



LIVRE BLANC

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET ÉTHIQUE DANS LE SECTEUR DE L'ASSURANCE



SOMMAIRE

Préface	P4
Présentation de La Fabrique d'Assurance	P5
Remerciements	P6
I - INTRODUCTION	P7
II - UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE OU DES INTELLIGENCES ARTIFICIELLES ?	P10
II.1 - La définition, un enjeu sémantique ?	P10
II.2 - L'origine de l'intelligence artificielle	P12
III - ÉTAT DES LIEUX INTERNATIONAL DU MARCHÉ DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	P13
III.1 - Des chiffres exponentiels pour décrire la croissance du marché	P13
III.2 - Un match sino-américain arbitré par l'Europe	P16
III.3 - Les enjeux de souveraineté de l'intelligence artificielle	P18
IV - LE FUTUR MODÈLE ÉCONOMIQUE DE L'ASSURANCE, ORIENTÉ CLIENT	P20
IV.1 - Une relation client différenciante : entre fluidité et personnalisation	P22
IV.2 - Les activités de <i>back</i> et de <i>front office</i> transformées par l'intelligence artificielle au bénéfice de la connaissance et de la relation client	P24
IV.3 - Une nouvelle offre de valeur : la prévention	P27
IV.4 - Un écosystème mouvant : entre nouveaux partenaires et risques concurrentiels	P29
IV.5 - Une réflexion à mener pour trouver l'équilibre entre les revenus et les charges liés à l'IA	P33
V - FOCUS 1 FRANCE - « Assurances de Personnes »	P36
V.1 - Introduction	P36
V.2 - Définitions et historique de l'intelligence artificielle (ou des intelligences artificielles) et définition de l'Éthique	P36
V.3 - Assurance santé	P40
V.4 - Assurances Prévoyance et Perte d'autonomie	P46
V.5 - IA et prévention santé personnalisée : la promotion de la santé comme garde-fou	P50
V.6 - Assurances épargne et Retraite	P51
V.7 - Préconisations du Focus 1 « Assurances de Personnes »	P52
V.8 - Conclusion du Focus 1 France « Assurances de Personnes »	P54
VI - FOCUS 2 FRANCE - « Assurances IARD »	P55
VI.1 - Introduction	P55
VI.2 - Intelligence artificielle et assurance IARD : quel cadre de jeu ?	P55
VI.3 - Le potentiel de l'intelligence artificielle : quels enjeux & cas d'usage pour l'assurance IARD ?	P60
VI.4 - Peut-on éviter les dérives dans l'utilisation de l'intelligence artificielle ?	P72
VI.5 - Conclusion et préconisations du Focus 2 France « Assurances IARD »	P81
VII - UNE TECHNOLOGIE DU FUTUR, ENTRE PEUR ET GARDE-FOU	P83
VII.1 - L'éthique des données	P85
VII.2 - L'éthique des algorithmes	P88
VII.3 - L'éthique des pratiques	P92
VIII - FOCUS 3 FRANCE - « Métiers de l'Assurance et Assurés »	P98
VIII.1 - Introduction	P98
VIII.2 - Algorithmes et éthique	P98
VIII.3 - Évolution des usages face à l'évolution des besoins et attentes des assurés	P101
VIII.4 - Focus sur l'évolution de plusieurs métiers	P105
VIII.5 - Évolution des métiers : quelles visions transversales ?	P114
VIII.6 - Préconisations du Focus 3 France « Métiers de l'Assurance et assurés »	P123
VIII.7 - Conclusion du Focus 3 France « Métiers de l'Assurance et assurés »	P124
Vers une intelligence artificielle au service de l'humanité ?	P124
IX - CONCLUSION DU LIVRE BLANC	P127
Synthèse des préconisations	P128
Glossaire et abréviations	P130
Contacts	P131

« La dignité humaine exige que nous nous efforcions d'éliminer notre ignorance de la nature de l'existence, et l'intelligence artificielle est nécessaire pour cet effort. »

Bill HIBBARD¹

« Rien n'est aussi douloureux pour l'esprit humain qu'un grand et soudain changement. »

Mary SHELLEY²

« L'intelligence artificielle ne peut pas être une nouvelle machine à exclure. »

Cédric VILLANI³

« Celui qui deviendra le leader de cette sphère l'intelligence artificielle sera celui qui dominera le monde »

Vladimir Poutine⁴



« La complexité de l'intelligence artificielle dépasse notre entendement immédiat et suscite nombre d'idées reçues. »

Jean-Gabriel **GANASCIA**⁵

« L'intelligence artificielle n'existe pas. »

Luc JULIA⁶



CONSTRUIRE LA PROTECTION SOLIDAIRE AUTREMENT

¹ **Bill Hibbard** : Scientifique de l'université Wisconsin Madison, spécialisé sur les questions d'IA, il est notamment l'auteur de Super Intelligent Machine.

² **Mary Shelley** : Auteure britannique connue pour son roman Frankenstein..

³ **Cédric Villani** : Mathématicien et homme politique français, il est lauréat de la médaille Fields, et est l'auteur du rapport « donner du sens à l'intelligence artificielle ».

⁴ **Vladimir Poutine** : Président de la fédération de Russie

⁵ **Jean-Gabriel Ganascia** : Philosophe et informaticien spécialiste de l'intelligence.

artificielle, Professeur à la faculté des sciences de Sorbonne Université, Directeur de l'équipe ACASA du laboratoire d'informatique de Paris VI (LIP6), Directeur adjoint du LABEX OBVIL, Président du comité d'éthique du CNRS (COMETS), Membre du Conseil scientifique de l'Observatoire B2V des Mémoires.

⁶ **Luc Julia** : Vice-président de l'innovation de Samsung, co-inventeur de Siri, l'application de reconnaissance vocale embarquée sur Apple.

PRÉFACE

S'il y a bien un domaine où les décisions naissent de la singularité des situations, c'est bien celui de l'assurance. Les processus d'assurance s'actionnant, par essence, en fonction des imprévus de la vie, peuvent-ils être gérés par l'entremise d'intelligences artificielles ? C'est dans le domaine assurantiel que l'on observe aujourd'hui les applications les plus poussées d'intelligence algorithmique. Les résultats sont probants, et l'intelligence artificielle mérite de ne pas être regardée comme une menace à l'intégrité et à la sécurité des sociétés où elle est en usage.

Contrairement à ce que sous-tendent les réactions parfois épidermiques engendrées par la simple évocation de l'IA dans le secteur de l'assurance, les technologies sont le plus souvent utilisées pour poursuivre trois objectifs : excellence opérationnelle, prévention du risque de fraude, amélioration de la relation avec les clients assurés. Les cas d'usage sont potentiellement bien plus larges, mais encore limités dans la réalité.

Il reste que les technologies d'apprentissage par la machine excellent quand il s'agit d'identifier et d'automatiser les tâches administratives répétitives. La question qui se pose aux décideurs est alors d'ordre social : comment réorienter le capital humain vers des tâches de nature différente, notamment pour consacrer plus de temps à des actions orientées directement vers les clients ?

On observe aussi que le traitement automatique d'une masse importante de données permet, petit à petit, de mieux prévoir les risques propres à chaque assuré, et de réduire ainsi l'exposition à ces risques identifiés. L'intelligence artificielle, nourrie par une quantité toujours plus importante de données anonymisées, permet là aux professionnels de proposer une offre de couverture plus individuelle et personnalisée. L'IA aide aussi les assureurs à se conformer à leurs obligations réglementaires, et le secteur des *regtech* se développe pour accompagner cette tendance. Elle permet en outre d'accélérer la transition vers l'assurance en ligne, intégrée par exemple dans des nouveaux modèles de services qui embarquent de l'assurance « as a service » parmi un panel d'offres élargi.

Néanmoins, il importe aussi de rappeler que l'intelligence artificielle n'est somme toute qu'un ensemble de technologies fondées sur le calcul algorithmique qui, parmi d'autres, permet de rationaliser les processus et de créer de la valeur. Elle n'est aucunement, et ne doit surtout pas être, une finalité. Si nous souhaitons légitimement défendre une acception positive de l'IA, il est essentiel d'en poser des fondements éthiques solides. L'assurance forme, comme la banque, une industrie dont le socle fondamental repose sur la confiance de ses clients et de l'ensemble des parties prenantes. Cet atout précieux, qui en fait son principal attrait concurrentiel dans un univers mouvant, doit être préservé. Or sans utilisation éthique de l'intelligence artificielle, point de confiance. C'est là un horizon doctrinal nouveau à définir pour les acteurs du secteur : comment se placer à la pointe de la recherche et de l'utilisation de l'IA, tout en respectant, voire en définissant, le cadre éthique du recours à cette technologie ? Comment justifier de résultats émanant de « boîtes noires » ? Comment corriger les biais potentiellement discriminants des algorithmes ? Car plus que dans d'autres industries, le risque de rupture est grand : fuite de données personnelles, discriminations, remise en cause du principe de solidarité... L'assurance est, bon gré mal gré, le poisson pilote, testeur et prescripteur, des avancées en matière d'intelligence artificielle.

Dans un monde dans lequel le « *scoring* » social et les guerres économiques et technologiques ne sont plus simplement les nœuds narratifs de romans de science-fiction, la définition d'une éthique solide de l'IA est un enjeu géostratégique majeur. Cette dimension justifiait l'engagement gouvernemental et j'avais placé le sujet au cœur de mon mandat et de la Loi pour une République numérique, qui consacre des principes fondamentaux : transparence des algorithmes, ouverture des données publiques, création des données d'intérêt général, libre disposition et portabilité des données personnelles. Le débat sur l'utilisation éthique des technologies, animé en particulier par la CNIL, mais aussi par les acteurs engagés de l'industrie de l'assurance, suit son cours de manière constructive et se poursuit au niveau européen. Il est l'occasion d'affirmer des valeurs européennes fortes de protection des libertés publiques, comme de repenser les modèles de gouvernance. Le Livre Blanc préparé par la Fabrique d'Assurance s'inscrit pleinement dans cette démarche et illustre la posture essentielle d'ouverture et de lucidité qu'ont adoptée les professionnels de l'assurance. Qu'ils en soient ici chaleureusement félicités et remerciés.

Axelle **LEMAIRE**,
Ancienne Secrétaire d'État en charge du numérique et de l'innovation
Associée chez Roland Berger

PRÉSENTATION DE LA FABRIQUE D'ASSURANCE

« **Assurer** » est-il un verbe qui puisse encore avoir une résonance pour le grand public, mais aussi pour les professionnels du secteur ?

Retrouver des racines professionnelles pour redonner un sens au verbe **ASSURER**. Les uns et les autres : dans nos différentes responsabilités au sein du secteur de l'assurance, nous sommes submergés par un tsunami prudentiel et réglementaire qui nous détourne de notre raison d'être profonde : répondre aux besoins de confiance et de sécurité de nos contemporains.

La **Fabrique d'Assurance** est une association réunissant des assureurs et des experts d'horizons différents, au travers d'ateliers, colloques et outils digitaux. Il s'agit de proposer des recommandations novatrices répondant aux besoins d'aujourd'hui et demain des assurés. Inspirée des « Fab Lab », **La Fabrique d'Assurance** se veut être un point de rencontre et de dialogue pluridisciplinaire. L'association a pour vocation d'impulser une dynamique innovante en s'éloignant des schémas classiques. Dans cette approche, les enjeux de l'Economie Sociale et Solidaire sont au centre de nos réflexions.

De l'incubateur au Think Tank, du consommateur à l'institutionnel, l'intelligence du système permet de réunir en son sein, en fonction de la thématique abordée, différents profils :

Assureurs, Experts, Think Tanks internationaux, Instituts, Fondations, Associations, Universités, Écoles, Chercheurs, Start-up, incubateurs, assurés.

Le fonctionnement de l'association s'articule autour de deux types d'évènements-clés : des ateliers thématiques et un colloque annuel avec pour volonté de sortir des sentiers battus, d'inventer ou de redéfinir les usages de demain en se fondant sur les besoins réels des citoyens. Le premier permet, sur des thématiques précises, une réflexion aboutissant à l'élaboration de rapports comprenant des propositions de recommandations pouvant être communiquées notamment aux pouvoirs publics et aux acteurs du secteur. La réflexion des ateliers collaboratifs des trois premières années a porté en 2016 sur la *micro-assurance*, en 2017 sur *le handicap et le vieillissement* et en 2018 sur *l'Assurance face aux défis des nouvelles formes de travail*.

Pour le livre blanc 2019 sur : *Science et conscience – Intelligence artificielle et éthique*, trois Focus France ont été organisés autour d'experts, sur les thématiques suivantes :

Assurances de Personnes
Assurances IARD
Métiers de l'Assurance et assurés

Ces trois Focus France complètent une analyse macro-économique internationale des grandes tendances actuelles observées concernant l'intelligence artificielle et l'éthique avec leurs implications dans le monde de l'Assurance et se concrétisent par des préconisations pour la France.

Jean-Louis **BANCEL**
Président de la Fabrique d'Assurance

REMERCIEMENTS

Marie CURIE (Prix Nobel de physique et de chimie) écrivait :

« Dans la vie, rien n'est à craindre, tout est à comprendre »

Pour concevoir ce nouveau livre blanc sur « Science et conscience – Intelligence artificielle et éthique » appliqué au monde de l'Assurance, des ateliers ont été constitués en 2019 autour de trois FOCUS France sur les thèmes suivants : Assurances de Personnes - Assurances IARD – Métiers de l'Assurance et assurés.

Les personnes ayant accepté de participer à ces groupes de travail viennent d'horizons divers et complémentaires : juristes, avocats, assureurs, mutualistes, actuaires, ressources humaines, chercheurs, universitaires, hauts-fonctionnaires, acteurs technologiques.

Nos remerciements à tous les membres des groupes de travail :

Pierre-Olivier ADREY, Sylviane AGUIRRE, Schehrazade AKLI, Yann ARNAUD, Charles AUBERGER, Maxence BIZIEN, Christophe BOURGUIGNAT, Hynd BOUTRA, Sandrine CATHELAT, Arthur CHARPENTIER, Laure CHATEL, Virginie COLL, Mathieu COUSINEAU, Vanessa COUTE, Vanessa DALAS, Laurence DAUVERGNE, Jean-Philippe DIGUET, Natacha DUFOUR, David DUMAS-LATTAQUE, Adeline GAGNANT, Jean-Luc GAMBÉY, Fabien FAIVRE, Norbert GIRARD, Laurence GRÉVET, Jean-Charles GROLLEMUND, Luc GRYNBAUM, Alexandre GUILLARD, Camille GUTKNECHT, Christophe IONESCU, Olivier JAMOT, Vincent JULLIEN, Frédéric JOLY, Gaud KROTOFF, Dominique LETOURNEAU, Amandine LEVIEL, Marie-Cécile LETZELTER, Emeric LOPEZ, Ornella MAGHANY, Corine MAGNOUX-COHEN, Julien MALDONATO, Pierre MAYEUR, Nicolas MÉRIC, Celya MEUNIER, Halima MOKRANI, Lydia MORLET-HAÏDARA, Gilles MOYSE, Sylvie NGOUMAPÉ, Magali NOÉ, Anani OLYMPIO, Jean-Michel OUDJANI, Marc PHALIPPOU, Fernando PERNIGO, Philippe POIROT, Christian QUINTARD, Anissa RIZI, Carole RETARDATO, Catherine RUMEAU-PICHON, Victor ROULET, David SARDAS, Sandrine SAULNIER-PIEDNOIR, Sandra TCHADJIANE, Tommy TROUILLON-FARET, Xavier VAMPARYS, Damien WEIDERT et Su YANG.

Leur participation aux réunions de travail, leurs réflexions et leurs communications écrites ont contribué à la qualité et à la pertinence des propositions formulées dans ce livre blanc sur la thématique de l'intelligence artificielle et de l'éthique dans le secteur de l'Assurance pour la **Fabrique d'Assurance**.

Nos remerciements pour leurs interventions en ateliers à :

Florence PICARD et Dominique POLTON.

Nos remerciements, enfin, aux personnalités et aux experts ayant accepté d'intervenir le 6 décembre 2019, à l'occasion du colloque annuel de **La Fabrique d'Assurance** au Conseil Économique, Social et Environnemental (CESE) :

Jean-Louis BANCEL, Patrick BERNASCONI, Patrick BROTHIER, Alain COHEUR, Stéphane DEDEYAN, Bernard DELAS, Axelle LEMAIRE, Antoine LISSOWSKI, Florence LUSTMAN, Djamel SOUAMI.

Longue vie, donc, à **La Fabrique d'Assurance** appelée, depuis sa création, à se développer et à rayonner, déjà, par ses analyses et ses propositions pour un monde meilleur.

Alexandre **ANDRÉ**
Directeur Général de la Fabrique d'Assurance

I - INTRODUCTION

« C'est un nouveau terrain de jeu, incontournable, qui amène de nouvelles manières de réfléchir. Mais une intelligence artificielle est faite pour reproduire et améliorer les tâches répétitives. Notre métier ne reposant pas sur la réutilisation mais sur l'inattendu, il sera l'un des derniers à disparaître ». Nombre de secteurs ont comme François BROGI, vice-président de l'agence Artefact, considéré que la spécificité de leurs métiers serait un obstacle infranchissable pour l'intelligence artificielle (IA).

Pourtant, un ordinateur doté d'intelligence artificielle a été capable de peindre des toiles de Rembrandt⁸ et la presse internationale a salué en 2018, le premier album musical composé par l'IA⁹. Ces exemples montrent que tous, y compris les métiers les plus créatifs, sont impactés par cette technologie, qui transforme les sociétés et la Société.

L'intelligence artificielle se définit simplement comme un « programme informatique visant à effectuer, au moins aussi bien que des humains, des tâches nécessitant un certain niveau d'intelligence »¹⁰.

Considérée comme un mythe tantôt étonnant, tantôt inquiétant, ou tantôt miraculeux, l'intelligence artificielle est avant tout la « combinaison optimisée et multipliée de millions d'intelligences humaines »¹¹. Pour Gaspard Koenig, ce n'est pas l'intelligence artificielle qui réalise des miracles, mais c'est grâce à elle que des dizaines d'individus mettent leurs intelligences en commun pour faire des miracles. L'intelligence artificielle est ainsi en capacité de reconnaître un chat grâce à un processus de reproduction de la conceptualisation, mais elle n'est pas capable de reproduire le processus lui-même. Du moins, pas encore !

Avec le développement des interactions entre les hommes et les machines (assistant virtuel, réfrigérateur connecté, voiture connectée, smartphone, ...), et l'apparition de comportements humanistes (politesse, émotion, ...), les capacités de l'IA comparables au cerveau humain se développent de façon très rapide. L'expert en robotique Noël Sharkey¹² parle d'anthropomorphisation générale de la robotique permise notamment par l'apprentissage des règles de politesse par les robots. Derrière cette idée d'intelligence artificielle humaine, certains philosophes ou scientifiques, tels que Yuval NOAH, auteur d'Homo Deus, s'inquiètent de la disparition du

libre arbitre et de l'autonomie pensée par Kant. Or sans libre arbitre, de nombreuses libertés pourraient être remises en cause telles que la liberté de choisir, de se rebeller, de se tromper. Et c'est cela qui fait peur aux détracteurs de l'IA, qui ne sont pas seulement des citoyens craintifs de voir évoluer leur Société, mais aussi des scientifiques, des industriels qui interrogent sur un usage détourné de la technologie, qui pourrait avoir des conséquences sociales (exclusion de l'accès à certains services publics, ...), économiques (chômage), politiques (renseignement systématique des dissidents, note sociale...). Pour autant si cette technologie inquiète, elle est aussi une source incroyable de transformation et de progrès.

Depuis longtemps, l'assurance « souffre d'être un domaine complexe et austère, elle est pourtant omniprésente, en particulier dans les pays les plus riches. L'assurance est une technologie de construction et de répartition des risques et des responsabilités. En échange du versement d'une cotisation, l'assureur couvre les conséquences financières d'éventuels sinistres¹³. La disruption du secteur avec l'IA porte en elle des solutions pour répondre à cette complexité et cette austérité. Bien qu'elles n'aient pas été identifiées dans le rapport Villani¹⁴ comme un secteur prioritaire, les applications de l'IA utilisées à l'assurance sont nombreuses et transversales. Elles ne s'arrêtent pas à une meilleure valorisation du parcours client (profilage), à l'allègement des tâches des assureurs (automatisation des réponses, agents virtuels). Elles vont impacter la stratégie globale des assureurs, leur organisation (back et front office, RH, commercial, ...), leur modèle économique en leur permettant d'apporter des réponses individuelles, contextuelles, de résoudre des problématiques que l'humain aurait du mal à gérer avec autant de célérité et d'efficacité.

Si les contraintes financières d'une telle technologie et la réglementation autour du marché de l'assurance ralentissent encore la disruption technologique dans le secteur assurantiel, elle semble cependant inévitable et il convient de s'interroger sur ce qu'elle entraîne avec elle : bouleversement des modèles économiques, changement des modèles productifs notamment sur le plan des métiers, modification de la relation client (personnalisation, adaptation), avec des impacts sociaux et sociétaux très importants.

8 Un ordinateur fabrique un faux Rembrandt, à s'y méprendre – Futura Sciences – 11 Avril 2016.

9 Écoutez ce morceau composé par Stromae et une Intelligence artificielle – Huffington Post (2017)

10 AI for Humanity : Donner un sens à l'intelligence artificielle – Cédric Villani – publié le 28 Mars 2018

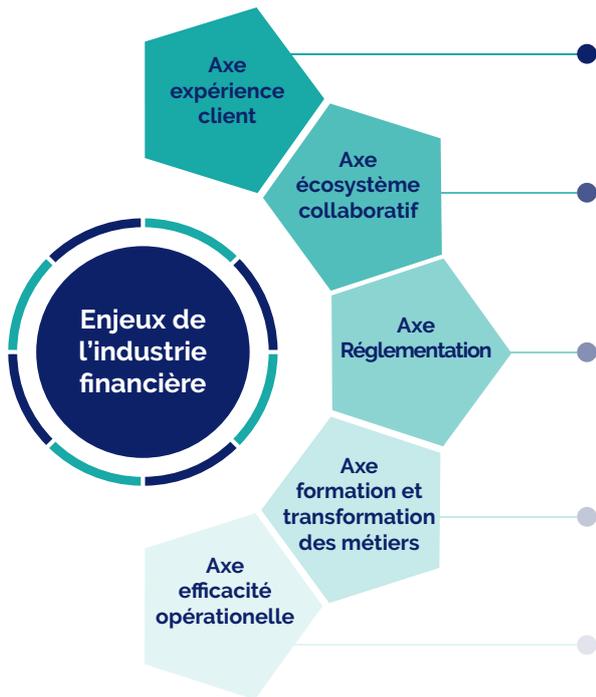
11 Gaspard Koenig – Voyage au cœur de l'IA – Le Point – Janvier 2019

12 Noël Sharkey : Informaticien irlandais, connu pour son expertise dans la robotique.

13 Hugo Jeanningros, thèse portant sur la sociologie de l'assurance comportementale : risque, prévention et santé.

14 Rapport Villani : « Donner un sens à l'intelligence artificielle pour une stratégie nationale et européenne » Mission parlementaire du 8 septembre 2017 au 8 mars 2018, confiée par le Premier Ministre Édouard Philippe.

Enjeux de l'industrie financière



- Renouveler et simplifier l'expérience client ;
- Adapter le canal de distribution au client ;
- Répondre aux exigences d'accompagnement personnalisé des clients.
- Contrer les nouveaux entrants issus des high-tech ;
- Innover sur les offres et modalités de souscription-résiliation ;
- Développer des partenariats industriels et renforcer l'offre de financement des Fintech-Insurtech et des PME et ETI ;
- Trouver des relais de croissance et de marge.
- Développer une organisation et des moyens technologiques agiles pour répondre à l'augmentation de la pression réglementaire ;
- Soulager le processus de mise en conformité.
- Acculturer, former et préparer la transformation des métiers induite par ces technologies ;
- Sensibiliser aux grands principes éthiques ;
- Développer une culture de l'innovation et l'intrapreneuriat.
- Moderniser les SI (systèmes d'informations) ;
- Se doter d'outils de stockage et de traitement de masses de données en augmentation constante ;
- Intégrer ces nouvelles technologies dans le SI ;
- D'une logique réactive face à la cyberattaque à une politique proactive et anticipative.

Source : Livre blanc - Intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain - Finance Innovation

« Cela ne sert à rien de vouloir stopper la technologie : il ne faut pas exagérément en avoir peur ni s'en servir pour faire peur »

Mady Delvaux
Députée européenne, auteur d'un rapport sur la robotique

Le contexte économique, technologique et réglementaire pousse les assureurs à accélérer la transformation de leur structure, notamment par le biais du digital. L'apparition puis la généralisation d'Internet a modifié durablement les attentes des clients, leurs modes de consommation, ce qui a, en partie, favorisé l'émergence de nouveaux besoins, de nouveaux produits, et a accéléré encore la nécessité de se transformer face à l'arrivée de nouveaux concurrents (GAFAM¹⁵/Insurtechs¹⁶).

Les assureurs sont en effet, comme de nombreuses entreprises, confrontés à des enjeux de personnalisation de l'offre, de transparence des processus internes, d'amélioration de la relation client. Ils cherchent des nouveaux relais de croissance par la mise en place de nouvelles offres, d'un service additionnel. Ils sont aussi contraints par des réglementations, qui demandent une rigueur supplémentaire et nécessitent souvent de revoir l'organisation de l'entreprise.

D'après une étude de MMC Ventures¹⁷, 29% des entreprises ont prévu d'utiliser ou de développer des

branches ou des services grâce à l'IA dans les 2 à 3 ans, 25 % d'ici moins de 2 ans et 23 % d'ici moins d'un an.

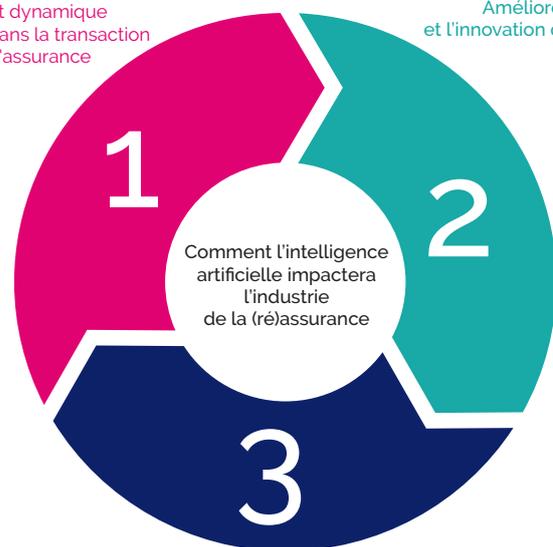
L'intelligence artificielle est aujourd'hui l'un des principaux outils de cette transformation.

La question pour les assureurs semble être d'un nouvel ordre. Il ne s'agit pas de savoir si les techniques de l'IA toucheront ou non leur secteur, mais de savoir quand ? Qui ? Dans quel but et surtout avec quel cadre ?

L'impact de l'IA sur l'industrie de la (ré)assurance sera triplé

Réduire l'asymétrie de l'information et apporter une observabilité compréhensive et dynamique dans la transaction d'assurance

Améliorer l'efficacité et l'innovation des produits d'assurance



Création de nouveaux risques « intrinsèques » d'IA

Source : SCOR

¹⁵ Expression pour désigner les géants du numérique que sont Google, Amazon, Facebook et Apple. On parle parfois de GAFAM avec Microsoft.

¹⁶ Insurtech est un anglicisme pour désigner les entreprises technologiques du monde de l'assurance. En français, on parle d'assurtech.

¹⁷ Cabinet d'investissements britannique.

L'impact de l'IA sur les modèles économiques reste difficile à mesurer.

Toutefois, les expérimentations en cours et les premiers déploiements invitent à une vraie réflexion sur l'impact pour les sociétés d'assurance et pour la Société afin de garantir un développement profitable et équitable sur le plan économique, social et sociétal. La nature profondément humaine de ce secteur économique impose de comprendre les enjeux actuels et futurs du déploiement de l'intelligence artificielle, de son application dans ce domaine, de se poser les questions quant aux impacts économiques et sociétaux et de définir les limites, ou les moyens de limiter la puissance éventuelle d'une technologie capable de faire des choix d'Homme.

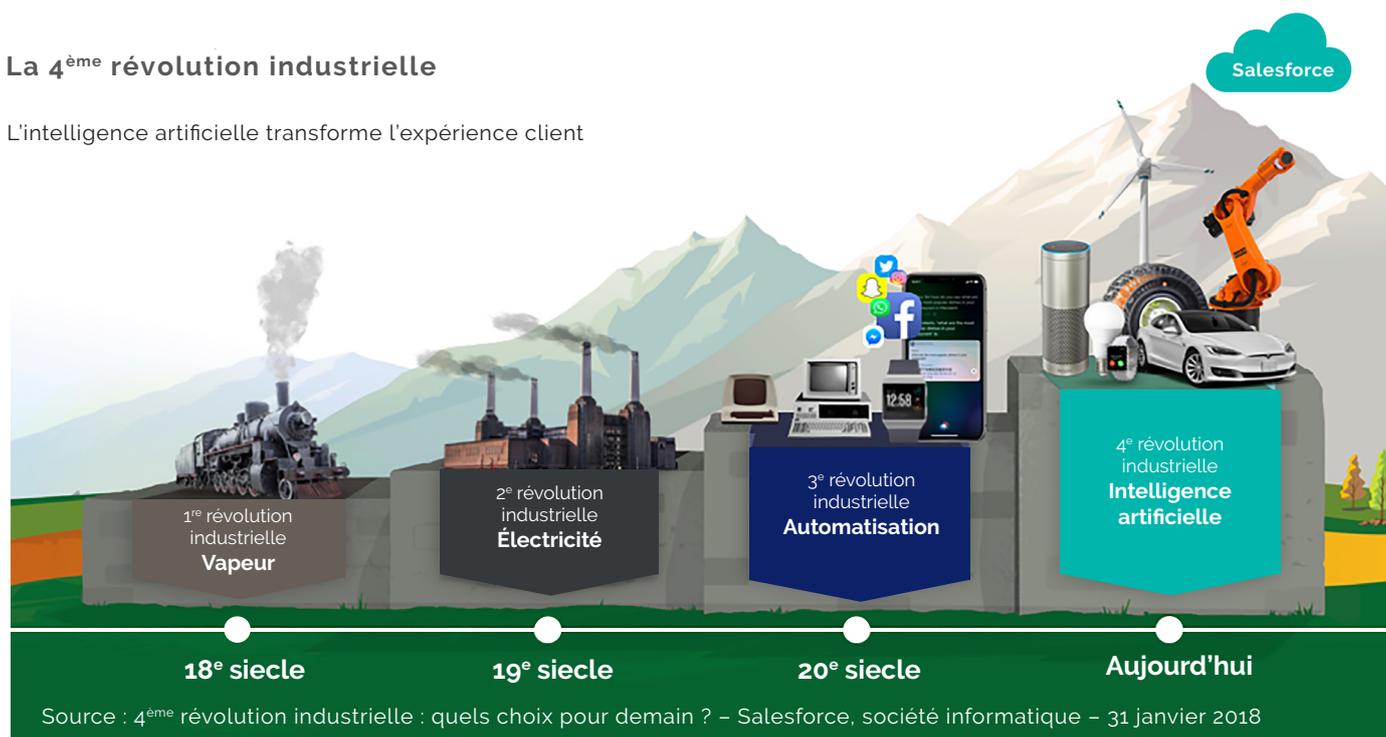
La question de l'éthique est donc centrale dans le déploiement de l'intelligence artificielle.

D'origine grec (Ethos), l'éthique est « l'ensemble des principes moraux qui sont à la base de la conduite de quelqu'un. Il s'agit d'une discipline philosophique qui porte sur les valeurs, les mœurs et se rapporte à une réflexion morale permettant d'établir les normes d'une société donnée, ses limites et ses devoirs. L'éthique permet de définir les concepts du bien, du bon, ou du mal dans une société. Elle est fondée sur la culture, la tradition, et même la religion¹⁸ ». Elle diffère donc selon les pays et les régions du monde. Il n'y a pas une « seule et unique » éthique. Nombre de pays en ont fait un cheval de bataille économique pour imposer leur vision éthique de l'IA (Chine, États-Unis, Europe...), clé potentielle de la domination technologique.

L'IA est en passe de devenir la 4^{ème} révolution industrielle après celle notamment engendrée par l'arrivée des ordinateurs et d'Internet.

La 4^{ème} révolution industrielle

L'intelligence artificielle transforme l'expérience client



Pour autant, certains chercheurs, scientifiques ou industriels (Stephen Hawking¹⁹, Elon Musk²⁰, ...) remettent en cause son existence, en tout cas dans sa version « ultime ».

En effet, l'intelligence artificielle, objet de nombreuses sciences fictions littéraires et cinématographiques (Frankenstein (1818), Terminator (1984), I-Robot (2004), Lucy (2014), Transcendance (2014), Ex Machina (2015), Origine (2017), I Am Mother (2019) ...) existe-t-elle vraiment ? Avant de se pencher sur les enjeux sectoriels et les contraintes éthiques liés à son déploiement, il convient d'en comprendre les principales caractéristiques.

18 Intelligence artificielle et robotique : cadre juridique et enjeux éthiques – Thèse d'Anissa RIZI

19 Physicien théoricien et cosmologie britannique
20 Entrepreneur d'origine sud-africaine, PDG de SpaceX, DG de Tesla et fondateur de Neuralink, une société de neurotechnologie.

II - UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE OU DES INTELLIGENCES ARTIFICIELLES ?

L'intelligence artificielle est un concept relativement récent, qui couvre une technologie en perpétuelle évolution avec des impacts importants.

II.1 - La définition, un enjeu sémantique ?

Le sujet de la sémantique est un sujet important car si les outils de l'IA peuvent être véritablement efficaces, la crainte engendrée par cette innovation peut entraîner « *des erreurs, des blocages, voire des délires* »²¹. L'association des termes « intelligence » et « artificielle » pour parler de cette technologie revient à toucher à deux mots qui ont une existence propre, ancienne et dont les significations sont déjà fortes. L'intelligence est notamment utilisée pour désigner « *un être humain en tant qu'être pensant, capable de réflexion* ». L'enjeu est donc de savoir si l'intelligence artificielle est dotée de cette capacité à penser par elle-même ?

Derrière les définitions se cachent un double enjeu. Le premier enjeu est financier. C'est le cas depuis 1955 où l'usage du terme IA est utilisé comme « *buzz word* » pour attirer participants et financeurs à une conférence, qui donnera publiquement naissance à cette matière.

Aujourd'hui, certaines personnalités telles que Luc Julia²², craignent que la peur provoquée par ces technologies freine les investissements. Pour lui, « l'IA est un outil qui assiste l'humain » et il serait dommage que les recherches et développements s'arrêtent.

Cependant, au-delà de la réalité scientifique, nombre d'acteurs ont vu la potentialité « marketing » de l'IA. Ils ont utilisé certaines de ces finalités, telles que l'autonomie des machines ou l'apprentissage automatique, comme principales caractéristiques de l'IA. L'intelligence artificielle est aujourd'hui ancrée dans le langage courant mais les définitions et abréviations sont nombreuses. Pour Marvin Lee Minsky²³, l'un des pères fondateurs, l'IA (ou « AI » en anglais) est « *la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisantes par des êtres humains car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique* »²⁴.

Son abréviation « IA » permet cependant plus de souplesse sur la compréhension de la technologie et sur l'impact

21 Ne m'appellez plus jamais Intelligence artificielle ! - Les Echos - Jean Marc Vittori.
22 Luc Julia: Vice-président de l'innovation de Samsung, co-inventeur de Siri, l'application de reconnaissance vocale embarquée sur Apple.
23 [1927 - 2016]. Co-fondateur avec John McCarthy du groupe d'IA du Massachusetts Institut of Technology.
24 Qui sont les pionniers de l'intelligence artificielle ? - Futura Tech.

sociologique qu'elle peut avoir. Ainsi Joel de Rosnay²⁵ parle d'intelligence auxiliaire, Luc Julia la définit comme l'intelligence augmentée, Pierre Blanc²⁶ parle d'informatique algorithmique.

De l'IA faible à l'IA forte : les caractéristiques

Intelligence artificielle FAIBLE « algorithmique »

- Forme contemporaine (et exclusive) des IA
- Traitement de processus logico-déductifs
- Intelligence dédiée à une tâche spécifique, capable de reproduire un comportement donné, sur la base de l'expérience humaine
- Absence d'évolution en fonction du contexte
- Performance voire surperformance par rapport à l'humain mais dans un domaine circonscrit

Intelligence artificielle FORTE « auto-apprenante et heuristique »

- Intelligence forte : Volonté de s'approcher du fonctionnement du cerveau humain (capacités motrices sensorielles, cérébrales et polyvalence, etc.)
- Conscience : capacité à se représenter dans son environnement pour adapter ses réponses
- Autonomie : réadaptation par apprentissage, en fonction d'intégration à flux continu d'informations nouvelles, sans intervention humaine

Source : l'IA dans la Banque et l'Assurance - Xerfi - 2019

Comme le rappelle Jean-Gabriel Ganascia, d'un point de vue scientifique, l'intelligence artificielle n'est pas une entité que l'on veut créer. Celle-ci est une discipline scientifique qui consiste à étudier l'intelligence humaine avec les machines en la décomposant en fonctions élémentaires, en les simulant, et en procédant par expérimentation²⁷.

Le second enjeu tient dans la technologie décrite par l'intelligence artificielle; cette dernière est multiple. La plupart des scientifiques et ingénieurs distinguent deux niveaux d'intelligence artificielle :

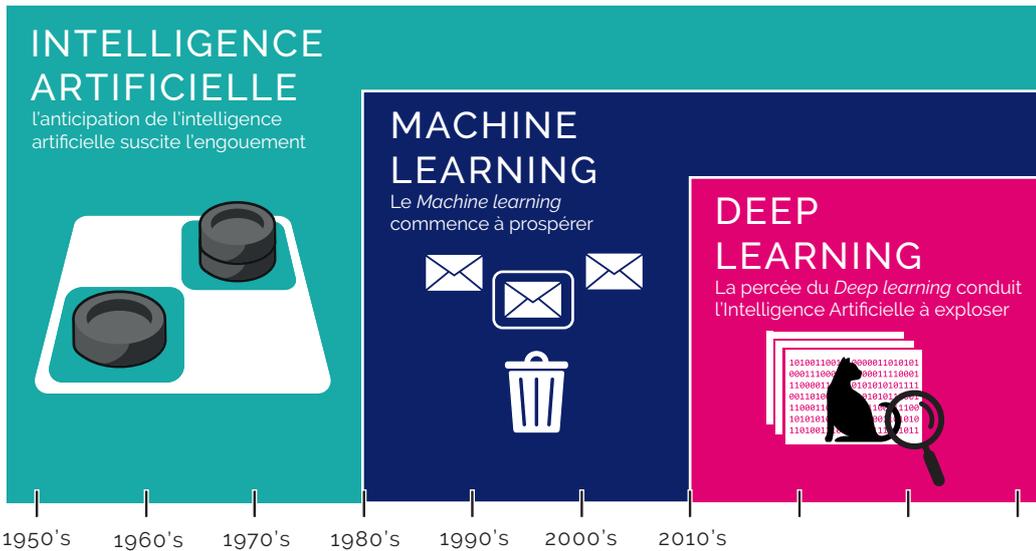
L'IA dite « faible » ou « Artificial Narrow Intelligence ».

*L'intelligence artificielle consiste [alors] à faire exécuter par une machine une ou plusieurs opérations qu'un être humain réalise avec son intelligence. Une fois entraînée, l'IA est plus performante que lui pour traiter des tâches spécifiques, répétitives et logico-déductives*²⁸. Jean-Gabriel Ganascia distingue cinq fonctions élémentaires du cerveau que l'on essaie de stimuler avec les machines (fonctions réceptives, fonctions de mémoire, fonction de raisonnement, fonctions expressives, fonctions exécutives).

L'IA dite « forte » ou « Artificial Super Intelligence » est une intelligence égale voir supérieure à celle de l'Homme, et qui serait même dotée d'une conscience d'elle-même²⁹.

25 Scientifique et prospectiviste, enseignant au MIT et directeur des applications de la recherche à l'institut Pasteur.
26 Fondateur du cabinet Athling et auteur du livre « l'intelligence artificielle expliquée à mon boss ».
27 L'agora des savoirs - Le mythe de la singularité : faut-il craindre l'intelligence artificielle ? - Jean-Gabriel Ganascia
28 L'IA dans la banque et l'assurance - XERFI - Avril 2019.
29 *While we wait for Artificial Superintelligence, let's Make The Most of Augmented Intelligence* - Naveen Joshi - Forbes - 3 Juin 2019.

Intelligence artificielle, Machine learning, Deep learning : kezaço ?



Depuis un début optimiste dans les années 1950, la première *Machine learning* (une sous-partie de l'intelligence artificielle), puis le *Deep learning* (une sous-partie du *Machine learning*) ont créé la plus grande disruption de l'histoire.

Source : le digital lab

L'IA « forte » repose sur la volonté d'imiter le fonctionnement du cerveau humain dans toutes ses capacités cérébrales mais aussi motrices, sensorielles, émotionnelles. Là où l'IA « faible » est mono-tâche (jouer au jeu de Go, traiter des demandes entrantes par email, ...), l'IA « forte » devrait apporter plus de polyvalence dans la gestion des fonctions cognitives. Elle est en capacité d'apprendre par elle-même grâce à l'intégration permanente de données nouvelles. Elle se dote progressivement de conscience c'est-à-dire qu'elle peut contextualiser la demande et apporter une réponse différenciée.

Les scientifiques ajoutent un troisième niveau, celui de l'intelligence artificielle dite « moyenne » ou « *Artificial General Intelligence* », qui permet de résoudre des tâches plus variées et qui est aujourd'hui la plus proche de l'intelligence artificielle que nous connaissons. Ce sont notamment certaines de ces technologies que l'on retrouve chez les assureurs et que le livre blanc de la Fabrique d'Assurance abordera dans les prochains développements.

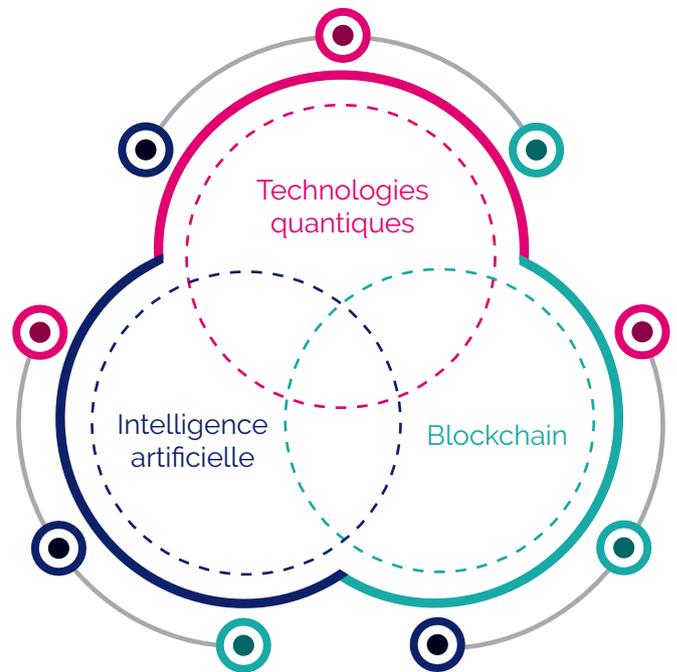
Ces différents niveaux d'intelligence artificielle sont atteints grâce au déploiement de technologies associées au *Machine Learning* (apprentissage automatique) et au *Deep Learning* (apprentissage profond). Ces dernières permettent aux logiciels qui en disposent d'acquérir de nouvelles connaissances sans avoir préalablement été programmés. Elles fonctionnent comme des réseaux de neurones³⁰. Il s'agit de logiciels ou matériels informatiques reproduisant le fonctionnement du cerveau humain. Cela facilite la reconnaissance automatique d'images, la compréhension de la parole, la traduction automatisée, qui accélèrent le traitement de la donnée pour faciliter la prise de décision.

Le *Machine Learning* est aujourd'hui, la technologie de l'IA la plus développée (elle a été adoptée par 63 % des entreprises américaines³¹). La capacité des réseaux de neurones s'est accrue ces dernières années car elle

bénéficie des technologies liées à la puissance de calcul et aux volumes de stockage.

Le déploiement de l'intelligence artificielle profite du développement de technologies connexes qui ont permis d'optimiser le stockage (*Cloud Computing*³²), de connecter les données entre elles (IoT – Internet des objets³³) et d'en faciliter l'analyse (*Big Data*³⁴, Calcul intensif³⁵).

Les 3 technologies clés à fort impact pour l'industrie de la finance



Source : Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain – Finance Innovation

³⁰ Il s'agit d'un système informatique (logiciel ou matériel) dont le fonctionnement est calqué sur celui des neurones du cerveau humain <https://www.lebig-data.fr/reseau-de-neurones-artificiels-definition>.

³¹ *State of AI in the Enterprise* – Deloitte – 2018.

³² Informatique dans laquelle la puissance de calcul et le stockage sont gérés par des serveurs distants auxquels les usagers se connectent via une liaison Internet sécurisée (Futura-Science).

³³ Infrastructure mondiale pour la société de l'information, qui permet de disposer de services évolués en interconnectant des objets grâce aux technologies de l'information et de la communication interopérables existantes ou en évolution (Union Internationale des télécommunications).

³⁴ Ensemble des données numériques produites par l'utilisation des nouvelles technologies à des fins personnelles ou professionnelles (Futura-Science).

³⁵ Ordinateurs, considérés comme quantiques, car ils sont capables d'effectuer un grand nombre d'opérations de calculs en même temps ou en peu de temps.

