précédent et une copie est transmise à tous les « nœuds » du réseau. L'intégration est chronologique, indélébile et infalsifiable.



Illustration

On peut citer les exemples suivants :

- En Asie, une compagnie d'assurance a utilisé la blockchain développée par une startup afin de faciliter et sécuriser le transfert des données médicales d'un assuré depuis les services hospitaliers
- En utilisant les règles embarquées dans les *Smart Contracts*, il est envisageable d'intégrer les tâches suivantes d'un traitement d'un sinistre : réception d'un certificat de décès, approbation du sinistre par un gestionnaire et la réception de

la déclaration du sinistre par l'assuré. Le flux de travail peut être alors déclenché pour lancer le processus de paiement du sinistre aux bénéficiaires désignés.

○ L'IoT et les data

Selon le site Wikipédia, l'Internet des objets ou IdO (en anglais (the) *Internet of Things* ou IoT) est l'interconnexion entre l'Internet et des objets, des lieux et des environnements physiques. L'appellation désigne un nombre croissant d'objets connectés à l'Internet permettant ainsi une communication entre nos biens dits physiques et leurs existences numériques. Ces formes de connexions permettent de rassembler de nouvelles masses de données sur le réseau et donc, de nouvelles connaissances et formes de savoirs.

À mesure que la technologie des capteurs s'intègre davantage dans notre quotidien, nous continuerons à assister à une explosion des appareils connectés. Par exemple :

- Les maisons intelligentes permettront aux personnes âgées de vivre de manière autonome chez elles plus longtemps, tandis que les plateformes de télémédecine seront intégrées dans les véhicules autonomes, amenant le cabinet médical à la porte des patients âgés et ruraux.
- Simultanément, les trackers de fitness, les dispositifs portables, les montres intelligentes et les applications de suivi budgétaire enverront des notifications en temps réel aux consommateurs lorsqu'ils dépasseront leur budget, achèteront de la nourriture de qualité médiocre ou oublieront de prendre leurs médicaments.
- Les toilettes intelligentes pourront soumettre des données à nos smartphones, nos médecins et nos assureurs, nous informant des probiotiques et des suppléments que nous devrions prendre, de l'aspect de nos profils nutritionnels et de nos microbiomes, si nous sommes enceintes et si nous avons développé certaines maladies (Berry, 2018).

Les solutions connectées inciteront les consommateurs à adopter des habitudes plus saines, comme dormir davantage, réduire le temps passé devant un écran, manger plus sainement, méditer ou se lever du canapé pour faire quelques pas de plus.

À mesure que ces boucles de rétroaction axées sur les données deviendront de plus en plus présentes dans la vie quotidienne des consommateurs, les assureurs seront bien

positionnés pour proposer des incitations en temps réel afin de récompenser les assurés qui suivront les conseils de leurs coachs humains ou robotisés.

Source: Big Data and the Future Actuary. Innovation and Technology, April 2019, SOA.

○ RPA ou Robotic Process Automation ⁱⁱⁱ

Selon Wikipédia, l'automatisation robotisée des processus (en anglais *Robotic Process Automation* ou RPA) est une technologie de création de robots par apprentissage du comportement d'un usager sur une interface graphique. Dans une démarche classique d'automatisation de processus, un développeur informatique écrit un programme informatique qui effectue un certain nombre de tâches et interagit avec l'interface de programmation de l'application (API ou *Application Programming Interface*). Dans une démarche d'automatisation robotisée des processus, le système apprend la liste des tâches à automatiser en observant le comportement d'utilisateurs humains. L'automatisation robotisée des processus est utilisée dans des entreprises pour automatiser des tâches comme valider la vente de primes d'assurance, traiter les demandes de règlement d'assurance maladie ou générer des factures de service public.

○ Open Insurance

Il n'existe pas de définition uniforme de l'assurance ouverte (en anglais *Open Insurance*) et il n'y a pas non plus suffisamment de littérature académique ou spécialisée sur ce sujet, car ces développements sont relativement récents.

- Le terme fait référence au partage obligatoire des données personnelles basé sur le consentement explicite du consommateur (approche de type "PSD2 ou DSP2").
- Il est également utilisé pour décrire un partage d'informations plus large via des API entre différents acteurs du marché de l'assurance, y compris dans le back-office et d'une manière qui pourrait ne pas être directement "visible" pour les consommateurs (parfois également appelé "assurance API" (en anglais *Open Insurance*), "API ouverte" (en anglais *Open API*) ou "assurance connectée" (en anglais *Connected Insurance*). Par exemple, l'interaction entre les assureurs et les intermédiaires ou d'autres tiers/partenaires d'externalisation, y compris les fournisseurs de l'Internet des objets (IoT). Il peut s'agir aussi bien de données personnelles que des données non-personnelles.

- EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority) a considéré l'assurance ouverte au sens le plus large, couvrant l'accès et le partage de données personnelles et non personnelles liées à l'assurance généralement via des API.

Citons quelques exemples de l'assurance ouverte :

- En Autriche, il existe un projet sur la santé télématique qui comprend la promotion de la santé avec l'octroi de récompenses (par exemple, un bon d'achat ou un cashback).
- En Italie, les cas d'utilisation comprennent l'agrégation, les tableaux de bord, l'exécution (avec l'autorisation du client), l'assurance instantanée et une meilleure identification des lacunes de protection.
- Une InsurTech belge offre à ses clients une infrastructure informatique et un logiciel qui permettent de créer et de proposer des produits d'assurance dans plusieurs pays d'Europe. Elles créent leurs propres produits d'assurance et les mettent à disposition en temps réel via des API ouvertes. Tout modèle économique numérique peut intégrer ou vendre ces produits en quelques minutes.
- Une autre entreprise a lancé une plateforme de médecine numérique destinée à offrir des solutions aux besoins découlant de la Covid-19.
- En Norvège, il existe un projet dans le cadre duquel le secteur privé peut accéder aux registres publics par voie numérique. Quelques-unes des plus grandes compagnies d'assurance-vie ont participé au projet, qui est encore en phase bêta. Ce projet devrait permettre de réduire considérablement le temps de traitement des demandes d'invalidité. Dans un cas, le temps de traitement d'une assurance-vie a été réduit de 128 à 10 jours.

Source: Open Insurance: accessing and sharing insurance-related data. Discussion paper, 2021, EIOPA.

○ Génétique / Epigénétique

Aimeriez-vous savoir quand vous allez mourir ? Et combien de temps encore vous pourrez vivre sans être atteint de maladies chroniques ? Les tests épigénétiques répondent déjà à ces questions précises.

L'épigénétique étudie la façon dont les modifications moléculaires de notre ADN impactent le fonctionnement de nos gènes. "Epi", qui signifie "au-dessus de" en grec, implique l'étude de la manière dont nos environnements ou nos expériences influencent l'expression de nos codes génétiques. L'étude de l'épigénétique a conduit au développement de tests permettant de déterminer notre âge cellulaire, plutôt que notre âge chronologique (Zimmerman, 2018).

Une horloge épigénétique a été mise au point par Steve Horvath (un biostatisticien de l'UCLA, University of California, Los Angeles). Cette horloge est censée prédire la durée de vie d'une personne et la proportion de cette vie qui sera exempte de maladies telles que le cancer, les maladies cardiaques et la maladie d'Alzheimer.

Le biostatisticien a besoin de connaître l'âge chronologique d'une personne pour rechercher les changements dans l'ADN de cette personne et ainsi savoir si son corps vieillit anormalement, vite ou lentement au niveau cellulaire. Cette horloge épigénétique a été testée à l'aide de 13 000 échantillons de sang, prélevés sur des personnes dont la date de décès est connue. Les résultats indiquent que l'horloge est un prédicteur utile de la mortalité toutes causes confondues. "Après cinq ans de recherche, personne ne conteste que l'épigénétique prédise la durée de vie", déclare le biostatisticien Horvath (Weintraub, 2018).

Même si les tests épigénétiques en cours de développement ne seront jamais assez précis pour prévoir une date ou une heure exacte de décès, il y a déjà des compagnies d'assurance qui les trouvent utiles. Par exemple, YouSurance, une agence générale de gestion (AGG) numérique, utilise des biomarqueurs épigénétiques pour évaluer la santé et la durée de vie des demandeurs d'assurance-vie (Sabes, 2018). Des compagnies de réassurance comme Reinsurance Group of America (RGA), étudient également l'utilisation de la technologie des horloges épigénétiques (Weintraub, 2018).

Source: Big Data and the Future Actuary. Innovation and Technology, April 2019, SOA.