Grâce à l'Internet des objets, l'IA bénéficie de nombreuses données collectées, pour certaines d'entre elles directement auprès des utilisateurs de services (téléphones, réfrigérateurs, lunettes, voitures...) grâce par exemple aux déploiements d'applications. Ce sont des outils capitaux de collecte de la donnée, qui sera utile pour alimenter l'intelligence artificielle.

II.2 - L'origine de l'intelligence artificielle

Alan Turing³⁶, avec son ouvrage « *Computing Machinery and Intelligence* » est souvent considéré comme le père de l'intelligence artificielle avec le test de Turing (1950). Cependant, dans un article de décembre 2016, le magazine Forbes a retrouvé des origines de l'IA en 1308 dans un article de théologie Ramon Llull³⁷, puis par le philosophe Gottfried Leibniz en 1666, qui proposait un alphabet de la pensée humaine soutenant que les idées sont une combinaison de nombres et de concepts simples. En 1642, la machine à calculer de Blaise Pascal était les prémices de l'automatisation mathématique et de l'intelligence artificielle.

La littérature a également souvent enrichi les réflexions techniques et technologiques. Dans les voyages de Gulliver (1721), Jonathan Swift décrivait un projet permettant d'améliorer la connaissance spéculative « par des opérations pratiques et mécaniques [...], la personne la plus ignorante et pour une charge raisonnable pourra écrire des livres de philosophie, de poésie, de politique, de droit, de mathématiques et de théologie ».

Cependant, le terme d'IA a fait son apparition en 1955 dans la communication autour d'un workshop dédié au sujet et dont les participants étaient John McCarthy³⁸, Marvin Minsky³⁹, Claude Shanon⁴⁰⁻⁴¹ puis est adopté en 1956 au congrès de Dartmouth.

La technologie a ensuite évolué au rythme de nombreuses innovations dans des secteurs variés.

En 1961, le premier robot industriel, *Unimate*, commence à être utilisé sur une chaîne de montage de General Motors dans le New Jersey. En 1976, Raj Reddy publie « Reconnaissance vocale par les machines ». En 1980, l'université de Waseda au Japon met au point *Wabot-2*, un robot humanoïde musicien capable de communiquer avec une personne, de lire et d'interpréter une partition. En 1986 Mercedes met au point la première voiture sans conducteur. En 1995, Richard Wallace développe le premier *chatbot*.

Le déploiement de l'IA dans des applications grand public (*Deep Blue* contre Kasparov, *Watson* contre *Jeopardy*, *Lee Seedol* contre *Alpha Go* en 2016) ont donné une visibilité grand public à cette technologie, faisant apparaître de la curiosité, de l'enthousiasme et aussi beaucoup d'inquiétude face à une technologie jusque-là mise en scène dans les films de science-fiction.

L'essor technologique est la conséquence directe d'un intérêt croissant des marchés et des États qui voient en elle une opportunité importante de transformation, de croissance, et de pouvoir.

Un bref historique de l'intelligence artificielle



Source : Thales 2017

36 Alan Mathison Turing, né le 23 juin 1912 à Londres et mort le 7 juin 1954 à Wilmslow, est un mathématicien et cryptologue britannique, auteur de travaux qui fondent scientifiquement l'informatique.

37 Ars Generalis Ultima – Ramon Llull.

38 Scientifique, pionnier du *Cloud* et de l'IA, il a reçu le prix Turing pour ses travaux sur cette dernière.

39 Scientifique, auteur de différents ouvrages sur l'IA. Il est l'un des co-fondateurs de la conférence qui a fait naître l'IA.

40 Ingénieur en génie électrique et mathématicien. Ses travaux ont principalement porté sur les technologies de la communication.

41 L'intelligence artificielle est-elle une menace ? – Alexandre Rispal - Gladiateur.

III - ÉTAT DES LIEUX INTERNATIONAL DU MARCHÉ DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

III.1 - Des chiffres exponentiels pour décrire la croissance du marché

Comme pour tout nouveau marché, les prévisions sont différentes selon les cabinets de stratégie qui les publient, sans être contradictoires. Ainsi le cabinet PwC⁴² estime que l'intelligence artificielle pourrait augmenter le PIB mondial de 15 700 milliards de dollars d'ici à 2030.

D'après le cabinet Tractica, le marché mondial de l'IA devrait représenter 90 milliards de dollars d'ici à 2025⁴³. Et selon *Transparency Market Research*, il représente 126 milliards de dollars et pourrait atteindre les 3 000 milliards d'ici à 2024.

Les marchés connexes profitent également pleinement de cette perspective. D'après le cabinet ReportsnReports⁴⁴, le marché mondial des robots humanoïdes est estimé à 320 millions de dollars pour 2017, avec une projection à 4 milliards d'ici 2023, soit une croissance estimée à 52,1 % par an. Le développement des nouvelles fonctionnalités avancées telles que le *Machine Learning*⁴⁵ et le *Deep Learning*⁴⁶ justifie cette croissance.

L'intelligence artificielle pourrait contribuer à la croissance de l'économie mondiale à hauteur de 13,33 milliards d'euros en 2030, soit plus que la production actuelle de la Chine et de l'Inde, en grande partie due à une croissance de la productivité.⁴⁷

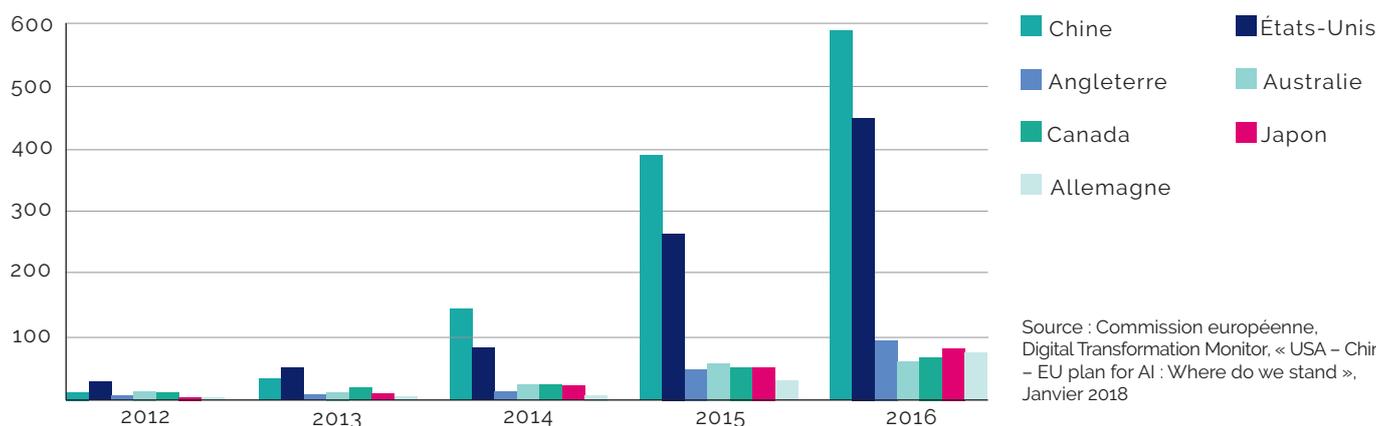
L'attrait mondial pour cette technologie se caractérise notamment par 1 730 jeunes pousses consacrées à l'IA recensées dans 70 pays en 2017, avec une levée de fonds moyenne de 7,5 millions de dollars⁴⁸. D'après Wuzhen Institute, il existe 2 905 sociétés d'intelligence artificielle aux États-Unis, 709 en Chine, 366 en Grande-Bretagne, 233 en Inde, 228 au Canada, 173 en Israël et 160 en Allemagne. Ces chiffres montrent de manière effective la mondialisation des enjeux et des applications de l'IA.

En France, les chiffres sont tout aussi parlants. 300 start-up référencées, 278 millions d'euros de levées de fonds et 1,5 milliard d'euros d'investissements annoncés par le gouvernement d'ici à 2022. La croissance du marché français de l'IA confirme cette tendance avec une hausse affichée de 80 % entre 2016 et 2017. Accenture considère que l'IA est « LA » solution pour générer une nouvelle croissance importante dans les pays développés avec une augmentation de la productivité attendue en France de +20 %, en Suède de +37 %.

Domination chinoise et américaine dans la recherche sur l'IA

LA CHINE APPREND VITE

Depuis 2014, la Chine a publié le plus grand nombre de documents de recherche par an sur le *Deep Learning*, une forme avancée de l'intelligence artificielle.



⁴² PwC, 2017, *Sizing the prize, what's real value of AI for your business and how can you capitalize ?* : « AI could contribute up to \$15,7 trillions to the global economy in 2030, more than the current output of China and India combined ».

⁴³ *Artificial Intelligence Market Forecasts* – Tractica - 2019

⁴⁴ ReportsnReports est un cabinet d'information sur les marchés de niche à forte croissance qui propose une bibliothèque de plus de 500 000 rapports de recherche sectoriels et nationaux couvrant plus de 5 000 micromarchés.

⁴⁵ Apprentissage automatique, qui vise à doter un système de la capacité d'apprendre sans être explicitement programmé. Le système peut alors acquérir de nouvelles connaissances et évoluer lorsqu'il est confronté à de nouvelles données.

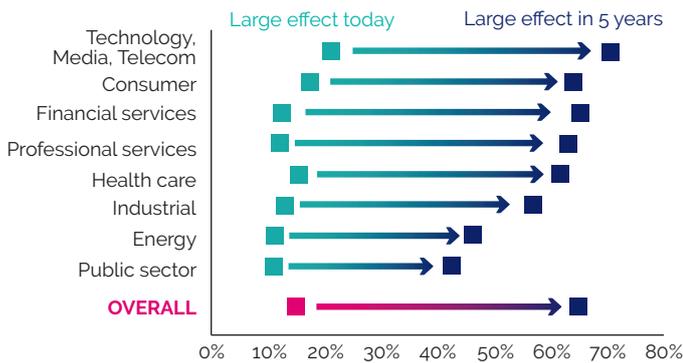
⁴⁶ Variante approfondie du *Machine Learning*.

⁴⁷ PwC, 2017, *Sizing the prize, what's real value of AI for your business and how can you capitalize ?*

⁴⁸ *Artificial Intelligence Startup Market Trends and Insight* - Venture Scanner – Avril 2017

Expectation for AI's effect on businesses' offering in five years are consistently high across industries

Expectation for AI adoption across industries: impact on offering.
To what extent will the adoption of AI affect your organization's offering today and five years from today?

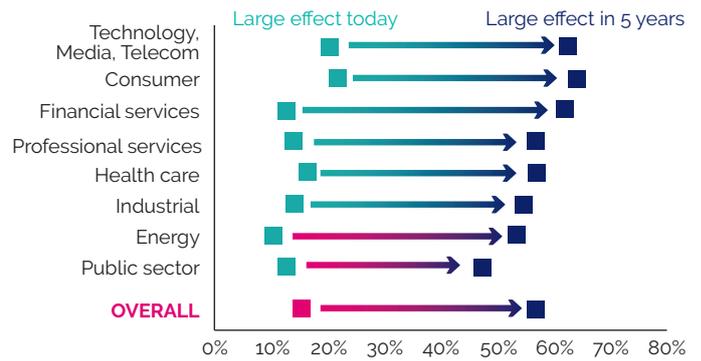


Percentage of respondents who expect a large («a lot» or «great») effect on a five-point scale.

Source : Louis Colombus - *How Artificial Intelligence Is Revolutionizing Business In 2017*

As with offerings, organizations expect AI to have a great impact on processes within the next five years

Expectation for AI adoption across industries: impact on processes.
To what extent will the adoption of AI affect your organization's offering today and five years from today?



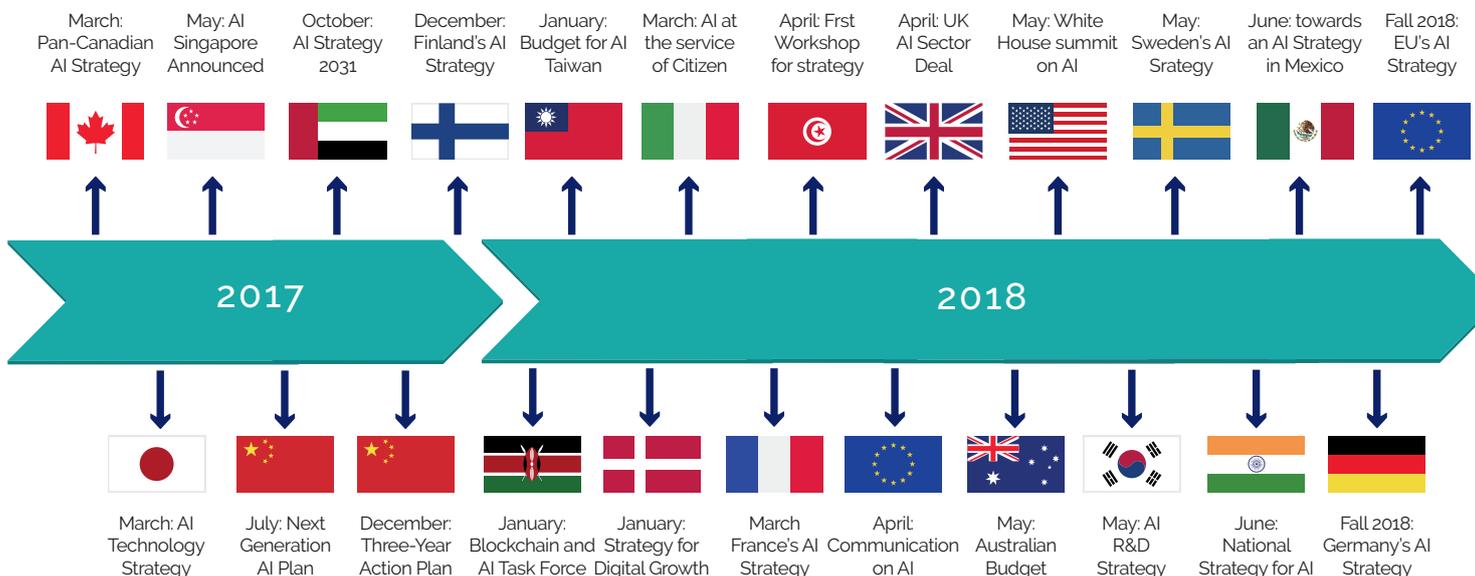
Face à ces perspectives de croissance, tous les acteurs se positionnent. Les entreprises du numérique, GAFAM en tête, mais aussi des entreprises telles que Tesla, cherchent à conquérir des parts de marché. Mais les enjeux économiques, politiques, éthiques sont si importants que la plupart des grands États souhaitent prendre le leadership et ont mis en œuvre des politiques publiques afin de soutenir l'ensemble de son écosystème.

Bien qu'étant les leaders mondiaux (grâce notamment à la place occupée par leurs entreprises respectives sur le marché mondial), les États-Unis et la Chine ne sont pas les seuls à en avoir conscience. 24 pays ont également publié leur stratégie pour promouvoir l'intelligence artificielle⁴⁹ (Australie, Canada, Corée du Sud, Danemark, Finlande, France, Inde, Italie, Japon, Kenya, Mexique, Malaisie, Nouvelle Zélande, les Pays baltes, Pologne, Russie, Singapour, Suède, Taiwan, Émirats Arabes Unis, Royaume-Uni). Si les annonces faites par le Mexique et le Kenya sont encore au stade des

grandes orientations, la plupart des autres pays ont fait des annonces concrètes, orientées autour de deux principaux éléments : la recherche/ la formation et le soutien des politiques industrielles.

La place des politiques industrielles est clé dans les annonces des plans nationaux avec des chiffres qui sont cependant très différents selon les États. Ainsi, la Chine a annoncé un investissement de 1 000 milliards de yuans (129 milliards d'euros), tandis que la Corée du Sud a annoncé un 1 milliard de dollars (environ 910 millions d'euros), pour notamment des projets d'envergure dans le domaine de la Défense, de la Sécurité et de la Santé. Singapour a lancé un programme de 150 millions de dollars (environ 136 millions d'euros) pour accompagner le développement d'applications utiles à la résolution de problèmes mondiaux telles que la santé, la mobilité. Cet axe industriel a été suivi par les Émirats Arabes Unis qui ont doté un ministère dédié à l'IA d'un budget pour accompagner les investissements dans le secteur des transports, de l'espace, de l'énergie et de l'éducation.

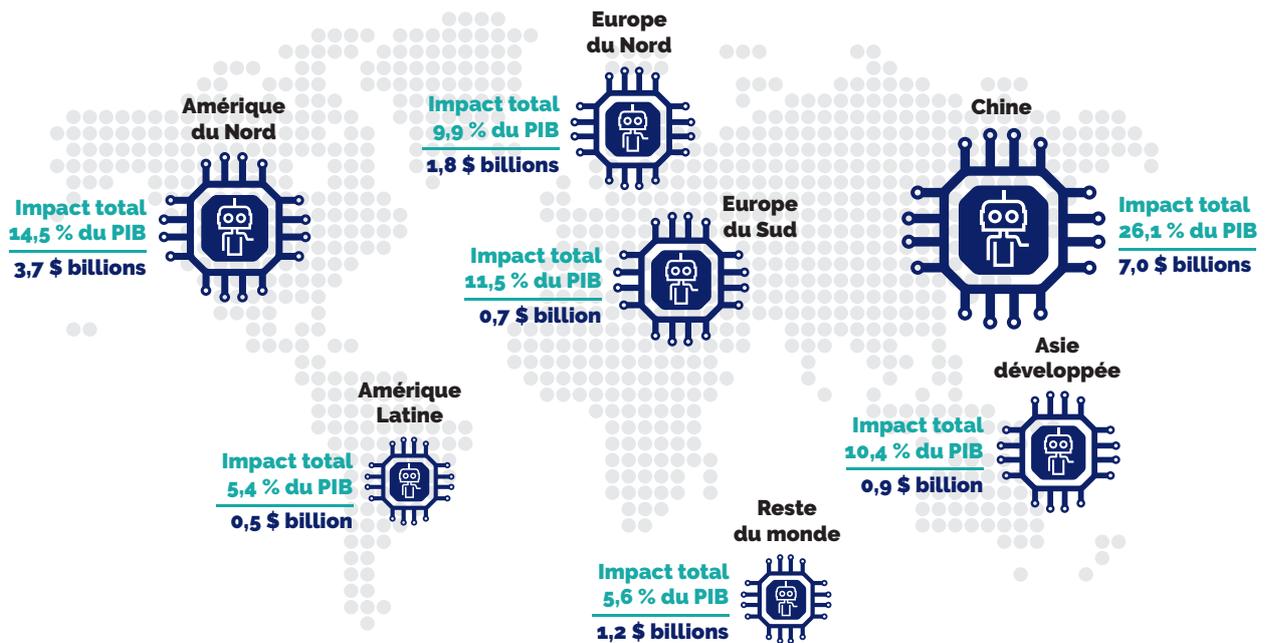
An Overview of National AI Strategies



Source : An Overview of National AI Strategies - Medium - Tim Dutton - 28 Jun 2018

⁴⁹ An Overview of National AI Strategies - Medium - Tim Dutton - 28 Jun 2018.

Quelles régions tirent le plus grand profit de l'IA ?



Source : Commission européenne, Digital Transformation Monitor, « USA – China – EU plan for AI : Where do we stand », Janvier 2018

ENCADRÉ :

Le Japon et la Société 5.0

Lors du CEBIT(*) de 2016, le gouvernement japonais a présenté sa feuille de route **pour une Société 5.0** ou « *Super Smart Society* ». Au-delà de la transformation numérique de l'économie, la stratégie gouvernementale entend intégrer la numérisation dans tous les niveaux de la société japonaise et à concourir ainsi la transformation globale de leur société, qui fait face à un vieillissement croissant de la population avec d'importants enjeux associés (manque de main d'œuvre, santé, mobilité ...).

Pour y parvenir, Keidanren, la fédération des entreprises japonaises, évoque les **5 murs de la société** qu'il faudra franchir. **Le mur des ministères et des agences** afin de porter la stratégie japonaise dans l'ensemble de la société. Le second est le **mur juridique** dont le dépassement doit permettre de développer des lois en accord avec les avancées technologiques. Le **mur technologique** devra également être franchi à travers la formation pour soutenir les filières de la robotique, de la nano et la biotechnologie. La formation devra s'accompagner d'une réforme de l'éducation, qui permettra de franchir le **mur des ressources humaines**, afin de disposer des ressources nationales nécessaires.

Le dernier est le **mur social**. Celui de l'acceptation sociale, afin qu'une analyse des implications sociales et éthiques puisse être réalisée et des consensus obtenus, nécessaires à la réussite d'une telle ambition.

From Industry 4.0 to Society 5.0 : the big societal transformation plan of Japan – ISCOOP.

(*) Le **CeBIT** (acronyme allemand de **C**entrum für **B**üroautomation, **I**nformationstechnologie und **T**elekommunikation, en français « salon des technologies de l'information et de la bureautique ») est le plus grand salon pour les technologies de l'information au monde. Il se tient depuis 1986 au parc d'exposition de Hanovre, en Allemagne

Les Européens ne sont pas en reste avec le Danemark qui a annoncé la mise à disposition de 125 millions de couronnes danoises (soit 20 millions d'euros) par an pour accompagner la transition numérique des entreprises. L'écosystème IA français devrait lui bénéficier de l'enveloppe d'1,5 milliard d'euros annoncée par le Président de la République dont 650 millions seront réservés à la recherche et 800 millions aux premiers projets notamment dans le domaine de la santé, de la cybersécurité et de la certification des algorithmes⁵⁰. L'Allemagne présente une politique similaire à la France et annonce un investissement de 3 milliards d'euros afin de rattraper les leaders mondiaux car en 2018, seuls 11 % des entreprises allemandes utilisaient l'IA ou envisageaient de le faire.⁵¹

Par ailleurs, les plans stratégiques ont prévu un soutien important à la recherche appliquée mais également à la recherche fondamentale notamment en Suède et à Singapour. Les stratégies d'investissement s'orientent soit vers un financement de la recherche publique (États-Unis – Suède) soit vers le renforcement des partenariats publics-privés (Australie, Royaume-Uni, France, Allemagne). Les Américains, principalement portés par les instituts de recherche et les grandes entreprises du numérique, ont tardé à présenter une stratégie publique en matière d'IA. Elle est très peu orientée sur la politique industrielle au profit de la recherche publique. Les Canadiens ont également fait le choix d'une stratégie publique orientée sur la recherche.

Les investissements, notamment par les États, favorisent la proximité entre les centres de recherche et les industriels et facilitent ainsi les expérimentations réelles,

⁵⁰ Intelligence artificielle : Bruno Lemaire précise la stratégie française – La Tribune – Sylvain Rolland – 4 Juillet 2019.

⁵¹ Intelligence artificielle : l'Allemagne investit 3 milliards d'euros – Le Big Data – 16 novembre 2018.

qui se concrétisent notamment par le dépôt de brevets. D'après l'OMPI⁵², les demandes de brevets relatives à l'IA ont triplé en 4 ans (données 2017) passant à plus de 55 000 demandes. De son côté, l'Union Européenne souhaite favoriser les initiatives transverses, pas seulement en matière de R&D public/privé mais aussi entre la recherche et l'industrie. Le financement de la recherche est aussi clé pour le développement de l'IA à l'échelle industrielle et pour recruter des talents. Le financement de la formation devra nécessairement être intégré dans les programmes publics.

Bien que l'Europe cherche à prendre sa place sur l'échiquier (investissements, bénéfices économiques, recherches et développements), la Chine et les États-Unis ont une longueur d'avance sur ces différents pans.

III.2 - Un match sino-américain arbitré par l'Europe

Les publications d'articles de recherche sont l'un des premiers signes des avancées et des investissements faits par les États. Sur ce terrain, une fois n'est pas coutume, l'Europe arrive en tête des articles publiés portant sur l'IA (28 %) devant la Chine (25 %) et les États-Unis (17 %). L'Europe regroupe d'ailleurs 25 % des entités travaillant en matière d'IA juste derrière les États-Unis (28 %) et devant la Chine (23 %)⁵³. Cependant, l'Asie représente plus de 50 % des demandes de brevets devant les Européens (24,5 %) et l'Amérique du Nord (23 %)⁵⁴.

Les principaux hubs d'innovations, attachés principalement aux centres de recherches universitaires et industriels, restent américains et chinois. Ils sont le plus souvent

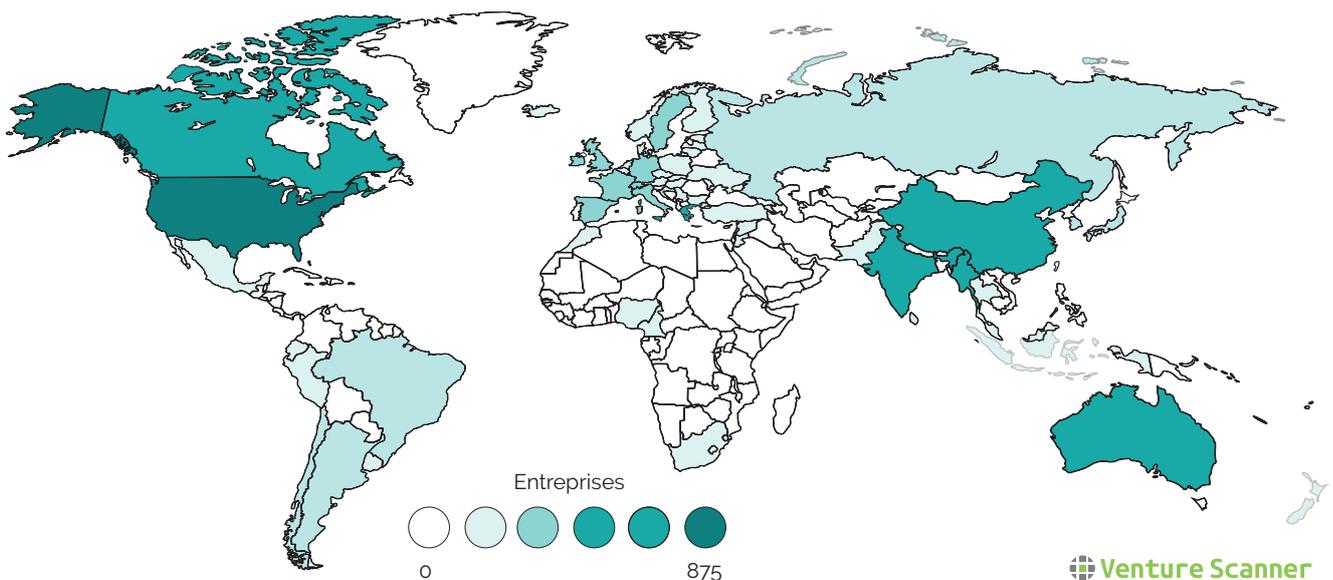
portés par les capitales économiques et des établissements d'enseignement supérieur.

« L'Asie est désormais le déposant majoritaire des demandes internationales de brevets auprès de l'OMPI, ce qui marque une étape importante pour cette région économiquement dynamique et illustre le basculement historique de l'activité innovante, qui s'est déplacée d'Ouest en Est » – François Gurry »⁵⁵

La Baie de San Francisco attire 41 % de l'ensemble des investissements mondiaux en IA. Au-delà des industries, elle regroupe également les principaux centres universitaires de recherche (Stanford, Berkeley, UC San Diego). À l'autre extrémité des États-Unis, les universités du MIT et les centres de recherche d'IBM attirent également fortement. Le MIT a lancé la *Computing School*, doté d'1,5 milliard de dollars, soit le budget pour l'action gouvernementale française, et qui a pour objectif principal d'enseigner les compétences informatiques à tout le campus. Stanford a de son côté compris l'importance de la transversalité de la matière et a créé *The Institut for Human Centred Artificial Intelligence*, pour accompagner le développement des technologies et des applications de l'IA centrées sur l'Homme. L'institut va principalement agir en intelligence collective à travers les différentes composantes de l'université mais également en faisant participer les gouvernements, la société civile et la communauté internationale pour envisager les impacts de l'IA sur tous les aspects de la vie⁵⁶.

En Chine, la proximité avec les centres universitaires montre l'importance de la collaboration entre les acteurs pour le développement de la technologie. Ainsi, les *start-up* chinoises se rassemblent entre Pékin et Shenzhen. La

Nombre de start-up en Intelligence artificielle par pays



Source : Artificial Intelligence Startup Market Trends and Insight - avril 2017

⁵² Organisation mondiale de la propriété intellectuelle.

⁵³ *AI Competition Is the New Space Race* – Bloomberg – Leonid Bershidsky – décembre 2018.

⁵⁴ Augmentation record des dépôts de demandes internationales de brevet sous l'impulsion des entreprises chinoises – Guillaume BOISET – Finance Innovation – Avril 2019.

⁵⁵ Directeur général de l'OMPI

⁵⁶ *Stanford University Launches the Institute for Human Centered Artificial Intelligence* – Communiqué de presse.

première capitale économique et universitaire attire 43 % des entreprises. La seconde abrite 20 % des universités ayant des partenariats avec des entreprises nationales (Huawei, Tencent). Les établissements chinois représentent 2 des 4 universités figurant parmi les 30 principaux déposants de demandes de brevets. En Europe, Londres (avec Cambridge, Oxford et l'Imperial College) soutient l'IA anglaise tandis que 54 % des start-up d'IA allemandes sont installées à Berlin.

Côté investissement, la puissance de frappe des deux nations leaders est également importante. La Chine va investir 59,7 milliards de dollars⁵⁷ entre 2018 et 2025 pour devenir le leader mondial dans ce domaine. Du côté des Américains, les chiffres sont plus difficiles à établir puisqu'il s'agit principalement de l'investissement porté par les entreprises du numérique. En 2015 les investissements R&D américains, hors investissements classifiés, s'établissaient à 1 milliard de dollars⁵⁸. L'Europe n'est pas en reste. 28 États européens ont signé une déclaration commune afin d'accroître leur coopération. La Commission européenne a annoncé un investissement de 2,5 milliards d'euros jusqu'en 2027. Les investissements publics et privés devraient également augmenter à hauteur de 20 milliards d'euros avant 2020. D'après la Commission européenne, 970 millions d'euros ont déjà été investis dans la recherche non confidentielle en matière d'intelligence artificielle en 2016.

L'enjeu essentiel n'est pas seulement le développement des applications d'intelligence artificielle mais l'accès aux données, matière indispensable à la réussite des projets d'apprentissage augmenté. Or, les États-Unis bénéficient d'entreprises stratégiques, clairement positionnées sur la génération et la captation de données (GAFAM). La Chine dispose également de géants du numérique (BATX⁵⁹) et de la 5G capable de capter des données dans de nombreux pays, exploitables par les solutions d'IA développées par « leur armée d'informaticiens »⁶⁰. La 5G cristallise notamment la guerre économique⁶¹ entre ces deux nations car elle permet un échange très rapide de données, clé de la réussite des objets connectés, des voitures autonomes et des *smart cities*⁶².

Hubs mondiaux d'intelligence artificielle



57 Chiffres fournis par les autorités chinoises
 58 National Science and Technology Council, « preparing for the future of artificial intelligence », Executive office of the president, Octobre 2016.
 59 Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi : entreprises chinoises, qui constituent le pendant des GAFA américains.
 60 Laurence Devilliers, professeur en IA et Affective Computing à Sorbonne Université, chercheuse au CNRS LIMSI, membre de la CERNA Allistène – Interview Journal Le Point – Avril 2019.
 61 5G : Au cœur de la guerre technologique entre la Chine et Donald Trump – Capital – Juin 2019.
 62 Mobilité, sécurité, IoT : les applications de la 5G pour la smart city – Smart City Mag – Christophe Guillemin – Décembre 2018.

La place de la Chine ou des États-Unis comme leader sur le champ du déploiement de l'IA s'explique aussi par leur capacité « naturelle » à créer une communauté homogène de collecte de données (1,386 milliards d'habitants en Chine⁶³, 327 millions aux États-Unis, 83 millions en Allemagne, 66 millions en Grande-Bretagne, et 10 millions en Suède). Bien que forte de 740 millions d'habitants, l'Europe se heurte à des « frontières » linguistiques, culturelles importantes, avec notamment 24 langues officielles⁶⁴.

En effet, les pays qui ne disposeront pas d'un marché de masse critique, capable de générer des flux de données importants pourraient être marginalisés face à des pays tels que la Chine et les États-Unis⁶⁵.

Au-delà du soutien à la recherche et des politiques industrielles, un point commun apparaît dans l'ensemble des stratégies nationales : la question de l'éthique. Elle sera clairement un enjeu de domination dans les développements à venir de l'IA. En effet, derrière des politiques plutôt convergentes se dessinent trois stratégies : l'intelligence artificielle pour le profit, l'intelligence artificielle pour le contrôle, l'intelligence artificielle pour la société⁶⁶.

Le plan à horizon 2030 vise à faire de la Chine le « leader mondial des théories, des technologies et des applications »⁶⁷, en faisant passer un cap à l'industrie tous les 5 ans : s'aligner sur la concurrence, prendre le leadership sur certains segments, puis devenir le principal centre d'innovation, avec l'idée d'accroître le contrôle sur les données, sur les technologies et *in fine* sur les individus. La Chine voit dans cette technologie un nouveau moyen d'expansion économique ainsi qu'un outil unique de surveillance de la population, de moralisation de la vie publique. La Chine est le pays où la population est la plus disposée à transmettre ses données à caractère personnel⁶⁸.

Les Américains, et de façon plus large les Anglo-saxons, inscrivent leur politique d'IA dans une politique libérale où l'action technologique, économique est portée par les entreprises et par la logique de marché. Les Américains avaient une vision libérale du développement de l'IA mais les scandales des élections présidentielles avec l'affaire *Cambridge Analytica* (la société a permis d'analyser à leur insu des dizaines de millions d'utilisateurs/électeurs⁶⁹), et la prise de conscience des Américains quant à la protection de la vie privée, incitent les décideurs politiques et industriels à réfléchir à des cadres plus précis pour accompagner le développement de l'intelligence artificielle.

63 Chiffres de 2017
 64 Le social Listening à la croisée des chemins – Vanina Prelat L'Herminier – Stratégies – Février 2019
 65 Nicolas MAILLHE, co-fondateur et président de The Future Society – Harvard – auteur de *Competing in the age of artificial intelligence* – SCOR – Mars 2018.
 66 *AI Competition Is the New Space Race* – Bloomberg – Leonid Bershidsky – décembre 2018
 67 IA : comment Pékin se donne les moyens de ses ambitions – Martin Muller, consultant – Les Echos – Mars 2019
 68 Intelligence artificielle : quand la Chine aura pris le pouvoir... Louis Naugès – Le Monde informatique – Novembre 2018
 69 Ce qu'il faut savoir sur Cambridge Analytica, la société au cœur du scandale Facebook – William Audureau – Le monde – Mai 2018

La 3^{ème} stratégie, proposée par l'Europe (et par certains pays en développement) est plus orientée vers un projet de société avec la volonté d'accompagner les individus dans les changements provoqués par l'IA. Les Européens ont une vision plus neutre et centrée sur le consommateur. Le développement de l'intelligence artificielle « à la mode européenne »⁷⁰ est fondée sur la volonté de donner la confiance aux citoyens dans l'usage de leurs données et la fiabilité des systèmes qui seront développés par ce biais.

« La Chine est l'Arabie Saoudite des données »
Kai-Fu Lee – IA la plus grande mutation de l'histoire

Des invités « surprise » pourrait faire valoir leurs voix dans les débats. Ce sont les pays en développement. Ainsi l'Inde a présenté une politique publique d'IA mettant en avant la volonté d'utiliser ce vecteur pour développer économiquement le pays et favoriser l'inclusion sociale. L'Inde souhaite « évangéliser » les autres pays en développement en partageant sa vision, et son mode de déploiement. Elle pourrait être rejointe par des pays d'Afrique qui voit dans l'intelligence artificielle une possibilité de transformation technologique du pays (IoT, Big Data, IA) pour assurer la sécurité économique des populations.

Derrière la question de l'IA, c'est la vision de la société moderne qui se dessine. Les règles déployées pour contrôler, maîtriser et/ou accompagner cette technologie et les usages qui vont en découler sont liés à la culture, l'histoire de chaque pays et peuvent avoir un impact géopolitique et économique majeurs.

III.3 - Les enjeux de souveraineté de l'intelligence artificielle

Par Damien Weidert, Mutuelle Unéo - Cabinet du président, Conseiller Veille stratégique et Prospective

Avant d'aborder la vision sectorielle des applications de l'intelligence artificielle (IA) dans l'assurance, il convient de resituer les grands enjeux géostratégiques qu'emporte l'IA. Car ces enjeux sont colossaux et touchent directement à la souveraineté des États. Parfois prise au milieu des feux croisés dans la guerre économique et technologique que se livrent les superpuissances, Chine et États-Unis en tête, la France et l'Europe n'ont plus d'autre choix que d'adopter une vision stratégique des technologies de l'intelligence artificielle. C'est notamment l'ambition portée par le rapport Villani (mars 2018).

Le retard pris sur les GAFAM américains (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) et autres BATX chinois (*Badu, Alibaba, Tencent, Xiaomi*) a rendu la France et l'Europe dépendantes de technologies

étrangères dans le champ du web. L'IA constitue désormais un nouveau champ d'affrontement entre superpuissances. Et les nouveaux disrupteurs NATU (*Netflix, Airbnb, Tesla, Uber*) ont profité de cette avance pour développer des modèles innovants.

L'IA vise avant tout le traitement, rapide, efficace et automatisé, de grands ensembles de données. De ce point de vue, la razzia de collecte de données menée depuis 20 ans par les opérateurs Internet constitue un atout indéniable pour les GAFAM dans la « course à l'IA », que la croissance d'un opérateur français « RGPD-compliant » comme *Qwant* ne permettra pas de renverser à court terme.

Sans remettre les compteurs à zéro, l'IA peut permettre un certain rééquilibrage entre grandes puissances. La course est déjà lancée et la Chine a déjà su constituer ses propres « bacs à sable », comme le rapport Villani l'appelle de ses vœux, pour innover rapidement et faire tourner à plein ses algorithmes et ses outils de collecte et de traitement de données. C'est le fameux exemple du « *scoring social* » ou « *crédit social* » déjà testé sur la population en Chine, avant une éventuelle adaptation aux entreprises opérant sur le territoire chinois. D'autres États ont également investi récemment le champ de l'IA, à l'image des Émirats Arabes Unis qui ont créé, première mondiale, un ministère dédié à l'IA.

Vers une IA régaliennne

Les applications de l'IA sont très nombreuses et elles alimentent bien sûr les domaines de la défense, de la sûreté et de la sécurité. Les grandes puissances ont donc intérêt à constituer une « IA régaliennne » et à considérer pleinement cet ensemble de technologies comme un outil de souveraineté. C'est ce qui a conduit en 2014, le secrétaire américain à la Défense, Chuck Hagel, à considérer l'IA et l'interaction homme-machine comme le pilier de la « troisième rupture stratégique », après la dissuasion nucléaire et la maîtrise des technologies de l'information.

L'expertise et les compétences humaines nécessaires au développement de ces outils d'IA sont donc elles-aussi des ressources stratégiques majeures, comme l'écosystème des écoles et des universités françaises qui les garantit. Si l'IA peut être considérée comme une brique technologique au service de la défense des États, elle est aussi, par elle-même un outil de souveraineté qu'il convient de protéger. C'est pourquoi en France l'IA figure déjà en bonne place dans le Régime d'Appui à l'Innovation Duale (RAPID) du ministère des Armées.

L'IA, future cible de l'extra-territorialité du droit ?

Dans le champ de la défense de la souveraineté, la réglementation américaine est particulièrement offensive à la fois pour protéger ses actifs scientifiques,

⁷⁰ L'Europe en ordre de bataille pour s'imposer dans l'intelligence artificielle
- Marion Gareau - L'Usine Nouvelle - Avril 2019

technologiques et stratégiques d'éventuels investisseurs étrangers qui tenteraient d'en prendre le contrôle, mais aussi pour maîtriser les usages qui peuvent être faits de leurs technologies à l'étranger, même une fois qu'elles ont été vendues. C'est le cas en particulier *via* [l'International Traffic in Arms Regulations \(ITAR\)](#) qui permet au gouvernement américain de s'opposer à la vente de certains systèmes d'armes par d'autres puissances dès lors qu'ils contiennent une brique technologique américaine.

Ce dispositif est renforcé par le [CFIUS](#), Comité pour l'investissement étranger aux États-Unis (Committee on Foreign Investment in the United States), qui peut s'opposer aux investissements dans les secteurs économiques stratégiques où se joue la souveraineté des États-Unis. Le périmètre d'action du CFIUS a été élargi en 2018 au secteur de l'IA.

Pendant longtemps, les technologies de cryptographie ont été assimilées à des armes, et surveillées en tant que telles. Cela laisse présager du niveau de sensibilité que pourraient revêtir de futures IA fortes. Troisième outil de l'arsenal des États-Unis, le Cloud Act (pour « Clarifying Lawful Overseas Use of Data »), promulgué en mars 2018, participe aussi de l'extra-territorialité du droit en facilitant pour les agences de surveillance américaines l'accès à des données stockées dans des data centers gérés par des entreprises américaines, même lorsque ceux-ci se trouvent à l'étranger.

Du fait des éléments mentionnés précédemment, l'IA est un champ assez sensible pour constituer à très court terme une cible privilégiée des dispositifs de l'extra-territorialité du droit américain. Jusqu'ici, les États-Unis ont pu justifier le lancement d'une procédure contre des tiers à l'étranger en évoquant par exemple une simple transaction faite en dollars américains, ou encore l'utilisation de moyens de communication, hardware, software ou services, américains. Tout laisse présager qu'il en sera de même, dès demain, pour les algorithmes et l'ensemble des briques technologiques de l'IA.

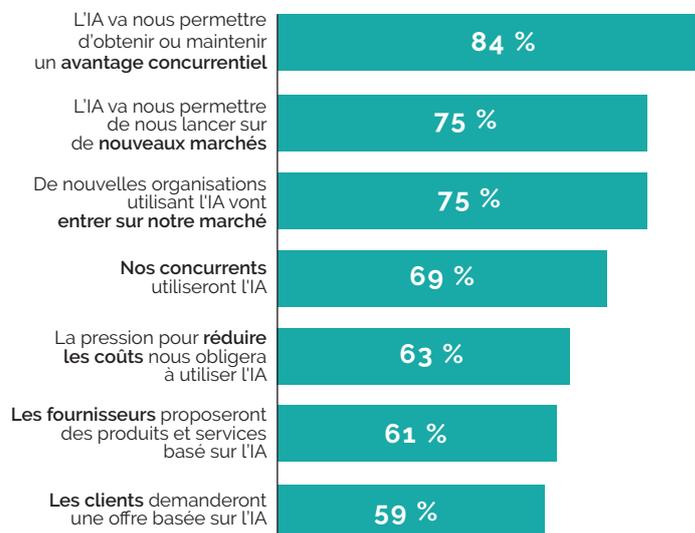
IV - LE FUTUR MODÈLE ÉCONOMIQUE DE L'ASSURANCE, ORIENTÉ CLIENT

D'après l'étude du Boston Consulting Group et MIT Sloan Management, les entreprises s'intéressent sérieusement au déploiement de l'intelligence artificielle car elles y voient une opportunité de conserver leur avantage compétitif, de développer de nouveaux business et d'améliorer la satisfaction et la fidélisation client.

Les stades de déploiement restent cependant très différents selon les structures. Un quart des entreprises ont d'ores et déjà déployé l'intelligence artificielle dans leur structure et 25 % d'entre elles mènent actuellement des pilotes. 32 % en planifient le déploiement. Seules 22 % des entreprises n'ont pas mené d'expérimentation ou de réflexion spécifique en matière d'IA.

Pour les déploiements les plus importants qui ont un impact sur l'ensemble de la chaîne de valeur, les secteurs des télécoms et des technologies sont des *early adopters*⁷¹. Les services financiers sont également sur le podium. Pour les acteurs du domaine de l'assurance, « les enjeux sont grands et complexes, mais les bénéfices aussi, de l'optimisation de leurs marges et services, en passant par la réduction des coûts, le gain concret de productivité à l'amélioration de leurs offres ». Pour Accenture, la rentabilité du secteur de la finance et de l'assurance pourrait augmenter de 38 % d'ici à 2035 grâce à ces technologies⁷². Le déploiement de *Robotic*

Les raisons de l'adoption de l'IA



Source : Reshaping business with artificial intelligence - BCG / MIT

Process Automation (RPA) avec l'IA pourrait générer 30 à 50 % d'économies contre 10 à 20 % avec un déploiement d'un RPA seul⁷³. L'Inde (17 %) et le Royaume-Uni (13 %) sont les deux pays qui ont le plus déployé ce système à grande échelle dans leurs établissements financiers. Seuls 7 % des établissements français l'ont mis en œuvre⁷⁴.

Les activités métiers ayant adopté l'IA, par secteur

	Opérations de services	Produits et/ou développement de services	Marketing et ventes	Management de la chaîne d'approvisionnement	Fabrication	Risque	Ressources humaines	Stratégie et finance d'entreprise
Télécom	75	45	38	26	22	23	17	15
High tech	48	59	34	23	20	17	21	17
Services financiers	49	26	33	7	6	40	9	14
Services professionnels	38	34	36	19	11	15	16	11
Énergie électrique et gaz naturel	46	41	15	14	19	14	15	14
Système et services de santé	46	28	17	21	9	19	18	13
Production d'automobiles	27	39	15	11	49	2	8	6
Voyage, transport et logistique	51	34	32	18	4	4	2	3
Vente au détail	23	13	52	38	7	9	8	0

Source : D'après un sondage réalisé par McKinsey, auprès de 2 135 entreprises dans le monde en 2018

71 Individus, entités, les plus adaptés à s'approprier les nouvelles technologies – L'internaute

72 How AI Boosts Industry profits and innovation – Accenture – Septembre 2018

73 Morgan Stanley, « *The Rise of the Machines : Automating the Future* », 24 septembre 2017

74 Capgemini *Digital Transformation Institute Survey, automation in Financial Services Survey* – mars 2018.

À noter, si l'assurance est intégrée aux services financiers, la dynamique de la transformation est bien souvent impulsée par les banques⁷⁵. D'après une étude d'Accenture, pour les assureurs interrogés, l'IA évolue plus rapidement que ne progresse l'adoption de cette technologie par leur entreprise. Pour autant, l'assurance est un secteur propice au développement de l'intelligence artificielle du fait qu'elle se caractérise par d'importants processus répétitifs (la souscription, la gestion des sinistres) et qu'elle soit amenée à traiter un nombre important de données, notamment celles des clients, qui pourraient dès lors être mieux utilisées pour faciliter les interactions avec eux.

Une étude menée par TCS sur les principales tendances d'investissements dans l'IA met en évidence que les assureurs ont investi 124 millions de dollars par entreprise, soit 54 millions de dollars de plus que la moyenne de tous les secteurs étudiés.

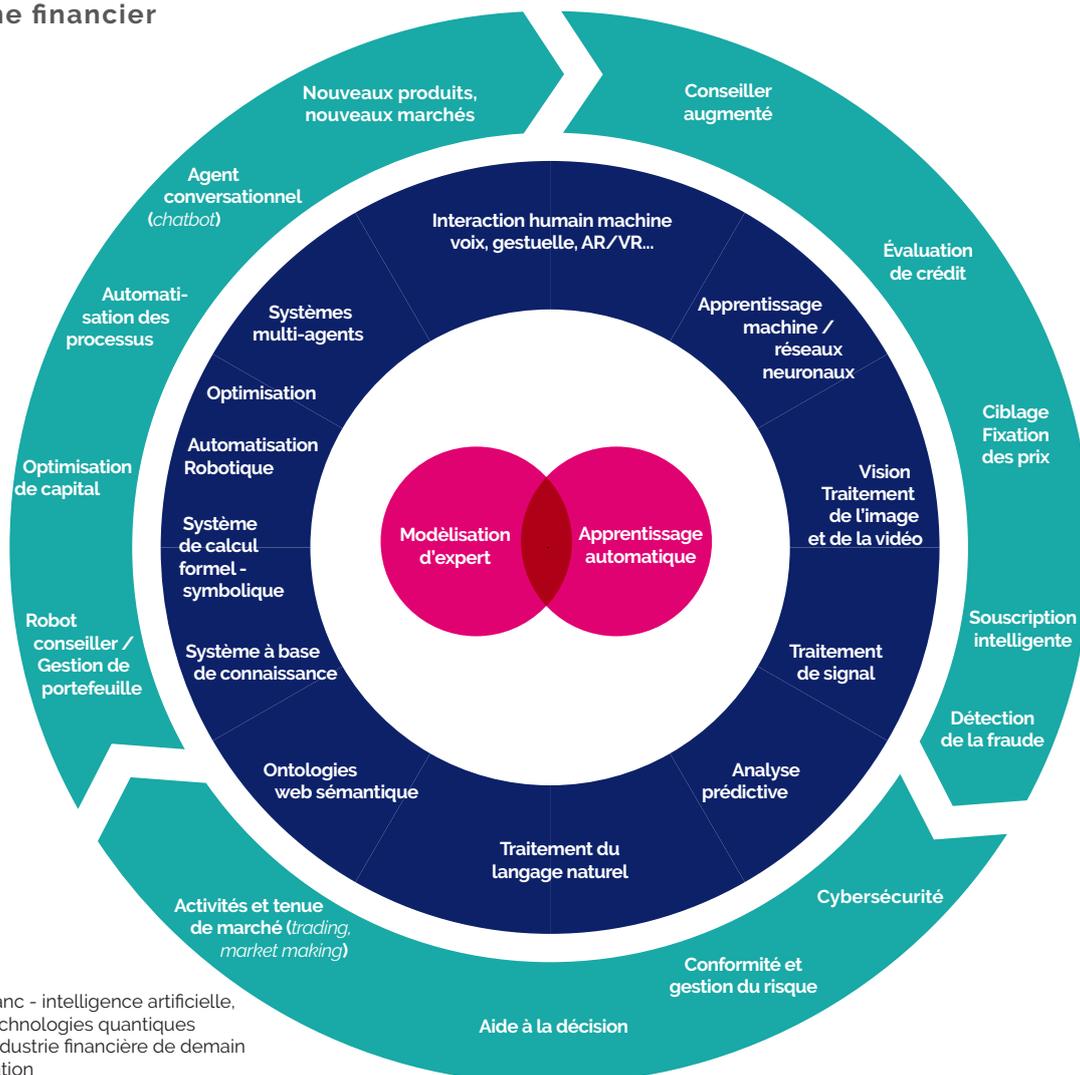
L'intelligence artificielle semble donc inévitable pour les assureurs et peut apparaître à différents niveaux dans les stratégies d'entreprise selon qu'elles aient opté pour une stratégie de réduction des coûts, d'amélioration du service client ou d'innovation. Les entreprises qui se

sont lancées dans des projets d'IA réalisent avant tout leur déploiement pour réduire l'impact de fonctions coûteuses au regard de la valeur ajoutée client ou qui doivent être optimisées. Cependant, les choix peuvent vraiment varier selon les secteurs. Ainsi, alors que seuls 29 % des répondants utilisent l'IA pour leurs activités Marketing, 59 % des personnes ayant des fonctions marketing au sein d'entreprises du *retail* déclarent l'utiliser. Le secteur automobile a, lui, privilégié les déploiements dans les activités de fabrication. Cette dernière et la gestion des risques sont, pour les entreprises, les activités pour lesquelles les déploiements de l'IA génèrent le plus fort bénéfice.

La multiplicité des solutions permises par l'IA rend le champ d'applications possibles immense, adaptable à chaque secteur et s'installe au cœur de chaque modèle économique.

L'intelligence artificielle ne va pas et ne peut pas supprimer l'assurance. Elle va la transformer depuis la modification de son offre de produits et de services pour mieux répondre à la population, au développement de solutions nouvelles pour répondre à des défis sociaux, environnementaux plus grands.⁷⁶ En effet, les systèmes

Différentes technologies d'IA applicables au domaine financier



Source : Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain - Finance Innovation

⁷⁵ Intelligence artificielle : les 5 secteurs qui investissent le plus - Ariane Becky - Mars 2019

⁷⁶ Entre télémédecine et RGPD, quelles tendances pour l'Assurtech en 2019 - Madyness - Mars 2019

décisionnels dotés d'intelligence artificielle vont permettre d'apporter un conseil plus pertinent à la clientèle, de faciliter les interactions entre les assurés et leur conseiller, de mieux comprendre leurs attentes et les engager plus facilement. Grâce aux assistants virtuels, au traitement du langage naturel, la reconnaissance des images et des sons, les assureurs vont pouvoir proposer des nouveaux produits, adaptés les tarifs, faciliter la souscription et limiter les fraudes⁷⁷.

La chaîne de valeur de l'assurance va être bouleversée par les usages actuels et futurs de l'IA. La modélisation permise par l'IA va permettre d'optimiser les processus existants, automatiser, détecter ou prédire des événements, des risques à couvrir tout en se recentrant sur la relation client.

Les disruptions qui transforment actuellement le secteur assurantiel, portées notamment par les start-up, n'ont pas attendu que l'IA remette le client au cœur du processus. Elle va permettre au conseiller « d'effectuer un choix, si possible après réflexion, entre plusieurs solutions pour affronter une situation difficile, résoudre un problème délicat ou répondre à une question complexe »⁷⁸. Chaque prise de décision comporte un risque lié à la multiplicité des critères qui doivent être étudiés pour valider la justesse et la pertinence d'une décision. Le modèle économique de l'assurance repose sur cet équilibre et sur la nécessité que le risque soit compris et anticipé pour apporter une couverture suffisante pour l'assuré sans remettre en cause la stabilité de l'assureur.

Toutes les innovations actuelles, l'IA en tête, sont portées par la data. Elles invitent les entreprises à transformer des modèles largement orientés « *Customer centric* » vers des modèles « *Data centric* » grâce notamment à l'exploration des « *Dark data* »⁷⁹. L'IA peut apporter une plus-value très forte dans l'aide à la décision. Elle va accroître l'obligation pour les assureurs de modifier leur modèle économique et d'aller vers une logique « *Data Driven* »⁸⁰.

IV.1 - Une relation client différenciante : entre fluidité et personnalisation

L'approfondissement des usages de l'intelligence artificielle doit permettre aux assureurs de mieux connaître leurs clients, les solliciter plus intelligemment et répondre plus précisément à leurs attentes. En effet, grâce au traitement massif des données, et à l'analyse en profondeur des informations collectées, les assureurs devraient être en capacité de mieux segmenter leur clientèle et donc de proposer des produits plus adaptés aux profils de chacun. Les fonctionnalités de perception et de

communication, avec la reconnaissance linguistique et photographique, sont utilisées pour observer, détecter et mieux interagir avec le client⁸¹.

IV.1.1 - Mieux segmenter les clients pour proposer des réponses adaptées à chacun

Le besoin de personnalisation des offres et des services est une réalité dans le domaine de l'assurance obligeant les professionnels à proposer des réponses différenciantes. Et les données sont la clé des contrats assurantiels. Pour SCOR⁸², le rapport à l'information dans ces contrats reste asymétrique entre l'assureur, qui souhaite en détenir un maximum afin de minimiser ses risques, et l'assuré qui peut chercher (sciemment ou non) à minimiser les risques pour bénéficier d'avantages, notamment financiers.

La capacité des assureurs à traiter les masses de données va leur permettre de mieux connaître ses clients, profiler précisément les segments de clientèle et ainsi adapter les produits et services au plus près de leurs attentes. En développant la stratégie *Data Centric*, les assureurs vont décloisonner les données de l'entreprise (produits, client, prospects, partenaires ...) pour mieux les utiliser et ainsi disposer d'une vision à 360 degrés des clients, des opérations, des risques.

Cela va permettre de personnaliser les offres génériques, de proposer des réponses différenciantes adaptées pour des marchés de niche. Le *Machine Learning* analyse plus finement les tendances et définit de nouveaux profils de risques. La compilation et l'analyse de ces données vont faciliter l'identification de nouveaux besoins assurantiels liés à des pratiques émergentes détectées par l'analyse des comportements et donc enrichir la proposition de valeur au profit du client, notamment avec la prévention.

Par ailleurs, les assureurs sont en capacité de mieux solliciter les clients et prospects dans des moments plus propices à la souscription et à travers les canaux les plus adaptés. En effet, des start-up, telles la britannique Cytora, développent des API⁸³ que les assureurs peuvent intégrer dans leurs processus afin de compléter les informations manquantes dans les déclarations des assurés et ainsi avoir une vision plus précise du besoin assurantiel à couvrir. Le produit, Cytora Risk Engine, vise à permettre à la start-up d'optimiser l'assurance d'entreprise en termes de temps et de coût. Il s'appuie pour cela sur différentes données publiques et propriétaires dont des éléments de construction d'immeubles, les résultats financiers d'entreprises ou encore la météo locale. Cytora combine ensuite ces données avec ses propres données internes relatives au risque⁸⁴.

77 Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain – Finance Innovation

78 Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain – Finance Innovation

79 Des données présentes en masse dans les entreprises « dont on ignore l'existence ou qu'on ne sait pas localiser, préparer, utiliser et analyser » - Splunk

80 Logique qui se repose sur les technologies analytiques pour exploiter les données à sa disposition. Les données sont au cœur des décisions et activités quotidiennes de l'entreprise.

81 Comment les entreprises améliorent aujourd'hui leur performance grâce à l'IA ? Sandrine MACE, professeur et directeur scientifique de la chaire IoT ESCP Europe.

82 The Impact of Artificial Intelligence on the (re)insurance sector – SCOR – Mars 2018

83 API = Applications Programming Interface. Il s'agit d'une interface de programmation qui permet d'associer des applications pour partager automatiquement des données.

84 Cytora lève 29 millions d'euros pour optimiser la souscription d'assurance d'entreprise via l'IA – Frenchweb – Avril 2019

La capacité des assureurs à intégrer les données de leur processus décisionnel est une clé pour le développement de l'assurance inclusive, qui vise à faciliter l'accès de chacun aux services associés. Ainsi, Microsoft France a présenté l'apport de solutions de *Machine Learning* pour accompagner des personnes en situation de handicap dans des activités du quotidien. Europ Assistance s'est adaptée aux sourds et malentendants grâce à la transcription instantanée de la parole permise par une solution d'IA. D'autres start-up proposent des assurances destinées notamment aux auto-entrepreneurs ou dirigeants de TPE/PME. Bien qu'étant un marché porteur pour les assureurs traditionnels, les indépendants et gérants de petites entreprises restent un public fragmenté avec des risques divers. La start-up Dinghy en Grande-Bretagne ou encore Finanzchef24 en Allemagne se sont positionnées sur ces marchés avec des offres entièrement dématérialisées.

Si les opportunités de l'intelligence artificielle pour mieux connaître ses clients semblent évidentes pour plus de personnalisation, l'assurance fonctionne cependant sur la capacité des assureurs à réunir des groupes importants de personnes ou de risques similaires. À tout moment, l'assureur doit être en capacité de régler le sinistre de ce groupe de personnes tout en conservant suffisamment de fonds issus des primes pour assurer d'autres dommages par la suite. Or l'usage de l'IA et du *Big Data* pourrait remettre en cause ce principe de mutualisation des risques et d'inter-financement. En effet, les assureurs vont être en capacité de personnaliser les offres tant pour les services que pour les prix, ce qui pourrait créer des distinctions sociales importantes. Les personnes ayant des risques faibles bénéficieraient d'assurances à prix très faibles tandis que les autres auraient des cotisations pouvant faire de l'assurance un produit de luxe⁸⁵.

Champs des possibles

Renforcer les réflexions de la micro-assurance afin de répondre aux enjeux d'accessibilité et d'universalité de l'assurance.

Par ailleurs, si l'information collectée manque de fiabilité (erreur dans la transmission consciemment ou non), cela aura un impact sur la réalité de la couverture proposée et sur son efficacité. Cela peut impacter plus globalement le modèle économique des assureurs si cette erreur était reproduite sur de nombreux assurés, remettant alors en cause la capacité financière des assureurs à dédommager la survenance d'un risque. Le développement de l'intelligence artificielle va permettre de regrouper des informations parfois disponibles mais fragmentées (sources, formats, typologies) et ainsi d'avoir à la fois une meilleure connaissance du client, une meilleure compréhension des risques associés à un portefeuille et donc une meilleure prédiction des risques à couvrir de façon individuelle et mutualisée.

Le système ne peut cependant être utilisé pour réaliser des profilages secrets de personnes. Les données

collectées doivent être pertinentes au regard du service proposé⁸⁶. Ce point impose aux assureurs de définir des cadres éthiques de collecte et d'usage de la donnée. Et, dans ce cadre, les lois peuvent être des atouts ou des contraintes pour les assureurs. En effet, les dispositions réglementaires imposent aux assureurs de connaître leurs clients dans le cadre notamment des processus de KYC⁸⁷, qui vise à lutter contre les fraudes et le blanchiment d'argent. Par ailleurs, les nombreuses obligations réglementaires en matière de protection des données peuvent freiner la collecte des données clients utiles.

IV.1.2 - Faciliter la relation commerciale pour être pertinent dans l'offre destinée aux clients

Les conseillers vont bénéficier des applications de l'IA pour améliorer le parcours clients. Grâce au profilage commercial, ils vont mieux comprendre les attentes de leurs clients et prospects et leur proposer de manière quasi instantanée des produits adaptées à leur situation, avec des tarifs personnalisés selon leur profil, favorisant l'adhésion et la souscription des clients. Cette dernière sera d'autant plus facilitée par l'IA car elle permettra aux clients d'accéder à des conseils personnalisés par le biais d'agents conversationnels qui les orienteront également sur les étapes de la souscription.

Aujourd'hui, le consommateur est sur-sollicité par les canaux de publicité (numériques, télévisuels, radio-phoniques) et il souhaite mieux maîtriser les moments d'interactions avec différents prestataires (banques, assurances, téléphonie, ...). Les gestionnaires de portefeuilles et conseillers pourront améliorer la gestion de la relation client grâce à une meilleure analyse et orientation des emails entrants, la mise à disposition de robots conversationnels (*chatbots*) afin d'assurer la permanence des réponses (24/7) et accroître ainsi les capacités de souscription. *Cognizant* estime à 8 milliards d'économies générées à l'échelle mondiale d'ici à 2022 grâce à la mise en place des *chatbots*⁸⁸.

La disponibilité permanente des *chatbots*⁸⁹ permettra également aux clients de bénéficier de conseils lorsqu'ils sont dans une démarche d'information et qu'ils ont un besoin à couvrir. En effet, grâce à une bibliothèque de réponses et grâce aux mots clés de l'utilisateur, l'agent conversationnel est en capacité d'identifier la réponse la plus adaptée. De nombreuses demandes portent notamment sur le langage des assureurs et le besoin ressenti par le client de comprendre les différences entre protection sociale et prévoyance, entre les différents niveaux d'assurance vie....

Le *chatbot* constitue un atout pour cibler une clientèle attachée aux nouvelles technologies. Ainsi, Allianz a mis en place un *chatbot* sur Facebook Messenger afin de rajeunir son portefeuille client.

⁸⁵ Jenifer Coleman – Gestion des risques – SCOR – Risk Management implications and applications of artificial intelligence -SCOR- Mars 2018

⁸⁶ *The public voice. 2018. Universal Guidelines for Artificial Intelligence. Electronic Privacy Information Center, Bruxelles, Belgique.*

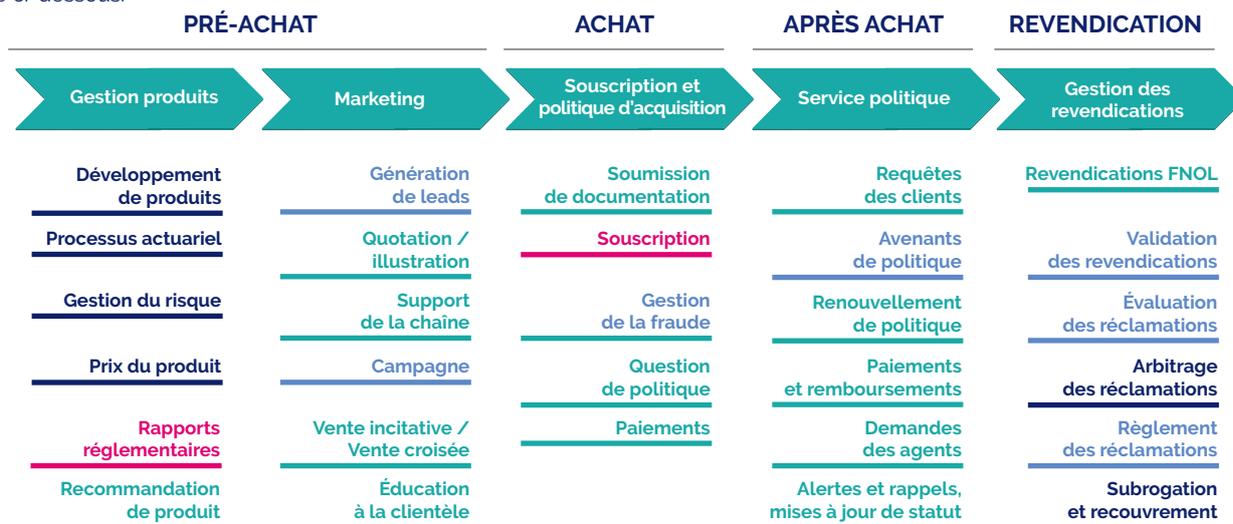
⁸⁷ *Know Your Customer*

⁸⁸ *"Chatbot Market Size to Reach \$1.25 Billion by 2025," Grandview Research, August 2017*

⁸⁹ Agent conversationnel, c'est-à-dire un programme capable de converser avec un internaute.

Fonction d'assurance prioritaire pour les chatbots

Sur la base de notre analyse, nous avons identifié les cibles les plus rentables et les plus importantes pour les chatbots qui sont mises en évidence ci-dessous.



Source : *The Future Of Chatbots in Insurance* - Cognizant

Axa a déployé un projet d'agent conversationnel dans une dizaine de pays où est implanté le groupe. Il s'appuie sur des technologies IA de Microsoft et a pour principaux atouts : le gain en efficacité et en scalabilité⁹⁰ lié à l'usage de l'IA et du Cloud, à l'amélioration de la satisfaction client liée à la disponibilité permanente des agents et à la rationalisation des points de contact⁹¹. Pour Pierre Blanc, associé fondateur du cabinet Athling, les bénéfices ne sont pas encore réellement perceptibles à l'échelle macro-économique dans les entreprises car les déploiements sont encore trop récents.

L'intelligence artificielle ouvre la capacité pour le secteur assurantiel de proposer une offre de services plus globale telle que la mise à disposition d'un service clients « sans interruption ». L'IA sera en capacité de gérer les demandes entrantes, de traiter celles qu'elle sait traiter grâce à l'apprentissage automatique (questions préalablement envisagées dans des scénarii) ou de faire le choix de basculer la demande nécessitant une réponse personnalisée vers un conseiller tout en lui transmettant l'historique des informations collectées (débrayabilité). Les assureurs devront garantir la fluidité des processus clients entre les différents canaux afin d'éviter la redondance dans la transmission d'information et de garantir une réponse adaptée à la situation actuelle du client.

Les outils mis en place doivent également permettre d'évaluer la criticité de la demande. Plus « la criticité des actes à réaliser est importante, plus la possibilité de débrayer à tout moment vers un interlocuteur humain est incontournable »⁹². Il s'agit d'un enjeu important pour les assureurs qui vont à travers cela s'assurer la confiance des clients, notamment avec le développement des processus de Selfcare. C'est un véritable enjeu de qualité de service.

Ils pourront souscrire en ligne en transmettant eux même des informations (selfcare⁹³) qui seront vérifiées et validées en grande partie par l'IA (conformité des pièces fournies). L'amélioration continue de l'IA limitera à terme de plus en plus les interventions humaines.

Pour Capgemini, l'usage de l'IA augmenterait la satisfaction client de plus de 60 % tandis qu'elle apporterait un gain de l'ordre de 30 % en termes de productivité⁹⁴, de quoi créer les conditions d'une vraie logique gagnant-gagnant.

« Comme toute innovation et révolution industrielle, le temps est nécessaire avant que les effets soient clairement bénéfiques et palpables »
Pierre Blanc.

L'intelligence artificielle peut également bousculer le principe d'intermédiation en proposant « aux assurés, victimes d'un dommage, de comparer les assureurs et d'identifier la couverture la plus adaptée ». L'IA permettrait alors de créer un marché instantané de l'assurance. Premiers concernés, les cabinets de courtage envisagent de développer des outils d'IA (34 %) afin de répondre à ce nouvel enjeu⁹⁵.

IV.2 - Les activités de *back* et de *front office* transformées par l'intelligence artificielle au bénéfice de la connaissance et de la relation client

Le déploiement de l'intelligence artificielle dans de nombreuses entreprises a pour principal objectif de réduire les coûts afin d'améliorer la gestion quotidienne

⁹⁰ Désigne la capacité d'un produit à s'adapter à un changement d'ordre de grandeur de la demande sans modifier substantiellement ses fonctionnalités.

⁹¹ *The Future Of Chatbot in Insurance* - Cognizant - Février 2019

⁹² Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain - Finance Innovation

⁹³ Pratique par laquelle on donne la possibilité au client d'effectuer des actions de gestion de son compte ou d'avoir recours à des informations de support en toute autonomie en passant notamment par un site web, une application mobile ou un chatbot.

⁹⁴ Capgemini Digital transformation institute Survey, *Automation in Financial Services Survey*, Février Mars 2018 (750 entreprises interrogées)

⁹⁵ CSCA - intermédiaires - du numérique à l'intelligence artificielle - 2018

des activités. L'assurance n'échappe pas à cette idée en réduisant l'activité de back office des assureurs (permettant de réduire les effectifs ou de les redéployer) et en assurant une meilleure gestion de la lutte contre la fraude.

IV.2.1 - Soulager les assureurs de certaines activités pour renforcer les actions orientées client

D'après une étude de McKinsey Global Institute, près de 43 % des opérations réalisées dans le secteur de l'assurance pourraient être accomplies par une intelligence artificielle.⁹⁶

Pour le cabinet Gartner, l'IA va permettre aux activités de gestion de projets d'être « déchargées » des tâches routinières telles que la collecte des données, le suivi et le reporting⁹⁷ et ainsi renforcer leur présence sur d'autres activités à forte valeur ajoutée (suivi clients, gestion des situations nécessitant une forte implication humaine telle que la compréhension des causes de résiliation...) en supprimant les tâches répétitives (suivi des dossiers de souscription, gestion des petits sinistres, traitement de demandes « basiques » portant sur le montant des cotisations ou une attestation d'assurance, par exemple).

Le sigle d'IA défini par Luc Julia comme une « intelligence augmentée » prend tout son sens ici car elle permet aux personnes de renforcer leurs actions en misant principalement sur la valeur ajoutée de l'intelligence humaine (écoute, empathie, conseil...).

Le temps consacré par les centres d'appels à gérer les sinistres, de toutes tailles, pourraient également être diminué en automatisant la gestion de certaines prestations, en analysant les images notamment pour la catégorisation des sinistres. Ce traitement automatisé permettra de répondre plus rapidement au client, de proposer des réponses plus justes et de permettre aux

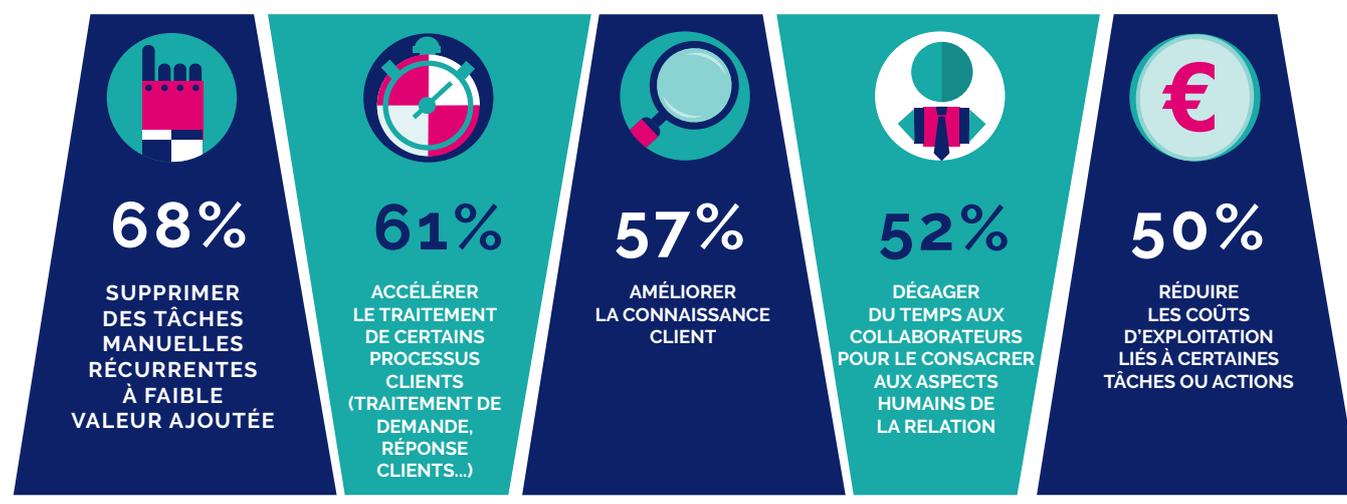
professionnels de se concentrer sur des litiges plus complexes. En intégrant le *Machine Learning*, l'intelligence artificielle permet de mieux utiliser les données collectées et facilite le travail du conseiller dans la compréhension des différentes situations, lui permettant ainsi de gagner en cohérence dans le discours et d'accroître sa rentabilité effective.

IBM a mis en avant que 61 % de tous les appels d'assistance téléphonique échouaient du fait que les employés ne disposaient pas des informations complètes ou correctes pour répondre aux demandes. L'assureur japonais Fukoku Mutual Life a déployé la solution d'IBM (Watson Explorer) pour analyser et interpréter toutes les données collectées du client. Ces informations sont ensuite confrontées avec la police d'assurance et le calcul de la prime se fait automatiquement. La mise en place de cette technologie permet un gain de productivité de 30 %, une diminution du risque de fraudes et d'erreurs dans le calcul des versements et donc d'importantes économies pour l'assureur⁹⁸.

D'après l'étude « 2017, Future of Claims Study », la société Lexis Nexis envisage que les assureurs soient capables de collecter et analyser les données issues des accidents de voiture et puissent rapidement proposer une indemnisation à leurs clients. Par ailleurs, le développement de l'IA doit permettre de simplifier les procédures d'indemnisation.

AIG utilise l'IA pour enrichir l'expérience client en fluidifiant la gestion des sinistres notamment à travers une gestion sans contact et en apportant une réponse immédiate aux assurés. La solution déployée permet au client de déclarer le sinistre 24/24 via un espace dédié. Elle répond également aux premières questions et propose si nécessaire l'intervention d'un expert, d'un dépanneur... Grâce à la solution ATM Assurance, la gestion des sinistres est standardisée et permet de réduire les délais de gestion pour certains sinistres à 4 minutes.

Les 5 objectifs visés par les projets de robotisation et d'IA



Source : ÉTUDE WEYOU - MARKESS by exaegis

⁹⁶ L'intelligence artificielle : avenir ou fin des assureurs – Fintech Mag – Hubert Beroche – Novembre 2017

⁹⁷ How AI will reinvent Program and Portfolio Management – Gartner – décembre 2018

⁹⁸ Japanese company replaces office workers with artificial intelligence – The Guardian - 2017

AIG espère aussi améliorer sa rentabilité en développant des outils de *selfcare*, limitant ainsi l'intervention humaine (facteur de charges pour les assureurs), notamment dans la constitution des dossiers. Cette pratique consiste à transférer une partie des tâches administratives sur les clients, qui sont amenés à réaliser certaines actions telles que la mise à jour de leurs coordonnées, la déclaration de sinistres avec notamment l'envoi des éléments pour faciliter l'expertise. Le *selfcare* va transférer la responsabilité d'un certain nombre d'actions sur l'assuré.

Ce transfert de responsabilité peut cependant remettre en cause la couverture assurantielle en cas de non-respect des besoins informationnels (une situation personnelle non mise à jour, une pièce manquante dans un dossier de sinistre, ...). Elle peut aussi perturber la collecte des données nécessaires à l'établissement d'une tarification adaptée au risque couvert et pourrait obliger l'assureur malgré tout à réaliser un travail de contrôle (sous la forme d'un service premium) afin d'éviter les fraudes et de garantir la satisfaction client.

Champs des possibles

Mettre en place des offres assurantielles exclusivement en *selfcare* à des prix faibles mais avec des niveaux de couvertures basiques et des offres premium où l'intervention d'un conseiller serait nécessaire mais où les tarifs seraient plus importants.

Cette optimisation du temps promise par l'IA pourrait libérer du temps pour les conseillers à se former, monter en compétences, notamment sur les questions de la gestion des données. Les conseillers devront être formés à l'utilisation des solutions d'IA et à la compréhension des enjeux en termes de prise de décision. L'intelligence artificielle pourrait d'ailleurs également jouer un rôle dans cette formation en tant qu'outil pour la dispenser.

Du côté des réassureurs, l'IA aussi pourrait se révéler une opportunité importante. Les réassureurs voient d'ailleurs en elle une réelle opportunité de partenariat « hommes/machines ». Pour SCOR, le travail du réassureur est principalement scientifique (compréhension et modélisation du risque) et peut donc laisser une place importante à l'informatique. L'informatique augmentée apparaît comme un soutien utile pour répondre à cette mission, en assistant l'humain dont l'analyse instinctive favorise la créativité ainsi que la confiance avec les tiers⁹⁹.

IV.2.2 - Lutter contre les fraudes pour garantir des processus fiables de souscription et de gestion des sinistres

La fraude est particulièrement importante dans le domaine de l'assurance. Pour les pays européens, la fraude, qui touche les différentes branches de l'assurance, est estimée à 10 % du coût des sinistres. C'est

également le cas en Australie et aux États-Unis. Les fraudes en assurance automobile s'élèvent à 15 % du montant des sinistres aux États-Unis et à 22 % en Espagne¹⁰⁰.

La fraude consiste à tromper l'assureur en réalisant une fausse déclaration de sinistre, en donnant de fausses informations sur la situation réelle de manière volontaire afin de bénéficier d'une offre spécifique, d'une prise en charge ou d'une compensation financière plus importante. L'attention des assureurs ne suffit pas toujours à l'éviter. Les mécanismes actuels de franchise¹⁰¹, d'expertise, de déclaration sur l'honneur, de délai de carence ou de questionnaire de santé par exemple ont permis de limiter l'impact mais n'empêche pas son importance. Ainsi, d'après l'Agence pour la Lutte contre la Fraude à l'Assurance (ALFA), les cas de fraudes ont représenté, en France, un coût d'environ 2,5 milliards d'euros en 2015, soit 5 % des primes. Elles ne sont pas forcément le fait des assurés mais des tiers (prestataires) qui ont une existence réelle ou non aussi bien en santé (opticiens) qu'en dommages (réparateurs automobiles, dépannage,...)¹⁰²

Les systèmes d'apprentissage développés par l'IA associés à la capacité d'analyse des images, des documents mais aussi du son (voix), de l'image (photos), de la vidéo, pourraient limiter l'impact des fraudes en systématisant le contrôle de certaines données telles que la détection des pièces justificatives falsifiées, de doublons par rapprochements approximatifs, de comportements anormaux (multiples essais,...), de priorisation des sinistres / approches risques, de détection de comportements anormaux aux sinistres (via enrichissement de données, arrêts simultanés, expertises), de vérification automatique de la cohérence des justificatifs lors de la souscription ou de la déclaration de sinistres.

La start-up Shift Technology a développé un algorithme basé sur l'observation des comportements frauduleux, capables de détecter des anomalies et d'apprendre de ses résultats. Al Jim, robot développé par l'insurtech Lemonade a notamment permis d'examiner les détails de la demande, de vérifier la réglementation, de déployer 18 algorithmes anti-fraude, pour finalement valider la demande. Le tout a été réalisé en moins de 3 secondes. Le processus de vérification est d'ailleurs invisible pour le client.

Malakoff Médéric Humanis utilise l'intelligence artificielle pour « approfondir le travail d'analyse des experts, ou pour isoler les cas qui diffèrent d'un comportement moyen [et pour] optimiser les détections d'abus dans les demandes de prise en charge en optique, et sur le ciblage des contrôles médicaux des arrêts de travail »¹⁰³.

Danske Banque (Danemark) a développé un « modèle d'IA en deux temps ». Le premier modèle consiste à

99 The impact of artificial intelligence on the (re)insurance sector – SCOR – Mars 2018

100 Étude Europe Insurance, association européenne des assureurs, cité par Les Échos dans l'article « la fraude à l'assurance gagne du terrain en Europe ».

101 Prévue dans un contrat d'assurance, elle est la somme restant à la charge de l'assuré dans le cas de la survenance d'un sinistre

102 Frédéric Nguyen Kim, directeur de l'Alfa

103 L'intelligence artificielle va-t-elle chambouler l'assurance ? – Danièle Guinot – Le Figaro – Février 2019

détecter les fraudes grâce au déploiement d'un arbre de décisions analysant les données entrantes en quelques millisecondes. Le second a pour but d'analyser des dizaines de caractéristiques pour alimenter les informations disponibles tant sur les fausses activités que sur les vraies et permettre ainsi une détection encore plus rapide.

Le développement de systèmes intégrant la reconnaissance vocale peut notamment être déployé pour détecter les émotions et ainsi mettre en évidence des suspicions de fraudes. Les assureurs ont de plus en plus recours à des systèmes OCR (*Optical Character Recognition*) qui permettent de classifier des documents et extraire des données utiles. L'analyse de ces données par l'IA lors notamment de la souscription ou des documents liés à un sinistre permet de détecter des fraudes plus rapidement.

Ils ont également de plus en plus recours à des solutions de reconnaissances faciales (principalement *via* des selfies, notamment lors de la souscription). Fondée en 2015, Lapetus¹⁰⁴ est une start-up qui propose des solutions d'assurance vie grâce aux partages de selfies. La solution développée, couplée à un questionnaire, permet d'évaluer la santé d'un individu et son espérance de vie. Elle a conclu un partenariat avec Legal and General America¹⁰⁵. La solution fait cependant polémique sur deux points principaux : la fiabilité réelle à estimer l'état de santé d'une personne à partir de son seul visage, et la capacité des assurés à tromper le système grâce à des artifices (maquillage, Photoshop, selfie plus récent...)

L'intelligence artificielle serait alors un « super assistant » pour multiplier les moments de contrôle et les pièces contrôlées. Elle sera aussi plus efficace car, si elle est mise à jour, elle détectera un nombre plus important de fraudes et permettra aux assureurs d'être plus réactifs pour les identifier.

L'intelligence artificielle va être d'autant plus utile aux assureurs qu'elle va accompagner les processus de conformité (conformité) de plus en plus contraignants dans le secteur de la bancassurance. La première limite de cet usage reste la capacité de l'IA à apprendre à détecter rapidement de nouvelles fraudes et d'être plus réactive lors de leurs apparitions. C'est l'une des principales difficultés pour les contrôleurs qui peuvent être en retard par rapport aux fraudes existantes et nouvelles utilisant souvent des technologies plus pointues pour arriver à leurs fins. La seconde limite porte sur les risques cybercriminels. En effet, des attaquants pourraient tout à fait utiliser l'IA pour générer des fraudes massives. Ainsi, selon un rapport d'Accenture¹⁰⁶, 34 % des assureurs mondiaux ont subi des fraudes par les bots ou des falsifications de données. 32 % pensent avoir subi une telle attaque mais sans avoir pu le vérifier.

IV.3 - Une nouvelle offre de valeur : la prévention

Les logiques assurantielles tendent progressivement à passer « d'un rôle d'indemnisation au profit d'une logique d'accompagnement¹⁰⁷ ». Comme le constate l'étude Xerfi¹⁰⁸, le développement des offres préventives, l'automatisation de certaines activités quotidiennes à risque telles que la conduite automobile, vont réduire la masse assurable, que les assureurs devront « compenser par la génération d'un effet de valeur supérieure ». Les services associés, la capacité à anticiper des nouveaux besoins et à accompagner le client seront au cœur du nouveau modèle économique.

Le traitement de masse des données facilite l'identification des occurrences entre des situations, l'analyse d'une multitude de critères pour quantifier le risque donc en réduire l'exposition. Cette réduction de l'exposition ouvre plusieurs voies aux assureurs pour leur permettre de concevoir des nouveaux produits en identifiant mieux les risques liés soit aux comportements (note sociale, assurance auto...), soit à l'environnement (risques climatiques, risques pandémiques...).

Le développement de l'IA permet aux assureurs de développer des services de prévention plus importants. Ainsi, l'assureur qui intervient traditionnellement pour réparer un dommage, doit désormais être plus présent en amont pour éviter la réalisation de ce dommage. L'assurance automobile a été un précurseur dans ce secteur avec le développement du modèle d'affaires reposant sur le développement de l'analyse des comportements des pilotes/conducteurs, qui est une source supplémentaire de prédiction, de prévention et donc de personnalisation de l'offre assurantielle. On parle alors d'assurance comportementale qui a vocation à améliorer les comportements des assurés. Elle a pour but de valoriser les données quotidiennes collectées (régime alimentaire, activité sportive) sous forme de réductions tarifaires ou de bons de réduction auprès des partenaires. La prévention est inhérente à l'offre assurantielle, soit parce que l'assureur en fait une différenciation en terme tarifaire (âge des assurés) ou en termes de couverture ou soit parce qu'il impose des clauses d'exclusion. L'analyse des comportements permet à l'assureur d'aller plus loin en proposant de la prévention continue et donc la possibilité d'abaisser les risques de survenance d'un dommage. Cela va forcément interroger sur l'équilibre coût/revenu et sur le tarif assurantiel.

L'IA pourra également être utilisée dans la maintenance préventive des véhicules : les avions, mais aussi les voitures, en identifiant en amont la défaillance des pièces et en conditionnant les assurances aux changements anticipés de ces pièces.

¹⁰⁴ Nom de la start-up qui trouve son origine dans le dieu grec de la morale

¹⁰⁵ Legal and General America est l'un des 10 plus gros assureurs américains avec 1,2 millions de clients.

¹⁰⁶ Intelligence artificielle : les assureurs ont des progrès à faire sur la protection des données – Aurélie Abadie – L'argus de l'Assurance - 12 Septembre 2018

¹⁰⁷ Les enjeux et stratégies dans la transformation digitale de l'assurance – Sabine Gräfe – Xerfi 2019

¹⁰⁸ Les enjeux et stratégies dans la transformation digitale de l'assurance – Sabine Gräfe – Xerfi 2019

L'usage continu des objets connectés est souvent associé à ce modèle économique. Or, il est assez rare que l'usage du capteur se poursuive au-delà de quelques mois, remettant en cause la captation de données nécessaires à la pérennité de l'offre et la fiabilité des données globales permettant de générer d'autres offres¹⁰⁹. Une étude de GFK va également dans ce sens en mentionnant que 33 % des utilisateurs d'objets connectés les abandonnent totalement avant le cap des 6 mois¹¹⁰.

Par ailleurs, les propriétaires d'objets connectés n'utilisent jamais certains d'entre eux et rares sont les objets qui mobilisent quotidiennement l'attention de plus de 10 % des utilisateurs¹¹¹.

Les assureurs doivent réfléchir à une juste intégration de ces capteurs de données, afin d'apporter une valeur ajoutée suffisamment forte aux clients pour qu'ils y adhèrent sur le long terme. Les GAFAs ont transformé l'économie de consommation en économie d'adhésion, voire d'addiction (proches de l'économie des jeux vidéo) rendant leurs galaxies de services indispensables avec des usages quotidiens. L'économie de l'attention repose sur le fait que, tant qu'elle est en capacité de garder l'attention de l'utilisateur, elle le fidélise et permet de faire gagner plus d'argent à l'entreprise qui la déploie. En effet, grâce à cette connexion permanente entre les utilisateurs et l'entreprise, cette dernière peut monétiser cette attention, cette interaction, en proposant des services tiers (publicités, liens vers des partenaires, services promotionnels, données utilisateurs...). Mozilla, qui dénonce cette économie d'addiction, propre à créer des géants du numérique et pouvant remettre en cause les principes démocratiques, prône le développement de solutions plus durables et plus responsables dans la créations de services et applications reposant sur des algorithmes.¹¹²

Ce modèle doit d'autant plus être réfléchi au regard des bénéficiaires clients, car, comme le selfcare, il transfère « la responsabilité économique des sinistres des assureurs vers les assurés »¹¹³.

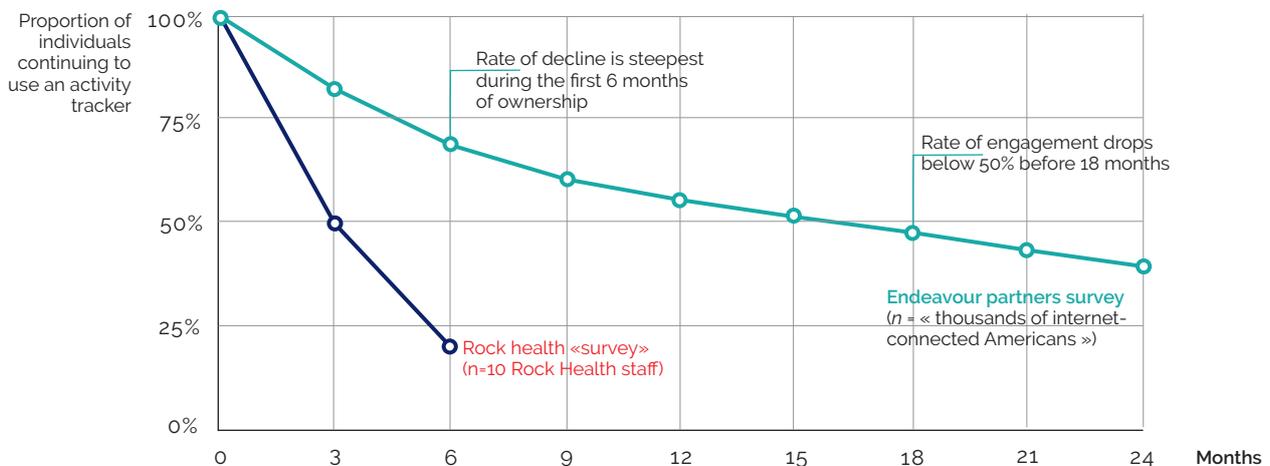
L'IA sera également utile dans la prévention des catastrophes naturelles ou des accidents climatiques. Les nouvelles technologies vont permettre aux assureurs de mieux prévoir les dommages climatiques et d'indemniser plus rapidement les personnes. L'analyse des données sur le long terme « lié à un espace, à des phénomènes sismiques... » leur permet de déterminer des risques de façon plus précise.

Aux États-Unis, des assureurs proposent des solutions aux agriculteurs pour analyser l'exposition aux risques et gérer les demandes de dédommagement des sinistres. Grâce à des solutions d'intelligence artificielle et de *Big Data*, l'assureur collecte (via des satellites, des drones, ...) des données diverses telles que la température, la pluviométrie, la force du vent, la proximité avec une zone sismique, le risque de tsunamis et propose un contrat personnalisé adapté à une base indicelle qui évolue lorsque les données évoluent.