- Utilisation de chacune d’entre elles dans la chaîne de valeur

Afin d’illustrer l’utilisation des nouvelles technologies, nous avons listé quelques exemples dans la chaîne de valeur avec l’analyse des risques et des bénéfices pour l’assuré, l’assureur et le réassureur.

Un tableau de synthèse est présenté en annexe 1.

- Bénéfices / risques pour l’assuré

L’introduction de nouvelles technologies dans la chaîne de valeur assurantielle engendre pour l’assuré de nombreux bénéfices. Nous pouvons notamment citer la rapidité et la fiabilité induites par l’utilisation de l’intelligence artificielle (IA). Celle-ci permet également un meilleur diagnostic ou une détection très tôt pour les maladies telles que le cancer du sein, des poumons ou les mélanomes par exemple. En amont de la souscription, l’intelligence artificielle se traduit également par une meilleure prévention ou un pistage plus rapide des épidémies. Tout ceci pourrait se traduire par une amélioration des conditions d’assurance pour les assurés faisant partie des meilleures classes de risques. Les assurés présentant un bon historique pourraient alors en bénéficier.

De plus, les assurés se voient offrir une plus large gamme de services associés aux produits assurantiels, ainsi que des services de meilleure qualité, notamment avec l’accès 24h/24 7j/7 aux chatbots (Agent conversationnel dont les plus sophistiqués utilisent l’IA afin d’assurer un dialogue via échange de message). En parallèle, ces nouvelles technologies, et notamment la RPA, permettent une réduction significative du risque opérationnel. La Blockchain permet aussi, en plus de la fluidité, d’apporter une traçabilité dite sans faille des opérations et d’assurer un historique client.

Si les bénéfices que nous venons de citer pour les assurés sont nombreux, les risques ne sont pas à négliger. Un des principaux risques est sans nul doute lié aux données de l’assuré. Qu’il s’agisse de *data leak* (fuite de données) ou d’une mauvaise utilisation ou interprétation des données, il est clair que la sécurisation de ces données est primordiale afin de préserver la confidentialité de l’assuré.

Il existe de plus un risque de biais dans les modèles qui nécessite pour l'heure qu'un actuaire vérifie la cohérence du modèle et des résultats. Le contrôle et la validation des modèles par des actuaires réduisent le risque d'effet boîte noire vis-à-vis de l'assuré et du régulateur. Il n'est pas exclu aussi que des erreurs dans le modèle puissent entraîner le refus de couverture ou un conseil inapproprié sur un produit.

L'introduction de l'IA en souscription pourrait se traduire par une standardisation trop poussée et un manque de personnalisation des produits et services mis à disposition de l'assuré. L'interaction humaine, réduite, pourrait aussi manquer à certains assurés.

Les avancées en génétiques pourraient de plus entraîner une discrimination fondée sur une prédisposition génétique, des primes plus élevées, voire inabornables ou le refus de couverture pour les personnes faisant partie des moins bonnes classes de risques. Il est aussi possible d'envisager une disparité plus importante entre les primes des « bonnes » et des « mauvaises » classes de risque. Finalement, les assurés qui refuseraient le partage des données avec les compagnies d'assurance pourraient se voir proposer des conditions d'assurance moins avantageuses.

- **Bénéfices / risques pour l'assureur^{iv}**

L'usage des nouvelles technologies dans l'assurance est un sujet majeur d'un point de vue structurel mais aussi conjoncturel puisque la Covid 19 a aussi servi de catalyseur. L'innovation prend une place croissante dans les sociétés d'assurance, du fait d'une pression accrue sur leurs marges et peut être appréhendée comme un vecteur d'amélioration de la rentabilité de l'entreprise.

À l'avenir, l'intelligence artificielle (IA) pourrait être généralisée, de façon massive, dans plusieurs domaines :

- **La prévention** : les objets connectés peuvent contribuer fortement à une meilleure appréciation et à un meilleur contrôle des risques. Ils permettront aux assureurs d'obtenir un engagement plus fort de leurs assurés à travers une approche marketing individualisée et appropriée à chaque comportement. L'une des clés de l'utilisation d'objets connectés en assurance consistera alors à construire de la valeur pour les clients autour de ces objets. Il faut que ces objets leur apportent un

service spécifique et supplémentaire à l'assurance classique. Intuitivement, les assureurs se portent sur la prévention.