Descartes Underwriting, une start-up parisienne créée en 2019 qui souscrit des risques pour des assureurs et réassureurs, utilise l'assurance paramétrique pour ses offres d'assurances autour des catastrophes naturelles. Cela signifie que l'indemnisation des clients est basée sur les données et la présence éventuelle d'irrégularités. Ce processus est censé optimiser l'efficacité et la rapidité de l'indemnisation. Une proposition qui séduit les industriels et les spécialistes du tourisme¹¹⁴ et qui pourrait séduire les secteurs de l'agroalimentaire, des loisirs, mais aussi des particuliers notamment pour les assurances habitation.

Le taux d'activité continue du capteur (objet connecté) après plusieurs mois de détention

**ROCK
HEAL+H**



Source : Rock Health

¹⁰⁹ *The Future of Biosensing Wearables* – RockHeal+h - 2014

¹¹⁰ Les consommateurs sont-ils prêts à acheter des objets connectés ? Partie 4 : Craintes et défis – Christophe Gazeau

¹¹¹ Les objets connectés pas encore pilotés – Deloitte - 2015

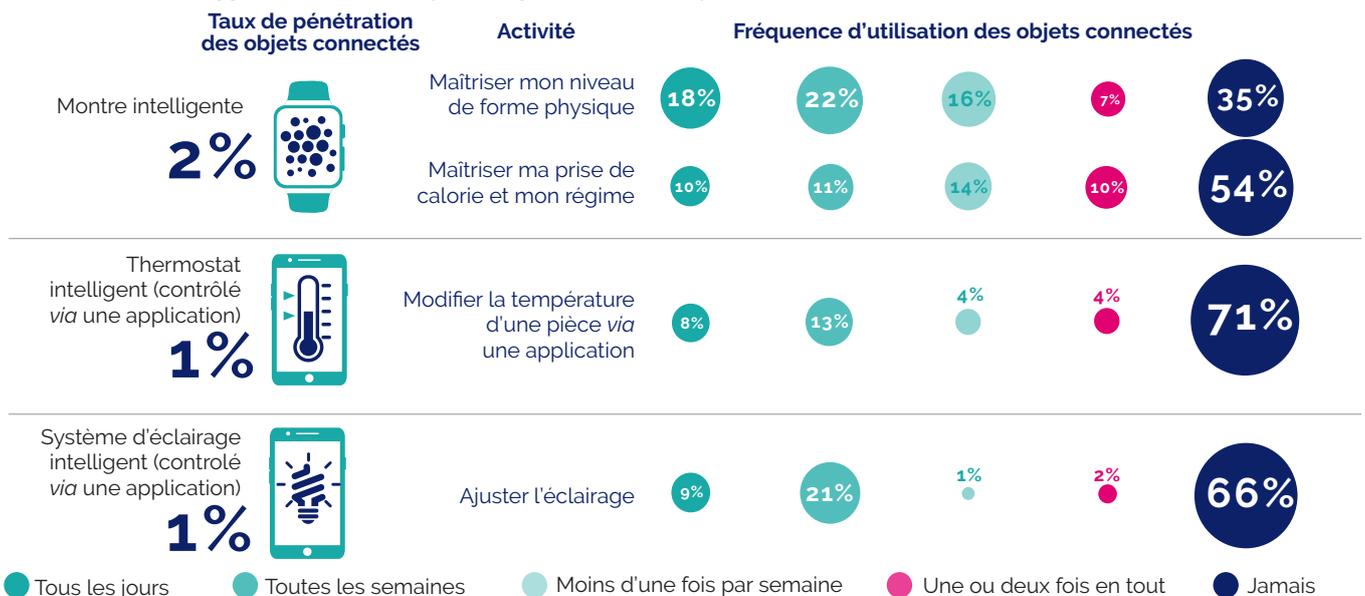
¹¹² *The attention Economy to The Addiction Economy* – Heather West – Juillet 2018

¹¹³ Hugo Jeanningros, thèse portant sur la sociologie de l'assurance comportementale : risque, prévention et santé ».

¹¹⁴ Intelligence artificielle et assurances : révolution ou transition ? – Avril 2019 – Selectra

Niveau d'usage distant des objets connectés à domicile ?

Quels sont les appareils ci-dessous que vous possédez ou auxquels vous avez accès ?



Source : Étude Deloitte - 2015

Ainsi All State et Farmers Insurance ont fait appel à des drones pour évaluer les dégâts à la suite du passage de l'ouragan Harvey. La solution, déployée dans les drones, permet de capter des images difficiles à obtenir par des agents au sol puis évalue les dégâts et génère une estimation des indemnités. Ces données sont ensuite validées par un opérateur et leur a permis de traiter 3 maisons par heure, là où les experts parvenaient à en évaluer 3 par jour.

IV.4 - Un écosystème mouvant : entre nouveaux partenaires et risques concurrentiels.

Le déploiement de l'IA impacte le modèle économique des assureurs. Au-delà de la relation client qui est modifiée, c'est l'ensemble des acteurs présents sur la chaîne de valeur qui vont voir leur rôle transformé. L'ACPR¹¹⁵ redoute d'ailleurs « une concentration excessive du marché entre les mains de quelques acteurs » qui pourraient avoir des conséquences économiques importantes¹¹⁶.

IV.4.1 - Les start-up boostent l'innovation

L'impact des technologies sur le modèle économique et les écosystèmes, caractérisé notamment par l'émergence des start-up, obligent les assureurs à innover. Entre 2014 et 2016, les investissements dans le secteur des assurances a dépassé les 5 milliards de dollars¹¹⁷. Considéré comme un secteur traditionnel, presque intouchable, les bouleversements technologiques obligent le monde de l'assurance à revoir ses capacités d'innovation en intégrant l'ensemble de l'écosystème au sein du processus interne, mais également en recherchant l'innovation externe par le biais de partenariats avec les *Insurtechs* afin d'accélérer leur transformation.

Avec le développement de l'intelligence artificielle, 3 modèles d'innovation semblent envisagés : « la création d'un lab dédié et de pôles d'experts en interne, l'appel à des start-up ou des solutions de marché ou un mélange des deux »¹¹⁸. Ces partenariats prennent la forme d'accompagnement opérationnel, de participation financière, d'intégration dans des programmes d'incubation interne. D'après une étude d'Everest Group, plus de la moitié des assureurs ont opté pour l'accroissement des capacités internes soit par le biais d'embauche ou de la formation, ou des hackathons, ainsi que par des partenariats avec des *Insurtechs*. Les autres privilégient les partenariats avec des sociétés de services informatiques¹¹⁹. Les *sandboxes* (bacs à sable) vont permettre aux assureurs de tester des solutions, de les commercialiser à petites échelles tout en bénéficiant d'un droit à l'erreur évitant des sanctions plus importantes. Ce concept permet de favoriser l'innovation tout en maîtrisant le cadre de cette dernière.

Le financement des *Insurtech* est devenue une stratégie importante pour les assureurs. Les plus grands ont d'ailleurs créé des branches dédiées au capital-risque (Allianz Corporate Ventures, MetLife Digital Venture...). Le financement de start-up s'est élevé à 2,3 milliards de dollars en 2017 en augmentation de 36 % par rapport à 2016.

Si le *Big Data* et l'analytique sont largement en tête, les start-up de l'assurance portant sur des solutions d'intelligence artificielle sont en forte croissance puisqu'elles ont triplé en deux ans¹²⁰. Les *Insurtech* vont influencer l'évolution du secteur de l'assurance car elles incluent déjà les technologies de l'IA pour répondre à des points précis du modèle économique et de la chaîne d'acti-

¹¹⁵ Autorité de contrôle prudentiel et de résolution

¹¹⁶ ACPR - Document de réflexion - intelligence artificielle : enjeux pour le secteur financier - 2018

¹¹⁷ Insurance tech start-up investment surges - Financial Times - Olivier Ralph 2016

¹¹⁷ Insurance tech start-up investment surges - Financial Times - Olivier Ralph 2016

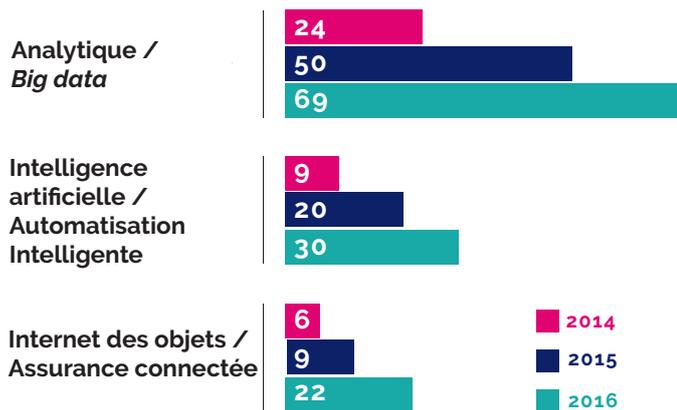
¹¹⁸ Étude - IA : développement des usages et essor de nouveaux métiers - Cercle Inter'Elles - Avril 2019 - cité par Solution Numériques.

¹¹⁹ Artificial Intelligence (AI) in Insurance Moving From Pilots to Programs: Insurance IT Services Annual Report 2018 - Everest Group

¹²⁰ The rise of insurtech - How young start-up and a mature industry can bring out the best in one another - Accenture - 2017

Le nombre d'insurtechs axés sur l'analyse ou le big data a presque triplé en deux ans

Nombre de contrats Insurtech impliquant chaque type de technologie sélectionnée

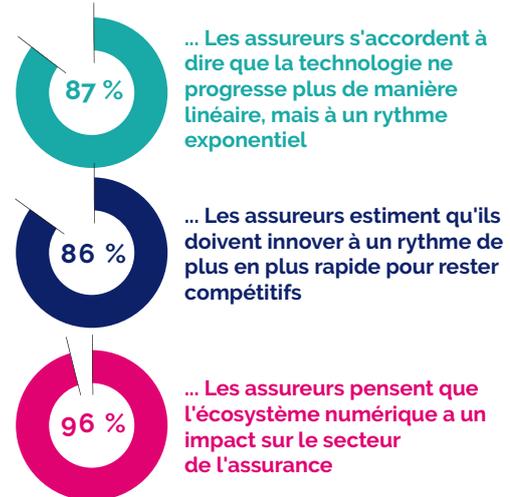


Le rythme des assureurs qui doivent évoluer. C'est le cas du traitement des réclamations, des services à la clientèle et de la conformité¹²¹ avec des start-up telles que Dreamquark, Xbrain, Shift Technologies,...

Pierre-Charles Pradier¹²² considère cependant que l'impact des innovations reste encore faible et ne modifie pas le modèle économique des assureurs. Il justifie cette approche en mentionnant les start-up américaines qui bénéficient de levées de fonds importantes, favorables à leur expansion, mais dont les résultats techniques peinent encore à convaincre les marchés.¹²³

Les assureurs sont confrontés à des disruptions et doivent évoluer rapidement

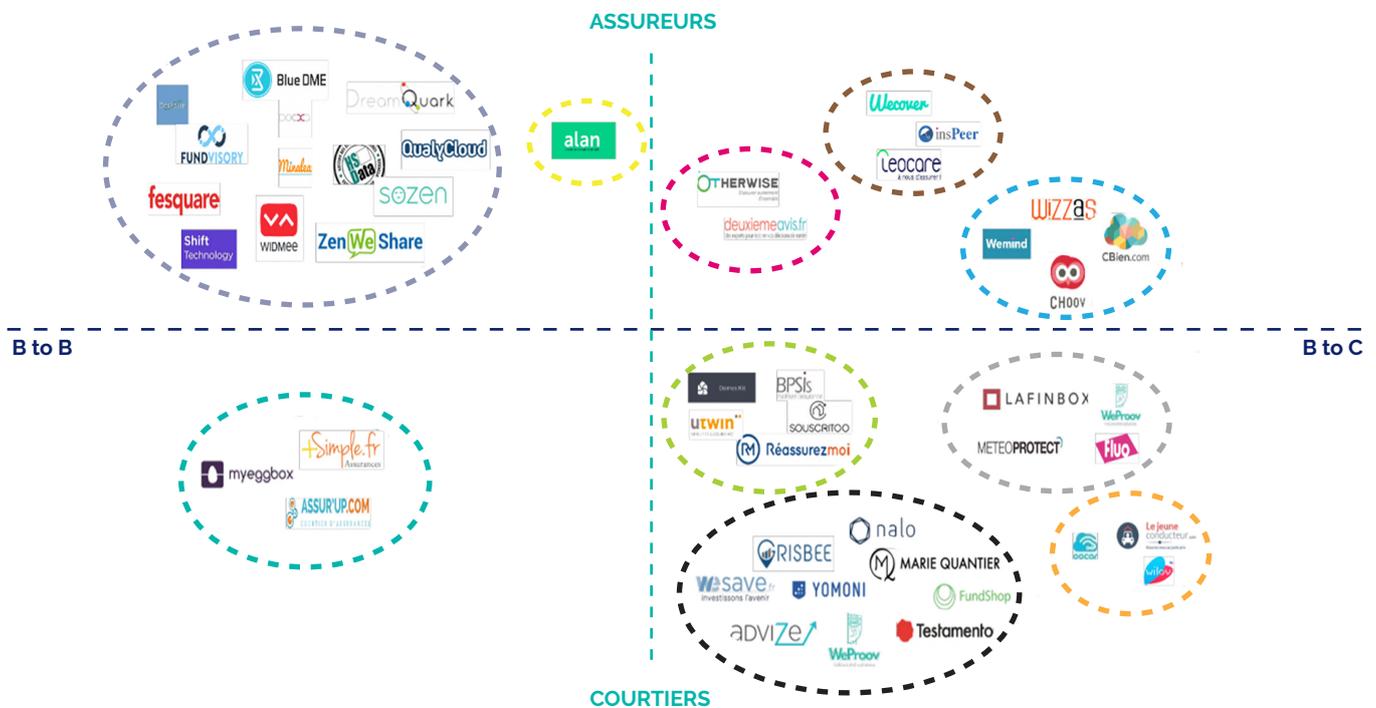
Données d'après Accenture's technology Vision for Insurance 2017



Source : The rise of insurtech - How young startups and a mature industry can bring out the best in one another - Accenture - 2017

D'après une étude de MMC Ventures portant sur les start-up de 13 pays européens, les plus avancées en matière d'intelligence artificielle, seules 60 % d'entre-elles (soit 1 580 entreprises) l'exploitent de manière significative pour leur activité. Souvent classées par des sites spécialisés, elles profitent de cette classification, utile commercialement et auprès des investisseurs. En effet, l'IA attire entre 15 et 50 % de plus en financement pour les start-up de ce secteur.

Positionnement des insurtech sur le marché assurantiel



¹²¹ Jenifer Coleman - Gestion des risques - SCOR - Risk Management implications and applications of artificial intelligence - SCOR Mars 2018
¹²² Maître de conférences, Vice-Président chargé des études de l'Université Paris-I Panthéon-Sorbonne Président de la conférence des doyens des facultés de science économique et de gestion - Directeur du laboratoire d'excellence sur la régulation financière (Labex ReFi).
¹²³ Entre télémédecine et RGPD, quelles tendances pour l'Assurtech en 2019.

Auto Solutions IT MRH Santé
 Vie Assureurs agréés Divers

Source : Le marché de l'assurance, vers un renouveau - chromatique - l'éclairage Banque, Finance et Assurance par Harwell Management - Mars 2018

IV.4.2 - Les partenariats académiques : une piste de R&D et de recrutement

La place de certaines grandes écoles n'est plus à prouver quant à leur influence en termes d'innovation sur différents secteurs (MIT, Standford, Harvard, Cambridge, Berkeley, ...). Certains assureurs ont dès lors décidé de se rapprocher de certaines de ces institutions pour avancer dans le cadre de programme de recherche commun. Cela leur permet de bénéficier d'un double avantage : celui d'accéder à des ressources en R&D peu nombreuses sur le marché et d'identifier les talents susceptibles de les rejoindre par la suite.

Ainsi, Liberty Mutual Insurance a annoncé un partenariat avec le MIT dans le cadre de Quest For Intelligence, une initiative de l'université dédiée à la science et l'ingénierie du renseignement. Ce partenariat va notamment prendre la forme d'un investissement de 25 millions de dollars sur 5 ans pour soutenir la recherche en IA dans les domaines de la vision artificielle, de la compréhension du langage informatique, de la confidentialité et de la sécurité des données, et de la prise de décision attentive aux risques¹²⁴.

En Angleterre, le gouvernement a financé un programme universitaire auprès de l'université de Loughborough, de l'université de Sheffield et de l'université d'Oxford pour étudier l'usage de l'IA afin d'améliorer les processus de traitement, augmenter l'engagement client et ouvrir de nouvelles perspectives de croissance dans le secteur juridique, financier et de l'assurance. Le projet a été doté de 3 millions de livres sterling (près de 3,5 millions d'euros) et se fera en partenariat avec les plus grands assureurs britanniques afin d'examiner de façon coopérative les évolutions des technologies dans les environnements commerciaux¹²⁵.

IV.4.3 - Les entreprises, entre nouveaux besoins et acteurs de la prévention

Les clients « Entreprise » peuvent être un atout important pour les assureurs. Dans un premier temps parce qu'ils sont acteurs de la prévention, de la sensibilisation. Avec un ensemble important de solutions connectées présent en interne, l'entreprise représente un panel intéressant et homogène de collecte des données. Ainsi, les objets connectés sont de plus en plus utilisés dans les équipements afin de surveiller les environnements de travail, afin de prévenir la fatigue des travailleurs, une panne liée à la machine. Les objets connectés vont également faciliter la prise en charge des accidents. Aon Benfield, intermédiaire mondial en réassurance, a conclu un partenariat avec CLARA Analytics afin de fournir aux assureurs, spécialisés en droit du travail, des solutions pour accompagner une reprise rapide du travail. Basée sur des solutions de *Machine Learning*, elle permet de connecter rapidement les travailleurs blessés avec des prestataires médicaux

adaptés, et un dispositif d'alertes pour orienter les ressources vers les cas les plus prioritaires¹²⁶.

Par ailleurs, ils vont être les premiers bénéficiaires d'assurances spécifiques à l'IA. Chaque entreprise doit identifier une échelle de risques liée au développement de l'IA et ainsi prévoir les mesures pour parer à la survenance de ces risques, y compris assurantiels.¹²⁷ Les constructeurs automobiles pour les responsabilités éventuelles liées à l'usage d'un véhicule autonome, les banques pour les refus de crédit liés à une IA, les entreprises dont les missions de recrutement sont aujourd'hui confiées à des IA, ...

Pour finir, l'intelligence artificielle va aussi bénéficier aux entreprises. Ainsi, en aidant les entreprises à mieux prévoir les ventes, elle favorise une meilleure gestion des stocks. Le détaillant en ligne OTTO a ainsi fait appel à une application qui lui permet de prévoir à 90 % de ses ventes sur 30 jours. L'IA va également être utile aux départements innovations, qui pourront rapidement tester leurs prototypes aux données du marché et ainsi mieux évaluer les risques d'erreurs, d'échecs. C'est particulièrement vrai dans le secteur médical où les temps de mise sur le marché peuvent être longs. Les assureurs ont tout à gagner à voir ces modèles se développer en entreprises puisque cela va limiter certains risques qu'ils doivent couvrir aujourd'hui.

IV.4.4 - Des partenaires techniques et commerciaux avec des vellétés concurrentes

La gestion de la donnée est la clé des modèles économiques qui reposent sur l'IA. Elle permet de garantir la fiabilité des données, légitime son exploitation en accord avec différents règlements et donne un temps d'avance à celui qui la détient.

De nouveaux concurrents apparaissent sur le marché de l'assurance avec un double risque pour les acteurs traditionnels : la relégation au rôle de fournisseur technique et la perte de la maîtrise de la relation client. En effet, nombre d'assureurs ont par exemple fait appel à Facebook Messenger pour gérer le *chatbot* de leur entreprise (Allstate, Singapore Life...) permettant ainsi à ce dernier de détenir des informations importantes sur les attentes de leurs clients dans leur champ d'expertise.

Aujourd'hui, cette donnée est détenue par des acteurs technologiques tels que les GAFAM¹²⁸ qui investissent sur ces technologies, sans oublier les nouveaux acteurs américains que sont Netflix, AirBnB, Tesla, Uber (NATU), ou encore LinkedIn pour la sphère entreprises/professionnels. Ces derniers arrivent notamment avec de véritables avantages concurrentiels pour proposer des services puisqu'ils sont connus du grand public, disposent de riches bases de données clients, maîtrisent les données liées aux usages et ont intégré des compétences

¹²⁴ Liberty Mutual Insurance joins MIT's Quest for Intelligence – MIT News – 30 Avril 2019

¹²⁵ Can artificial intelligence improve accountancy, insurance and legal services ? – Communiqué de presse de l'Université de Loughborough – Novembre 2018

¹²⁶ Aon Benfield offers AI-driven workers comp claims tools – Business Insurance – Octobre 2017

¹²⁷ Artificial Intelligence : Australia's Ethics Framework (A discussion Paper)

¹²⁸ Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft

techniques spécifiques¹²⁹. Google Venture, la maison mère de Google, a investi dans Ethos, une société spécialisée dans l'analyse prédictive et le *big data* dans le domaine de l'assurance vie. Elle est capable de traiter les demandes d'assurance vie en quelques minutes et facilite ainsi les délais de souscription pour une couverture temporaire.

Chaque région du monde a ses leaders, capables de capitaliser sur des données régionales et dans certains secteurs ; ils peinent cependant à proposer des services d'IA adaptés aux autres régions du monde. Ainsi, la solution Watson d'IBM appliquée à la détection du cancer du poumon est particulièrement fiable pour les patients européens et américains, mais ses recommandations s'appliquent peu aux patients d'origine asiatique ou africaine¹³⁰. Cette difficulté confirme la nécessité que les données qui enrichissent l'IA repose sur des communautés représentatives de l'ensemble des clients potentiels et cela laisse donc la place à des acteurs régionaux. L'Asie a d'ailleurs saisi cette opportunité à travers des géants principalement chinois que sont les BATX (Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi).

Si les GAFA et BATX sont les premiers acteurs concurrents, les constructeurs automobiles, les fournisseurs

de biens technologiques, les énergéticiens ont des raisons légitimes de s'installer progressivement sur ce marché avec l'émergence de solutions d'habitat connecté, d'automobile intelligente. Ces derniers pourraient capitaliser sur les données acquises et proposer des services annexes à leur activité principale telles que l'assurance automobile ou encore l'assurance habitation.

Si certains concurrents pourront faire le choix d'étendre leurs activités d'origines sur un champ assurantiel voisin, d'autres acteurs peuvent utiliser la donnée pour s'imposer sur le marché.

Par ailleurs, les partenariats avec des tiers nécessitent de tenir compte des risques liés à l'externalisation, les risques liés à la gestion des données, ainsi que les risques juridiques inhérents à cette situation. Les assureurs doivent donc être conscients de ce risque et proposer des solutions adaptées, disruptives et personnalisées face à cette concurrence. Le développement de l'apprentissage automatique peut permettre à l'assureur de réfléchir à des options de micro-assurances spécifiques et ainsi être plus pertinent pour proposer des offres associées aux innovations technologiques issues d'autres secteurs d'activités (voiture intelligente, santé connectée...)

Retailers / e-Commerce Entrants

Many large retailers and e-commerce and internet giants are becoming involved in the insurance space

Partner	Insurance Company	Description
		Through a partnership with Insuritas (Private label insurance agency), Overstock began offering home, auto and business insurance in april 2014 ¹
		Also in April 2014, Walmart teamed up with Autoinsurance.com - comparison and online purchasing of car insurance can be directly from Walmart's website ²
		Previously known as AIRO Life Insurance, Rakuten life sells term life insurance over the internet ("Rakuten Life Love")
		Launched in november 2013 as a joint venture between Alibaba, Tencent and Ping An, ZhongAn is the first online insurance company in China
		Bai An Insurance provides scenario-based insurance for everyday internet transactions from travel to takeout food as well as online-to-offline services ³
		In early 2015, Google announced its partnership with compare.com to be able to access 41 carrier partnerships for Google's auto insurance comparison sit "Google Compare." They also announced a partnership with CoverHound to gain other similar assets ⁴ (*see note below)

Raised \$931 mm in June 2015 in its first round of funding from CDH Investments, Morgan Stanley, China international Capital and others

Source : Company websites
 1. InsuranceTech.com
 2. Mynewmarkets.com
 3. South China Morning Post.
 4. InsuranceJournal
 *Google announced in February 2016 that it would be shutting down Google Compare products in the US and UK

129 Les enjeux et stratégies dans la transformation digitale de l'assurance - Sabine Gräfe - Xerfi 2019
 130 Santé et IA : les GAFA et les Start-up dans le course - Les Échos - Octobre 2018

« Les risques qui me réveillent la nuit, ce sont les ruptures de marché. Avec le digital et le *big data*, les barrières à l'entrée – comme la possession d'un portefeuille de longue date pour savoir bien tarifier le risque – sont en train de s'effondrer et font apparaître des formes de concurrences inédites et plus violentes. »

Pascal DEMURGER, Directeur Général MAIF

La présence de ces acteurs peut également être une opportunité pour les assureurs afin d'innover plus rapidement et proposer des offres et des services plus qualitatifs à leurs clients. D'autant plus que les clients sont prêts à utiliser ces opérateurs pour acquérir des produits d'assurance. Bien que l'Europe et le Japon soient les plus réticents, les taux de clients disposés à acheter des produits d'assurance *via* les grandes entreprises technologiques ont doublé.

IV.5 - Une réflexion à mener pour trouver l'équilibre entre les revenus et les charges liés à l'IA

Le retour sur investissement est difficile à évaluer pour les entreprises et c'est l'un des principaux obstacles au déploiement de l'intelligence artificielle pour 41 % des entreprises¹³¹. Dès lors, pour les assureurs, il s'agit de mettre en perspective les nombreux avantages de l'IA au regard des coûts générés par cette dernière.

IV.5.1 - L'IA génératrice d'économies pour les services d'assurance santé

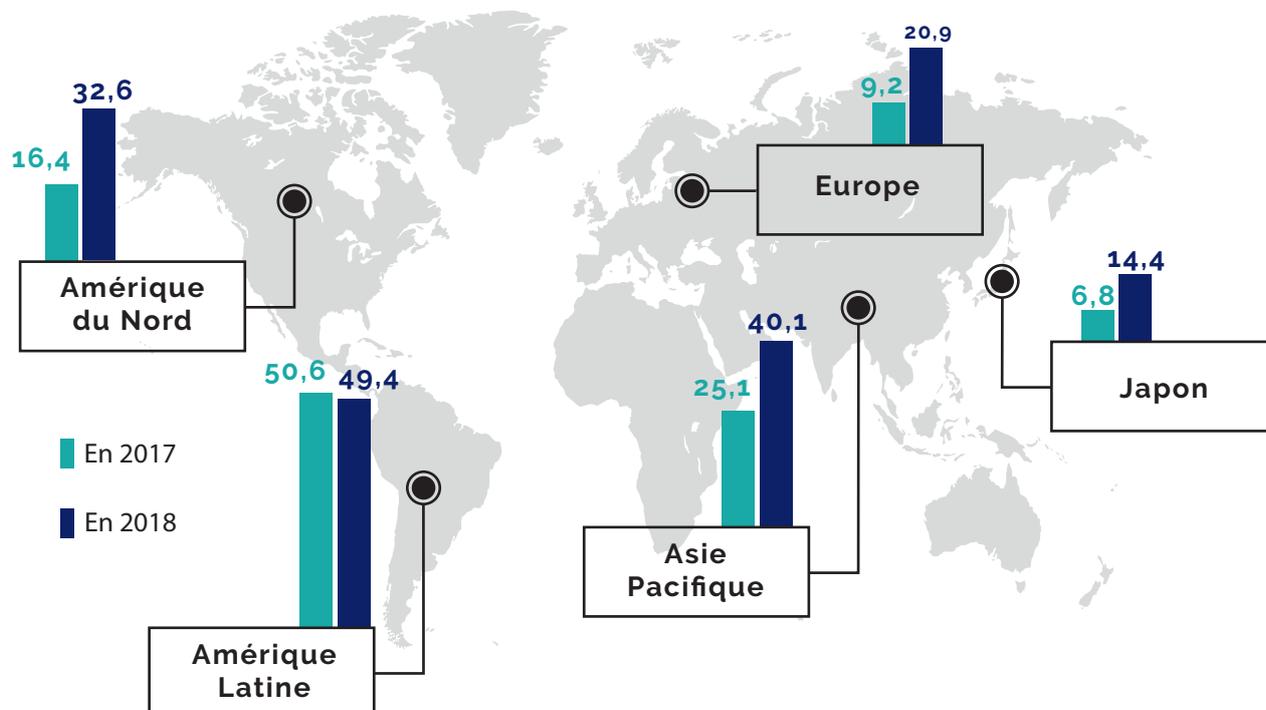
Les assurances privées sont structurées par une tension entre mutualisation (partager les risques entre des individus d'un même groupe) et segmentation (avoir des groupes aussi fins et homogènes que possible, afin de proposer des tarifs adaptés). L'intelligence artificielle oblige le secteur de l'assurance à trouver le juste équilibre entre le principe original qui consiste à mutualiser les risques en tenant compte des risques moyens d'un groupe, tout en introduisant plus de personnalisation grâce à une meilleure connaissance des clients et des risques.

L'assurance comportementale est l'une des premières formes de personnalisation de ce modèle. Renforcée par les dispositifs d'IA, elle vise à améliorer le comportement des assurés, et donc à réduire le risque et par « ricochet » le risque moyen, base de l'évaluation tarifaire. L'assuré est invité à améliorer son comportement en continu et est récompensé en fonction.

Les usages de l'intelligence artificielle pour les assurés devraient générer des effets bénéfiques sur le système de santé. Une étude du cabinet Accenture prévoyait que l'IA devrait permettre de générer 150 milliards de dollars d'économie en 10 ans seulement aux États-Unis¹³². Une économie évaluée à 4 milliards de francs suisses garanties pour le système helvétique¹³³.

Un bouleversement du secteur de l'assurance

Clients disposés à acheter des produits d'assurance aux grandes entreprises technologiques comme Google, Amazon et Apple, en %



Source : Infographie LE FIGARO d'après une Étude McKinsey et Capgemini World Insurance Report - Mai 2019

131 McKinsey Global Institute « Artificial Intelligence : The next digital frontier ? »

132 L'intelligence artificielle va générer 150 milliards d'économies en 10 ans sur le secteur de la santé aux États-Unis. – Caducee.net – Juin 2017

133 « L'intelligence artificielle permettra des économies de 4 milliards dans la santé » - Le temps – Octobre 2018

Les solutions d'IA devraient, par exemple, permettre de maintenir les patients le plus possible à domicile tout en assurant un suivi constant par du personnel médical. Cela pourrait avoir pour effet de réduire les dépenses hospitalières et les remboursements associés tant pour les organismes complémentaires (assureurs, institutions de prévoyance, mutuelles) et la Sécurité sociale. Le partenariat entre Gen Re, l'un des principaux réassureurs mondiaux, et TrackActive s'inscrit dans cette logique. L'entreprise TrackActive propose un logiciel qui aide les professionnels de la santé à concevoir et à exécuter des programmes de rééducation musculosquelettique à l'aide d'applications mobiles et propose également un support à distance et le suivi des progrès. Gen RE espère profiter de ce partenariat pour apporter une plus forte valeur ajoutée à ses clients¹³⁴.

L'autonomie plus longue des personnes âgées, grâce notamment à des dispositifs de surveillance à distance, a un impact sur les remboursements médicaux par les assureurs.

La tarification des contrats d'assurance privée s'appuie traditionnellement sur la nature du risque assuré, les caractéristiques de l'assuré (appartenance à une communauté de risque tels que l'âge, le sexe, ...), l'historique personnel (exemple du bonus/malus en assurance automobile). Les assurances comportementales enrichissent ce modèle par des mécanismes de valorisation de comportements quotidiens (par exemple les habitudes de conduite ou l'activité physique), sous forme de réductions tarifaires ou de bons de réductions auprès de partenaires. L'assureur américain John Hancock fait varier le prix des primes des assurances décès de ses assurés jusqu'à 15 % en fonction de leur activité et de leur mode de vie tracés grâce au bracelet connecté Fitbit ou à la montre Apple Watch qu'elle leur offre, sous condition d'usages. L'offre est gagnante-gagnante puisque les assurés bénéficient d'une baisse de leur prime, peuvent voir croître leur espérance de vie de vingt et une année supplémentaire, ce qui permet à l'assureur de fidéliser plus longtemps ces assurés¹³⁵.

Champs des possibles

Les assureurs doivent réfléchir à l'intégration des objets connectés dans leur offre (cadeau, remboursement, ...) afin d'en promouvoir les usages. Ils doivent aussi communiquer sur les usages de cette technologie auprès de leurs clients (protection des données).

Alors que les produits d'assurance liés au comportement peuvent *a priori* laisser présager une segmentation individuelle des risques en rupture avec le principe de mutualisation, l'étude des pratiques concrètes des compagnies d'assurance permet de remettre en cause cette hypothèse. « *Les formes variées prises par les assurances au comportement, selon les configurations des marchés et les régulations propres à chaque pays*

mènent à des impacts drastiquement différents. Ce système soulève cependant des questions éthiques selon les usages qui peuvent être ensuite mis en œuvre par les différents modèles de gouvernement » (Europe, États-Unis, Chine)¹³⁶.

IV.5.2 - Une ouverture de la réflexion vers l'assurance à moindre coût ?

L'intelligence artificielle doit permettre au conseiller de traiter rapidement une masse importante de données, de l'analyser au regard du client, de son portefeuille client et de quantifier l'exposition au risque du demandeur afin notamment de lui apporter un tarif adapté.

En affinant le profil de l'assuré avec des niveaux de précision importants, les assureurs pourront réellement proposer des « modèles de tarification individualisée et des offres contextuelles, sans rupture entre l'assurance et les univers de besoins auxquels elle se rattache »¹³⁷. Souvent développée par les start-up, qui se lancent sur le marché en proposant des services dédiés à des niches de marché, l'intelligence artificielle va bouleverser le modèle traditionnel de la relation contractuelle assureur/assuré, qui prévoyait notamment des contrats annuels avec tacite reconduction. Cela constituera un argument commercial important pour les actions de prospection.

L'IA va faciliter le développement de modèles tarifaires pour « réduire l'incertitude et optimiser les processus de tarification qui s'orientent de plus en plus vers la personnalisation »¹³⁸

Afin de répondre aux enjeux de personnalisation des offres, qui peuvent se traduire par une segmentation des clients et l'émergence de besoins de niche, des entreprises, principalement des start-up, se sont déployées sur le marché du *Peer To Peer* (P2P) et du Prosommateur.

Le P2P se caractérise par un assurant qui est aussi l'assuré. Les personnes ayant le même profil et les mêmes besoins se regroupent et se protègent mutuellement en cotisant. Dans le second cas, le consommateur tend à se professionnaliser et à être associé à la conception du produit¹³⁹. La start-up britannique BBM (Bought By Many) a repris le modèle de Groupon pour le déployer sur le segment assurantiel. Pour proposer son offre, elle s'appuie sur les mots clés les plus fréquemment employés sur les réseaux sociaux. Lorsqu'un potentiel est détecté, elle lance une offre appropriée et négociée en volume auprès d'un assureur traditionnel (l'assurance des chiens, de certaines professions spécifiques...). Les clients peuvent alors couvrir un besoin 18 % moins cher qu'une offre moins bien calibrée chez un assureur traditionnel. Ces derniers y trouvent également l'opportunité de conquérir des clients, qu'ils n'ont (pour l'instant) pas les moyens de capter¹⁴⁰.

¹³⁴ Gen Re names TrackActive as Collaboration Partner - BusinessWire - 2017

¹³⁵ Strap on the Fitbit: John Hancock to sell only interactive life insurance - Reuters - Septembre 2018

¹³⁶ Hugo Jeanningros, thèse portant sur la « sociologie de l'assurance comportementale : risque, prévention et santé. »

¹³⁷ Les enjeux et stratégies dans la transformation digitale de l'assurance - Sabine Gräfe - XERFI - 2019

¹³⁸ Entre télémédecine et RGPD, quelles tendances pour l'Assurtech en 2019 ?

¹³⁹ Insurance Trends 2018 - Au-delà de l'Insurtech, quel futur pour les assureurs ?

¹⁴⁰ Comment Bought by many bouleverse les codes de l'assurance de niche - l'assurance en mouvement - Juin 2018

Des start-up vont plus loin. C'est le cas de Friendsurance en Allemagne qui propose aux internautes de choisir une offre d'assurance traditionnelle autour de laquelle va se construire une communauté. Si cette dernière a peu de sinistres, alors chacun des membres reçoit un bonus. Certains modèles économiques tels qu'Otherwise propose de rembourser les coûts associés à la couverture des petits sinistres (non pris en charge par les assureurs traditionnels) dès lors que la communauté n'a connu aucun sinistre.

Des places de marché voient également le jour avec des sites tels que Uvamo aux États-Unis qui permet à une communauté de membres de chercher des investisseurs (individus ou institutions) d'acheter le risque en lieu et place de l'assureur.

IV.5.3 - Les coûts directs et indirects de l'IA

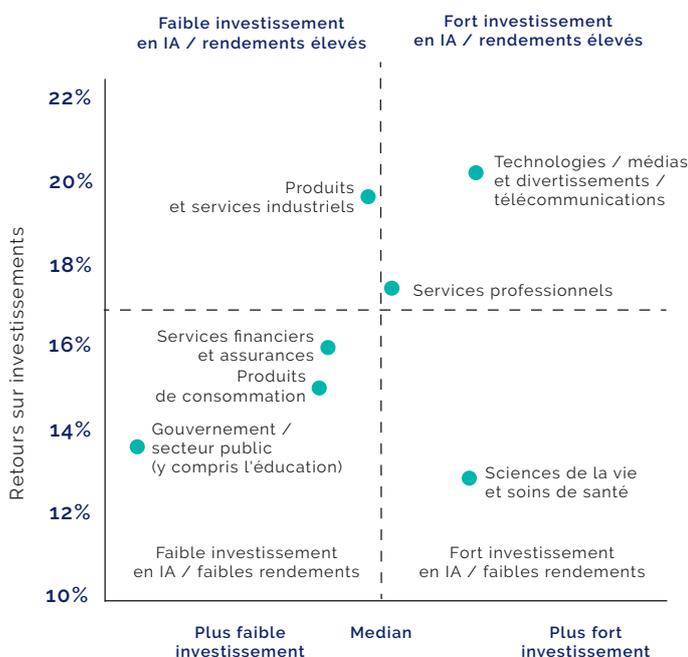
A - Les coûts directs

Les entreprises privilégient l'intégration de l'IA par le biais de partenariats, ce qui permet d'accélérer le déploiement et de bénéficier des connaissances technologiques, tout en limitant les coûts. 37 % des entreprises consacrent à l'IA un budget supérieur à un million d'euros et 71 % prévoient d'augmenter leur investissement. Le budget moyen consacré s'élève à 576 000 euros¹⁴¹.

Il est difficile d'identifier les coûts propres à un projet d'IA puisque les coûts d'infrastructures vont être mutualisés

Tout le monde gagne, mais certains secteurs d'activité gagnent plus

Investissement en IA et ROI : paysage des secteurs d'activité



Remarque : les lignes en pointillés dans le graphique représentent le retour sur investissement médian et l'investissement médian en IA de tous les répondants, intersectoriels.

Source : Deloitte « AI in the Enterprise », 2^e édition, 2018.

sur plusieurs projets. Ainsi, le Crédit Mutuel annonce un coût pour les infrastructures de 350 millions d'euros sur un programme de 5 ans, auquel s'ajoute 1,2 million de jours-hommes¹⁴². Les entreprises vont devoir mobiliser des expertises qui, de par leur rareté, engendrent des coûts de recrutements qui peuvent être importants. Les salaires des datascientists, data engineers sont évalués à 60 000 € dès la 5^e année d'expérience, ce qui vient s'ajouter au coût des outils déployés. Le ROI du déploiement de l'IA semble difficile à évaluer sur le plan financier et d'après Deloitte, le secteur financier, bien qu'ayant des investissements moins coûteux, généreraient des bénéfices moins importants (cf. schéma ci-dessous)¹⁴³.

« Le troisième hiver de l'IA pourrait être humain et social »

Bertrand Braunschweig, directeur du centre de recherche de l'INRIA de Saclay

Le ROI des entreprises, et plus spécifiquement des assureurs, pourrait donc ne pas être financier mais bien lié à l'impact sur la relation client et les opportunités nouvelles qu'elle peut apporter en termes de croissance.

B - Les coûts indirects

Les entreprises vont donc devoir dessiner un nouveau modèle économique intégrant l'IA source de profits et de croissance grâce à la nouvelle offre de produits/-services qu'elles vont déployer, et par les économies générées en ressources internes (temps, effectifs) grâce à l'automatisation. Les entreprises devront édifier ces nouveaux modèles économiques au regard des enjeux sociétaux et environnementaux plus globaux pour trouver un équilibre entre croissance économique, conscience sociale et écologique, d'autant plus que le développement de l'IA génère de nombreuses interrogations éthiques quant à son usage (cf. partie « Des risques sociaux, économiques et écologiques »). Le développement de projets d'IA va rendre croissant de nouveaux risques liés à la prise de décision. Pour eux même et pour leurs clients, les assureurs vont devoir intégrer les nouveaux risques liés à l'usage des machines notamment pendant la phase de transition où la machine prend plus de responsabilité.

Prepare for the InsurTech wave - Overview of key Insurance Technology Trends



Source : Cabinet Financial technology partners - Septembre 2016

¹⁴¹ Les entreprises françaises sur la voie de l'intelligence artificielle – IDC et TCS - 2018

¹⁴² Nicolas Théry, président du Crédit Mutuel Alliance Fédérale, AGEFI.

¹⁴³ State of AI in the Enterprise, 2nd Edition Early adopters combine bullish enthusiasm with strategic investments – Deloitte - 2018

V - FOCUS 1 FRANCE

« Assurances de Personnes »

V.1 - Introduction

Par Jean-Philippe DIGUET, Directeur Assurance de la Fédération Nationale de la Mutualité Française (FNMF) et Jean-Charles GROLLEMUND, Président de la Commission Innovation du Centre Technique des Institutions de Prévoyance (CTIP), copilotes du Focus 1.

Intelligence artificielle, intelligence augmentée..., une réalité, une opportunité dans tous les domaines... La littérature de l'instant présent, les réflexions prospectives, son utilisation concrète dans de nombreux domaines, y compris financiers, tendent à montrer que son utilisation pourra être bénéfique au secteur assurantiel ; nul doute à ce sujet. Mais qu'en est-il plus particulièrement de l'assurance de personnes ? Qu'en est-il de son utilisation dans le domaine de la santé, de la prévoyance et de l'épargne, dans le contexte réglementaire actuel et en devenir en France et en Europe ?

Ces questions et réflexions prospectives : c'est l'objet des chapitres qui vont suivre. Ils illustrent les réflexions des professionnels en la matière sur l'ensemble des processus assurantiels : relations avec les assurés, tarification, gestion des sinistres, administration et respect de la réglementation notamment en matière de lutte contre la fraude... Le tout dans un cadre réglementaire et prudentiel marqué par la protection de l'assuré et le respect de ses données personnelles, afin d'éviter toute dérive d'une utilisation excessive se faisant au détriment de l'éthique et de la mutualisation du risque.

Les pages qui vont suivre font état de ces réflexions, ouvrant la voie à de nouvelles perspectives pour les organismes assurantiels mais surtout pour leurs assurés. Dans ce cadre, à leur manière, les chapitres « Assurances Santé », « Assurances Prévoyance », « Prévention » et « Assurance Épargne et Retraite » sont chacun autoporteurs et revisitent pour partie des thématiques similaires tout en ayant leur propre angle d'approche et d'analyse...

V.2 - Définitions et historique de l'intelligence artificielle (ou des intelligences artificielles) et définition de l'Éthique

Définitions juridiques et responsabilités

Par Luc Grynbaum, Professeur à l'Université Paris Descartes, Membre de l'Institut Droit et Santé INSERM UMR S 1145, Avocat Of Counsel chez De Gaulle Fleurance & associés

144 Alan Turing, *Computing machinery and intelligence*, Oxford University Press, vol. 59, n° 236, octobre 1950 ; Frank Rosenblatt, *Principles of Neurodynamics: Perceptrons and the Theory of Brain Mechanisms*, ed. Spartan Books, 1962.

Théorisé dans les 1950¹⁴⁴, le concept d'intelligence artificielle a pu se réaliser pleinement grâce à la rencontre du *Big Data* et de l'accroissement des capacités de stockage et de calcul. Aussi, en adoptant la définition de la Commission européenne, peut-on considérer que l'intelligence artificielle (IA) « désigne les systèmes qui font preuve d'un comportement intelligent en analysant leur environnement et en prenant des mesures avec un certain degré d'autonomie pour atteindre des objectifs spécifiques »¹⁴⁵. La même Commission précise que « les systèmes dotés d'IA peuvent être purement logiciels, agissant dans le monde virtuel (*assistants vocaux, logiciels d'analyse d'images, moteurs de recherche ou systèmes de reconnaissance vocale et faciale, par exemple*) ; mais l'IA peut aussi être intégrée dans des dispositifs matériels (*robots évolués, voitures autonomes, drones ou applications de l'Internet des objets, par exemple*)¹⁴⁶.

On établit souvent une distinction entre IA faible et IA forte, cette dernière étant capable de produire un comportement intelligent et d'éprouver une conscience de soi. L'IA faible, qui résulte d'algorithmes créés par des ingénieurs, ne peut qu'exécuter des tâches spécifiques. Dans le même esprit, mais plus récemment, une distinction a été opérée entre « l'intelligence artificielle étroite et l'intelligence artificielle générale »¹⁴⁷ qui correspond peu ou prou à celle entre IA faible et IA forte. Dans une sorte de situation intermédiaire, on peut identifier l'IA en apprentissage profond qui est en mesure d'améliorer ses performances en apprenant au fur et à mesure de sa mise en œuvre.

Si, en France, le rapport Villani¹⁴⁸ a permis une réflexion ordonnée sur les grands mérites du développement de l'IA, c'est au Parlement et à la Commission européenne que reviennent le mérite d'une incitation à une évolution législative à propos de l'IA et des robots qui sont des IA dotés d'une enveloppe physique « *qui agit par le mouvement par et sur le monde réel* »¹⁴⁹. Pour que le robot soit considéré comme intelligent, le Parlement européen a mis en exergue les critères suivants :

- « acquisition d'autonomie grâce à des capteurs et/ou à l'échange de données avec l'environnement (interconnectivité), et à l'échange et l'analyse de ces données ;

145 Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, L'intelligence artificielle pour l'Europe, 25 avril 2018, COM(2018) 237 final, p.1

146 *Ibid.*

147 Résolution du Parlement européen du 12 février 2019 sur une politique industrielle européenne globale sur l'intelligence artificielle et la robotique (2018/2088(INI)), n° 116.

148 Donner un sens à l'intelligence artificielle, 28 mars 2018

149 A. Bensamoun (Dir.), *Les Robots Objets scientifiques, Objets de droit*, Ed. mare & martin 2016, p. 13.

- capacité d'auto-apprentissage à travers l'expérience et les interactions (critère facultatif) ;
- existence d'une enveloppe physique, même réduite ;
- capacité d'adaptation de son comportement et de ses actes à son environnement ;
- non vivant au sens biologique du terme »¹⁵⁰.

Enfin, la notion d'autonomie, fréquemment évoquée pour caractériser une IA forte, a été caractérisée pour le robot comme « *la capacité à prendre des décisions et à les mettre en pratique dans le monde extérieur, indépendamment de tout contrôle ou influence extérieurs* »¹⁵¹.

Après avoir posé les définitions, dans une approche normative, de l'IA et du robot, il convient de relater les ébauches d'encadrement juridique de ces entités. Dans une première résolution, le Parlement européen a considéré qu'il était « *utile et nécessaire de définir une série de règles, notamment en matière de responsabilité, de transparence, et d'obligation de rendre des comptes* », mais « *que ces règles ne doivent pas brider la recherche, le développement et l'innovation dans le domaine de la robotique* »¹⁵². Puis, la Commission européenne, dans une Communication du 25 avril 2018, a souhaité qu'il soit établi des lignes directrices concernant l'éthique de l'IA dans le respect des droits fondamentaux, qu'il soit publié un document d'orientation sur l'interprétation de la directive sur la responsabilité du fait des produits défectueux et que les lacunes en matière de responsabilité soient identifiées¹⁵³. Le Parlement européen a repris l'initiative en adoptant une nouvelle résolution dans laquelle il est demandé à la Commission d'améliorer la réglementation en ce qui concerne l'IA¹⁵⁴ tout en constatant qu'un groupe de travail sur la modification de la Directive sur la responsabilité du fait des produits défectueux a été installé¹⁵⁵. Il demande en outre la mise en place de règles éthiques, que le développement de l'IA respecte les règles sur les données personnelles et qu'il soit laissé une place aux citoyens européens qui souhaitent vivre hors ligne¹⁵⁶.

Par ailleurs, la Commission et le Parlement européens ont évoqué les questions éthiques dans leurs communications. La Commission a commencé par rappeler que le développement de l'IA devait se réaliser dans le cadre de la « *Charte des droits fondamentaux de l'UE (qui rassemble dans un texte unique l'ensemble des droits individuels, civiques, politiques, économiques et sociaux dont jouissent les citoyens de l'Union* »¹⁵⁷. En outre, il

était prévu des lignes directrices en matière d'éthique et d'IA qui devaient respecter la Charte des Droits fondamentaux. Un groupe d'experts les a élaborées pour un premier test entre décembre et avril 2019, puis une phase pilote a été lancée et qui doit se dérouler jusqu'en 2020. Ces « *Lignes Directrices en matière d'Éthique pour une IA digne de confiance* » ont été publiées le 8 avril 2019 par le « *Groupe d'experts de haut niveau sur l'intelligence artificielle* » nommé par la Commission¹⁵⁸ ; sept principes pilote ont été arrêtés qui doivent servir de tests d'évaluation pour une IA digne de confiance¹⁵⁹ :

Action humaine et contrôle humain :

- Compatibilité avec les droits fondamentaux
- Action humaine (travail, degré d'autonomie...)
- Contrôle humain : quel degré de contrôle sur l'action humaine

Robustesse technique et sécurité :

- Résilience aux attaques et sécurité
- Solution de secours et sécurité générale
- Précision
- Fiabilité et reproductivité

Respect de la vie privée et gouvernance des données :

- Respect de la vie privée et protection des données
- Qualité et intégrité
- Accès aux données

Transparence :

- Traçabilité
- Explicabilité
- Communication

Diversité, non-discrimination et équité :

- Éviter les biais injustes
- Accessibilité et conception universelle
- Participation des parties prenantes

Bien être sociétal et environnemental :

- Intelligence artificielle durable et respectueuse de l'environnement
- Incidence sociale
- Société et démocratie

Responsabilité :

- Auditabilité
- Minimisation et documentation des incidences négatives
- Documentation des arbitrages
- Voies de recours

Cette liste d'évaluation pour une IA de confiance a été ouverte, par les Experts qui l'ont constituée, aux réactions jusqu'à début 2020¹⁶⁰.

¹⁵⁰ Résolution du Parlement européen du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015/2103(INL), n° 116.

¹⁵¹ *Ibid.*

¹⁵² Résolution du Parlement européen du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015/2103(INL))

¹⁵³ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, L'intelligence artificielle pour l'Europe, 25 avril 2018, COM(2018) 237 final ; p. 20.

¹⁵⁴ Résolution du Parlement européen du 12 février 2019 sur une politique industrielle européenne globale sur l'intelligence artificielle et la robotique (2018/2088(INI)), n° 114

¹⁵⁵ Eod. Loc. n° 131.

¹⁵⁶ Eod. loc. n° 138 à n° 142.

¹⁵⁷ Communication de la Commission au Parlement européen (...), L'intelligence artificielle pour l'Europe, 25 avril 2018, préc., p. 16.

¹⁵⁸ <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines>.

¹⁵⁹ Lignes Directrices en matière d'Éthique pour une IA digne de confiance, 8 avril 2019 (<https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines>), p. 32 et s.

¹⁶⁰ Lignes Directrices en matière d'Éthique pour une IA digne de confiance, préc., p. 41.

Ce besoin de normes et de droit exprimé tant par le Parlement que par la Commission ne révèle pas néanmoins une absence de réponse en droit d'un dommage qui serait provoqué par le fonctionnement d'une IA ou d'un robot. En effet, un juge qui serait saisi de la réparation d'un dommage du fait d'une IA ou d'un robot serait obligé de statuer sur la demande d'indemnisation en appliquant le droit positif.

On peut alors prendre deux exemples qui pourraient illustrer les solutions applicables en cas de dommage : le *chatbot* intelligent utilisé par une Mutuelle, une Institution de Prévoyance ou une Société d'assurance conduit systématiquement à délivrer un conseil erroné à un adhérent, à un membre, un sociétaire ou encore un assuré. Sur quel fondement la responsabilité de l'assureur serait-elle engagée ? De manière plus prospective, un petit robot utilisé dans une clinique, un hôpital ou un EHPAD qui causerait un dommage à un visiteur ; qui en serait tenu pour responsable ?

Un tel questionnement peut paraître déroutant pour un non juriste car il peut sembler impossible de créer une responsabilité à partir du fait d'une chose qui n'est pas encore répertoriée en droit. Toutefois, ce serait méconnaître deux mécanismes familiers de la discipline juridique et du droit de la responsabilité civile. Non seulement le raisonnement par analogie, mais encore le mécanisme de responsabilité du fait d'une chose, suffisent pour appréhender tout dommage provoqué par une chose.

En effet, il convient de rappeler qu'au 19^e Siècle, il avait été possible d'appréhender l'apparition du machinisme qui provoqua de nombreux accidents du travail en raisonnant à partir de l'ancien article 1385 du Code civil. Ce texte prévoyait une responsabilité sans faute du gardien de l'animal qui cause un dommage. La machine ayant remplacé l'animal, il convenait d'appliquer, par analogie, un régime identique aux dommages provoqués par les machines utilisées dans l'industrie ou l'agriculture et plus tard aux véhicules à moteur. Aussi par les arrêts Teffaine de 1896 et Jeand'heur de 1930, la Cour de cassation consacrait-elle un principe général de responsabilité du fait des choses qui rend le gardien de la chose à l'origine du dommage responsable sans faute. Le propriétaire de la chose est présumé le gardien. Plus récemment, il a été adopté un régime de responsabilité du fait des produits défectueux (directive du 25 juillet 1985 ; transposée aux art. 1245 et s. C. civ) afin de canaliser la responsabilité du dommage causé par le défaut d'un produit vers son fabricant.

Si l'on reprendre nos deux cas pratiques : le dysfonctionnement du *chatbot* de l'assureur et le dommage provoqué par le petit robot de l'établissement de santé (il conviendra alors de distinguer entre la clinique privée et l'hôpital public), il convient d'opérer une distinction entre la situation dans laquelle il y a eu contrôle par l'assureur sur le *chatbot* apprenant (IA) et le robot par l'établissement de santé ou pas¹⁶¹. Nous allons d'abord

partir de l'hypothèse que le *chatbot* et le robot ont été paramétrés ou commandés par l'assureur ou l'établissement de santé public ou privé. Ces derniers ont donc eu un pouvoir de contrôle et de direction sur le *chatbot* et le robot. L'assureur et l'établissement de santé se verraient reconnaître la qualité de gardien au moment du dommage et seraient donc tenus pour responsables à l'égard de la victime. Pour le souscripteur qui aurait été mal conseillé par le *chatbot* et le visiteur de l'établissement de santé privé qui aurait été blessé, la responsabilité du gardien sera fondée sur l'article 1242 alinéa 1^{er} du Code civil qui constitue la base textuelle de la responsabilité du fait des choses. Pour la responsabilité de l'établissement de santé public (hôpital), le juge administratif retiendra une responsabilité de l'établissement public de soin du fait de l'usage de l'IA sous son contrôle.

En revanche, si nous sommes en présence d'une IA forte ou bien que le dommage ne provient absolument pas du paramétrage par l'assureur ou d'une instruction donnée par l'établissement de santé mais de la conception même de l'IA ou du robot, c'est alors une responsabilité du fabricant qui sera recherchée. Pour l'assureur et son *chatbot* et pour la clinique privée, la responsabilité du fabricant de l'IA serait à rechercher sur le fondement des articles 1245 et suivants du Code civil (textes de transposition de la directive sur la responsabilité du fait des produits défectueux du 25 juillet 1985)¹⁶². En revanche, la responsabilité de l'hôpital public pourra être engagée sans faute¹⁶³, à charge pour cet établissement d'exercer un recours contre le fabricant ¹⁶⁴.

On peut étendre la méthode qui consiste à partir du dommage subi par la victime pour remonter au responsable à la situation du véhicule autonome qui provoquerait un dommage. Ce serait alors le régime spécial d'indemnisation des accidents de la circulation, instauré par la loi du 5 juillet 1985 qui s'appliquerait ; l'assureur du propriétaire du véhicule assuré serait tenu d'indemniser la victime de l'accident. Cela n'exclut pas ensuite un recours contre le fabricant.

En droit positif, il n'est donc, pour le moment, absolument pas nécessaire de créer une personnalité juridique du robot ou de l'IA¹⁶⁵ afin de faciliter l'indemnisation d'une éventuelle victime. Bien au contraire, la création d'une telle personnalité supposerait d'apporter un actif au patrimoine de cet IA ou de ce robot afin de contracter une couverture d'assurance ou bien de créer une responsabilité du fait d'autrui qui pèserait sur celui qui peut lui donner des instructions. Ces détours sont bien utiles pour le moment. Néanmoins, une adaptation de la directive sur la responsabilité du fait des produits défectueux afin de tenir compte des spécificités de l'IA pourrait s'avérer pertinente.

¹⁶¹ G. Courtois, Robot et responsabilité, in Les Robots Objets scientifiques, préc., p. 129 et s.

¹⁶² La victime d'un dommage causé par un professionnel de santé utilisateur d'un produit doit se fonder sur la responsabilité du fait des produits défectueux selon Cass. civ. 1^{ère}, 12 juill. 2012, pourvoi n° 11-17510.

¹⁶³ CE, 12 mars 2012, CHU Besançon/ Marzouk sect. cont., 25 juill. 2013, n° 339922.

¹⁶⁴ C. civ. art. 1245-6.

¹⁶⁵ A. Bensoussan, Essai sur le droit des robots, in Les Robots Objets scientifiques, préc., p. 231 et s.

Si l'on se place sur la définition de l'intelligence artificielle donnée par l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR), on constate que cette dernière a pris pleinement conscience des enjeux suscités par le développement de l'IA. Pour cette organisation, le secteur financier semble bel et bien au seuil d'un ensemble d'innovations qui vont profondément le transformer. L'importance de l'IA se révèle à mesure que les contours de la transformation numérique se précisent. L'émergence de l'intelligence artificielle est ainsi favorisée par un double mouvement : d'une part, celui de la numérisation de l'économie et de l'automatisation de processus existants ; d'autre part, une rupture dans l'offre de services qui se fonde sur l'exploitation de ce gisement de données qu'est le *Big data*.

L'ACPR a donc commencé à travailler sur ce sujet. Des réflexions ont été menées par une *task force* composée d'acteurs de la place et d'autorités publiques. Initiée début 2018, cette *task force* a permis d'échanger sur les cas d'usages actuels et potentiels de l'intelligence artificielle dans le secteur, les opportunités et les risques associés, ainsi que les enjeux qu'ils représentent pour les autorités de contrôle. L'ACPR s'inspire également des travaux menés tant à l'échelle nationale par l'AMF, la Banque de France, la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), Tracfin et la Direction du Trésor, qu'à l'échelle européenne et internationale par le Financial Stability Board (FSB), l'Autorité Bancaire Européenne (ABE) ou encore l'Autorité Européenne des Assurances et des Pensions Professionnelles (l'AEAPP).

En décembre 2018, l'ACPR a publié un document de réflexion intitulé « Intelligence artificielle : enjeux pour le secteur financier ». Ce document caractérise en premier lieu l'état du développement de l'intelligence artificielle dans le secteur financier ainsi que les facteurs qui accélèrent ce développement. Il liste rapidement, dans un deuxième temps, les cas d'usages en production ou en projet dans les secteurs de la banque et de l'assurance afin d'identifier les risques et les opportunités de l'intelligence artificielle pour le marché. Ce double diagnostic permet, dans une troisième partie, d'identifier les enjeux pour les autorités de contrôle liés aux changements à l'œuvre à court, moyen ou long terme.

L'ACPR y propose une définition restreinte de l'intelligence artificielle. L'IA a en effet pour objectif d'imiter les différentes fonctions cognitives comme la perception, la mémoire, le raisonnement, l'apprentissage ou reproduire des compétences telles que l'organisation, la description et le traitement de l'information. Mais l'ACPR préfère se concentrer sur un aspect spécifique, et particulièrement prometteur, de l'IA. En effet, pour elle : « si l'on peut définir l'intelligence artificielle comme l'ensemble des technologies tendant à imiter le fonctionnement humain de manière autonome, il semble utile, pour l'objet de ce document, **de restreindre le concept d'IA à des programmes qui disposent au minimum d'une capacité d'apprentissage autonome, autrement dit aux algorithmes de *Machine learning***. Aujourd'hui, les progrès techniques de l'IA concernent

en effet principalement le domaine du *Machine learning*, c'est-à-dire l'ensemble des algorithmes qui permettent d'apprendre en identifiant des relations entre des données et de produire des modèles prédictifs de manière autonome ».

D'autres processus de robotisation assimilés à l'IA sont bien compris par l'ACPR. Mais ces éléments d'amélioration de l'expérience client (proximité, fluidité, personnalisation, transparence accrues), d'augmentation de la productivité et d'automatisation des tâches les plus répétitives ne sont qu'étudiés à la marge par l'ACPR.

Sur le plan de l'intelligence artificielle, de l'éthique et des données, se pose la question des biais et de la qualité des données

« *La propension des algorithmes et de l'intelligence artificielle à générer des biais pouvant conduire à leur tour à créer ou à renforcer des discriminations, s'est imposée comme un sujet d'inquiétude et de questionnement. Le constat mérite d'autant plus d'être souligné que ces systèmes techniques peuvent également parfois nourrir une croyance en leur objectivité. Une objectivité d'autant plus précieuse qu'elle ferait souvent défaut aux humains* ». (Extrait rapport CNIL).

La pertinence des résultats d'un algorithme dépend des données entrées dans les systèmes. Or ces données, que l'on suppose généralement objectives, ne le sont pas forcément et peuvent comporter des biais aux différentes étapes de constitution du traitement : lors de la collecte (problème de représentativité, de véracité, de biais culturels) ou lors de l'apprentissage de l'algorithme pouvant notamment reproduire des jugements de valeurs ou des discriminations portés par leurs concepteurs. De plus, les objectifs des entreprises n'étant pas les mêmes que ceux de l'utilisateur, le traitement des données reflétera ce jugement de valeur.

Il importe donc que les données des systèmes d'IA soient correctes, mais également de qualité, diversifiées, suffisamment approfondies, représentatives et objectives. Il apparaît aussi important d'intégrer une certaine diversité des comportements et réflexions humaines (pluridisciplinarité, représentativité des sociétés etc.) au moment de paramétrer les algorithmes.

Outre la qualité, la traçabilité et la pertinence des données fournies aux algorithmes, deux principes sont à considérer pour intégrer une dimension éthique et remédier à ces risques : le principe de loyauté (dimension collective de la loyauté : l'outil algorithmique ne peut pas trahir sa communauté d'appartenance (consument ou citoyenne) et le principe de vigilance/réflexivité (au regard du caractère instable et imprévisible de l'algorithme d'apprentissage mais aussi pour lutter contre le risque d'enfermement dans un cercle social ou un courant de pensée). Le tout pouvant s'inclure dans une technologie voulue « *responsible by design* ».

Mais pour définir une telle technologie, ce sont bien des règles sociales, telles que l'équité qui doivent être définies collectivement, en lien avec la culture de cette

collectivité et poser clairement la responsabilité du concepteur et du superviseur (utilisateur) de l'algorithme. La dimension déontologique / éthique de ces métiers tendra à se développer afin d'assurer la confiance nécessaire des clients.

Enfin, les débats relatifs à la transparence des algorithmes sont également essentiels pour l'avenir de l'IA. Sans confiance des usagers, son développement en France sera compromis. Il nous semble donc primordial, pour notamment prévenir tout conflit d'intérêts, d'établir une **transparence sur l'origine de l'algorithme** : quelle personne ou quelle entité l'a créé et à quelles fins ?

D'aucuns souhaiteraient rendre totalement transparent l'algorithme qui est le véritable moteur de l'intelligence artificielle. Or, c'est l'algorithme qui va analyser les données captées, les traiter, les utiliser. Et c'est de lui dont dépendent les résultats obtenus. Pourquoi investir dans des solutions, ayant pu nécessiter plusieurs années de recherche et développement, si elles sont susceptibles d'être captées à tout moment, par tous, en raison d'une transparence absolue sur le modèle algorithmique utilisé ? Et comment dans ces conditions garantir à l'investisseur le moindre retour financier ? N'y a-t-il donc pas un risque de freiner l'investissement, donc l'innovation ? À l'inverse, les algorithmes en open source peuvent-ils être vecteurs de progrès ?

Cette exigence de transparence s'apparente aux règles déontologiques de la recherche qui s'astreint à présenter toutes les hypothèses ou limites du travail exercé. Aussi il serait également pertinent que les biais de sélection et de participation associés¹⁶⁶ au consentement de la population étudiée fassent l'objet d'une analyse critique de la part du concepteur de l'algorithme. **Les systèmes d'intelligence artificielle n'ont pas de valeurs éthiques a priori** : c'est aux humains de les introduire dans les systèmes d'IA et l'environnement dans lequel ceux-ci sont déployés. Pour rappel, le CESE appelle de ses vœux l'élaboration d'un code éthique uniforme applicable à l'échelle mondiale pour le développement, le déploiement et l'utilisation de l'IA. Quant au **Parlement européen**, il propose d'instaurer un code de conduite éthique volontaire sur la robotique, pour les chercheurs et les concepteurs.

V.3 - Assurance santé

V.3.1 - Enjeux, perspectives, freins, risques et dérives possibles liés à l'intelligence artificielle et son utilisation en assurance santé

Il convient, à notre sens, avant d'aborder la première partie de ce chapitre de rappeler les points fondamentaux concernant l'assurance santé en France :

¹⁶⁶ Le RGPD a renforcé l'exigence d'un recueil de consentement éclairé, libre, univoque et spécifique. Cette ambition rentre pleinement dans la dimension éthique de rendre l'individu acteur de ses données. Sur le plan du traitement, il est susceptible d'apporter deux biais complémentaires, un biais de sélection (par exemple, les personnes consentant à l'utilisation de leurs données n'ont pas les mêmes caractéristiques que les autres) et un biais de participation (en consentant à l'utilisation de mes données je modifie mon comportement et les données associées).

Le système mis en place en 1945 pour assurer une prise en charge des dépenses de santé, repose sur les trois niveaux suivants :

- **Premier niveau** : Les régimes de base obligatoires de l'Assurance maladie (Régime général, régime agricole et régime des indépendants) finançant 75 % des dépenses de santé.
- **Deuxième niveau** : Des régimes complémentaires. Il s'agit des contrats de santé proposés par un organisme assureur dont les prestations viennent en complément des remboursements de l'Assurance maladie. La complémentaire santé permet le remboursement des dépenses de santé non prises en charge par la Sécurité sociale.
- **Troisième niveau** : Des surcomplémentaires s'adressant aux personnes souhaitant renforcer leur couverture complémentaire sur des postes spécifiques.

Au titre du deuxième niveau, principalement, et du troisième, les organismes de complémentaire santé remboursent 13 % des dépenses de santé des Français. Au 31 décembre 2017, 741 organismes assurantiels étaient actifs en assurance santé contre plus de 1 600, dix ans plutôt. Sur ce marché en forte concentration, les dépenses de soins remboursées par les organismes complémentaires s'élèvent à 31 milliards €.

La réglementation :

- **Le contrat** : Le secteur de l'assurance santé est un marché très réglementé. Le contrat solidaire et responsable (représentant l'essentiel des contrats santé) prévoit le remboursement obligatoire de la plupart des dépenses de soins (avec des minimas et des plafonds) **sans questionnaire médical et en l'absence d'une cotisation dépendant de l'état de santé** de l'assuré.
- **La relation avec l'assuré** : La relation avec l'assuré est également très encadrée car la protection de la clientèle est au cœur des missions de l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution. Le devoir de conseil est une obligation imposant aux organismes assurantiels de conseiller au mieux leurs assurés, et potentiels assurés, afin de répondre au mieux à leurs attentes. La Directive sur la Distribution d'Assurance (DDA) qui s'impose depuis 2018 à l'ensemble des organismes en Europe, renforce cette obligation. La documentation contractuelle et précontractuelle est, elle aussi, très normée avec une présentation sur la forme et le fond commune (fiche IPID synthétisant les garanties, les principales options et couvertures et exclusions, ainsi que des exemples types de remboursements ..., le tout devant être sur les sites web des organismes).
- **Les données** : la protection des données, leur utilisation, *a fortiori* s'agissant des données de santé font l'objet d'une réglementation stricte prévoyant également la non tarification du contrat

au risque santé et la possibilité de leur utilisation uniquement dans le cadre du Régime Obligatoire.

La place de l'intelligence artificielle en assurance santé, et son utilisation, doivent donc s'inscrire dans ce cadre réglementaire qui répond en grande partie à certaines règles éthiques : protection des adhérents, non sélection des risques, une couverture minimale avec des obligations de remboursements encadrées et, dans certains cas, des tarifs encadrés.

Dans ce cadre, s'agissant de l'assurance santé et en l'état de la réglementation actuelle, les points suivants se doivent d'être mentionnés.

Enjeux : Les enjeux sont a minima de trois natures :

- **Une optimisation des process assurantiels :** Le recours à l'intelligence artificielle doit en effet permettre aux assureurs santé d'optimiser leurs process en permettant une évolution des compétences et une automatisation de certaines tâches tout en gagnant en réactivité et compétitivité. Elle peut aussi être mobilisée pour la détection et réduction des fraudes à l'assurance. Concernant l'offre, le recours à l'intelligence artificielle peut favoriser le développement de produits plus élaborés, de services personnalisés. L'intelligence artificielle peut également être utilisée dans la relation adhérents, que ce soit en avant-vente, en vente ou en après-vente, en recourant de plus en plus à des *chatbots*, assistants virtuels et robots d'interaction pour améliorer l'expérience client, mais aussi séduire les jeunes.
- **Le respect de la réglementation :** L'utilisation de l'IA comme évoqué précédemment se doit de s'inscrire dans le cadre réglementaire évoqué ci-dessus. Son utilisation peut également pleinement correspondre à un besoin réglementaire : cas de la lutte contre la fraude. La réglementation peut néanmoins constituer un frein pour une certaine utilisation : tarification des contrats, aide à la vente dans un contexte marqué par la DDA, remise en cause de la vente à distance et devoir de conseil. Son utilisation actuelle et future pousse, à ce titre, l'ensemble des superviseurs européens à s'interroger sur cette question avec en ligne de fond : comment réguler tout en permettant l'innovation ? La création d'une entité FINTECH au sein de l'ACPR, la création récente d'un groupe de travail de place (ACPR-organismes) et la publication d'un premier travail sur la définition de l'IA, ses enjeux, son utilisation s'inscrivent pleinement dans ce cadre.
- **L'éthique :** Comme évoqué précédemment, si la régulation est édictée pour prendre en compte le respect d'une certaine éthique, il convient que l'évolution du cadre réglementaire en lien avec le développement de l'IA maintienne cette protection sans brider l'innovation.

Mais il existe encore pour certains acteurs, une éthique non réglementée, reposant, en assurance santé notamment, sur des principes de mutualisation des tarifs et de solidarité intergénérationnelle qui pourraient se trouver fragilisés davantage en présence d'une lecture plus fine encore des risques.

V.3.2 - Usages actuels et envisagés de l'intelligence artificielle en Assurance santé

La maîtrise de l'IA est perçue comme une priorité stratégique pour les acteurs du secteur financier : 30 % des projets de digitalisation seraient conçus principalement autour de l'intelligence artificielle et plus de la moitié des projets en développement utilisent l'IA. Les niveaux d'avancement sont « *disparates* » mais « *les progrès [sont] réels et rapides* » et le superviseur estime que « *le secteur semble bel et bien au seuil d'un ensemble d'innovations qui vont profondément le transformer.* ».

Il est possible de recenser les utilisations actuelles de l'IA en Assurance santé tout en identifiant les pistes d'un futur développement.

La développement d'une relation client « sur mesure »

C'est sûrement sur le champ de la gestion de la relation client (GRC) que l'intelligence artificielle est la plus aboutie et la plus présente dans les initiatives des banques et des assurances. Les clients des assurances peuvent désormais être en interaction avec 3 formes d'IA tout au long du parcours client :

- Les *chatbots*, capables de simuler une conversation plus ou moins élaborée avec l'utilisateur, par écrit ou à l'oral, en vue de répondre à des questions simples ;
- Les agents virtuels intelligents, pour apporter un service dans de nombreuses situations (ex. : services de conciergerie ou d'optimisation des finances), et ce en langage naturel (à la différence des *chatbots*) ;
- Les robots d'interaction, pour accompagner le client dans les lieux d'accueil physique.

Ainsi, April Santé Prévoyance met à disposition de ses clients un agent conversationnel virtuel qui prend en charge, par téléphone, des demandes simples des assurés à travers un dialogue naturel et authentique. Baptisé *Lucy*, cet agent apporte aux clients des réponses sur des sujets précis, grâce à l'IA. *Lucy* a ainsi été programmée pour répondre aux clients ayant perdu leur carte de tiers payant. Ils sont automatiquement mis en relation avec *Lucy* qui leur renvoie, sans délai d'attente, une nouvelle carte.

Une tarification plus adaptée

L'actuariat va fortement être impacté par le passage de modèles statistiques au *Machine Learning* : l'IA peut ainsi être utilisée pour affiner les processus de quantification, de sélection et de tarification en assurance. L'IA peut également servir à personnaliser le niveau de

tarification. De plus en plus fréquent sur l'IARD, cette perspective semble encore relativement lointaine pour la santé. Des start-up travaillent toutefois sur le sujet. Ainsi, la start-up américaine *Lapetus* a mis en place un robot d'IA capable d'identifier les risques médicaux majeurs d'une personne à partir de la photo de son visage et de quelques questions. Elle propose son offre, *Chronos*, aux sociétés d'assurance-vie pour estimer la durée de vie des prospects et ainsi ajuster le montant de la prime.

De nouvelles formes d'accompagnement en matière de prévention

En termes de prévention santé, l'intelligence artificielle pourrait permettre une prédiction plus rapide des risques de maladies, ainsi que des préconisations de solutions personnalisées (ex : traitements, comportements à adopter). Une meilleure connaissance des assurés/adhérents couplée avec des objets connectés ou des apps permet déjà le déclenchement de conseils personnalisés.

La start-up *MedWhat* a mis au point un robot conversationnel qui informe les utilisateurs sur leurs symptômes et les comportements à adopter. Une fois les éléments de contexte rassemblés, il croise le dossier médical de l'internaute avec des milliers de données issues d'articles scientifiques, de revues médicales... AXA teste à Hong Kong un robot-coach santé à base d'intelligence artificielle qui s'appuie sur l'hyperpersonnalisation et le coaching proactif pour renforcer l'efficacité des approches prévention. Pour accompagner l'utilisateur dans sa vie quotidienne, ce *chatbot* peut intégrer les données collectées par plus de 200 outils (applis et autres objets connectés) de « mesure de soi ». L'assurance santé américaine Aetna a annoncé le lancement de l'application *Attain*, une expérience de santé personnalisée conçue en collaboration avec Apple. Première de son genre, elle a été conçue pour offrir aux utilisateurs une expérience personnalisée qui associe de l'IA à la puissance de l'Apple Watch pour les aider à améliorer leur santé et leur bien-être.

Vers une amélioration de l'assistance / télésurveillance

L'IA peut aider les assistants à qualifier les demandes par degrés d'urgence. Europ Assistance Italie a noué en octobre 2017 un partenariat commercial avec Visio-med Group, société spécialisée dans l'électronique médicale nouvelle génération, pour construire un nouveau service digital. Cette offre embarque *Bewell-Check-up*, un service de consultation médicale virtuelle qui permet à un client d'évaluer un problème de santé à tout moment. En cas de symptôme ou de problème de santé soudain, le client répond à un questionnaire médical personnalisé et complet. *BewellCheck-up* mesure le degré de gravité et apporte une orientation diagnostique (probabilité de maladie) qui permet de rassurer ou d'alerter quand c'est nécessaire. *BewellCheck-up* est un système expert d'intelligence artificielle et de médecine algorithmique qui repose sur 250 diagnostics de médecine d'urgence et 670 diagnostics de médecine générale. Elle permet aussi de déclencher automatiquement des alertes en cas de problème, sans besoin d'une intervention de la personne en risque.

Aviva France a participé à la levée de fonds de *Telegrafik*, start-up toulousaine spécialisée dans l'intelligence artificielle et le *big data*, qui a développé *Otono-me*, une solution de téléassistance à domicile avec capteurs. Les données obtenues par ces capteurs de tout type (GSM, infrarouge, ouverture/fermeture de porte) sont analysées grâce à des algorithmes d'IA. En cas d'activité anormale, suite à une chute ou un malaise, une alerte est envoyée vers un plateau d'assistance qui se charge de dépêcher les secours si nécessaire. Grâce à une application smartphone, les proches peuvent aussi suivre à distance l'activité de la personne âgée.

V.3.3 - Impacts et risques sur l'assurance Santé

Ces développements actuels et à venir sont toutefois sources d'incertitudes voire de craintes. Il convient donc d'en analyser précisément les impacts afin de limiter les risques dans le domaine de l'Assurance santé.

A - Les algorithmes, sujets d'inquiétude

Comme évoqué précédemment, l'ACPR a publié un rapport fin 2018 sur les usages de l'intelligence artificielle dans la finance. Cette consultation s'explique par le fait que l'IA peut poser des risques de discrimination *via* les algorithmes et accroître les enjeux de cyber-sécurité. Ces risques concernent l'ensemble des métiers financiers dont l'assurance santé entre-autre.

Pour prendre en compte les risques de biais, il est nécessaire que les algorithmes soient caractérisés par leur équité, loyauté, explicabilité et intelligibilité. Si certains biais sont voulus par les concepteurs d'algorithmes - lien avec les sujets de transparence et d'audibilité des algorithmes - il est nécessaire de veiller à la capacité de corriger les biais « pervers » non identifiés à l'origine. Cet enjeu pose la question de la souveraineté et de la capacité à sortir l'algorithme des systèmes. La fiabilité des algorithmes est également indissociable de la bonne qualité des données recueillies et de leur juste représentativité. D'autre part, il apparaît important d'intégrer une certaine diversité des comportements et réflexions humaines (pluridisciplinarité, représentativité des sociétés etc.) au moment de paramétrer les algorithmes. Ces questions des biais ne sauraient toutefois être réduites aux algorithmes mais doivent également englober le sujet des données qui nourrissent l'algorithme et celui des humains qui paramètrent et entraînent les modèles.

Sans ces précautions, il y a un risque réel de discrimination institutionnalisée face à l'assurance santé *via* l'utilisation de l'IA. La multiplication des cas d'usages en France et plus particulièrement dans le secteur financier permettra toutefois de mieux cerner ces risques et d'y répondre de manière plus efficace.

B - L'optimisation pour le travail des employés

Le superviseur relève que l'IA peut également améliorer la relation client et le service rendu (*Chatbot*, *Voice-Bot*, analyseur d'emails) en traitant plus rapidement les demandes, en participant à une meilleure détection de la fraude et en automatisant le traitement de certains sinistres, permettant ainsi de travailler sur des tâches plus complexes.

Le Crédit Mutuel est la 1^{ère} banque française à utiliser *Watson*. Elle a mené un pilote auprès de 150 conseillers clientèle dans 20 caisses différentes pour tester deux cas d'usage. Le premier concerne l'analyse d'emails. Les 20 000 chargés de clientèle reçoivent 350 000 emails de clients par jour. *Watson* les collecte et les analyse pour aider les conseillers à les traiter et à déterminer leur degré d'urgence. Selon une enquête interne, 87 % des répondants recommandent l'outil qui leur a permis de se consacrer à des tâches à plus forte valeur ajoutée comme le conseil. Le deuxième cas d'usage est la proposition d'une réponse automatique à valider par la personne qui va envoyer le mail. Allianz France a lancé pour ses offres auto, habitation et santé « Ask Mails », une solution d'IA qui assiste en temps réel les collaborateurs dans l'analyse de près d'1 million de mails par an. Elle identifie la nature des demandes clients et détecte leur niveau d'urgence.

C - Une question de souveraineté

Un des autres risques relevés par le régulateur et l'ensemble des opérateurs concerne la sécurité informatique. En effet, l'intelligence artificielle est susceptible d'accroître les enjeux de cybersécurité et pourrait, selon le régulateur, « accentuer les failles préexistantes », notamment du fait du recours systématique au Cloud. Il est d'ailleurs regrettable de noter le manque d'alternatives aussi efficaces et performantes que les solutions américaines et chinoises dans le Cloud. Cette perspective est particulièrement sensible dans le domaine de la santé.

Le développement de l'IA peut donc augmenter les risques de cyber-sécurité mais, par conséquent, augmenter aussi les potentialités de lutte contre ces mêmes risques. Adopter une vision « pessimiste » de l'IA serait contre-productif.

D - Un coût d'entrée potentiellement discriminant

Enfin, le dernier point à mettre en avant réside dans le coût lié au projet d'IA. Se doter de solutions d'intelligence artificielle peut nécessiter une forte capacité d'investissement. La solution *Watson* d'IBM apparaît encore très coûteuse notamment du fait qu'elle requiert d'importantes prestations de conseils afin de réunir et préparer les données. En effet, *Watson* se montre « pointilleux » sur les données que les entreprises peuvent lui donner à ingérer (standards très élevés en matière de préparation de données). Un point que confirme l'équipe projet du Crédit Mutuel, qui a investi 20 M€ en 2016 dans l'expérimentation avec *Watson*. Au niveau médical, le projet autour de *Watson* mené par le centre médical spécialisé dans le traitement du cancer, MD Anderson, a été stoppé après que l'institution de santé ait dépensé plus de 60 millions de dollars et essuyé d'importants dépassements de budget. MD Anderson a aussi justifié que *Watson* « n'est pas prêt pour l'expérimentation humaine ou l'utilisation clinique, et son utilisation dans le traitement des patients est interdite ».

Dans un secteur d'activité contraint, les acteurs de l'assurance santé auront peut-être des difficultés à réunir suffisamment de fonds pour expérimenter et dupliquer des projets d'IA coûteux.

V.3.4 - La question de la confiance dans l'usage des données

Le développement de l'intelligence artificielle en assurance est-il compatible avec l'esprit et les exigences de la réglementation sur la protection des données à caractère personnel ?

*Par Lydia Morlet-Haidara, Maître de conférences, HDR, en droit privé à l'Université Paris Descartes
Co-directrice de l'Institut Droit des assurances, UMR Inserm 1145*

La réponse à cette question peut sembler a priori négative.

L'efficacité de l'intelligence artificielle repose en effet sur un usage massif des données dans un contexte de *Big data* alors que la réglementation sur la protection des données impose au contraire de respecter un principe de minimisation des données qui suppose de ne pas traiter les données au-delà du strictement nécessaire. Par ailleurs, la réglementation sur les données suppose un traitement limité dans le temps alors que le suivi d'un assuré doit parfois se faire sur le long, voire même très long terme.

L'exploitation des systèmes intelligents semble dès lors se heurter à la réglementation sur la protection des données ce qui est de nature à constituer un frein au développement de l'IA, notamment dans le contexte assurantiel.

Les développeurs peuvent par ailleurs être rendus frieux par la crainte des lourdes sanctions prévues en cas de violation de la réglementation sur la protection des données, le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) prévoyant désormais que l'auteur du manquement encourt une amende administrative pouvant aller jusqu'à 20 millions d'euros ou 4 % du Chiffre d'affaires annuel mondial.

Il importe cependant de ne pas voir cette réglementation comme un empêchement de progrès mais plutôt comme un garant de la protection de l'assuré face aux risques de l'IA. Voyons donc comment il est possible de concilier le développement des systèmes intelligents en matière d'assurance avec la réglementation sur la protection des données. La question se pose avec d'autant plus de force s'agissant des assurances de personnes gérant des données de santé, ces données, considérées comme des données sensibles, relevant d'un régime particulièrement protecteur.

Plusieurs problématiques peuvent être évoquées :

1^{er} questionnement : efficacité de l'IA et anonymisation des données ?

Il faut à ce titre rappeler que la loi informatique et libertés s'applique seulement en cas de traitements d'une donnée à caractère personnel. Le meilleur moyen d'échapper aux contraintes de ce texte s'avère donc de traiter des données parfaitement anonymisées ce qui devrait pouvoir être le cas de bon nombre de jeux de données injectés dans les systèmes d'IA.

Néanmoins les choses ne sont pas si simples car les exigences tant du G29 que de la CNIL s'avèrent très élevées en la matière. Il semble en effet qu'il faille considérer que dès lors qu'une donnée correspond à une seule personne physique, il ne s'agirait plus d'une donnée anonyme mais seulement d'une donnée pseudonymisée restant dans le champ de la loi. Dès lors, de nombreuses bases de données, probablement considérées anonymisées par leur concepteur, ne le sont peut-être pas...

Par ailleurs, certains systèmes d'intelligence artificielle utilisés en matière d'assurance n'ont d'intérêt que s'ils permettent une personnalisation de l'assuré afin de permettre son suivi, ce qui s'avère incompatible avec l'exigence d'anonymisation des données.

On comprend dès lors que bon nombre de systèmes intelligents ne pourront échapper aux exigences de la loi informatique et libertés alors pourtant que certaines dispositions de cette loi sont assez difficilement conciliables avec la logique de l'IA.

2^{ème} questionnement : efficacité de l'IA et exigence de détermination de la finalité du traitement ?

La réglementation sur la protection des données impose de préciser *ab initio* la finalité du traitement et de s'y tenir tout au long du traitement. Cette exigence interdit dès lors de faire un usage des données qui ne soit pas conforme à ce qui a été annoncé, faute de quoi le responsable de traitement pourrait être puni pour détournement de finalité. Les personnes dont les données sont traitées doivent d'ailleurs être informées de la raison pour laquelle leurs données seront exploitées afin de consentir de manière éclairée à une telle exploitation.

Cette exigence s'avèrera problématique dans un avenir plus ou moins proche s'agissant des intelligences artificielles fortes qui pourront être amenées à s'écarter du but de leur création pour mener des analyses et donc des traitements de données dans des finalités différentes de ce pour quoi elles ont été conçues.

L'évolution de la finalité d'un traitement n'est pas interdite mais suppose alors de recontacter toutes les personnes concernées et de les informer des nouvelles finalités du traitement ce qui peut s'avérer très complexe. L'on peut dès lors peut-être conseiller au développeur d'IA d'obtenir des consentements au traitement les plus larges possibles et d'exprimer des finalités assez généralistes afin de ne pas enfermer le dispositif dans un domaine trop restrictif. Sous forme de réserve à cette proposition, il faut cependant rappeler que le RGPD exige un consentement « spécifique » à chaque traitement ce qui impose de trouver un délicat équilibre entre cette exigence et l'intérêt du responsable de traitement de solliciter des consentements plutôt généralistes.

3^{ème} questionnement : efficacité de l'IA et respect des droits de la personne dont les données sont traitées

La réglementation sur la protection des données impose que soient respectés les droits des personnes dont les données sont traitées. Face aux dangers du *Big data* et

donc à la tendance d'exploitation massive des données, le RGPD a renforcé cette protection afin que, dans le respect du principe d'autodétermination informationnelle, les titulaires des données soient en mesure de décider et de contrôler l'usage qui est fait de leurs données.

De nombreuses obligations s'imposent donc aux responsables de traitement, sous peine là encore de sanctions. Mais la mise en œuvre d'un système intelligent suppose tout d'abord de se poser la question de savoir qui sera tenu de faire respecter les différents droits de la personne concernée. Cela supposera en amont de se poser la question de savoir qui a la qualité de responsable de traitement : le concepteur, le développeur, l'utilisateur ? La réponse devant être amenée à varier selon la nature du système et les pouvoirs octroyés à l'utilisateur. Nul doute néanmoins que des responsabilités solidaires devraient pouvoir être fréquemment retenues.

Quoi qu'il en soit, il importera en tout premier lieu de recueillir le consentement de la personne concernée avant d'exploiter ses données et donc éventuellement respecter une possible opposition au traitement.

Le principe même du refus de traitement de données peut sembler a priori contraire avec la logique de l'intelligence artificielle qui suppose de recueillir un maximum de données afin de proposer l'analyse la plus précise. À ce titre, peut-être évoquée une intéressante exception au recueil du consentement consistant à faire valoir « l'intérêt légitime » du responsable de traitement, la reconnaissance de celui-ci étant de nature à le dispenser de recueillir un consentement préalable. Il importera néanmoins de manier cette exception avec beaucoup de précaution, les juges ou la CNIL risquant d'avoir un niveau d'exigence très élevé vis-à-vis des assureurs.

L'exercice du droit d'accès et de rectification, voire du droit à l'oubli, qui appartient aux titulaires des données est également susceptible de poser difficultés s'agissant des systèmes intelligents. Il ne faudrait pas en effet que l'effacement de la donnée fausse l'analyse statistique menée. La masse de données qu'impose le fonctionnement d'une IA devrait néanmoins conduire à relativiser ce risque. Toutefois, si celui-ci était avéré, il pourra être fait exception à l'exercice de ce droit en faisant valoir que le traitement est réalisé pour un motif « d'intérêt public ». Là encore, les assureurs risquent d'avoir des difficultés à convaincre que leur traitement est réalisé dans un tel motif et seront donc largement tenus de respecter les droits d'accès, de rectification et d'effacement de leurs assurés.

La possible rectification des données pose également problème au regard des modalités de sécurisation de certains systèmes intelligents faisant appel à la blockchain. La fiabilité de ce dispositif repose sur son caractère infalsifiable en ce qu'il apparaît très difficile de modifier tous les maillons de la chaîne de block. Dès lors, comment un droit de rectification peut-il se concevoir dans un dispositif blockchain ? Il semblerait donc qu'il faille choisir entre sécurisation des données et respect du droit d'effacement des personnes concernées. Heureusement, le choix ne semble pas aussi ma-

nichéen, les spécialistes étant en train d'œuvrer au développement de blockchains qui permettraient d'allier sécurisation et possibilité de modification des contenus. Tout reposera alors sur le mode de conception de la blockchain et des attentes des utilisateurs.

L'exercice d'un dernier droit renforcé par le RGPD pose difficulté : celui de ne pas faire l'objet d'une décision individuelle automatisée, communément appelée profilage. Cela consiste pour une personne à avoir le droit de ne pas faire l'objet d'une prise de décision qui produise des effets juridiques ou qui l'affecte de manière significative sur le seul fondement d'un traitement automatisé. Au-delà des simples opérations de *scoring*, déjà largement utilisées en banque et en assurance, beaucoup de dispositifs d'IA devraient demain être amenés à apprécier le profil d'une personne au regard de ses données pour prendre des décisions juridiques à son égard.