- **La souscription** : la signature électronique est aujourd'hui largement plébiscitée par les acteurs du secteur, à distance ou en agence. Les services intelligents et interactifs tels que les voicebots, les chatbots et les messageries instantanées représentent un autre ensemble d'innovations qui facilitent la souscription et entraînent également une réduction des coûts d'acquisition pour l'assureur. Mais, *in fine* le manque d'interaction humaine peut aussi desservir l'objectif initial.
- **La tarification** : l'innovation en matière de tarification repose sur l'évaluation de la prime à facturer au client non plus à partir de son historique de sinistralité mais de l'estimation de son comportement futur au regard de facteurs qui accentuent ou réduisent certains risques tels l'hygiène et le style de vie. Ces technologies peuvent reposer sur l'intelligence artificielle, du *machine learning* ou sur des techniques d'économie comportementale. De plus, l'information extraite des larges sources d'*open data* permet également sur certains domaines d'améliorer les approches de tarification habituellement utilisées.
- **La gestion des sinistres** : elle permettra de garantir un traitement immédiat du sinistre. Certains assureurs ont déjà fait le choix d'automatiser le traitement des requêtes simples, à faible valeur ajoutée pour le traitement des sinistres voire des demandes liées au suivi d'un dossier : demandes de complément de garantie ou d'ajout de bénéficiaires.

Ces avancées technologiques peuvent néanmoins générer de nouveaux risques pour les assureurs. Ils doivent donc se préparer à ces nouveaux risques et responsabilités, avec le transfert de fonctions de l'homme à la machine.

Sur les aspects souscriptions et gestion des sinistres, les assurés peuvent regretter le manque d'interaction humaine et craindre un effet boîte noire lors des échanges avec la machine.

Les techniques de tarification peuvent, quant à elles, changer des méthodes traditionnelles afin d'offrir un tarif plus segmenté, plus juste, pour l'assuré. Mais l'assureur peut alors être confronté à une problématique de démutualisation de son portefeuille.

Enfin, de façon intrinsèque, l'utilisation de nouvelles technologies entraîne aussi inévitablement un risque de défaillances de ces technologies. Par exemple, une attaque Cyber pourrait bloquer davantage un assureur dépendant de ses nouvelles technologies. Dans le prolongement, toutes les parties prenantes devront impérativement garantir toute la confidentialité des données à caractère personnel. Elles devront être stockées et analysées dans le strict respect des règles européennes et internationales (RGPD, règlement général sur la protection des données) en lien avec la protection des données des consommateurs.

- **Bénéfices / risques pour le réassureur**

Les bénéfices induits par les nouvelles technologies pour le réassureur sont dans l'ensemble très proches de ceux induits pour l'assureur avec néanmoins quelques particularités.

Ainsi, à propos de l'utilisation de la **Blockchain**, le réassureur, qui ne gère pas les contrats, bénéficie peu (ou du moins pas directement) des avantages liés à une meilleure gestion des clauses bénéficiaires ou de l'automatisation de la gestion des contrats (*smart contracts*) ou des paiements. Cependant il profite directement des bénéfices liés à une meilleure traçabilité des opérations (contrôle des reportings assureur plus facile) et à des remontées d'information plus fiables.

L'Intelligence Artificielle (IA) est la technologie ouvrant le plus de perspectives pour le réassureur, que cela soit dans les domaines de la souscription (des contrats ou sélection médicale), de la distribution, de la prévention ou de la gestion des sinistres :

L'utilisation de l'**IA** aura en particulier comme conséquence de renforcer le point fort du réassureur que constitue son expertise en sélection médicale et d'élargir cette expertise à un domaine connexe : la prévention. Sélection optimisée, plus fine et plus précoce, lutte contre la fraude, mise à disposition de nouveaux outils aux assureurs sont quelques

exemples non exhaustifs des bénéfices directs sur le processus de sélection médicale (et plus généralement de risques spéciaux).

Dans le process de souscription, l'**IA** sera utilisée dans des outils mis à disposition par le réassureur qui permettront d'optimiser le parcours clients (Chatbot, e-souscription, etc.).

Autres bénéfices apportés par l'**IA** (pour l'assureur et le réassureur) : le fait d'estimer les risques de manière plus fine permettra d'améliorer les process de tarification, de provisionnement et donc de projection / estimation des résultats.

Elle permettra aussi d'améliorer le processus de prévention (utilisation de « signaux faibles » permettant de détecter précocement certaines pathologies et à mieux cibler les actions de prévention).