De telles opérations de profilage sont normalement interdites lorsqu'elles portent sur des données de santé à moins que la personne y ait expressément consenti ou que le traitement soit d'intérêt public ce qui devra donc être démontré. L'assuré doit avoir reçu une information spécifique sur l'utilisation de cette technique qui ne devra donc pouvoir être utilisée à son insu. La réglementation pose par ailleurs une exigence de transparence vis-à-vis de l'algorithme, le respect de cette exigence ne devant pas se limiter à la transmission d'un code source totalement inintelligible pour la personne concernée, celle-ci devant au contraire être en mesure de connaître la logique utilisée.

La personne concernée doit également disposer de la possibilité de s'opposer à toute opération de profilage. Le droit impose surtout que la personne soit en mesure de prétendre à une intervention humaine ce qui suppose donc que l'IA ne puisse à elle seule induire la décision. Une information relative au droit de recourir contre la décision résultant du profilage doit également être portée à la connaissance de la personne confrontée à cette technique.

On comprend donc que si le profilage en assurance basé sur des solutions d'IA n'est pas, en soi, prohibé, il devra pour être légal être mis en œuvre dans un cadre strictement respectueux des droits des patients.

Il ne faut pas non plus oublier que dans le respect du principe « privacy by design », le système doit être construit avec une prise en compte dès la conception du risque d'atteinte aux données et aux droits des assurés. En cas de traitement de données de santé, la conformité du dispositif ne sera par ailleurs pas laissée à la seule appréciation du responsable du traitement mais au contraire soumise à un contrôle préalable de la CNIL. En effet, s'agissant de traitements de données sensibles comme les données de santé, la mise en œuvre du traitement suppose la réalisation préalable d'une étude d'impact. En cas de risque avéré, ce qui devrait souvent être le cas en matière de données de santé, l'obtention d'un avis favorable de la CNIL devra être obtenu.

Enfin, la désignation d'un délégué à la protection est devenue obligatoire en cas de traitements massifs de données de santé, ce dernier étant chargé de veiller en interne à la légalité des dispositifs de traitement. On note qu'il s'avèrera difficile d'échapper à ces exigences spécifiques posées en matière de données de santé en prétendant traiter non pas des données de santé mais de simples données de bien-être. Le RGPD a en effet opté pour une conception très large de la donnée de santé en considérant qu'il s'agit de toutes informations « qui révèlent des informations sur l'état de santé de cette personne ».

En conclusion, et en réponse à la question de la compatibilité de la logique de l'IA et des exigences de la réglementation sur la protection des données, on peut dire que l'IA peut et doit se développer dans le respect des exigences de ce texte mais que cela exigera des développeurs et des utilisateurs une incroyable rigueur et peut-être certains renoncements ou aménagements quant aux potentialités de l'IA.

A - L'enjeu de la confiance

Selon une étude CSA (Septembre 2017), 85 % des Français se disent préoccupés par la protection de leurs données personnelles en général, soit une augmentation de 4 points par rapport à 2014. La question de la confiance dans la société et l'économie numérique devient centrale d'autant que de nombreux cas de failles de sécurité ou mésusages des données viennent éveiller les consciences sur les risques. Pour autant, se focaliser sur les risques et la sécurité masque les opportunités générées par l'usage de la donnée voire obère la capacité de l'entreprise à porter une démarche responsable permettant de générer cette confiance.

Or, cette confiance naît de plus en plus de l'interaction entre individus (forums de patients ou clients, sites d'évaluation de produits, réseaux sociaux, etc.). L'entreprise a ainsi tout intérêt à créer de nouvelles approches qui soient au plus près des attentes et des pratiques réelles des individus.

B - L'intention de l'entreprise et le RGPD

L'utilisation de la donnée par l'entreprise répond à ses intentions de développement. Le RGPD tend à imposer une clarification des usages et à permettre au client d'exprimer ses préférences et pousse ainsi l'entreprise à plus de pédagogie et de transparence. Cela va en effet renforcer la responsabilité (accountability) des entreprises sur la collecte et l'usage des données personnelles, sur la sécurité, le droit à l'oubli et la portabilité des données, même si elles n'auront plus besoin de faire une déclaration ou obtenir une autorisation préalable de la CNIL. La mise en place du RGPD représente un véritable effort pour les entreprises qui doivent faire face à l'explosion des données avec l'émergence du *Big Data*, des objets connectés et de l'IA. Il reste à voir dans la pratique si les droits des personnes seront suffisamment garantis.

C - L'éthique d'entreprise

Dans la mesure où les technologies et les usages ont tendance à évoluer plus vite que la loi, les utilisateurs

sont de plus en plus attentifs aux actes et pratiques des entreprises quant à l'usage fait réellement de leurs données.

Une réponse de l'entreprise pour une confiance durable serait de s'engager à poser un cadre éthique permettant de donner en toute transparence ses intentions et actions. Les clients/consommateurs pourraient même être amenés à le réclamer ou pousser l'entreprise à mettre certaines règles en place. Ainsi, la co-élaboration d'un tel cadre peut constituer une voie intéressante en ce sens où elle offre une meilleure appropriation et garantie de transparence.

D - L'association de ses parties prenantes et le rendre compte

De nombreux dispositifs peuvent être mobilisés par une entreprise pour associer ses différentes parties prenantes et notamment ses clients. À titre d'illustration, trois dispositifs sont proposés : le dialogue partie prenante, la conférence de consensus et le groupe utilisateurs. Enfin, selon le statut de l'assureur et dans le cas particulier des mutuelles, les instances telles que l'assemblée générale peuvent également être un relais pour la remontée de sujets aux adhérents.

Le dialogue parties prenantes

Dans le cadre de sa politique RSE, une entreprise peut mener un dialogue avec diverses parties prenantes sur des questions sociétales majeures. Ce dialogue permet de dégager pour chaque sujet retenu des constats et des enjeux que nous pouvons partager. Il est généralement fait une restitution synthétisée et structurée de l'expression de ses parties prenantes, pouvant faire l'objet d'une publication accessible aux clients/adhérents mais surtout permettant de tracer un plan d'actions pour l'entreprise.

La conférence de consensus

Ce dispositif permet à un promoteur (une entreprise) qui porte un projet ou des innovations de rechercher un consensus, lui permettant de lever des blocages ou créer les conditions d'acceptabilité de ce projet. Pour ce faire, il s'appuie sur un référent, garant de l'organisation ouverte et sincère de la conférence de consensus qui valide toutes les étapes proposées par le promoteur. Ce promoteur est force de propositions.

À titre d'exemple, Harmonie Mutuelle a souhaité consulter ses adhérents et clients sur leurs attentes en matière de gestion de leurs données personnelles et de nouveaux services afin d'aboutir à une charte de la gestion de la donnée. Elle a ainsi fait appel à deux référents, Étienne Caniard et Dominique Polton, qui ont encadré le recrutement et les travaux du jury d'adhérents. Ce jury a eu la possibilité d'auditionner des experts et acteurs utiles pour se forger sa propre opinion et formuler des réponses aux questions que le promoteur lui a posées.

Le groupe utilisateurs

Dans le cadre de la méthode d'innovation UX (expérience utilisateur) & UI (Interface utilisateur), les utilisateurs/clients peuvent être directement associés au

design et usages des solutions développées par l'entreprise. Cela permet ainsi de recueillir directement les réactions et avis sur l'utilisation de l'application et son design. Une telle démarche peut être transposée aux enjeux éthiques sur l'usage des données.

Au-delà des questions de méthodes, l'enjeu principal reste celui des résultats et de l'effectivité des réponses et engagements découlant des attentes ou recommandations recueillies par ces différents moyens. La manière dont l'entreprise pourra être amenée à intégrer cette dimension éthique dans l'usage de la donnée est essentielle. La production des résultats et l'évaluation de sa démarche seront les clés d'une confiance durable de ses clients/adhérents dans ce domaine.

V.4 - Assurances Prévoyance et Perte d'autonomie

Dans le cas de l'assurance de personnes, l'éthique ne renvoie pas simplement à des considérations d'ordre moral, mais fait également référence à des règles communes dont le but est de réglementer l'exercice de la profession d'assureur. À ce titre, il conviendrait davantage de retenir le terme déontologie, autrement appelé l'éthique professionnelle¹⁶⁷. Ainsi l'on traitera du rapport entre l'utilisation des algorithmes dans l'assurance de personnes et les règles éthiques communes au secteur de l'assurance.

Dans ce cas de figure : « L'éthique devient alors la recherche d'une justification des normes que nous établissons, normes qui ne sont pas une condition *sine qua non* de la solution éthique des dilemmes pratiques, mais plutôt le résultat du processus de prise de décision lui-même. »¹⁶⁸

Dans l'assurance de personnes, la dimension éthique peut se matérialiser de différentes manières. En effet, les considérations éthiques sont présentes à la fois au travers de l'adoption de règles de conduite internes visant à mieux répondre aux besoins des clients et adhérents, mais également en promouvant les investissements socialement responsables (ISR).

Pour l'heure, les acteurs de l'économie sociale et solidaire, les mutuelles et institutions de prévoyance en particulier, se positionnent en pointe de l'intégration des considérations éthiques à leurs stratégies commerciales, même si de plus en plus d'acteurs à but lucratif investissent cette thématique.

Le présent chapitre s'intéresse plus précisément à la prévoyance, marché très concurrentiel, particulièrement sur le plan collectif, qui couvre les risques d'incapacité de travail, d'invalidité et de décès des personnes en activité professionnelle. La nécessité de l'éthique dans ce domaine assurantiel est d'autant plus forte car notamment le traitement des échanges d'information

¹⁶⁷ À ce titre, l'école polytechnique d'assurance a déjà publié un premier livre blanc intitulé « Être assuré en 2030 ! » qu'elle a couplé avec la création du MBA « Enjeux stratégiques et éthiques du Big Data dans l'assurance ».

¹⁶⁸ *Ibid*

concerne trois acteurs *l'assureur, le souscripteur* qui est souvent *l'employeur* de l'assuré. Ces traitements sont à considérer sur toute la chaîne de valeur de la prévoyance, de la souscription du contrat au paiement de sinistres.

Par exemple, lors de la souscription, la sélection médicale, suivant la taille et le montant des engagements financiers, peut amener au refus d'assurance, à l'application de surprimes voire à des exclusions de pathologies. D'autre part, sur le plan actuariel, les performances économiques des portefeuilles prévoyance se dégradent.

Ainsi, ces 3 dernières années, la sinistralité est en forte augmentation : le ratio combiné de sinistralité avoisine les 110% aujourd'hui. Outre l'aspect concurrentiel, des facteurs endogènes et exogènes expliquent cette évolution selon l'étude menée par l'observatoire Actuaris de Mars 2019 :

Pour les facteurs endogènes :

- le vieillissement de la population active avec l'impact des réformes des retraites et des politiques nationales en faveur de l'emploi des seniors.
- L'évolution à la hausse du taux d'absentéisme des salariés.
- La déformation des cadences de passage des invalidités, des lois de maintien en arrêt.

Pour les facteurs exogènes :

- La hausse des provisions liés à la baisse des taux (les taux d'actualisation sont de 0.5 % en moyenne aujourd'hui).
- Forte réduction des rendements financiers liés au performance des marchés et aux taux bas.
- Évolutions réglementaires notamment modification des indemnités IJSS (impact âge légal retraite), capitaux en déshérence, portabilité, CSG/CRDS.
- Le recours à l'externalisation de la gestion.

Pour piloter ces risques, la prospective est nécessaire et les changements de comportements des assurés doivent être appréhendés. L'exploitation approfondie des données des portefeuilles mais aussi des sources externes sont nécessaires en vue d'assurer une modélisation robuste des risques et d'arbitrer convenablement tant sur les niveaux de provisionnements que sur les marchés financiers.

Dans ce contexte, la mise en place d'algorithmes, de l'intelligence artificielle apparaît pertinent sur le plan du développement de la prévoyance mais nécessite robustesse technique et confiance de la part des acteurs du contrat de prévoyance.

V.4.1 - Perceptives économiques par l'apport de l'intelligence artificielle dans le domaine de la prévoyance

Comme tout progrès technique, l'intelligence artificielle est à l'origine du processus de destruction créatrice.

Le processus de destruction créatrice, introduit par Schumpeter comme étant le mouvement permanent de destructions d'activités liées aux anciennes innovations et de créations de nouvelles activités liées aux nouvelles innovations. Les nombreuses avancées et applications actuelles de l'intelligence artificielle ouvrent la perspective d'une transformation majeure dans notre façon de penser et d'exercer les métiers de l'assurance.

Aujourd'hui, une part importante des effectifs et donc de la masse salariale est allouée aux activités de gestion qui demain pourront être algorithmiquement exécutées (opérations automatisées, automatisation des processus de coordination entre différents services et acteurs, optimisation des flux de production...).

Grâce à la donnée dont disposent les structures assurantielles, l'IA pourra permettre de proposer des produits 100 % personnalisés rapidement, avec une réelle pesée du risque basée sur l'exploitation de multitudes de données. Néanmoins, l'aspect de la personnalisation ne doit pas faire oublier l'indispensable mutualisation, cœur même du principe de l'assurance. L'assureur aura à concevoir les « Personnas¹⁶⁹ » permettant une mutualisation des risques en intégrant les attentes des assurés acceptant de partager leurs données. Ces derniers attendent un retour de la part de l'assureur qui aujourd'hui s'exprime, selon les enquêtes en-cours, par une diminution des primes à payer.

Ainsi, les contenus et produits prévention s'adapteront à chacun et joueront un rôle majeur dans le maintien des publics sans incapacité. Le rôle de l'assureur en prévoyance n'est plus seulement de couvrir les risques sur le plan financier mais bien de les prévenir grâce à une meilleure anticipation et prise en charge en amont. Ce qui se résume par la raison d'être qui pourrait s'appliquer à l'assureur en prévoyance : optimiser l'espérance de vie sans incapacité de ses assurés !

L'IA et les technologies associées constituent un moyen de réduire les temps d'analyse pour permettre au conseiller de proposer des offres sur mesures adaptées qu'il ne pourrait concevoir lui-même aussi rapidement, ce qui correspond à une attente des souscripteurs en matière de prévoyance. Bien entendu, ceci implique le repositionnement des forces commerciales sur le métier du conseil.

V.4.2 - La robustesse technique, un préalable à toute démarche éthique

Depuis quelques années, des difficultés liées à la data, sa qualité et son volume s'accroissent et font émerger de nouveaux défis dans les sociétés d'assurance.

Le développement du décisionnel de la *Big Data* a eu pour conséquence de focaliser l'attention sur les données et leur exploitation. Ainsi, il est devenu de plus en plus difficile d'ingérer, de trier, de relier et d'utiliser cor-

¹⁶⁹ Un **Persona** est une personne fictive dotée d'attributs et de caractéristiques sociales et psychologiques et qui représente un groupe cible.

rectement les données qui le plus souvent sont non structurées et proviennent de plusieurs sources non concordantes : Open Data, réseaux sociaux, Web... La question de la qualité de la donnée est ainsi au cœur de cette dialectique éthique IA. Cela nous amène à nous interroger sur la qualité de la donnée utilisée, d'autant que les systèmes autonomes deviennent plus répandus dans la société. Ils doivent se comporter comme prévu, étant de plus en plus autonomes !

La robustesse technique est donc incontournable et s'articule autour de 4 axes :

1. La vérification : comment prouver qu'un système satisfait les propriétés souhaitées pour lesquelles il a été implémenté ?
2. La validité : comment faire en sorte qu'un système répondant aux exigences n'a pas des comportements indésirables et avec des conséquences ?
3. La sécurité : comment prévenir les intrusions, les cyber-attaques mais aussi les manipulations internes au système ?
4. Les contrôles : comment activer un contrôle humain significatif sur un système d'IA après qu'il commence à fonctionner ?

A - La vérification

Par vérification, il faut comprendre les méthodes et moyens qui donneront l'assurance qu'un système satisfait à un ensemble de critères, de spécifications et de contraintes. Cette vérification passe par l'étape de problématisation : comment énoncer ce que nous voulons ? Le défi de la vérification consiste à s'assurer qu'un système d'IA est incité à agir conformément aux véritables souhaits du concepteur, plutôt que de travailler pour un but mal spécifié. On distingue ainsi trois sortes de définitions :

- la définition idéale, correspondant à la description pensée d'un système d'IA idéal qui répond complètement aux besoins.
- la définition de conception correspondant à la définition utilisée réellement pour construire le système d'IA.
- la définition opérationnelle, qui est la définition qui décrit le mieux ce qui se passe réellement. Elle est généralement différente voire très différente de celle fournie lors de la définition idéale du besoin.

Le problème de définition survient lors d'un décalage entre la définition idéale et la définition opérationnelle. Autrement dit lorsque le système IA ne fait pas ce que qu'il devrait faire. La fonction de vérification apparaît comme un prérequis à la qualification de la robustesse technique. Elle devra être sans cesse contrôler/vérifier par des IA entraînées à la détection des décalages entre les définitions idéales et opérationnelles (IA qui auront été entraînées notamment par des humains).

B - La validité

Le critère de validité de l'IA va conditionner la mise en place pratique de l'IA. Cette phase est cruciale car elle va matérialiser le passage de la phase théorique (mathématique) à la phase de mise en place technique dans un environnement proche de celui utilisé *in fine*.

Deux prérequis principaux pour quantifier la validité d'une IA apparaissent :

1. Le prérequis environnemental : une IA peut être valide dans un environnement de travail et complètement erronée dans un autre.
2. Le système peut satisfaire à une spécification, un besoin, tout en se comportant de manière indésirable dans la pratique et il se peut que ce caractère indésirable soit une conséquence du résultat attendu. Une illustration de ce propos est le « robot aspirateur ». En effet, si un « robot aspirateur » est invité à nettoyer au maximum, il va alors vider à plusieurs reprises son réservoir au sol et nettoyer la même saleté, alors que l'exigence devrait se concentrer non pas sur la saleté nettoyée mais sur la propreté du sol.

C - La sécurité

Avec une intelligence suffisamment entraînée, un assaillant pourrait à titre d'exemple envoyer des *malwares* à l'assaut de sites protégés par des *Captcha*¹⁷⁰. Dès lors qu'un code parvient à se faire passer pour un internaute, cette protection ne tient plus et il devient possible de pénétrer des services jusqu'ici inattaquables.

Autre exemple, l'intelligence artificielle pourrait être entraînée pour des phases de reconnaissance contre des systèmes d'informations ciblés. Cela lui permettrait de savoir quelles vulnérabilités connues elle va rencontrer et de les exploiter automatiquement, facilitant ainsi fortement la phase longue et fastidieuse de l'attaque pour un cybercriminel.

Pour assurer la sécurité, le contrôle s'avère nécessaire et cela dès l'implémentation de l'algorithme.

D - Le contrôle

La mauvaise implémentation initiale ou dans la phase d'apprentissage de l'algorithme peut produire des résultats aberrants. Garder toujours « sous contrôle » les phases d'implémentation, d'apprentissage, d'ajout de nouvelles fonctionnalités pour assurer et s'assurer que les résultats fournis correspondent aux critères d'acceptabilité que s'est fixée l'entreprise, doit être une ligne de conduite.

L'effet boîte noire sera évité et les résultats fournis seront explicables.

Cette phase de contrôle pourra et/ou devra être supervisée par un contrôleur humain qui validera les boucles de ré-apprentissage et permettra de contrôler les sorties des résultats de l'IA.

¹⁷⁰ Systèmes où l'on invite l'internaute à montrer qu'il sait reconnaître un mot écrit, ou des éléments parmi une image, afin de prouver qu'il est bien un humain.

La robustesse technique d'un algorithme garantit à la fois un rendement optimal pour l'assureur, et un taux d'erreur défavorable aux clients infinitésimale.

Comme la Prévoyance peut être considérée comme l'assurance de risques humains intimes car liés à la mort et à la maladie, l'adhésion de l'assuré et du souscripteur paraît incontournable et nécessite donc une transparence de l'assureur vis à vis d'eux et de définir la place de l'homme dans ces traitements.

V.4.3 - La confiance, gage de l'adhésion des souscripteurs et assurés :

Outre le respect de la réglementation liée à la protection des données personnelles et de la vie privée par le dispositif RGPD mis en place depuis mai 2018, l'algorithme pourrait être considéré comme étant éthique dans le domaine de la prévoyance dès lors qu'il respecte notamment des critères de transparence, d'explicabilité et de supervision humaine permettant l'adhésion des acteurs du contrat.

A - La transparence

La transparence doit être au cœur de la démarche de l'assureur. Elle assure un fort taux d'adhésion des clients. Nous pouvons citer à titre d'exemple, « la concertation citoyenne sur les enjeux éthiques liés à la place des algorithmes dans notre vie quotidienne » conduite par la CNIL qui a démontré un niveau élevé de confiance des citoyens dès lors qu'on leur communiquait les informations de manière transparente. (A titre d'exemple, 85 % des citoyens interrogés sont favorables au développement d'une carte vitale qui émettrait des recommandations/alertes sur les bonnes pratiques dans la santé).

B - L'explicabilité

Enfin, un algorithme éthique est un algorithme dont les schémas de prise de décision sont explicables. L'intérêt de l'explicabilité réside à la fois dans la compréhension des processus de Machine Learning mais également dans la justification d'une décision défavorable à un client, prise par un algorithme.

C - La supervision de l'humain

Si l'on considère que l'algorithme fait progresser l'humain sans le supplanter, il convient de maintenir les habilitations de validation auprès des salariés et non des machines (fussent-elles très performantes). La supervision d'un algorithme par un autre serait quant à elle contraire à l'idée que la profession peut se faire d'une IA éthique.

Ces critères permettant d'asseoir la confiance des acteurs du contrat d'assurance de prévoyance, condition sine qua non pour que l'utilisation de l'intelligence artificielle soit acceptée. Et la confiance nécessite la robustesse technique telle que définie au chapitre 4.2 (la robustesse technique, un préalable à toute démarche éthique) dans l'ensemble des étapes permettant l'utilisation des algorithmes d'intelligence artificielle.

V.4.4 - Recommandations

Robustesse technique et confiance des acteurs du contrat de prévoyance, facteurs clés de mise en place d'une intelligence artificielle dans le domaine de la prévoyance nous amènent à proposer les recommandations suivantes :

1 - Mettre en place une charte éthique de l'usage des nouvelles technologies du numérique

Afin de diffuser des règles d'éthique dans l'usage de l'intelligence artificielle dans le secteur de la prévoyance tant individuelle que collective, il conviendrait d'adopter une charte éthique des usages numériques. La bonne application de ces règles pourrait, le cas échéant, être assurée par un comité éthique commun aux différentes familles de l'assurance.

2 - Mettre en place un label éthique spécifique

Il existe déjà sur le marché des plateformes indépendantes dont l'objet est d'évaluer le degré de respect des règles éthiques des algorithmes. Néanmoins, aucun de ces labels n'est spécifique au secteur de l'assurance. La mise en place d'une telle démarche de certification permettrait ainsi de s'assurer que l'ensemble des acteurs de la profession partagent la même vision de ce qu'est un « algorithme éthique ».

3 - Créer un comité éthique commun où les codes sources seraient accessibles

Afin de renforcer la confiance des parties prenantes, et leur garantir le respect de la charte éthique à l'usage des nouvelles technologies du numérique, la création d'un comité d'éthique commun aux 3 fédérations que sont la FFA, la FNMF et le CTIP apparaît comme une réponse forte du secteur. Ce comité serait composé naturellement de professionnels reconnus et de personnes qualifiées et pourrait accéder le cas échéant à l'ensemble des codes sources.

4 - Introduire une exception au principe de non-discrimination afin de proposer des produits ciblés qui permettent aux clients de prévenir ou de détecter certaines maladies.

Le principe de non-discrimination découle du principe d'égalité, lequel est un principe constitutionnel, mais aussi un principe général de droit pour le Conseil d'État. Ce principe général de droit permet au Conseil d'État d'affirmer qu'à situation égale, le traitement doit être le même, dont il découle une interdiction de procéder à des discriminations. Ce principe souffre de plusieurs exceptions, notamment lorsque l'intérêt général justifie la mise en place d'un traitement discriminant.

En l'occurrence, le fait de proposer un produit prévoyance qui permette de couvrir des maladies qui touchent de manière différenciée des populations en fonction de critères discriminants, relève d'un objectif d'intérêt général. Le développement d'algorithmes pourrait permettre une adaptation beaucoup plus pertinente des actions de prévention à destination de l'assuré et en particulier pourrait permettre d'inciter à l'usage effectif des programmes de la part de l'assuré.

5 - Informer systématiquement les assurés du traitement automatisé de leurs demandes.

La confiance des clients dans l'usage de ces technologies du numérique découle de la transparence dans la communication. Pour cette raison, il sera nécessaire d'informer les clients que le traitement de leurs demandes et besoins peut faire l'objet d'une intervention, totale ou partielle, de l'intelligence artificielle.

5 - Saisir le Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé pour avis.

Les avis du CCNE peuvent donner une orientation au secteur de l'assurance quant au traitement des données notamment de santé par des algorithmes. Il serait utile de le consulter pour avis avant toute démarche de généralisation des algorithmes dans le secteur de l'assurance.

V.5 - IA et prévention santé personnalisée : la promotion de la santé comme garde-fou

L'IA repose sur des modèles d'apprentissage capables de traiter des quantités de données extrêmement importantes. Cela laisse espérer des outils puissants de connaissance de la santé de chaque individu.

Et l'on ne peut s'empêcher, déjà, de rêver d'une IA qui croise des données issues tout à la fois du séquençage du génome et des données relatives au mode de vie. En un mot : l'alpha et l'oméga de l'état de santé d'un individu. Les assureurs peuvent y voir aussi une IA plus mature encore, qui adresserait, de façon hautement personnalisée, des conseils, voire des « solutions » individuelles, comme autant de recettes de santé que l'individu n'aurait plus qu'à appliquer.

La vision est séduisante, surtout pour des opérateurs volontaires pour accompagner leurs assurés dans la gestion de leurs propres risques santé.

Mais cette vision recèle un biais très ancré qui résistera sans nul doute aux investissements colossaux qu'une telle vision d'IA préventive pourrait susciter rapidement. Elle fait ressurgir un certain esprit par trop rationaliste qui a survécu à l'histoire de la santé publique. Cet esprit fait écho à une vision étroite de la prévention santé encore trop répandue, y compris dans le secteur de l'assurance et bien au-delà.

Si elles peuvent parfois porter leurs fruits (politiques de vaccination, interdiction du tabac dans les lieux publics, etc.), les stratégies descendantes de santé publique en prévention rencontrent toujours, à un moment ou à un autre, des limites qui tiennent à la mobilisation effective de l'individu.

C'est face à ce constat qu'en novembre 1986 des acteurs de prévention impliqués auprès des populations ont poussé à l'adoption par l'OMS de la Charte dite d'Ottawa, à l'occasion de la première conférence internationale tenue, au Canada, sur la « Promotion de la santé ».

L'actualité n'est pas récente mais elle retentit d'une pertinence toute particulière à mesure que grandissent les espoirs d'une prévention personnalisée adossée à l'IA.

La charte d'Ottawa repose sur le constat qu'il ne suffit pas d'adresser une recommandation de santé à un individu pour qu'il la suive effectivement. Peut-être ne le peut-il tout simplement pas. C'est l'exemple de la campagne « Mangez cinq fruits et légumes par jour ». Le message peut être clair mais il est toujours insuffisant. Le travail au plus près des individus et des populations – les « communautés » selon les termes de la charte d'Ottawa – est indispensable pour prolonger un tel message et favoriser son adoption par chacun, en prise avec son mode de vie et ses contraintes propres.

La charte d'Ottawa présente un autre enseignement utile pour éclairer la mise en œuvre d'une prévention personnalisée renforcée par l'IA. Elle distingue 5 domaines d'actions dans lesquels se jouent simultanément la réussite d'une action de prévention :

- développer des politiques publiques favorables à la santé ;
- créer des environnements favorables à la santé ;
- renforcer l'action communautaire ;
- développer des aptitudes individuelles ;
- réorienter les services de santé ;

C'est par une action globale sur ces domaines complémentaires qu'une action de promotion de la santé peut prétendre à l'efficacité. Or, la prévention personnalisée par le biais de l'IA ne peut, au mieux, que produire un effet sur le 4^e domaine (pour autant qu'elle ne se limite pas à de simples recommandations, mais qu'elle s'accompagne d'une action concrète auprès des assurés, à la manière des actions menées par les acteurs de terrain formés en promotion de la santé).

L'exemple de la promotion de l'activité physique a été largement étudié (Demeulemeester, 2007). Il démontre qu'une action individuelle isolée (encourager à pratiquer une activité sportive) ne suffit pas plus qu'une politique publique isolée (construire des terrains de sport dans tous les « quartiers »). Telle qu'elle est envisagée généralement, l'IA préventive en santé se bornerait à délivrer des recommandations individuelles. À ce stade, personne n'imagine encore une IA qui serait capable, après recoupement des données accessibles du double point de vue technique et juridique, de délivrer un message encourageant par exemple l'individu à mettre en place une approche collective de son environnement et de ses modes de vies en poussant par exemple à la mise en œuvre d'une politique publique qui aille dans le sens de la préservation ou l'amélioration de sa santé...

Pourtant, les assureurs le savent bien, le principe de mutualisation des risques, s'il n'exclut en rien la responsabilité individuelle, s'accompagne nécessaire de son pendant : la gestion collective des risques.

Pour conclure, l'IA peut certes constituer un outil de détection de situation à risque et d'automatisation d'envoi de messages ciblés. En revanche, avant d'investir massivement dans un tel outil, il serait intéressant, en amont, de se pencher sur l'utilité réelle de tels messages de prévention. En matière de santé, on sait que les freins et biais cognitifs et psychologiques sont légion. Et l'eldorado d'une prévention ultra-personnalisée par l'IA repose sur une vision rationaliste et individualiste de la prévention. Cela conduit à un tout petit pas avant la culpabilisation de l'individu, soit l'une des pires approches qui soit en prévention santé, du point de vue de l'efficacité, si ce n'est de l'éthique...

Ensuite, dans une approche de santé publique, il serait indispensable d'évaluer, en aval, l'impact réel d'une telle prévention personnalisée adossée à l'IA. Sans doute les assureurs ne peuvent-ils pas faire l'impasse sur ce sujet de l'évaluation, aussi complexe soit-il.

Enfin, il semble crucial de ne pas succomber au mirage rationaliste d'une IA préventive qui permettrait à la fois d'économiser l'expertise de terrain en promotion de la santé et de lever les freins individuels et collectifs à l'adoption de comportements protecteurs.

V.6 - Assurances épargne et Retraite

Nous avons vu ces dernières années se multiplier de nouveaux conseillers virtuels (*chatbots*, robots-conseillers ou coaches financiers...) et des applications qui utilisent pour la plupart des algorithmes de l'intelligence artificielle dans le secteur de l'assurance. Ces derniers ont pour objectifs d'aider les utilisateurs à investir et à gérer leurs finances, ou l'assureur à optimiser ses process (analyse des mails, classification des documents, lecture de documents, détections d'anomalies dans un process, automatisation de tâches répétitives, gestion des contrats, réduction des temps de traitement, détection des fraudes, détection des rachats anticipés, ciblage marketing...). Les cas d'usages semblent donc être nombreux.

Bon nombre d'entreprises d'assurance, notamment les start-up, ont aujourd'hui recours à l'apprentissage profond (*Deep Learning*) afin d'assurer leur développement. Ces acteurs profitent des performances spectaculaires dans diverses tâches notamment en matière d'analyse de données ou lors de phases décisionnelles. Il va sans dire, en effet, que les machines exploitent mieux les données en vue d'une prise de décision rapide et efficace. Certaines voix évoquent l'intérêt de l'utilisation de l'IA pour augmenter les capacités de l'humain dans ses prises de décision au service de l'amélioration de l'expérience client et de la performance des entreprises. D'autres voix s'élèvent à juste titre pour des raisons éthiques et civilisationnelles afin de prévenir contre les dérives possibles de ces technologies par une exploitation abusive et anarchique des algorithmes de l'IA, contre l'intérêt commun et individuel.

V.6.1 - Enjeux, perspectives, freins, risques et dérives possibles liés à l'intelligence artificielle et son utilisation en Assurances Epargne et Retraite

A - Les enjeux

Le premier enjeu est la fidélisation. L'assurance est un métier de long terme, ce qui implique une relation de confiance dans la durée entre l'assureur et ses clients assurés. Maintenir une telle relation se traduit par la capacité à l'entretenir et à apporter aux assurés les conditions leur permettant de rester fidèle. La fidélisation est un enjeu de plus en plus prégnant pour les acteurs de l'assurance. Elle est une subtile combinaison entre une meilleure connaissance des assurés et une communication appropriée. Elle résulte ainsi de l'expérience du client en interaction directe ou indirecte avec son assureur, apportant des réponses appropriées à ses besoins tout au long de leur relation contractuelle. Les outils de l'IA, construits pour rechercher la performance dans les résolutions des problèmes et cas d'usages, sont des moyens efficaces pour aider à améliorer les relations clients et accroître la fidélisation. Traiter un dossier lors d'un sinistre quasi instantanément, n'est-ce pas l'attente de tout assuré ? Ces outils sont également des moyens de simplification des process internes au sein des entreprises, permettant aux conseillers de mieux prendre en charge les déclarations de sinistres par un accompagnement quasi personnalisé.

Le second enjeu est la prévention. Parmi les évolutions les plus marquantes de l'IA se trouve le « *Deep Learning* ». Ce procédé peut d'ailleurs être appliqué dans tous les secteurs. L'assureur devrait se saisir de ces opportunités pour accroître son rôle en tant qu'acteur et tiers de confiance en matière de prévention, notamment dans le secteur de la santé. Dans ce secteur, en effet, on bénéficie actuellement d'une médecine nettement plus personnalisée. À titre de comparaison, un tiers des premiers diagnostics opérés auprès des patients atteints d'éventuels troubles psychiques par les praticiens ont tout de suite abouti à une prescription adéquate tandis qu'une machine intelligente est à même de réussir dans 66 % des cas. Il en est de même pour l'interprétation d'imageries médicales : même si un appareil doté d'une IA arrive à retracer des signes de tumeurs dans les organes de façon prompte et précise, on a tout de même toujours besoin de la confirmation d'un spécialiste. Une telle démarche non seulement va dans le sens de l'intérêt commun, la qualité de vie des assurés mais également permet d'améliorer les risques techniques.

B - Les freins

Il est sans aucun doute que les algorithmes de l'IA sont plus performants pour réaliser les calculs mathématiques et l'utilisation des ordinateurs modernes dotés de capacités optimisées sont beaucoup plus rapides que le temps nécessaire à l'humain pour résoudre un certain nombre de problèmes. Ceci dit, la plupart des utilisateurs n'accordent pas totalement leur confiance au jugement d'une machine, notamment en dehors

des actions récurrentes où l'IA s'avère plus efficace. En effet, des études récentes ont démontré que l'acceptation sociale de la généralisation de l'usage des algorithmes est encore quelque peu limitée dans divers domaines. De fait, la majorité des professionnels et des usagers de la santé approuvent l'idée de confier leurs données à un dispositif intelligent pour être analysées. Mais, lorsqu'il s'agit d'une évaluation pour être éligible ou non à une protection automobile, par exemple, ou à des assurances vie, un certain recul s'impose. Le fait est que les enjeux éthiques ne doivent pas être mis de côté face à cette évolution technologique. Certes, il peut arriver à un potentiel souscripteur d'essuyer un refus en raison d'un important niveau de risques. Mais lorsqu'un outil IA propose une décision à la suite d'un algorithme, les raisons de sa suggestion demeurent implicites.

Pour la plupart des acteurs, l'industrialisation de maintenance des IA demeure une difficulté pour de multiples raisons, notamment le manque de ressources expertes au sein des compagnies. La solution souvent utilisée par certains acteurs c'est le recours aux start-up de l'IA *via* des partenariats gagnants-gagnants. Ce qui ouvre la porte à des réflexions plus profondes sur l'opportunité pour les acteurs d'accepter qu'une partie de leur chaîne de valeur soit confiée à d'autres entités capables de leur apporter l'expertise et les outils nécessaires à leur développement et à l'amélioration de leur expérience client.

Finalement, une autre source d'inquiétude serait l'augmentation probable du risque de cybersécurité et d'intrusion dans les systèmes informatiques avec la multiplication de l'usage de l'IA. Ce risque n'est pas à négliger car, malgré toutes les précautions, la complexité des algorithmes et l'utilisation d'open source pourrait créer des failles de sécurité et exposer les entreprises.

V.6.2 - Usages actuels et envisagés de l'intelligence artificielle en Assurance Epargne et Retraite

Les usages sont nombreux et touchent les différentes mailles de la chaîne de création de valeur des assureurs, à des proportions variées suivant la maturité de chaque acteur sur l'utilisation de ces outils. La tendance générale constituant une véritable toile de fond : c'est l'amélioration des campagnes marketing par des ciblage plus précis des clients et prospects, la gestion des contrats, les règlements des prestations, la mise aux normes réglementaires et l'amélioration des relations clients.

Mais il reste encore du chemin à faire... La plupart des IA sont construites pour répondre aux besoins immédiats (instantanéité et immédiateté), répondant au business model des GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft) qui sont les principaux fournisseurs des solutions souvent mises à disposition en libre-service. Une vision à court terme est une limite à la vision long terme propre à l'assurance vie. Ainsi, les outils actuels de l'IA peuvent aider à faire des actions à très court terme, mais sont incapables d'aider pour les « besoins à long terme » des assurés. D'autre part, l'IA

ne peut pas inventer les contextes du futur ; or, ces contextes sont nécessaires pour les prédictions à long terme, pour l'avenir. L'IA, pour prévoir le futur lointain, semble être un idéal que la machine atteindra peut-être un jour, ou pas.

Malgré ces avancées et les prochains défis que l'IA pourra permettre de relever, la collectivité devrait toujours veiller à ce que ces outils demeurent au service de l'intérêt général et du bien-être des humains. Il faut promouvoir d'un point de vue éthique, par exemple : la logique de destruction créatrice des emplois, du respect des données personnelles, de la prise de décision ultime par un humain expert...

V.6.3 - Nouveaux risques potentiels liés à l'IA en Assurance Epargne et Retraite, et leur assurabilité

L'utilisation massive de l'IA en assurance n'est pas sans conséquence. Le premier risque qui est souvent très peu signalé est l'augmentation possible des fréquences du risque de cyber-attaque, d'intrusions et de failles de sécurité pouvant fragiliser les entreprises. Le second risque concerne les conséquences des biais appris par les modèles et reproduits lors des prises de décisions. Les modèles issus des algorithmes de l'IA sont en effet soumis aux biais du concepteur des programmes informatiques et des biais contenus dans les échantillons d'apprentissage des modèles. Le troisième risque réside dans la recrudescence de la défiance des citoyens face à l'utilisation de l'IA sans explication des règles de décision des algorithmes.

L'IA éthique en assurance devrait combiner trois axes :

1. la conscience et la responsabilité individuelle comme collective,
2. la diversité des équipes de la conception des solutions utilisant de l'IA à l'utilisation que l'on en fait (multiplicité des profils : philosophe et éthique, sociologue, comportementaliste, anthropologiste, droit et régulateurs, *data science*, *data-miner*, ...)
3. un protocole de contrôle en continu des décisions fournies par l'IA.

Ces trois axes devraient permettre de garantir à tous les citoyens : la supervision humaine, la responsabilisation, la transparence, le respect de la vie privée, la gouvernance des données (la collecte, le stockage, les traitements et l'exploitation), la sécurisation des systèmes intelligents et leur robustesse... Une telle démarche devrait ainsi contribuer au bien-être sociétal et environnemental, la diversité, la non-discrimination et à l'équité.

V.7 - Préconisations du Focus 1 « Assurances de Personnes »

En reprenant l'ensemble des 7 chapitres précédents, le lecteur a pu prendre connaissance de préconisations directement formulées voire suggérées.

Le récapitulatif de ces préconisations peut se partager selon les parties prenantes de l'assurance que sont les opérateurs d'assurance, les pouvoirs publics et les usagers du contrat (souscripteurs, assurés et bénéficiaires).

V.7.1 - Préconisations à l'attention des opérateurs :

L'intérêt pour les organismes d'assurance traditionnels du recours à l'intelligence artificielle réside dans le développement de nouveaux produits, l'amélioration de l'expérience client et l'optimisation des process métiers. Pour les nouveaux acteurs, les *assurtech* sont à considérer comme des atouts potentiels pour les assureurs quant à l'efficacité opérationnelle, l'amélioration de la sécurité des données. Ces éléments expliquent les préconisations à l'égard des opérateurs.

Les acteurs de l'assurance s'associent pour développer des algorithmes dans le cadre de la réglementation européenne.

Grâce aux datas des objets connectés, la connaissance des modes de vie des assurés pourrait être à la portée des assureurs qui, dans le domaine de l'assurance de personnes, sont particulièrement intéressés par la connaissance de l'activité physique réelle, les habitudes alimentaires, et les modes de vie. L'accès, en tant que payeur de soins, à la totalité des dépenses de santé et à leurs motifs, pourrait être possible. La Sécurité sociale étant restée sur un remboursement de dépenses de santé du passé, l'assureur pourrait permettre l'accès aux derniers algorithmes de diagnostic et de prédiction médicale.

Pour s'assurer que ceux-ci intègrent la réglementation européenne, l'association des organismes d'assurance au niveau européen apparaît incontournable afin que les algorithmes ne soient pas produits hors d'Europe et imposés à la France à des conditions dictées par des géants mondiaux du numérique opérant sans régulation.

Données et éthique : le *Data lake* des organismes d'assurance éthiquement responsable, confié à un tiers de confiance.

Décloisonner les données en les versant dans un *Data lake*, éthiquement responsable et partagé par les organismes d'assurance qui s'inscrivent dans la démarche en s'assurant de leur anonymisation permettra l'optimisation de la modélisation des algorithmes. Ce *Data lake* pourrait être confié à un tiers de confiance. L'assuré est ainsi positionné au centre, porté par la bienveillance des organismes d'assurance.

Les organismes d'assurance s'inscrivent dans une démarche éthique s'appuyant sur des architectures ouvertes pour collaborer avec d'autres acteurs.

La collaboration et même la co-élaboration avec d'autres acteurs est incontournable dans la transformation des métiers de l'assurance. Dans ce contexte, les assureurs devront faire évoluer leurs systèmes d'information actuels ce qui nécessite des investissements lourds et d'accepter le partage de la propriété des actifs créés. Le retour sur investissement se traduira par de nouveaux services à haute valeur ajoutée pour l'assuré.

Mettre en place une charte éthique de l'usage des nouvelles technologies du numérique.

Diffuser des règles d'éthique dans l'usage de l'intelligence artificielle dans l'assurance de personnes par l'adhésion à une charte éthique des usages numériques des organismes d'assurance volontaires permettra de construire le rôle de tiers de confiance de l'assureur.

Le comité d'éthique commun aux différentes familles d'assurance.

Créer un comité éthique commun aux différentes familles de l'assurance, composé de professionnels des différentes familles et de personnalités qualifiées, afin d'assurer la bonne application des règles d'éthique et le cas échéant, le traitement des réclamations.

Introduire une exception au principe de non-discrimination afin de proposer des produits ciblés qui permettent aux clients de prévenir ou de détecter certaines maladies sous couvert du comité d'éthique.

Le principe de non-discrimination découle du principe d'égalité, lequel est un principe constitutionnel mais aussi un principe général de droit pour le Conseil d'État. Ce principe général de droit permet au Conseil d'État d'affirmer, qu'à situation égale, le traitement doit être le même, dont il découle une interdiction de procéder à des discriminations. Ce principe souffre de plusieurs exceptions, notamment lorsque l'intérêt général justifie la mise en place d'un traitement discriminant. Le développement d'algorithmes pourrait permettre l'adaptation beaucoup plus pertinente des actions de prévention à destination de l'assuré et en particulier pourrait permettre d'inciter à l'usage effectif des programmes de la part de l'assuré.

V.7.2 - Préconisations à l'attention des pouvoirs publics

Favoriser la création de valeur à partir du cadre réglementaire européen actuel en favorisant les capacités de développement, de R&D et de production ainsi que des solutions sécurisées d'hébergement de données de santé pour ne pas entrer en dépendance vis-à-vis d'infrastructures technologiques localisées hors du territoire d'application du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)

Favoriser la coopération entre les organismes d'assurance et leur investissement dans les sociétés permettant de développer des solutions, en infléchissant le coût en capital pour l'assureur notamment pour permettre l'émergence en Europe et en France de start-up considérées comme les plus prometteuses. Ceci représenterait un programme de 5 milliards d'euros en France d'ici 2025.

Permettre la mutualisation et l'harmonisation des réflexions sur l'intelligence artificielle tant en France qu'en Europe dans un souci de pérenniser les modèles de santé européens et la place de l'Europe en matière de santé et de conserver l'indépendance vis-à-vis des acteurs américains et chinois notamment.

Saisir le Comité Consultatif National d'Éthique (CCNE) pour les sciences de la vie et de la santé pour avis. Les avis du CCNE peuvent donner une orientation au secteur de l'assurance quant au traitement des données notamment de santé par des algorithmes. Il serait utile de le consulter pour avis avant toute démarche de généralisation des algorithmes dans le secteur de l'assurance.

V.7.3 - Préconisations à l'attention des usagers :

Informers systématiquement les assurés du traitement automatisé de leurs demandes.

La confiance des clients dans l'usage de ces technologies du numérique découle de la transparence dans la communication. Pour cette raison, il sera nécessaire d'informer les clients que le traitement de leurs demandes et besoins peut faire l'objet d'une intervention, totale ou partielle, de l'intelligence artificielle.

Mettre à disposition des usagers la documentation permettant une vulgarisation et compréhension du traitement des données et le fonctionnement de l'algorithme pour asseoir la confiance basée sur la nécessaire transparence.