La **RPA**, quant à elle, pourra être utilisée pour automatiser un certain nombre de tâches de souscription, en particulier pour le réassureur de souscription médicale : utilisation d'outils de reconnaissance de caractères pour lire et analyser automatiquement les questionnaires ou rapports médicaux, les comptes-rendus d'analyses biologiques, etc. En fonction des réponses, le traitement sera plus automatisé et plus fluide. Elle pourra également faciliter le travail de gestion par une reconnaissance et un traitement automatisé des caractéristiques principales de certains contrats d'assurance ou de traités de réassurance.

Cette technologie pourra être également utilisée pour automatiser les reportings, les relances de clients (il est vrai que cette application concerne plus les assureurs que les réassureurs du fait d'un nombre de clients beaucoup plus important qui justifie plus facilement les investissements sur ces techniques d'automatisation).

Les utilisations connues à ce jour de l'**Open Insurance**, et donc ses bénéfices, se situent plutôt dans le domaine de la distribution : dans ce domaine le réassureur aura l'opportunité de mettre à disposition de ces cédantes des applicatifs tendant à fluidifier le parcours client (en particulier pour la sélection et l'acceptation médicale) via des API et permettant des remontées d'informations plus fluides et rapides. Les bénéfices seront donc là aussi peu différents de ceux dont pourront bénéficier l'assureur.

Enfin, le domaine de la **génétique** est lui aussi potentiellement porteur de bénéfices importants pour le réassureur dont l'expertise est demandée en matière de sélection et souscription des risques d'assurance de personnes ainsi qu'en matière médicale. Sur ce domaine, les lois françaises actuelles et le code des assurances ne permettent pas d'utiliser cette technique. L'aspect éthique est à prendre en compte pour son usage.

Les risques générés pour le réassureur par l'utilisation de ces différentes technologies diffèrent peu de ceux supportés par l'assureur et sont essentiellement liés aux incertitudes quant à l'avenir des technologies en elles-mêmes et à la pérennité des acteurs maîtrisant ces technologies (en particulier en ce qui concerne la blockchain : risque de pertes d'informations sensibles ayant vocation à être conservés sur le long terme).

En ce qui concerne l'**IA** : à terme le risque de pertes de connaissances humaines (au sens capital humain) n'est pas négligeable du fait de l'automatisation d'un certain nombre de tâches (constat valable pour les assureurs et les réassureurs), ce qui est susceptible d'engendrer un effet boîte noire et des difficultés à contrôler les résultats. Par ailleurs, l'utilisation massive de données non structurées peuvent rendre plus difficile la tarification et le provisionnement des risques.

A priori, peu de risques sont liés à l'**Open Insurance**, mis à part (à l'instar de la Blockchain et de la RPA) celui de la pérennité des acteurs et de la technologie.

Quant à la **génétique**, les risques associés à ces techniques seront d'ordre juridiques et éthiques (utilisation secondaire injustifiée des données), un des problèmes sous-jacents étant celui lié à la discrimination lors de la souscription des contrats.

- **Prise en compte des nouvelles technologies dans les traités de réassurance**

À l'heure où nous écrivons cette note, les traités de réassurance ne font pas référence à une nouvelle technologie en particulier. Cependant, à la suite de la mise en application du Règlement général sur la protection des données le 25 mai 2018, des clauses dédiées au RGPD peuvent avoir été spécifiées dans les traités, notamment sur des aspects de traitements automatisés (par exemple *smart contracts* ou contrats intelligents liés à une blockchain) ou prise de décisions automatisées (par exemple le recours à des algorithmes basés sur l'intelligence artificielle dans un parcours de souscription). La responsabilité de

l'organisme d'assurance pourrait alors être engagée et devra être accompagnée d'une transparence des technologies utilisées et la pleine maîtrise des algorithmes utilisés afin d'éviter l'effet boîte noire. Compte tenu de l'essor de l'utilisation des nouvelles technologies dans la chaîne de valeur de l'assurance, les traités intégreront sans doute des mentions plus précises et relatives à une ou plusieurs technologies pour protéger *in fine* le client contre toute utilisation contraire à la protection des données personnelles, à l'éthique et à la discrimination.