Expliciter l'impact sur le contrat d'assurance du recours à l'IA :

l'assureur est en capacité de calculer le retour sur investissement pour lui-même (gains en frais de gestion, gains techniques en raison du suivi des programmes de prévention) et pour les usagers (gains en confort de vie, espérance de vie sans incapacité).

V.8 - Conclusion du Focus 1 France « Assurances de Personnes »

Par Jean-Philippe DIGUET, Directeur Assurance de la Fédération Nationale de la Mutualité Française (FNMF) et Jean-Charles GROLLEMUND, Président de la Commission Innovation du Centre Technique des Institutions de Prévoyance (CTIP), copilotes du Focus 1.

À la lecture de ce focus, il apparaît clairement que l'intelligence artificielle peut être déployée sur toute la chaîne de valeur de l'assurance de personnes quel que soit le risque à couvrir, du moment où l'intelligence artificielle sert d'aide à la décision d'un expert humain.

Pour l'ensemble des risques de l'assurance de personnes, le recours à l'intelligence artificielle doit répondre à la demande d'approche individualisée en fonction de l'assuré, de son âge, de sa propre appétence au risque, de son horizon de couverture pour lui proposer la réponse assurancière optimale. Toutefois, cette approche individualisée ne doit pas méconnaître la nécessaire mutualisation du risque, principe de base de l'assurance, ni de permettre une quelconque discrimination à l'assurance.

Pour l'ensemble des acteurs de l'assurance, l'enjeu premier est de structurer les données. En effet, les données sont les prérequis à toute forme d'intelligence artificielle et proviennent souvent de différentes sources, de réels silos hermétiques. Le « désilotage » est préalablement requis pour permettre la modélisation de l'algorithme et l'utilisation de méthodes d'apprentissage.

Associer intelligence artificielle et éthique devrait permettre aux organismes d'assurance de réaliser pleinement leur mission vis-à-vis des usagers que sont les souscripteurs, les assurés et les bénéficiaires des contrats d'assurance de personnes, dans un esprit de bienveillance. En effet, l'assureur accompagne l'usager tout au long de sa vie. Il est incontournable lors de la réalisation du risque assuré. Grâce au déploiement de la prévention, qui apparaît aujourd'hui dans la majorité des contrats, l'assureur devient prescripteur voire précepteur dans un objectif de non réalisation des risques. La prévention est aujourd'hui perçue positivement par les assurés grâce à l'information en matière de risques de santé et à l'amélioration de la facilité à organiser le parcours de soin. De plus, l'utilisation croissante de l'intelligence artificielle au travers des outils numériques améliorera le suivi des patients et la prévention des maladies, ce qui permettra une prise en charge plus personnalisée, et renforcera la qualité des soins.

L'assurance peut donc se positionner comme acteur créateur de nouvelle valeur : les nouvelles technologies sont considérées comme facteurs de progrès pour la santé selon les différentes enquêtes menées auprès des assureurs. Le secteur de l'assurance se doit d'y trouver sa place par rapport notamment à la Sécurité sociale et à l'État. Pour y parvenir, cette opportunité dans un monde qui se transforme sera un succès si les assureurs traditionnels travaillent avec l'écosystème des *assurtech*.

La révolution technologique de l'intelligence artificielle représente une opportunité pour que le secteur de l'assurance mute et devienne enfin un tiers de confiance reconnu par les usagers. Que chacun des acteurs en prenne conscience !

VI - FOCUS 2 FRANCE

« Assurances IARD »

VI.1 - Introduction

Par Yann ARNAUD, pilote du Focus 2, Président de la Commission numérique de la FFA, Directeur Produits, Pilotage économique, Performances et Risques IARD - GROUPE MACIF, et Virginie COLL, Chargée de mission Innovation auprès de Yann ARNAUD.

Depuis plusieurs années, l'émergence de nouveaux outils technologiques bouleverse régulièrement les façons de penser et de faire des grands secteurs de l'économie mondiale. La généralisation des smartphones, l'Internet des objets, l'utilisation de données de masse - le *Big data* -, les crypto-monnaies et la *blockchain* ou encore la « plateformisation » ou « l'API-sation » de process ou de fonctionnalités ont ainsi créé de nouveaux horizons dans la plupart des secteurs d'activité.

Aujourd'hui, une ère de potentialités nouvelles semble s'ouvrir avec l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'économie. La puissance de cette technologie paraît, en effet, à même de proposer des solutions performantes et pertinentes dans de nombreux domaines et, en particulier, dans le secteur de l'assurance IARD¹⁷¹.

Est-ce que l'intelligence tiendra réellement les promesses qui sont faites aujourd'hui ? Est-ce que les champs d'applications seront aussi étendus que ce qui est envisagé ? Est-ce que des freins et des contre-mouvements vont émerger en même temps que l'utilisation de plus en plus répandue de l'IA ? À ce stade, ces questions restent partiellement sans réponse.

Toutefois, on peut d'ores et déjà affirmer que l'intelligence artificielle n'est pas de l'ordre du gadget ou d'un sujet à la mode. L'IA semble, en effet, pouvoir apporter une réponse là où il n'en existe que de très partielles, coûteuses et finalement peu performantes. *A contrario*, le sujet de l'intelligence artificielle véhicule son lot de craintes et de peurs car le remplacement ou l'asservissement de l'homme à la machine a, depuis très longtemps, été une source d'inspiration majeure pour les politiciens, philosophes et artistes. On ne peut ignorer cet aspect du sujet car, quand on réfléchit sur l'intelligence artificielle, se pose très vite la question centrale de son acceptabilité par les citoyens-consommateurs.

Il semblait donc intéressant de faire un état le plus objectif possible sur le sujet dans le cadre de ce livre blanc en allant au-delà des fantasmes, des possibles effets de mode et des concepts « *fourre-tout* » pour se questionner sur les opportunités de l'IA mais aussi les

risques et dérives possibles, bref se poser la question du pourquoi et du bien-fondé de son utilisation.

L'assurance IARD, comme tous les autres secteurs de l'économie, devra éclairer ces interrogations pour son domaine spécifique : nous allons donc nous efforcer dans la suite de ce focus, de manière aussi ouverte et tempérée que possible, de définir en quoi l'industrie de l'assurance peut avoir besoin de l'IA et quelles limites éventuelles elle pourra poser dans son utilisation.

VI.2 - Intelligence artificielle et assurance IARD : quel cadre de jeu ?

VI.2.1 - État de l'art – Les fondamentaux de l'intelligence artificielle

A - Grands principes

L'intelligence artificielle (IA) est la science dont le but est de faire faire par une machine des tâches que l'homme accomplit en utilisant son intelligence¹⁷².

■ Force est de constater que l'expression "intelligence artificielle" reste un terme très galvaudé. La science-fiction y a beaucoup contribué en nourrissant notre imaginaire sur la question alors que dans les faits, nous utilisons l'intelligence artificielle au quotidien sans nous en rendre compte. En réalité, l'intelligence artificielle regroupe des technologies très différentes, aux cas d'usages très variés de la simple application dans notre smart phone jusqu'aux voitures autonomes. Il faudrait plus exactement parler d'*intelligences artificielles*. Elles sont toutes basées sur des algorithmes dont la construction est plus ou moins évoluée. Il y a 5 niveaux¹⁷³ :

■ Les niveaux 1 et 2 sont les plus basiques. Il s'agit de programmer en binaire une suite d'opérations ou de séquences que la machine devra ensuite réaliser en vue de traiter des scores ou des questionnaires à des fins de calculs et d'analyses de données.

■ Le niveau 3 va plus loin que ces niveaux de base : en plus de faire du calcul de données, la machine est en capacité de faire de l'analyse prédictive.

171 IARD est une abréviation utilisée dans le monde de l'assurance pour « incendie, accidents et risques divers », en opposition avec l'assurance de personnes.

172 D'après encyclopédie Larousse, disponible sur : http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle/187257

173 Cf. articles : <https://business.lesechos.fr/directions-financieres/comptabilite-et-gestion/gestion-des-risques/0301626800565-il-y-a-cinq-niveaux-d-intelligence-artificielle-320792.php> + <https://www.wayden.fr/les-cinq-niveaux-de-dintelligence-artificielle/>

Ainsi, à partir des données calculées, elle peut prédire la suite des résultats à l'aide d'un raisonnement logique.

■ **Le niveau 4** comprend le « Machine learning ». La machine se trouve devant une configuration qui n'a pas été prévue dans sa mémoire. Elle doit interpréter, innover et inventer grâce à une approche cognitive. Elle est aussi en capacité de se corriger par elle-même.

Le *Machine Learning* est « une IA auto-apprenante » qui repose sur un réseau de neurones. La notion d'apprentissage est liée au fait que ce réseau est « entraîné » à partir de données de tests. On distingue en fait plusieurs niveaux de *Machine learning* :

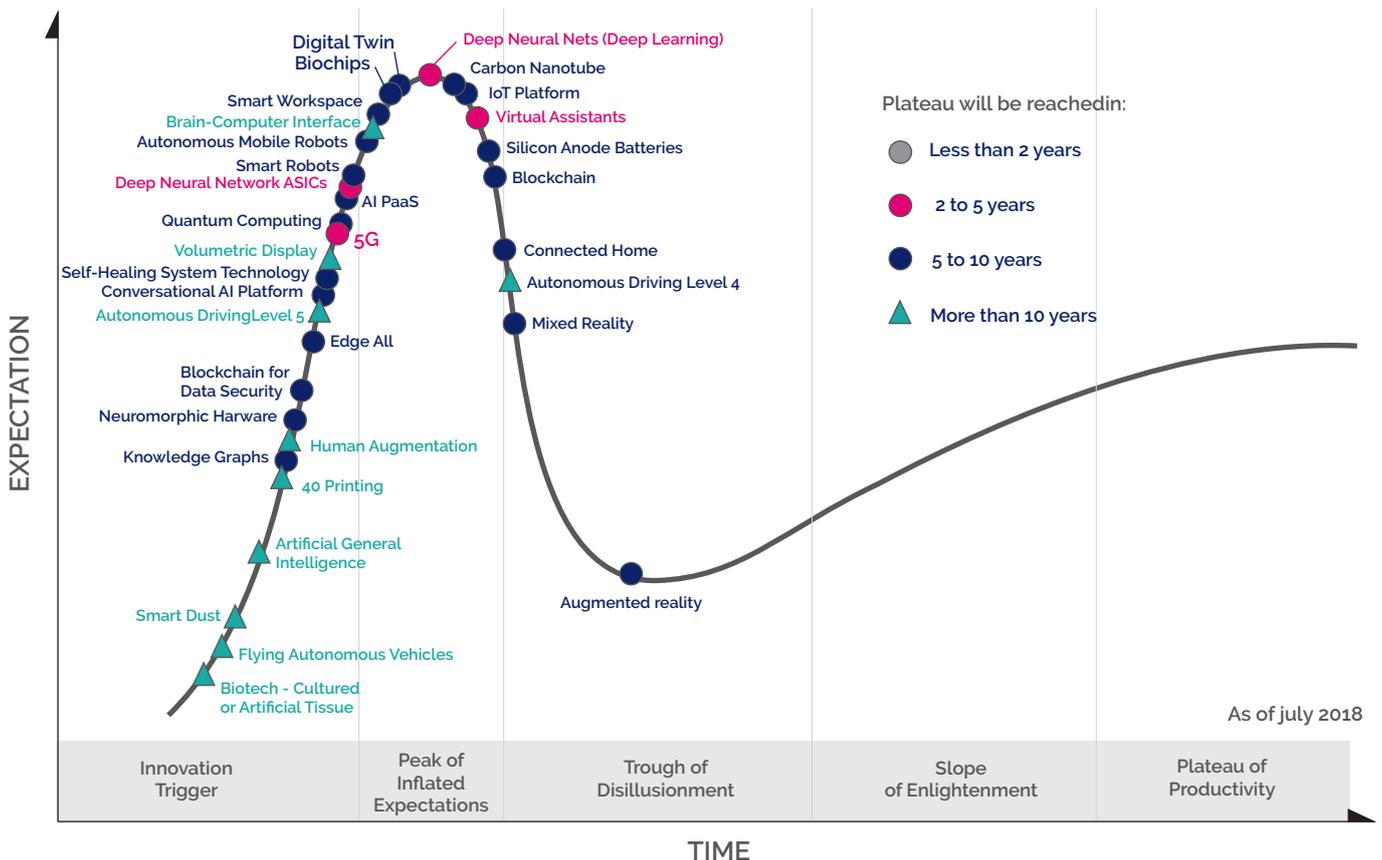
- **L'apprentissage supervisé ou « supervised learning »** : il consiste à entraîner une machine plutôt que de la programmer à l'aide de données non classées ;
- **L'apprentissage prédictif non supervisé ou « Unsupervised learning »** : on fournit à la machine des données non classées que la machine va observer et trier toute seule. À l'issue de ce processus, la machine développe sa propre connaissance. L'apprentissage non supervisé est plus complexe et moins développé à l'heure actuelle mais plus prometteur dans ses utilisations que l'apprentissage supervisé.

■ **L'apprentissage renforcé ou « Reinforcement learning »** : comme lorsqu'on entraîne un animal de compagnie, on demande à la machine de faire une action et lorsqu'elle réussit on lui donne une récompense (en créant une zone de satisfaction). L'apprentissage par renforcement est probablement l'approche la moins développée des trois mais présente le plus fort potentiel d'utilisation sur le long terme dans une variété de domaines quasi illimités.

Il y a souvent confusion entre *Machine learning* et *Deep learning* mais il est important de noter qu'il y a plus de quinze approches différenciées de *Machine learning* ; le *Deep learning* n'en est qu'une catégorie particulière.

Le *Machine learning* présente une limite importante car il nécessite l'intervention d'un expert humain qui doit faire le tri des données et valider les résultats : de ce fait, le potentiel d'analyse du *Machine learning* ne peut pas, par définition, excéder celui de l'humain qui contribue à son apprentissage. L'émergence du *Deep Learning* vers 2010 a permis d'envisager sérieusement le dépassement de cette limite : reposant sur le même principe d'apprentissage que le *Machine Learning*, le *Deep learning* utilise cependant avec une densité de neurones beaucoup plus importante (réseaux de neurones multicouches) afin de pousser l'analyse beaucoup plus loin en utilisant d'immenses quantités de données. Le *Deep learning*

Hyper Cycle for emerging Technologies, 2018



Source : Gartner (Août 2018) - (c) Gartner, Inc, et/ou ses filiales. Tous droits réservés - gartner.com/SmarterWithGartner

permet ainsi de se passer d'un expert humain pour faire le tri dans les données et qualifier les résultats, l'algorithme trouvant lui-même les corrélations adéquates.

■ **Le niveau 5**, enfin, est celui où la machine pensera par elle-même. *A priori*, aucune limite technique n'empêchera d'atteindre ce stade d'évolution de l'intelligence artificielle. Dans la pratique, on est cependant encore très loin d'atteindre le stade où une machine pensera et prendra seule des décisions, y compris dans un domaine restreint. Néanmoins, compte tenu des investissements financiers massifs dédiés à cette technologie, du nombre de chercheurs et d'acteurs publics et privés travaillant sur ce sujet mais aussi du caractère éminemment stratégique de ce qui pourrait être accessible avec une technologie de ce niveau, il est possible, voire probable, que le cap du niveau 5 de l'intelligence artificielle puisse être atteint d'ici une ou deux décennies.

B - Maturité

Si on se réfère à la *Courbe de la Hype du Gartner*¹⁷⁴, illustrant les différents stades d'adoption des technologies -de la phase de découverte, d'emballage, de désillusion jusqu'à la phase d'adoption massive progressive- on peut envisager que l'intelligence artificielle atteindra le plateau de maturité (« *Slope of Enlightenment* », voir graphe précédent) d'ici 2 à 5 ans pour ensuite trouver des applications courantes et largement diffusées à de nombreux secteurs de l'économie.

La démocratisation de l'intelligence artificielle est l'une des grandes tendances technologiques pour les années à venir. Le dernier rapport de Gartner, datant du 5 août 2019¹⁷⁵, prévoit une telle montée en puissance de l'intelligence artificielle qu'elle devrait générer 2,9 billions de dollars de valeur commerciale et environ 6,2 milliards d'heures de gains de productivité de la part des travailleurs dans le monde en 2021 !

« *Les technologies d'IA seront pratiquement partout au cours des 10 prochaines années*», prédit Gartner. « *Ces technologies, qui permettent aux « early adopters » de s'adapter à de nouvelles situations et de résoudre de nouveaux problèmes, vont être mises à la disposition des masses démocratisées. Des tendances comme le cloud computing, la communauté des « makers » et l'open source vont propulser l'IA entre les mains de tout le monde* ».

Au regard de ces chiffres, on mesure bien l'énormité du potentiel véhiculé par l'intelligence artificielle. Bien évidemment, un secteur majeur de l'économie mondiale comme celui de l'assurance ne restera pas à l'écart de cette révolution technologique et sera indubitablement impacté dans de nombreuses dimensions par l'avancée de l'intelligence artificielle. On peut même estimer, si on analyse les fondements mêmes du métier de l'assurance IARD, qu'il constitue sans doute un terrain extrêmement favorable pour le développement de l'IA.

VI.2.2 - L'industrie de l'assurance IARD

A - Les clefs de compréhension de l'industrie de l'assurance IARD

Une industrie lourde qui doit désormais répondre aux standards d'agilité des start-up.

Pour décrire le secteur de l'assurance, les anglo-saxons ont l'habitude de parler d'« *insurance industry* ». Cette référence au monde industriel n'est ni fortuite ni exagérée : le fonctionnement de l'assurance, en France et dans le monde entier, est, en effet, principalement fondé sur une logique de process et des automatisations généralement poussées.

En IARD, l'identification et la sélection des risques, la tarification, la définition du périmètre de couverture et de sélection des garanties, la contractualisation et le contrôle des pièces justificatives, la vie et l'évolution des contrats, la déclaration de sinistres, le fonctionnement avec l'écosystème d'assistance et de réparation matérielle – experts, garages, intervenants divers- ou celui de la réparation corporelle- avocats, médecins, experts, intervenants médicaux-, la facturation et l'indemnisation – assurés, organismes sociaux, autres assureurs, tiers, etc.- : toute la chaîne de valeur de l'assurance est régie par des règles et des process, qui assurent sécurité, maîtrise des coûts, performance et productivité aux opérations quotidiennes. Il y a évidemment, comme pour tous les autres acteurs industriels, une contrepartie à cette efficacité en situation nominale : toute modification, induite par des facteurs internes ou externes, nécessite de modifier les process et se révèle le plus souvent complexe, longue et coûteuse à mettre en œuvre.

Deuxième élément qui valide l'analogie entre le secteur de l'assurance IARD et l'industrie : la spécialisation des fonctions et des missions. Étant donné la complexité des opérations réalisées le long de la chaîne de valeur, les assureurs ont besoin d'experts et de collaborateurs qualifiés pour les prendre en charge. Tout le monde le sait : le modèle de l'assureur qui prenait en charge les opérations de la souscription à la gestion de sinistre a disparu depuis de nombreuses décennies ! L'activité assurantielle est depuis longtemps très taylorisée. Cela a une conséquence directe : l'enchaînement des actions doit s'effectuer avec le plus de fluidité et de rapidité possible, dans un schéma client-fournisseur interne clairement établi et contrôlé. Dès que ce schéma est touché –lors d'un événement climatique d'ampleur, d'une panne ou d'une attaque informatique, quelquefois lors de l'absence d'une ressource clé, le fonctionnement devient difficile et le dispositif tout entier perd une grande partie de son efficacité.

On peut donc dire que le secteur de l'assurance présente les mêmes forces et faiblesses que celui de l'industrie lourde : quand les process sont calés, que les acteurs sont en place et que l'environnement de production est stable, il est d'une incroyable efficacité. En revanche, quand il faut changer la chaîne ou lui apporter des évolutions significatives, cela nécessite beaucoup d'efforts, de temps et d'argent pour retrouver la performance antérieure.

174 Gartner Inc. est une entreprise américaine de conseil et de recherche dans le domaine des techniques avancées dont le siège social est situé à Stamford dans le Connecticut (source Wikipédia)

175 <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-08-05-gartner-says-ai-augmentation-will-create-2point9-trillion-of-business-value-in-2021>

Cette difficulté est accentuée par un phénomène plus récent, celui-ci un peu plus lié à l'économie des services dont l'assurance fait partie : le besoin ou l'envie d'omnicanalité des assurés. En 30 ans, l'assurance est progressivement passée d'un système de relation entre assureurs et assurés fondée exclusivement sur l'interaction physique (avec quelques échanges de courrier), à une interaction multimodale : dans un premier temps avec une montée en puissance du canal téléphonique, puis une utilisation de plus en plus importante des emails, puis une volonté de pouvoir utiliser les SMS et enfin la volonté des assurés de pouvoir désormais utiliser des systèmes de messagerie instantanée, de traiter des opérations et demandes sur des applications accessibles depuis leur smartphone ou leur ordinateur portable.

Cette évolution conduit à transformer l'activité d'assurance en une activité de gestion de flux : entre l'assuré et l'assureur, en interne entre les différents métiers et entre l'assureur et son écosystème. Il devient donc fondamental pour les assureurs de pouvoir gérer efficacement les « aiguillages », d'orienter la multitude des flux vers les bons destinataires, pour éviter l'engorgement et la perte d'efficacité.

Or, cela présente une difficulté majeure : l'assuré décide ! C'est lui qui choisit le canal de sollicitation, ce qu'il veut y faire et comment il souhaite exprimer sa demande ou son besoin. L'assureur ne peut plus imposer son modèle d'organisation interne et, pour conserver le niveau de qualité et de rapidité promis à ses assurés, il doit donc s'efforcer de comprendre, le plus rapidement et le plus en amont possible, l'intention, l'urgence, la complexité des sollicitations qui lui parviennent pour les orienter vers les destinataires et process qui sauront apporter les solutions adaptées.

Cette tâche d'orientation ou d'aiguillage, fastidieuse et répétitive, dont la seule valeur est de faire fonctionner le plus efficacement possible les process du reste de la chaîne aval, -était jusqu'à présent confiée à des salariés. L'explosion actuelle des échanges numériques et la multiplication des points d'entrée rendent cette activité à la fois vitale et de plus en plus difficile voire impossible à gérer par des hommes : il y a là un premier champ majeur sur lequel l'intelligence artificielle apparaît comme une solution incontournable dans l'industrie de l'assurance.

B - L'humain, élément-clé de la confiance en assurance IARD

L'assurance porte une promesse centrale : être là et apporter une solution et un accompagnement quand l'assuré est confronté à une difficulté à laquelle il ne peut pas faire face seul.

Pour tenir cette promesse, il faut beaucoup d'écoute et de compréhension, savoir déployer les solutions les plus adaptées parmi celles disponibles, savoir tenir compte de la spécificité de l'événement, agir rapidement s'il cela est nécessaire : c'est avoir « l'intelligence de la situation ». Posséder cette intelligence, c'est ce qui fait aujourd'hui, très nettement, la différence entre les assureurs qui fidélisent, qui bénéficient des meil-

leurs appréciations de leurs assurés, qui sont reconnus pour la qualité de leur expérience-client... et les autres.

Il y a quelques décennies, l'intervention de l'assureur IARD se limitait généralement à une indemnisation financière. Il était alors simple d'avoir une qualité constante et uniforme sur le territoire : un chéquier et un stylo suffisaient !

Mais, nous savons tous qu'en 2019 ce n'est plus seulement une indemnisation qu'attend un assuré à la suite d'un sinistre mais un accompagnement complet et des solutions qui le replacent dans la normalité et le confort de sa vie quotidienne antérieure. Cette attente est beaucoup plus complexe à gérer pour un assureur car, s'agissant le plus souvent de prestations matérielles ou d'intervenants physiques, il doit s'efforcer de délivrer une qualité homogène à ces assurés, où qu'ils se trouvent et quelle que soit la spécificité de leur situation.

Dans la construction de ces solutions individuelles complexes, l'interaction humaine entre l'assureur et l'assuré paraît essentielle : elle est génératrice de confiance et représente une très forte valeur ajoutée pour les assurés. Si dans les actes de gestion courante, de nouveaux outils comme le *chatbot* peuvent probablement constituer des solutions pertinentes, on peut estimer qu'il subsistera pendant longtemps encore des moments dans la chaîne de valeur assurantielle où seule l'interaction avec un humain sera acceptable pour les assurés.

On peut même estimer que la disparition de l'interaction humaine, aux moments où les assurés sont en situation de fragilité, en demande d'empathie et d'accompagnement peut constituer une forme de trahison par rapport à la promesse portée par le métier d'assureur.

C - Quelle place pour l'intelligence artificielle dans l'assurance IARD ?

Au vu des éléments précédents, on mesure bien le délicat équilibre à trouver avec l'introduction de l'intelligence artificielle dans l'assurance IARD : cette nouvelle technologie peut contribuer à l'amélioration des process et apporter à une réponse plus performante aux besoins nouveaux des assurés ; en revanche, elle ne doit pas entamer le capital de confiance que les assurés placent en leur assureur et dont la relation humaine constitue la pierre angulaire.

Ces deux dimensions peuvent sans doute constituer les limites du cadre de l'utilisation de l'IA dans l'assurance IARD : si le potentiel de l'IA semble de plus en plus étendu, on peine même à en saisir la limite au regard des avancées enregistrées ces dernières années. Il est probable que les assureurs IARD décideront de ne pas y recourir dans certains domaines de leur chaîne de valeur pour préserver le caractère unique de la mission d'assureur.

En matière d'utilisation de l'IA, le faisable ne sera probablement pas le souhaitable pour les assureurs IARD. On peut néanmoins penser que chaque assureur fixera

sa propre limite éthique dans l'utilisation de l'IA : certains seront probablement réticents voire opposés à faire gérer la moindre interaction avec les assurés par une IA; certains élargiront probablement cette utilisation à la vie des contrats ou aux sinistres légers où la rapidité de traitement sera déterminante pour l'assuré. D'autres, enfin, opteront probablement pour une utilisation généralisée de l'IA dans leur relation avec les assurés, considérant qu'ils pourront valoriser autrement leur qualité d'assureur (rapidité et complétude de l'indemnisation, extension des services et prestations délivrées, etc.)

Cette décision sera probablement liée au cadre de valeurs dans lequel s'inscrit chaque assureur mais aussi à l'expérience ressentie par les assurés.

Une autre dimension est aussi à prendre en compte : l'assuré sera-t-il directement en interaction avec l'IA ou cette IA constituera-t-elle un moyen « d'augmenter » la performance des collaborateurs en relation avec les assurés ? Dans le deuxième cas, si l'IA constitue une manière de trier les données, d'améliorer l'efficacité et la pertinence des réponses ou propositions délivrées par les collaborateurs de l'assureur, alors probablement ce dernier sera-t-il tenté de pousser très loin l'utilisation de l'IA sur sa chaîne de valeur.

Dans tous les cas, il appartiendra à chaque assureur individuellement de fixer son propre cadre éthique d'utilisation de l'IA.

D - Dans quels secteurs de l'assurance IARD peut se développer l'IA ?

Comme nous l'avons noté précédemment, dans l'absolu, le caractère protéiforme de l'intelligence artificielle permet d'envisager son utilisation pour l'ensemble des risques couverts par les assurances IARD.

C'est le cas des contrats de grande diffusion : automobile (particuliers et professionnels), deux roues, risques en croissance comme la couverture des nouveaux engins de déplacements individuels (trotinettes électriques, *hoverboards*, gyropodes, etc.), multirisque habitation, multirisque professionnelle, perte d'exploitation, assurance scolaire, etc. Dans ces domaines, le volume de données disponibles, la relative standardisation des risques et le besoin de traitement industriel de l'ensemble des activités de la chaîne assurantielle, rendent pertinente l'utilisation de l'IA, par exemple dans la sélection des risques, la tarification, les process de gestion et d'indemnisation ou la détection de fraude, par exemple.

- Mais l'IA peut aussi avoir une forte valeur ajoutée dans la couverture des grands risques (aviation, construction, espace, grandes flottes automobiles, marine) ou celle des risques climatiques. Dans ces domaines, c'est surtout la capacité de l'IA à traiter de grandes masses de données de sources diverses, contextualisant les risques considérés, qui constitue un environnement favorable à son développement. En rendant possible le traitement d'une masse d'informations diverses (données ou modèles

de données), en considérant les adhérences et les interactions entre ces informations, l'IA permet, en effet, aux assureurs de mieux apprécier le niveau de risque et d'y associer des tarifs et des couvertures de réassurance plus précis.

- Enfin, l'IA peut probablement permettre aux assureurs d'envisager la couverture de nouveaux risques, comme le risque cyber, dont la complexité et l'étendue en termes de menaces potentielles et de conséquences constituent encore aujourd'hui un frein au développement de ce type de couverture. L'IA en considérant les flux et sources de menaces dans leur ensemble, peut sans doute permettre une limitation de l'expansion des phénomènes en chaîne ou la mise en place de moyens de prévention et de protection efficaces.

Ainsi, tous les opérateurs d'assurance intervenant dans ces différents domaines (mutuelles, compagnies, institutions de prévoyance, intermédiaires d'assurance mais aussi assistants, experts libéraux ou salariés et réassureurs) ont potentiellement des bénéfices à rechercher avec l'utilisation de l'IA dans leurs activités.

VI.2.3 - L'intelligence artificielle au service de l'industrie de l'assurance IARD

L'industrie de l'assurance IARD est un bon terreau pour faire pousser l'IA.

Depuis très longtemps, l'assurance IARD manipule des données et des algorithmes pour les traiter. C'est évidemment lié au cycle inversé de l'assurance, qui oblige l'assureur à fixer son tarif avant de constater, plus tard et souvent sur plusieurs années, le coût réel du risque qu'il couvre.

Sur les risques automobile ou habitation, et même si la logique de mutualisation prévaut encore largement dans l'assurance IARD française, chaque assureur a cherché au fur et à mesure du temps à mieux apprécier la qualité des risques individuels qui entraient dans son portefeuille. Pour la sélection des risques et la tarification, on est ainsi passé de critères relativement rudimentaires (bonus/malus, puissance du véhicule, superficie de l'habitation, âge et sexe de l'assuré) à des éléments beaucoup plus fins et nombreux (antériorité et types de sinistres, données géo-démographiques, données sociologiques, détention d'autres contrats, etc.) mais aussi à des informations extérieures au risque considéré (scoring bancaire utilisé pour évaluer un risque IARD, par exemple).

Pour traiter ces données et identifier les données discriminantes, les assureurs ont depuis longtemps recours à la panoplie des outils statistiques et algorithmiques : arbres de décision, modèles linéaires généralisés, etc.

Progressivement, les assureurs IARD ont aussi travaillé sur des approches avancées de classification et de cartographie des données sur des dimensions relativement complexes comme les zoniers ou encore les caractéristiques de véhicules.

Ils ont ainsi été en mesure de déterminer les critères discriminants des risques (par exemple, l'âge du conducteur, d'un véhicule) mais aussi de mesurer l'impact de chaque modalité de ces critères (et donc d'estimer la différence de risque suivant que le conducteur a 18, 19, 20 ou...75 ans).

Aujourd'hui, les modèles de risques ou les modèles tarifaires comprennent quelquefois plusieurs dizaines de critères et des centaines voire des milliers de combinaisons entre les modalités.

Le monde de l'industrie IARD est donc particulièrement entraîné à l'analyse de données de masse, à évaluer la pertinence des résultats obtenus grâce aux algorithmes et à rechercher de manière continue l'amélioration des modèles. Or, on comprend bien que ces éléments constituent l'approche de base de l'intelligence artificielle.

Notons enfin que, bien qu'il y ait eu très peu de mises en œuvre industrielles en France, certains assureurs ont même été un cran plus loin en tentant des approches d'optimisation tarifaire en temps réel : le tarif n'est plus alors fixé uniquement sur des considérations techniques de risque mais tient aussi compte des tarifs concurrents proposés au même moment, de la typologie des contrats déjà souscrits dans un temps donné et du niveau potentiel d'élasticité au prix des prospects. Dans ces modèles d'optimisation, ce n'est plus l'actuaire qui fixe de manière absolue le tarif proposé aux assurés potentiels en fonction du profil de risque qu'ils présentent mais un algorithme, qui va chercher des informations supplémentaires - sur les sites Internet des concurrents par exemple - pour déterminer le tarif proposé et l'adapter en permanence.

On constate donc que les pratiques des assureurs IARD sont déjà très proches de la manière dont l'IA fonctionne et que les principaux concepts qui sous-tendent cette technologie sont assez similaires à ceux qui sont utilisés en sélection des risques ou en tarification. Si culturellement l'industrie de l'assurance IARD est déjà largement sensibilisée aux avantages que peut procurer le traitement de données de masse par les algorithmes dans les domaines de l'acceptation des risques, de la tarification, de la lutte contre la fraude ou la mesure de l'appétence des assurés, par exemple,

elle découvre aussi aujourd'hui que l'intelligence artificielle ouvre un champ beaucoup plus étendu d'utilisation. Au premier titre de ces avantages, le fait de pouvoir augmenter la performance du fonctionnement de l'ensemble de la chaîne de gestion assurantielle.

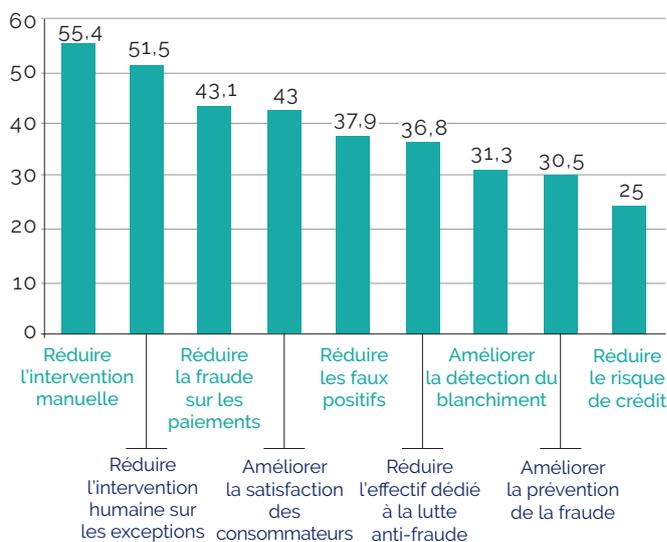
VI.3 - Le potentiel de l'intelligence artificielle : quels enjeux & cas d'usage pour l'assurance IARD ?

VI.3.1 - Les enjeux de l'intelligence artificielle pour l'assurance IARD

A - L'apport de l'IA sur la chaîne de valeur de l'assurance IARD

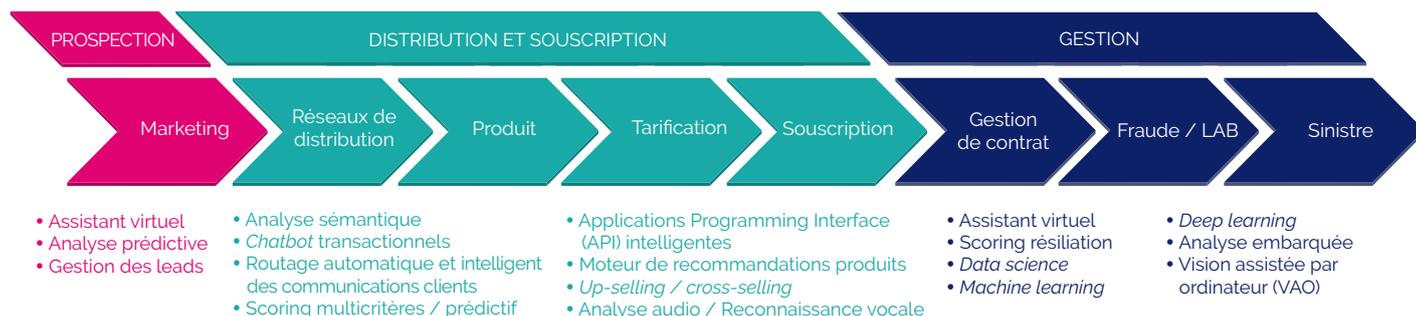
Les assureurs sont tous engagés dans une transformation de leur modèle en tirant parti de la technologie afin de mieux répondre aux besoins de leurs clients de plus en plus appétants pour des services digitaux et en recherche de simplicité, transparence, immédiateté, réactivité et fluidité. Ils doivent également faire face à des difficultés structurelles et répondre à des enjeux de rentabilité pour moderniser leurs process et améliorer leur performance opérationnelle.

Avantage perçus à l'usage des technologies d'apprentissage (en %)



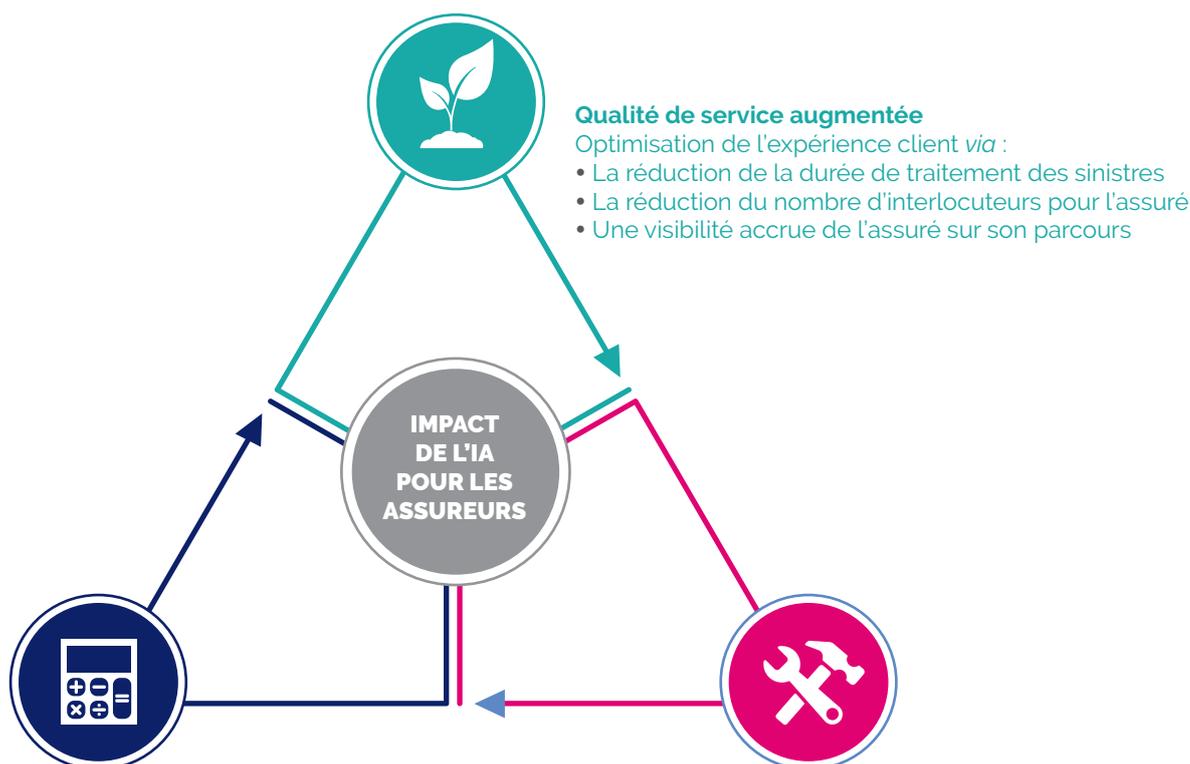
Source : AGEFI HEBDO dossier IA 28 mars au 4 avril 2019

Toute la chaîne de valeur de l'assurance est susceptible d'être impactée par l'IA



Source : Cognizant : https://www.lesechos-events.fr/media/uploads/post_conf_cognizant_2017/cognizant_ia-assurance_24nov_vfinal.pdf

Les solutions fondées sur l'IA apportent aux assureurs des bénéfices qui vont au-delà de la qualité de service



Baisse des coûts de gestion

Réduction du coût de gestion des sinistres *via* :

- Une automatisation de la gestion des sinistres standards
- L'utilisation des *chatbots* en appui des conseillers en call-center
- Le développement de l'auto-chiffrage

Baisse des coûts de réparation

Réduction du coût des sinistres à partir de :

- Une maîtrise accrue des devis réparateurs
- La meilleure orientation vers les garages agréés
- La réduction de la fraude

Source : Roland Berger, Symposium Sidexa 2018

Dans ce contexte, l'intelligence artificielle représente un formidable levier de création de valeurs que ce soit dans l'optimisation des coûts de gestion, l'amélioration de l'efficacité des processus, la diminution voire la suppression de tâches répétitives, le gain de temps engendré donnant la possibilité de se pencher sur des missions à plus forte valeur ajoutée, la simplification des opérations pour le client, la réduction de l'erreur humaine, la prédiction et la meilleure gestion des risques ou la facilité de détection de comportements frauduleux.

Aujourd'hui, 82 % des acteurs du secteur de l'assurance sont prêts à investir dans ces solutions d'ici les 5 prochaines années¹⁷⁶. À terme, d'après une étude McKinsey Global Institute, 43 % des opérations réalisées dans le secteur de l'assurance pourraient être accomplies par l'IA.

B - Les attentes des assurés

**Qu'attendent les clients de la part des assureurs ?
Immédiateté et omnicanalité !** par Jean-Luc Gambey,
L'assurance en mouvement, Dirigeant & Associé

Soyons clairs. Un des défis majeurs, pour le secteur de l'assurance est le défi de l'immédiateté. Notre société où le temps, pour certains, devient une denrée rare, fabrique des consommateurs qui accordent de moins en moins de temps à chaque action de leur vie quoti-

dienne. Aujourd'hui, l'individualisation du rapport au temps fait que nous ne sommes pas tous égaux dans notre rapport au temps : le temps qui passe ne compte pas le même temps pour tous ! De plus, l'assuré passe alternativement d'un mode de fonctionnement « à temps long » où les repères se comptent en années à l'échelle de l'individu, à un mode « à temps court », société du zapping et du *fast*, dans laquelle il s'agit de vivre l'intensité sans la durée et surtout d'obtenir des résultats à l'efficacité immédiate. Les nouvelles technologies accélèrent ce désir d'instantanéité et sont une « arme » à double tranchant. Elles libèrent l'individu de son assujettissement au temps, mais elles intensifient l'obligation de réactivité immédiate et contribuent parfois artificiellement à générer l'urgence.

Simultanément, la montée en puissance des nouveaux médias numériques et applications mobiles, le pouvoir grandissant du client-internaute, l'attente d'une expérience client identique à celles des autres marques de la grande consommation, risquent de créer une fracture dans le rapport au temps entre assurés et assureurs. Le client exige une immédiateté « naturelle » qui oblige les entreprises du secteur de l'assurance à s'interroger et surtout à transformer radicalement leurs pratiques, leurs process, leurs organisations, etc. Nos entreprises sont confrontées à ce défi de l'immédiateté,

176 <https://fintech-mag.com/intelligence-artificielle-assureurs/>

du «zéro délai» dans la relation clients, incarnant le besoin d'obtenir les résultats les plus rapides et les plus performants possibles dans le moins de temps possible. Défi percutant de « la société immédiate » pour le secteur de l'assurance, ancré traditionnellement dans des cycles longs et la médiation du temps, qui lui substitue le culte de l'immédiateté.

Les assureurs doivent donc significativement accélérer la palette des services immédiats proposés aux clients, sur un mode « 24h/7j », dans toutes les étapes de la vie d'un contrat (souscription, gestion des sinistres, réclamation, résiliation). Un exemple, dans la gestion de sinistres : *Claim Genius*. Plateforme mondiale d'estimation des dommages pour les assureurs, elle traite chaque année, environ 80 à 100 millions de réclamations déposées auprès d'assureurs du monde entier. Dans la plupart des cas, les sinistres ont besoin de jours voire de semaines pour être réglés. Sa technologie d'estimation basée sur l'intelligence artificielle fournit aux assureurs des estimations instantanées des pertes et des réparations sur la base de photos téléchargées par un assuré sur le lieu de l'accident. À l'aide de cette technologie, les assureurs peuvent donc prendre des décisions immédiates sur la meilleure façon de traiter chaque demande d'indemnisation, en économisant beaucoup de temps et d'argent.

Autre défi majeur et immédiat, l'omnicanalité. Alors que les assureurs avaient massivement misé sur la multicanalité, l'omnicanalité s'impose et fait partie aujourd'hui du quotidien des Français. Nos concitoyens, dans leur parcours client, ne veulent plus de « tunnels » mais souhaitent simplement pouvoir alterner et interagir entre les outils digitaux, que ce soient les réseaux sociaux, les applications mobiles ou encore les objets connectés et les réseaux physiques ou téléphoniques. L'omnicanalité a une vertu : elle permet, avant toute chose, une unification et une harmonisation de l'expérience client qui conduit à une optimisation du service qui lui est rendu. En fusionnant différents canaux de communication et de vente, les clients sont uniformément conseillés. Cette stratégie, plus ciblée, offre avec certitude une meilleure fidélisation des clients et optimise la « consommation » des produits d'assurance. L'omnicanalité tend également à une centralisation de l'ensemble des données client, une nécessité absolue pour nos entreprises, une vue véritablement à 360° de l'ensemble des informations du client, zappeur et pressé.

VI.3.2 - Cas d'usages et paroles d'acteurs de l'intelligence artificielle

A - L'intelligence artificielle dans l'appréhension des risques et la tarification

L'IA peut être un formidable outil pour aider les assureurs à mieux adresser les besoins de leurs clients tout particulièrement pour optimiser la tarification et les modèles dynamiques et in fine construire des offres personnalisées et plus adaptées aux profils des assurés.