- **Gouvernance au sein des compagnies d'assurance / de réassurance**

Le déploiement des nouvelles technologies dans la chaîne valeur de l'assurance et le parcours client implique que les risques inhérents à leur usage soient pleinement identifiés, mesurés et surtout bien maîtrisés. Cependant, chaque technologie requiert des compétences techniques spécifiques qui sont bien souvent maîtrisées par un nombre limité de personnes. Il paraît donc important de sécuriser ce point en créant un comité Nouvelles Technologies ad hoc ou bien, selon la comitologie des organismes d'assurance et leur gouvernance, une instance qui devrait avoir la charge de suivre toutes les évolutions des nouvelles technologies et de leurs usages dans le parcours client. Cette instance pourra être intégrée dans le comité des risques car le risque technologique fait partie intégrante de la cartographie des risques de la plupart des assureurs.

D'un point de vue ressources humaines et capital humain, chaque organisme d'assurance doit également s'assurer que les nouvelles technologies soient maîtrisées en interne ou externalisées à moyen et long terme dans un processus régulier de production de notes descriptives ou bien via des transferts de compétences internes et/ou externes si l'organisme d'assurance a recours à des entreprises tierces (société de conseil ou startup par exemple).

- **Prospectives/R&D et conclusions**

La situation décrite dans la présente note est telle qu'observée en 2021. Les nouvelles technologies et leurs usages évoluant très vite, certains projets ou exemples auront beaucoup changé ou tout simplement échoué dans quelques années. Il est donc important de suivre l'évolution de ces technologies ainsi que l'émergence de nouvelles technologies (y compris tous les changements techniques qu'elles impliquent) et leur combinaison. Mais il est aussi essentiel de suivre toutes les réglementations ou

recommandations des organes prudentiels ou législatifs (Publications de l'EIOPA, la Commission européenne (Règlement européen), de la CNIL à propos de l'intelligence artificielle, le *data governance act*, etc.).

Notre objectif majeur était de proposer une définition et de présenter des cas d'usages de ces nouvelles technologies dans la chaîne de valeur. Au-delà des bénéfices décrits dans la note *supra*, il est important pour l'industrie de l'assurance de rester vigilante par rapports aux risques et de potentielles dérives menaçant l'éthique et le respect de l'intérêt de l'assuré *in fine*. Plus la connaissance de ces nouvelles technologies sera partagée et de fait, maîtrisée, plus les organismes d'assurance en feront un bon usage pour entrer dans une dynamique de cercle vertueux.

Annexe 1

Technologies	Utilisation dans la chaîne de valeur	Bénéfices Assurés	Bénéfices assureurs	Bénéfices réassureurs	Risques Assurés	Risques assureurs	Risques réassureurs
Blockchain	Gestion contrats	Amélioration de la fluidité du processus (seamless) Peut fournir des informations sur des précédents contrats (sinistres) Traçabilité des opérations	Meilleure traçabilité des contrats Gestion des clauses bénéficiaires Exécution des smart contracts (automatisation) Facilitation des modifications du contrat	Remontée d'informations plus rapide Traçabilité des opérations	Pérennité des acteurs et de la technologie Effet boîte noire non maîtrisé par l'assureur	Pérennité des acteurs et de la technologie Effet boîte noire non maîtrisé par l'assureur	Pérennité des acteurs et de la technologie
Blockchain	Sinistres	Amélioration de la fluidité du processus (seamless) Peut fournir des informations sur des précédents contrats (sinistres) Traçabilité des opérations	Meilleure traçabilité des contrats Gestion des clauses bénéficiaires Exécution des smart contracts (automatisation) Réduction des litiges (traçabilité du règlement du sinistre) Réduction des coûts de gestion	Remontée d'informations plus rapide Traçabilité des opérations	Pérennité des acteurs et de la technologie Effet boîte noire non maîtrisé par l'assureur	Pérennité des acteurs et de la technologie Effet boîte noire non maîtrisé par l'assureur	Pérennité des acteurs et de la technologie

Technologies	Utilisation dans la chaîne de valeur	Bénéfices Assurés	Bénéfices assureurs	Bénéfices réassureurs	Risques Assurés	Risques assureurs	Risques réassureurs
RPA	Souscription	Réduction du risque opérationnel	Augmentation du nombre de dossiers traités via une automatisation du processus de souscription Réduction des coûts de gestion	Augmentation du nombre de dossiers traités via une automatisation du processus de souscription Réduction des coûts de gestion	Standardisation et manque de personnalisation de la demande	Pérennité des acteurs et de la technologie	Pérennité des acteurs et de la technologie
Open Insurance	Distribution	Large gammes de services associées au produit	Time to market via API	Time to market via API	Standardisation et manque de personnalisation de la demande	Pérennité des acteurs et de la technologie	Pérennité des acteurs et de la technologie
Open Insurance	Distribution	Amélioration de la fluidité du processus (seamless)	Expérience client et satisfaction client	Remontée d'informations plus rapide	Data leak	Disparition de la marque assureur	Pérennité des acteurs et de la technologie
Intelligence Artificielle	Sinistres	Réduction du délai de traitement	Lutte contre la fraude Réduction des coûts de gestion	Lutte contre la fraude Réduction des coûts de gestion	Standardisation et manque de personnalisation de la demande	Pérennité des acteurs et de la technologie	Pérennité des acteurs et de la technologie
Intelligence Artificielle	Sinistres	Diagnostic rapide et fiable (mélanome, cancer du sein, radio poumons...)	Prise en charge plus rapide de l'assuré et réduction des coûts de sinistres	Meilleure gestion des portefeuilles réassurés	Biais dans le model et utilisation des données sensibles de santé	Biais dans le model	Biais dans le model
Intelligence Artificielle	Sinistres	Réduction de primes d'assurance santé	Meilleure prévision du coût de sinistres	Amélioration dans l'estimation de coût de sinistres et de réserves	De nouvelles sources de données sur les individus peuvent conduire à des utilisations qui sont potentiellement en violation de la protection de données.	Risque éthique pour l'assureur, qui même sans le savoir, pourrait inclure des données sensibles et les révéler aux individus.	La nature non-structurée des données, leur haute dimensionnalité, leur hétérogénéité, et leur qualité, peuvent rendre difficile la tâche de tarification du réassureur.
Intelligence Artificielle	Distribution	Chatbot Accès 24/24 7/7 / E-Underwriting	Réduction des couts / Optimisation du parcours client lors de la souscription d'un contrat	Mise à disposition d'outil par le réassureur à l'assureur	L'interaction humaine peut in fine manquer. Une erreur de programmation peut entraîner un refus injuste d'une demande ou un conseil inapproprié sur un produit.	Une erreur de programmation peut entraîner des erreurs dans le traitement des demandes d'indemnisation (par exemple, l'approbation de demandes non valables).	Les erreurs de programmation peuvent entraîner des erreurs dans le traitement des sinistres (par exemple, l'approbation de sinistres non valides), ce qui fera augmenter les coûts des sinistres.

Technologies	Utilisation dans la chaîne de valeur	Bénéfices Assurés	Bénéfices assureurs	Bénéfices réassureurs	Risques Assurés	Risques assureurs	Risques réassureurs
Intelligence Artificielle	Prévention	Outil de prévention et pistage des épidémie / Améliorer de manière ciblée son style de vie	Gestion plus maîtrisée et limitation des couts des outbreak / Mieux cibler les actions de prévention / meilleurs anticipation de certaines pathologies	Gestion plus maîtrisée et limitation des couts des outbreak	Perte de liberté: confinements, ...		
Intelligence Artificielle	Souscription	Réduction du délai de traitement	Lutte contre la fraude / Sélection médicale plus fine / Prise en compte de paramètres de plus en plus fins (internes ou externes au risque) dans le processus de souscription /	Lutte contre la fraude / Sélection médicale plus fine / Prise en compte de paramètres de plus en plus fins (internes ou externes au risque) dans le processus de souscription / Développement de nouveaux outils pouvant être mis à disposition des assureurs	Standardisation et manque de personnalisation de la demande Effet boîte noire non maîtrisé par l'assureur	Satisfaction client Pérennité des acteurs et de la technologie	Pérennité des acteurs et de la technologie Effet boîte noire non maîtrisé par l'assureur / contrôle plus difficile des résultats
Génétique	Souscription	Réduction de primes d'assurance pour les individus avec de résultats favorables	Amélioration dans l'évaluation et la sélection de risques	Meilleure évaluation de risques	Prime élevée ou inabordable ou refus de couverture pour les personnes ayant des résultats de tests défavorables Discrimination fondée sur une prédisposition génétique	Risque de diffusion des données et de stigmatisation / discrimination	Utilisation secondaire injustifiée des données

Références

ⁱ https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle/187257

ⁱⁱ <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/blockchain-definition-avantage-utilisation-application>

ⁱⁱⁱ https://fr.wikipedia.org/wiki/Automatisation_robotis%C3%A9_des_processus

^{iv} [L'innovation dans l'assurance vue par les assureurs | Roland Berger](#)