Tarification et Individualisation, le point de vue d'Arthur Charpentier, Professeur, Université du Québec à Montréal

L'intelligence artificielle pose de nombreux défis, tant technologiques qu'éthiques, voire philosophiques. Les problèmes les plus souvent évoqués étant le biais des données et la transparence des algorithmes (ou des modèles). Ce problème est bien connu en justice prédictive (les juristes parleraient de justice actuarielle) : les modèles doivent être interprétables, compréhensibles, et tenir compte du biais connu des données. Car à part les expériences randomisées, les données « neutres » ou « brutes » n'existent pas. Si je veux construire un score de fraude, j'utilise ainsi des données construites suite à des enquêtes pour fraudes, la majorité des observations découlant d'une suspicion préalable de fraude. Il est ainsi nécessaire de comprendre comment les données ont été collectées, ce que tout statisticien apprenait historiquement à faire.

L'interprétabilité des modèles pose des questions complexes car elle est associée à un processus narratif, ce dernier proposant souvent une explication causale à un mécanisme (qui est souvent implicite dans l'idée du processus prédictif). Mais la grande majorité des modèles actuariels et d'apprentissage-machine se contentent d'étudier des corrélations. Le genre est ainsi corrélé avec la sinistralité en assurance automobile, et les actuaires avaient pris l'habitude de justifier cette relation en recourant à des stéréotypes, de la même manière que la conduite d'une voiture de sport prêtait à un conducteur les pratiques de tous les conducteurs de voitures de sport. Cette généralisation par stéréotypes, au cœur du travail de l'actuaire, est aujourd'hui remise en cause par l'idée de personnalisation de l'assurance, comme cela s'observe également dans le domaine de la santé. Cette personnalisation est devenue indispensable en grande dimension : les classes de risques n'ont pas de sens. Avec plusieurs centaines de variables explicatives, plus aucun individu ne se ressemble, et il devient impossible de raconter une histoire autour d'un assuré « moyen ».

Cette personnalisation, qui flatte probablement l'ego de l'assuré, en le rendant unique, casse l'idée de mutualisation et de segmentation de l'assurance. Historiquement, une forme de solidarité existait entre individus qui se ressemblaient, mais elle disparaît dès lors que chaque assuré doit être vu comme un être unique. Si la théorie économique justifiait cette « spirale de la segmentation », la pratique et la théorie mathématique commencent à cerner les limites de cette approche. Segmenter trop signifie bien souvent que le modèle ne capture plus un signal de fond, et commence à modéliser du bruit, il « sur-apprend » et perd en généralisation : un modèle de tarification performant une année ne le sera peut-être plus l'année suivante. Les assureurs rêvent aujourd'hui en voyant les performances des modèles des GAFAs qui arrivent à prédire les prochains achats sur un site (probablement d'ailleurs en créant l'envie). Si des dialogues sont nécessaires entre ces deux mondes que tout oppose, la tortue conservatrice fascinée par son historique de données d'un côté et le lièvre agile obsédé par l'avenir de l'autre, les modèles avancés d'apprentissage marchent souvent mal dans certains aspects de l'assurance IARD.

Les algorithmes d'apprentissage profonds (des réseaux de neurones avec de très nombreuses couches, constituant des boîtes noires avec des milliers de paramètres) sont devenus incontournables pour analyser des images (prédire rapidement le coût d'un sinistre matériel automobile à partir d'une dizaine de photos du véhicule endommagé) ou pour analyser ou générer du texte (en offrant une assistance rapide et fiable à un assuré). Mais ils sont difficilement utilisables pour provisionner de manière robuste le coût d'un accident corporel et ils posent des questions intéressantes sur la tarification de l'assurance.

Ces algorithmes ont été développés dans un contexte de classification, pour reconnaître des caractères manuscrits ou des objets sur une image et il y a des raisons simples pour comprendre qu'un chien est différent d'un chat sur une photo. Mais expliquer pourquoi M. Dupont et pas Mme Dupont a eu un accident d'automobile l'an passé est plus complexe. Et ce n'est pas leur but : ces modèles visent à estimer la probabilité que Mr Dupont ait un accident dans l'année. Un modèle très poussé pourra prédire que la probabilité est de 17,23 % (au lieu des 15,62 % obtenue par un modèle jugé aujourd'hui trop simple), et la prime demandée doit alors augmenter de 10 %. Mais est-ce si important si, au final, pendant les 8 années que M. Dupont passera chez son assureur, il n'aura aucun sinistre ? Ou en aura un très grave ?

L'assurance IARD relève bien souvent d'un aléa très important, la sinistralité étant en très grande partie imprévisible. Un danger est que ces algorithmes proposent des intervalles de prix beaucoup plus grands, et que la mise en compétition de ces modèles fasse baisser les primes du marché. Si la sinistralité ne baisse pas en parallèle le marché perdra de l'argent, certains assureurs risquant alors de disparaître.

En revanche, si ces nouvelles techniques permettent de réduire la sinistralité, tout le monde sera gagnant, mais cela suppose de faire davantage de prévention, cette dernière reposant sur l'identification de mécanismes causaux clairs, en identifiant quels leviers pourraient réduire la probabilité d'avoir un accident et la gravité de celui-ci.

Si l'IA, à condition d'en maîtriser les limites et d'en mesurer le danger potentiel d'une surexploitation, peut servir à l'analyse des risques et à la fixation des tarifs, il existe bien d'autres domaines de la chaîne de valeur assurantielle où elle peut être mise à profit.

B - L'intelligence artificielle pour mieux connaître les assurés – parole d'acteur

Intéressons-nous maintenant à quelques domaines :

- L'IA comme accélérateur de souscription client.
- L'IA comme aide à la vente des produits, en incluant les dimensions du Devoir de conseil (DDA¹⁷⁷) et du RGPD¹⁷⁸.
- L'IA pour identifier le risque de résiliation du client.

¹⁷⁷ DDA : Directive sur la Distribution d'Assurances ; cette directive européenne se déploie de façon identique dans tous les pays européens afin d'uniformiser les pratiques et rendre plus « équitable » la distribution d'assurances.

¹⁷⁸ RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données. Ce règlement, du parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne (règlement UE 2016/679), a été adopté en 2016 pour une entrée en vigueur en mai 2018.

L'exemple Dreamquark par Nicolas Méric, CEO

Présentation

J'ai créé l'entreprise il y a 5 ans. Nous mettons à la disposition de nos clients et utilisateurs un logiciel qui s'appuie sur des technologies de *Deep Learning*, qui leur offre la possibilité de mieux valoriser leurs données, historiquement dans le monde de la santé puis dans celui de l'assurance et de la banque.

L'entreprise a vocation à croître pour que l'Europe puisse avoir de grands acteurs de l'IA. Nous avons aujourd'hui 30 collaborateurs et nous travaillons avec les banques, les assureurs et les gestionnaires d'actifs. Notre logiciel a pour but de démocratiser l'IA (*Machine Learning* et *Deep learning*). Nous cibons les utilisateurs métiers, pas les directions IT. Nous commercialisons un produit *Brain*, qui est une plateforme clé-en-main de traitement des données structurées, temporelles et textuelles et qui fournit un moteur décisionnel et un moteur de recommandations.

Comment voyez-vous aujourd'hui l'IA dans l'assurance IARD ?

Notre vision est de développer l'IA pour le bien commun. Véritablement, ce qui nous anime est de permettre le développement d'une IA de confiance, centrée sur l'humain et l'éthique. Notre devise historique, bien avant la tendance actuelle, était : « *Big Data and IA for humans* ». Il n'y a pas d'IA sans les Hommes et pas d'IA contre les Hommes.

Or, on voit que dans certains cas cela n'est pas toujours vrai, notamment quand l'intelligence artificielle est utilisée à des fins de « flicage » ou de management. Ce qui nous anime est de permettre à l'humain de garder cette responsabilité et de responsabiliser l'utilisateur métier. Il faut se poser les bonnes questions : à quel endroit l'homme doit-il intervenir ? Est-ce que l'homme intervient à toutes les étapes du process ? L'IA a pour objectif de nous décharger de certaines tâches et donc de prendre des décisions.

Pour les entreprises avec lesquelles nous travaillons, le sujet de l'éthique et celui de la confiance est un enjeu important et elles ont besoin d'un accompagnement poussé et de nouveaux outils pour intégrer cette dimension dans leurs initiatives. Généralement, elles sont intéressées par l'IA pour 2 raisons :

- Est-ce que ces technologies vont nous permettre de mieux respecter la réglementation ?
- Est-ce qu'on va engendrer plus de revenus ou faire des économies ?

Quel est l'apport de l'IA sur la chaîne de valeur de l'assurance IARD ?

Nous avons plusieurs cas d'usage sur l'ensemble du cycle banque / assurance : domaines risques, ventes, marketing et conformité. Nous n'intervenons pas sur les domaines RH et Finances.

Quelques exemples de domaines concernés : segmentation client, ciblage produit, souscription de polices d'assurance, octroi de crédits, gestion d'actifs, conformité, lutte anti-blanchiment, fraude, recouvrement, satisfaction et rétention client.

Les cas d'usage les plus plébiscités, car porteurs de ROI, sont le *cross-selling* (multi-équipement) avec l'identification de l'appétence du client en Prévoyance, Retraite et Epargne : on apprend des historiques d'achat du client pour déterminer son profil et on arrive à donner des recommandations sur la priorisation des clients à rappeler, avec environ 70 % des préconisations qui débouchent sur une vente.

Quelles sont selon vous les conditions pour une mise en œuvre réussie de l'IA au sein de l'assurance IARD ?

Pour réaliser un cas d'usage utilisant de l'IA, nous n'avons pas de dispositif prêt à l'emploi, mais une plateforme générique qui permet de construire ce cas d'usage.

Elle va permettre à des acteurs à vocation métiers (et également les data scientists qui peuvent aussi trouver une utilité dans ces approches) de se connecter à des bases de données internes de l'entreprise. Puis, en étant guidés, les utilisateurs métiers vont pouvoir entraîner des algorithmes de *Machine learning* qui vont analyser ces données, en tirer des règles, et vont pouvoir sélectionner la bonne architecture. En parallèle, ils disposent d'outils permettant de valider la pertinence des modèles, en termes notamment de robustesse, de justesse et de capacité à prendre des décisions. Et après sélection du bon modèle, ils pourront appliquer celui-ci à de nouvelles données, avec un sujet sur l'explicabilité de la décision qui est primordial, comme par exemple savoir sur quelles données il s'appuie. Ensuite la solution validée peut intégrer un « *core-system* » ou un CRM, et il faudra en gérer le cycle de vie.

On peut ainsi résumer les facteurs-clés de succès pour un projet éthique en IA :

- Former les personnes : Qu'est-ce qu'un comportement éthique et non éthique ? L'outil peut être un support mais la formation des personnes est pré dominante.
- Disposer d'outils qui aident à intégrer l'éthique. Il faut analyser la robustesse du modèle, par exemple être en capacité de voir s'il prend de mauvaises décisions mais aussi d'identifier si l'algorithme prend a priori de bonnes décisions mais liées à des biais dans les données analysées. La transparence permet de résoudre beaucoup de problèmes de robustesse et d'éviter l'effet *black box*. Il faut garder la possibilité de contrôler et d'auditer toutes les étapes du processus : il faut qu'elles soient toutes documentées. Il faut également être en capacité de reproduire le résultat et de l'expliquer.
- Disposer aussi d'outils de *tracking* et d'alertes sur le respect du process par les utilisateurs.

Avez-vous une politique particulière sur la prise en compte des questions éthiques dans l'IA ?

Afin de garantir que cette technologie reste toujours au bénéfice de l'homme, nous développons une IA, non seulement puissante, mais également capable d'être expliquée et en capacité de rendre des comptes sur chaque décision qu'elle prend. C'est-à-dire une IA qui profite à l'homme, mais surtout une IA, dont on garde le contrôle. Parmi les règles d'éthique que nous nous fixons, il y a la détection des biais. Par exemple, pouvoir vérifier que le vendeur ne force pas la main du client, ou encore pouvoir retirer ou corriger des variables afin de respecter les principes d'égalité et d'équité. La solution *DreamQuark* émet des recommandations mais la décision reste dans les mains du vendeur.

Les acteurs qui travaillent avec *DreamQuark* commencent à se poser la question de l'éthique dans l'IA mais le fait que nous soyons un acteur éthique n'est pas la raison pour laquelle notre solution est choisie.

Plusieurs entreprises avec lesquelles nous sommes en contact ont une charte éthique qui embarque notamment les obligations réglementaires. Leurs préoccupations principales sont de respecter la réglementation dans leur utilisation de l'IA (RSE, GDPR, LABLAT...) et de mesurer quels revenus ou économies ils peuvent en retirer. Si l'IA ne permet pas de répondre aux contraintes réglementaires, alors elles n'y vont pas. Nous partageons ainsi une vision commune de l'éthique avec Microsoft avec qui nous avons un partenariat.

Comment « opérationnalise-t-on » cette éthique ?

DreamQuark dresse actuellement un panorama mondial de recommandations sur l'éthique de l'IA dans le secteur financier dont les principaux principes sont :

- Un principe sur l'utilisation de l'IA : « conseiller mais pas décider ».
- Un principe de responsabilité : l'être humain doit garder sa responsabilité.
- Un principe de transparence : les résultats obtenus en utilisant l'IA doivent pouvoir être justifiés.
- Un principe d'intégrité : pas de falsification.
- Un principe sociétal : l'IA agit-elle pour le bien commun ?
- Un principe d'auditabilité : la capacité à détecter des erreurs et actions de correction -que l'humain peut décider de mettre en place.
- Un principe de responsabilisation à travers des choix de gouvernance.
 - À quel endroit l'IA intervient-elle ?
 - Avec quel objectif ? Décharger l'Humain versus remplacer l'Humain ?
 - Quid de l'utilité de l'IA si elle est partout ?

Votre société serait-elle favorable à l'instauration d'un code de conduite éthique ?

Oui bien sûr. L'IA doit être légale et éthique. C'est dans cet esprit que nous dressons le panorama mondial de recommandations sur l'éthique de l'IA et que nous menons des actions pédagogiques pour éveiller les consciences. Citons par exemple :

- Le livre co-écrit par Nicolas Méric sur les aspects légaux de l'IA.
- Les formations dispensées par *DreamQuark* sur l'IA : il est nécessaire de former les différents intervenants de la chaîne (managers et utilisateurs) et pas seulement les data scientists.

C - L'IA dans les processus internes au service d'une meilleure expérience client – parole d'acteur

Est-ce que l'IA pourrait réussir le pari fou de faire aimer les assureurs par leurs assurés ? La question est provocatrice mais ouvre le champ sur un autre domaine potentiel d'application de l'IA : la relation client et l'expérience que celui-ci vit avec son assureur.

La vision de Zelros par Christophe Bourguignat, CEO

Présentation

Zelros existe depuis un peu plus de 3 ans et comptera plus de 50 personnes fin 2019 : nous doublons de taille chaque année.

Notre point de départ a été la prise de conscience que les assureurs leaders sont challengés par de nouveaux entrants, de type Lemonade ou les GAFAM, qui veulent également entrer sur le marché de l'assurance en offrant une expérience client exceptionnelle. Dans ce contexte, les assureurs doivent se réinventer, notamment en s'équipant technologiquement avec des solutions à l'état de l'art (IA, algorithmes, *Machine learning*, ...), et en se mettant aux standards des GAFAM.

À sa création, Zelros avait deux choix possibles : soit créer un nouvel assureur à partir de zéro et devenir un concurrent, soit venir aider technologiquement les assureurs en place : c'est ce deuxième choix qui a été retenu.

Quels sont les dispositifs d'intelligence artificielle que propose votre société, notamment autour de la multicanalité, dans le contexte de complexité que celle-ci génère dans les organisations ? Comment toute la partie « lourde » de l'activité d'assureur pourrait-elle devenir agile grâce à l'intelligence artificielle ?

L'enjeu pour Zelros est de renouveler et d'améliorer l'expérience client sur les différents canaux d'interaction, en utilisant l'IA tout au long du cycle de vie de l'assurance vue du client (souscription/vente, attestation, actes de gestion, gestion sinistres, etc.) mais aussi dans les « niveaux cachés » (détection de fraude, tarification dynamique, évaluation du risque).

Notre vision est que l'assureur de demain aura mis en place le pilotage de toutes ses activités par des algorithmes tout en décomplexifiant les étapes pour le

client final. Cependant, cela ne signifie pas que l'IA pourra tout faire : l'expertise humaine restera nécessaire.

Notre conviction chez Zelros est qu'il y a une combinaison gagnante entre le cerveau de silicium pour traiter de façon répétitive les masses d'informations et le cerveau biologique pour tout ce que la machine ne sait pas faire : empathie, discussions, cas particuliers, prise d'initiatives ... En effet, un enjeu majeur pour les assureurs est de se transformer en entreprises technologiques, sans toutefois négliger l'aspect humain, qu'il est nécessaire de conserver.

En quoi le milieu des Assurances IARD fait-il partie des domaines où l'IA peut créer de la valeur ?

Notre approche est de commencer par nous concentrer sur une première partie du cycle de vie de l'assurance : l'aide à la vente pour les conseillers et pour les agents d'assurance, au service d'une meilleure expérience client.

Nous sommes partis du constat que les produits d'assurance sont de plus en plus complexes à vendre : nombreuses options, grande variété, etc. Par exemple en MRH, il y a une combinatoire très importante. L'IA permet d'apporter une aide au conseiller : des calculs de scores et de prédictions effectués sur notre plateforme permettent de recommander le produit, les options et le tarif les plus adaptés pour satisfaire un client. La solution se base sur le *Machine learning* : nous analysons des historiques de dizaines de milliers de devis pour créer automatiquement ces recommandations.

Le deuxième usage phare de notre technologie concerne le service client après-vente : comment répondre en un instant à la demande du client ? À partir des données de l'appel, et du contexte client, notre produit recommande au gestionnaire la meilleure réponse à apporter. Cette solution est, entre autres, déployée chez CNP Assurances et Natixis Assurances auprès de plusieurs centaines de chargés d'accueil client.

Les objectifs sont d'améliorer la relation assureur-assuré dans une logique de cercle vertueux avec l'effet attendu d'obtenir que les assurés recommandent l'assureur. Nos donneurs d'ordre assureurs sont typiquement les directions métiers qui veulent améliorer leurs processus et apporter une meilleure satisfaction à leurs clients (qui ne sont aujourd'hui pas très satisfaits). Le déploiement de notre solution consiste en une phase pilote de 6 mois : 4 mois de paramétrage et d'installation puis 2 mois de tests en grandeur nature. Les tests comprennent la mesure d'indicateurs, par exemple le délai moyen de réponse au client (réduit jusqu'à 40 %), ou encore le taux de rappel par le client.

Après cette phase pilote, la solution est déployée à l'échelle, et étendue à d'autres usages (nous intervenons sur les domaines d'Assurance Vie et Epargne, et en IARD sur les Assurances MRH et Automobiles. Nous envisageons de nous étendre sur la Santé). Aujourd'hui ce sont plusieurs milliers de collaborateurs qui sont équipés de la solution Zelros.

Les acteurs français de l'assurance sont-ils en avance ou en retard par rapport à leurs concurrents européens, asiatiques et américains ?

De manière générale, la France est plutôt en retard par rapport au reste du monde, notamment les États-Unis et l'Asie, qui font un usage plus décomplexé des données. En Europe, la culture est à l'utilisation parcimonieuse des données, et cela crée de la tergiversation et du retard. Cependant, il y a, selon nous, un début de prise de conscience des assureurs français sur la nécessité d'utiliser l'IA. Une illustration marquante est que l'ACPR a lancé des travaux sur la façon dont, demain, elle sera en mesure de contrôler un assureur qui utilise de l'IA. Dans ce cadre, Zelros a d'ailleurs été auditionnée et a participé à plusieurs ateliers de travail avec l'Autorité de contrôle.

Quelles sont pour vous les conditions pour une mise en œuvre réussie de l'IA au sein de l'assurance IARD ?

Nous pensons que la pédagogie et l'accompagnement au changement des collaborateurs sont une condition importante du succès. Par exemple, au-delà de notre produit, nous avons l'habitude d'effectuer des séances de sensibilisation à l'IA par petits groupes auprès de nos utilisateurs : qu'est-ce que l'IA ? Qu'est-ce qui n'est pas l'IA ?

Dans le cadre de cette acculturation, Zelros organise également l'événement annuel *Data Science Olympics* entre Berlin et Paris. Cet événement, réunissant un millier de participants, est une sorte de Hackathon autour de la Data. Il participe à l'évangélisation de l'utilisation du *Machine Learning*.

En ce qui concerne le point de vue organisationnel pour une mise en œuvre réussie de l'IA, il est recommandé d'avoir un sponsoring au plus haut niveau. Enfin, la transparence sur la qualité des données transmises est très importante afin d'éviter les biais, et garantir la confiance dans les décisions automatisées.

L'IA va-t-elle changer la façon dont fonctionnent les métiers ?

Même par le passé, les technologies ont toujours eu un impact sur la façon de travailler. Cela va être d'autant plus vrai pour l'IA qui va faire évoluer les tâches des collaborateurs.

Nous pouvons donner 2 exemples :

- Pour la souscription d'assurance auto, il pouvait y avoir des tâches manuelles de saisie d'informations issues de pièces justificatives (permis de conduire, carte grise, ...). L'IA permet aujourd'hui de lire automatiquement ces documents (y compris dans des contextes « bruités¹⁷⁹ » tels que les photos prises avec un smartphone). Les collaborateurs vont donc voir évoluer certaines tâches de saisie vers des tâches de supervision et de vérification de l'apprentissage des algorithmes.
- Pour la vente d'assurances, le conseiller utilisait traditionnellement son savoir-faire, et aussi son intuition pour proposer au client des produits adaptés. Il va devoir désormais prendre également en compte des informations pré-calculées par l'IA, issues

¹⁷⁹ Contexte bruité : présence d'informations « parasites » sans rapport avec le sujet analysé.

de nombreux paramètres de contexte. Le processus de décision de l'expert va radicalement changer : il aura le dernier mot mais s'appuiera sur des recommandations algorithmiques.

Quelles sont vos convictions sur la prise en compte des questions éthiques dans l'IA ?

Selon nous, l'éthique passe par la transparence des algorithmes que nous utilisons. Nous avons matérialisé cette démarche en publiant notre propre standard de bonnes pratiques, et en le mettant à disposition de la communauté sur GitHub¹⁸⁰.

Nos utilisateurs sont très vigilants sur nos pratiques, et sur le respect des réglementations (RGPD¹⁸¹, DDA¹⁸², LCB-FT¹⁸³, etc...) C'est pourquoi nous travaillons en totale transparence avec eux.

Votre société serait-elle favorable à l'instauration d'un cadre éthique ?

Oui, Zelros est favorable à l'instauration d'un code de conduite ou d'une charte éthique. Dans ce cadre, nous avons notamment été auditionnés pour la Charte Européenne Ethics Guideline for Trustworthy AI.

D - L'intelligence artificielle dans la gestion des sinistres – Parole d'acteur

Par essence, gérer des sinistres est la raison d'être d'un assureur. Il est donc très attendu car c'est un gage de fidélisation des assurés, à condition qu'il soit capable de rembourser un sinistre rapidement et efficacement. Il doit démontrer sa fiabilité et son efficacité, créer une expérience positive et fidéliser. Automatiser, simplifier et accélérer la gestion des sinistres à l'aide des solutions en intelligence artificielle est fondamental car ce moment génère fréquemment des insatisfactions, qui entament le pacte de confiance entre assurés et assureur.

Dès l'ouverture du dossier sinistre, la prise en compte des circonstances du sinistre (constat, déclaration de l'assuré, rapport de police, rapports médicaux, etc.), l'évaluation de la gravité des dommages, le chiffrage, la validation des éléments du dossier avec le contrôle et la vérification des devis et l'indemnisation, le champ des utilisations possibles de l'IA est immense, d'autant que ces opérations sont souvent chronophages et coûteuses, et peuvent diminuer l'efficacité globale ainsi que la qualité du service client. Elles sont, par ailleurs, assez normées et répétitives, ce qui sont des caractéristiques assez favorables à l'utilisation de l'IA. Si une partie des opérations peuvent être prises en charge par l'IA, il y a un gain rapidement valorisable sur le meilleur emploi des ressources humaines de l'entreprise : les gestionnaires peuvent se concentrer sur les dossiers les plus complexes et porteurs de valeur ajoutée en termes de satisfaction client.

¹⁸⁰ GitHub est une plateforme web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels

¹⁸¹ RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données. Ce règlement, du parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne (règlement UE 2016/679), a été adopté en 2016 pour une entrée en vigueur en mai 2018.

¹⁸² DDA : Directive sur la Distribution d'Assurances ; cette directive européenne se déploie de façon identique dans tous les pays européens afin d'uniformiser les pratiques et rendre plus « équitable » la distribution d'assurances.

¹⁸³ LCB-FT : La lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme.

La gestion de sinistre auto est au cœur de cette évolution car elle génère fréquemment des insatisfactions chez les assurés

Gestion de sinistres Auto traditionnelle



Source : Roland Berger, Symposium Sidexa 2018

L'exemple de Sidexa, par Fernando Pernigo, Directeur Général Délégué, Sidexa

Présentation de l'entreprise

Sidexa est une Digital tech compagnie appartenant au groupe Solera, leader mondial des services de données et de logiciels qui accompagnent les loueurs, les épavistes, les constructeurs, les assureurs dans la gestion des biens et des risques auto et habitation. Nos clients et nos partenaires sont majoritairement les assureurs et leurs réseaux de partenaires. Nous allons de la souscription à la gestion des sinistres afin de transformer le parcours client en une expérience digitale réussie avec comme triple objectifs, la réduction des délais, les gains de productivité et la maîtrise des coûts techniques. Nous utilisons les dernières technologies liées aux KYC¹⁸⁴ (beaucoup développées à l'étranger et moins en France). Quelques chiffres : plus de 300 millions de transactions digitales, 235 000 partenaires dans 90 pays, 7 transactions sur notre serveur toutes les 30 secondes.

Les grands enjeux de l'IA dans l'assurance IARD

Dans les métiers où nous sommes présents, nous considérons l'IA comme une aide qui accompagne aussi bien le mandant, les acteurs de la réparation mais aussi le client final.

L'IA n'est pas un substitut mais une commodité évitant toutes les tâches administratives répétitives inutiles et permettant de se concentrer sur les domaines où il y a de la valeur ajoutée à apporter. À titre d'exemple, hier, il était facile de reconnaître un véhicule en lisant simplement l'inscription sur le coffre. Aujourd'hui, les constructeurs produisent tellement de voitures qu'il est impossible de reconnaître un véhicule à la volée. La voiture

est devenue un objet personnalisable avec multitude d'options, de versions et de technos embarquées très sophistiquées. Et dans ce cas, l'IA représente un formidable levier.

Mais, sans data, ni règles métiers, l'IA à elle seule ne suffit pas pour transformer cette promesse en réalité. On imagine souvent à tort que l'IA va remplacer le réparateur ou l'expert mais la réalité est beaucoup plus complexe. Une IA avec une quantité énorme de données et de faibles ressources représente un risque important et les temps de gestion risquent d'augmenter significativement.

Pour une mise en œuvre réussie, les entreprises doivent comprendre comment l'IA est formée, là où elle est efficace et là où elle ne l'est pas. C'est pourquoi il est difficile d'avoir confiance en des approches de type « *Black Box* » (boîte noire) ; il faut de la transparence s'incarnant dans une data transparente accompagnée de règles métiers.

Illustration avec l'apport de l'IA dans la gestion des sinistres

Nous avons créé la solution, *Visual Intelligence*, qui va jusqu'à l'identification de toutes les pièces endommagées. Nous l'avons lancée auprès des réparateurs : une fois toutes les photos prises, elles se classent automatiquement sans que l'humain n'ait besoin de faire ces tâches fastidieuses sur lesquelles les réparateurs n'ont pas de valeur ajoutée.

Concernant la souscription, lorsqu'un particulier désire souscrire une assurance soit il se déplace chez un agent soit il procède *via* un site Internet. Dans les deux cas personne ne le fait avec sa voiture. Quand vient l'étape de description du véhicule, les propriétaires sont capables de citer la couleur ou la marque mais incapables de donner des informations plus techniques, pourtant essentielles dans la détermination du bon niveau de risque. À ce stade, il y a déjà un « *pain point* »

¹⁸⁴ KYC (Know Your Customer) est le nom donné au processus permettant de vérifier l'identité des clients d'une entreprise. Le terme est également utilisé pour faire référence à la réglementation bancaire qui régit ces activités (source Wikipédia)

(un « irritant ») dans le parcours : l'assureur ne connaît jamais bien le véhicule à qui il va avoir affaire et le particulier n'a pas forcément les réponses.

Pour résoudre ce point, nous allons faire appel à l'IA pour permettre aux particuliers de prendre des clichés de leur véhicule afin de l'assurer au plus juste et ainsi lui éviter un déplacement chez un agent ou une démarche manuelle sur un site Internet. Il décide lui-même quand il fait la démarche via son smartphone. L'information est poussée en temps réel à l'assureur qui récupère ainsi l'information fiable et de qualité : le véhicule existe bien évitant ainsi les risques de fraude. Le client voit même apparaître son véhicule modélisé en 3D. Grâce à cette modélisation, nous sommes en capacité d'indiquer à l'assureur sur quelle partie il est déjà endommagé : quelques mois plus tard, si sinistre il y a, l'assureur n'aura pas à payer pour ces dommages.

Concernant la déclaration de sinistre, nous avons mis au point un certain nombre de services, tous reposant sur l'IA :

- Avec le *Smart triage* : donner l'information en temps réel à l'assureur que le véhicule n'est pas réparable. L'IA est utilisée pour gagner du temps auprès de tous les acteurs experts, réparateurs, assureurs, particuliers.
- Dans la déclaration avec Visual Intelligence : il y a la possibilité de communiquer un certain nombre d'informations sur le type de dommages et la nature des pièces endommagées.
- Dans le traitement grâce à une expertise augmentée qui va s'appuyer sur l'IA, les règles métiers, les data,
- Dans le règlement.
- Dans l'assistance, grâce à un Smart triage, afin de disposer d'un état avant / après : avant que la véhicule soit embarqué sur une remorque, avant / après qu'il soit laissé chez un réparateur ou au garage.

Toutes ces briques peuvent s'intégrer dans d'autres parcours comme par exemple chez des loueurs ou des gestionnaires de flottes. L'IA joue ainsi un rôle clef dans le processus de triage des sinistres par reconnaissance visuelle, en identifiant automatiquement la gravité des dommages sur la base de photos (reconnaissance des dommages par l'IA et recommandations en temps réel). Elle peut également utiliser les bases de sinistres pour contrôler les devis et signaler les éventuelles anomalies (comparaison de l'estimation des photographies et vérification par rapport aux bases de sinistres passés).

Nos convictions

La question est véritablement de savoir aujourd'hui si un système a réussi à faire ses preuves à travers le monde. Pour être honnête, il n'est pas possible de répondre par la positive et ce sur aucun marché. Il y a beaucoup de buzz en France sur l'IA donc la prise de

conscience est déjà présente. De nombreux Proof of Concept ont été lancés mais n'ont pas encore apporté la satisfaction escomptée. C'est une des raisons pour lesquelles Solera a fait le choix stratégique de créer sa propre solution IA.

Nous sommes à la croisée des chemins : tout reste encore à faire. C'est pourquoi Solera a démarré une étude pour traiter ces questions d'éthique. Mais, nous avons l'intime conviction que compte tenu du fait que chaque pays a son propre modèle, les questions éthiques devront être adressées de façon spécifique et ne seront pas répliquables d'un pays à l'autre. Par exemple, en France, l'expert est indépendant et l'assureur doit être propriétaire du véhicule en perte totale, ce qui n'est pas le cas dans d'autres pays.

E - L'IA dans la lutte anti-fraude – Parole d'acteur

En France, d'après l'Agence pour la lutte contre la fraude à l'assurance (ALFA), le montant des fraudes détectées sur les assurances dommages représentaient en 2016 plus de 300 millions d'euros. En prenant en compte l'ensemble des fraudes (y compris les non détectées), ce montant pourrait atteindre 2,5 milliards d'euros. La lutte anti-fraude est donc un domaine d'application extrêmement générateur d'économies potentielles pour le secteur.

L'illustration Shift Technology, par Gaud Krotoff, Responsable Marketing EMEA

Présentation

Shift Technology fournit la première et la seule solution de détection de la fraude SaaS + native pour l'IA, pour le monde de l'assurance. Notre technologie *AI-native* aide les principales compagnies d'assurance mondiales à améliorer l'efficacité et la précision de leurs systèmes. Nous soutenons leurs stratégies de transformation numérique et les aidons à améliorer la satisfaction de leurs clients. Nous sommes spécialisés et nous concentrons nos efforts sur le monde de l'assurance, ce qui signifie que nous avons une connaissance significative des caractéristiques qui façonnent ce secteur. Notre équipe de *Data Scientists* a analysé des centaines de millions de sinistres pour le compte de nos clients.

Les grands enjeux de l'IA dans l'assurance IARD

L'intelligence artificielle permet de prendre de meilleures décisions, plus rapidement et avec plus de précision. Appliquée correctement, l'IA vous permet de voir les liens possibles entre de grandes quantités de données et d'informations souvent disparates. Les acteurs du marché de l'assurance ont pleinement conscience des innovations apportées par l'intelligence artificielle. Le secteur de l'assurance fait notamment partie des premiers secteurs d'activité ayant adopté l'IA et investissant significativement dans ces technologies. De nombreux cas d'applications ont émergé, comme par exemple l'amélioration de l'expérience client et de la relation client, l'automatisation des processus de gestion, l'analyse de risques ou encore la détection de fraude. Ces investissements en Recherche & Dévelop-

pement ainsi que dans différentes solutions du marché doivent leur permettre de s'orienter à terme vers une industrialisation de ces innovations à plus grand échelle.

Dans le même temps, il est essentiel de rappeler que l'IA n'est pas une « solution » en soi. C'est un outil, c'est une pièce du puzzle, et cette distinction n'est pas toujours facile à faire. Par exemple, nous proposons à nos clients des solutions qui répondent aux exigences de la détection de la fraude et de l'automatisation de sinistre. Grâce à l'utilisation de l'IA, nous pensons que c'est le meilleur moyen d'atteindre le résultat escompté dans ces deux domaines particuliers. Nous n'offrons pas à nos assureurs une intelligence artificielle ou une technologie particulière mais bien une solution dans son ensemble.

Illustration avec l'apport de l'IA dans la lutte anti-fraude

Au cours des dernières années, de nombreuses tentatives ont eu lieu pour améliorer le travail des gestionnaires sinistres et des gestionnaires fraudes en utilisant les nouvelles technologies. En parallèle, leur efficacité a été limitée. Certaines méthodes sont fondées sur des règles métiers standards et ont tendance à passer à côté de cas de fraudes complexes ou à identifier des cas non frauduleux comme suspects. Aucun des deux scénarios n'est bon pour l'entreprise. En utilisant l'IA de *Shift Technology*, cela permet aux assureurs non seulement de détecter davantage de fraudes, mais aussi de traiter plus rapidement et plus efficacement les dossiers sinistres. Ils peuvent établir des liens entre ces sources de données disparates, analyser des quantités importantes de données structurées et non structurées.

En pratique, l'IA - en mode Saas - de *Shift Technology* analyse les données fournies par les assurés (coordonnées, circonstances du sinistre...) mais aussi des données externes disponibles sur le web, pour détecter d'éventuelles déclarations frauduleuses. Combinant théorie des graphes et *Machine learning*, cette solution s'applique aujourd'hui à plusieurs types d'assurances.

Par exemple, nous analysons dans certain cas, les données sur les conditions météorologiques (pour détecter les personnes simulant des dommages par la foudre, par la grêle ou encore lors d'une tempête). Nous pouvons également analyser des images aériennes (images satellite de *Google Maps*) pour détecter les dommages préexistants aux toits des habitations en cas de dommages causés par les tempêtes.

L'intelligence artificielle aide les gestionnaires sinistres à trouver non seulement la seule aiguille dans une botte de foin, mais également des dizaines d'aiguilles contenues dans des centaines de bottes de foin, en expliquant pour chaque cas détecté les raisons de la suspicion. L'intelligence artificielle est dépendante des données. Une mise en œuvre réussie commence par l'accès à une grande quantité, notamment des données historiques sur des sinistres antérieurs, des données sinistres actuelles, des données tierces, etc. C'est le meilleur moyen d'obtenir les résultats attendus et particulièrement dans le cas de la détection de fraudes pour minimiser les faux positifs.

Nos convictions

Notre technologie basée sur l'intelligence artificielle améliore la productivité des gestionnaires sinistres et des gestionnaires anti-fraude, elle permet également aux assureurs de faire des économies et de contribuer à une meilleure satisfaction client. En faisant la différence entre les déclarations de sinistres fondées et celles qui ne le sont pas, grâce à une explication claire et précise sur les raisons de la suspicion, les gestionnaires sinistres et anti-fraude optimisent leur temps et leurs efforts. Les sinistres avérés sont traités plus rapidement et les sinistres frauduleux ne sont pas payés. Dans le même temps, il y a une multitude de manières dont l'IA peut servir aux assureurs à gérer l'intégralité du cycle de vie d'un produit d'assurance : de la souscription en agence, en passant par le traitement des sinistres et le renouvellement. Par exemple, nous travaillons activement avec nos clients sur l'automatisation de la gestion de sinistres. Lorsque l'assuré initie une déclaration de sinistre en fournissant les informations adéquates, nous vérifions la véracité de ces informations pour clôturer le cas et rembourser l'assuré sans intervention humaine de l'assureur. L'IA intervient dans chaque étape du processus. Est-ce que le client est bien assuré ? Est-ce que la police d'assurance couvre ce type de dommage ? Est-ce que l'assuré a bien fourni tous les éléments nécessaires ? Est-ce que cette déclaration est suspicieuse et/ou y a-t-il une preuve concrète de fraude ? Est-ce que la complexité du cas à traiter implique l'intervention d'un gestionnaire ? Ce sont toutes les questions pour lesquelles l'IA est extrêmement pertinente et aide donc les assureurs à transformer et digitaliser l'expérience client.

F - L'IA dans la prédiction des risques

La prédiction des risques est également un champ d'application de l'intelligence artificielle grâce à une connaissance et une maîtrise qui eut devenir plus fine. Elle décuple les possibilités de détection mais aussi de prévention des risques. Les solutions de *Machine learning* donnent la capacité d'analyser des historiques et d'identifier plus efficacement des tendances permettant ainsi de qualifier de nouveaux profils de risques mais aussi de créer de nouveaux produits d'assurance.

Un consensus se dégage parmi les experts pour dire que l'IA peut permettre de sensiblement améliorer la performance des actions de prévention, la limitation des conséquences des sinistres dommages et qu'elle permettra, pour dans de nombreux cas, une réduction significative de la sinistralité.

Cas d'usages dans le domaine de la prévention et de la couverture des risques agricoles et climatiques

Deux chiffres pour poser l'enjeu dans le domaine du risque climatique :

- 80 % des secteurs économiques sont fréquemment impactés par les événements climatiques,
- 90 % des pertes économiques causées par des catastrophes naturelles dans les pays en développement ne sont pas couvertes par une assurance.

Tous les réassureurs sont convaincus de l'importance que va prendre l'IA dans la transformation de leur métier. Ils consacrent d'ailleurs beaucoup de ressources en recherche sur le sujet ainsi qu'à des expérimentations dans une palette variée de cas d'usage.

Si les dégâts causés par les catastrophes naturelles et phénomènes climatiques (typhons, tempêtes, sécheresse, gel, etc.) sont couverts par les contrats d'assurance dommages, leurs conséquences sur l'activité économique (pertes d'exploitation, pertes de clients, risques de rupture de la *supply chain*) ne sont pas toujours bien appréhendées par les entreprises.

Le réchauffement et les dérèglements climatiques font que l'assurance habitation est de plus en plus fortement impactée dans ses résultats économiques.

L'utilisation de l'intelligence artificielle pour la prévention des catastrophes naturelles devient ainsi un enjeu majeur pour l'industrie de l'assurance.

L'assurance paramétrique est une nouvelle forme de couverture, qui repose sur une base indicielle et permet de corréliser l'indemnisation aux pertes réelles en déclenchant une indemnisation automatique lorsqu'un ou plusieurs des critères suivants sont avérés : la température, le taux d'humidité, la force du vent.

AXA a ainsi créé une filiale pour gérer ce type de risques : *AXA Climate*. « C'est un petit marché mais qui affiche une croissance à deux chiffres et nous attendons une croissance significative dans les prochaines années », souligne Antoine Denoix, PDG d'*AXA Climate*, société présente dans une quarantaine de pays. Cette activité représente d'ores et déjà quelques dizaines de millions de dollars de primes.

Dans une approche comparable, *Pacifica*, en partenariat avec *Airbus*, a lancé « l'assurance des prairies¹⁸⁵ ». Les caractéristiques de cette couverture sont simples :

- Un capital versé en cas de baisse de l'indice de production fourragère,
- Une indemnisation rapide et chiffrée au plus juste grâce à une mesure de la production fourragère par satellite,
- Aucune déclaration de sinistre à effectuer.

Toutes les manifestations du risque naturel sont le sujet de nouvelles approches rendues possibles par la puissance de l'IA. C'est évidemment le cas d'un risque dont les conséquences sont majeures en terme d'intensité pour les assureurs et les réassureurs : le risque d'inondation. L'intelligence artificielle permet l'analyse de données à très long terme dans un espace géographique donné et permet de déterminer sa vulnérabilité face au risque d'inondation. Dans ces approches, l'intelligence artificielle utilise les données mesurées au

sol, mais aussi les données satellite disponibles ou celles extraites des relevés historiques faisant état d'événements importants passés.

À titre d'exemple, Munich Re utilise l'IA pour réduire les risques des catastrophes naturelles en utilisant la technologie du *Machine learning* et en l'alimentant de la capture d'images en très haute résolution. Le réassureur met alors en place un process rapide d'évaluation des dommages et d'indemnisation accéléré.

De la même manière, aux États-Unis, certains assureurs spécialisés dans le risque agricole utilisent l'IA pour analyser l'exposition aux risques climatiques et naturels avant la signature des contrats et évaluent le bien-fondé des montants à payer lorsque les agriculteurs font une demande de dédommagement après un sinistre. Citons encore, la solution *FarmBeats* de Microsoft, qui combine des algorithmes de *Machine learning*, capteurs au sol et utilisation de drones pour évaluer les risques et les impacts des sinistres dans le domaine agricole.

L'IA pour permettre aux assureurs de mieux appréhender les risques émergents

Un certain nombre de nouveaux risques sont en train d'émerger. Ils sont souvent inhérents à la technique et au développement de nouvelles technologies. L'un des plus emblématiques est celui du cyber-risque.

Le risque-cyber constitue « *la menace la plus prégnante d'ici fin 2018* », aux yeux des directeurs des risques des 30 principales sociétés d'assurance et de réassurance en France, selon la FFA.

Denis Kessler, PDG de Scor, déclarait en mai 2019 que « *le secteur de la réassurance estime que le risque cyber est aussi important que le risque de catastrophes naturelles* ». Pour confirmer cette analyse, le secteur de la réassurance évaluait les risques liés au cyber à hauteur de 600 milliards de dollars en 2018. En 2017, le cabinet *Cyence* évaluait à 4 milliards de dollars les pertes économiques causées par le virus *WannaCry* qui aurait touché des centaines de milliers d'ordinateurs dans 150 pays. Pour la société d'assurance *Llyod's*, une cyber-attaque mondiale majeure pourrait coûter 53 milliards de dollars, soit autant que l'ouragan *Sandy* qui a touché les États-Unis en 2012.

On estime que le marché français de l'assurance cyber devrait croître à un rythme d'environ 10 % par an sur les prochaines années, selon le cabinet d'études *Xerfi*. Or, ce risque est extrêmement complexe à couvrir du fait, en amont, de la multiplicité possible des menaces et en aval dans l'étendue des conséquences.

Les menaces peuvent provenir d'actes intentionnels ou non, d'individus isolés ou d'États, viser des cibles réduites ou s'attaquer à des masses énormes de victimes indistinctes, etc. Du fait de leur caractère malveillant et illégal, il est difficile d'en déterminer la source

¹⁸⁵ Source : <https://www.credit-agricole.fr/agriculteur/assurances/activite-agricole/assurance-des-prairies.html>

donc d'opérer une surveillance préventive réellement performante. Le seul moment où une intervention est éventuellement possible est après le déclenchement pour éviter une trop grande propagation.

En termes de conséquences, elles peuvent aller de la « simple » usurpation d'identité ou à l'utilisation frauduleuse des moyens de paiement, dans les cas les plus graves, à des suicides dans les cas de cyber harcèlement. L'IA peut peut-être aider à mieux comprendre ce risque et donc aider les assureurs à mieux le couvrir en diagnostiquant les zones de vulnérabilité des assurés particuliers ou professionnels et en les aidant à s'en protéger à titre préventif.

À titre d'illustration, Cisco, Apple, Aon et Allianz se sont associés pour proposer une nouvelle solution de gestion du cyber-risque pour les entreprises, qui réunit :

- les services d'Aon en matière d'évaluation de la cyber-résilience,
- les technologies de Cisco et d'Apple,
- des solutions de cyber-assurance proposées par Allianz.

Mais c'est probablement dans la modélisation des conséquences d'attaque de grande ampleur que le recours à l'IA peut se révéler le plus bénéfique pour les États mais aussi les acteurs du secteur privé.

L'IA utilisée pour la prédiction des risques : un domaine où se développent de nouvelles synergies entre assureurs et start-up

C'est une tendance très marquée : les assureurs et réassureurs s'associent de plus en plus régulièrement à des start-up en intelligence artificielle en poursuivant des objectifs variés :

- Identifier des risques émergents et des profils attractifs sur ces nouveaux risques,
- Adapter les couvertures sur des cibles nouvelles,
- Identifier des risques nouveaux dans le domaine de la santé ou de l'environnement.

Les exemples de partenariats en cours entre assureurs et acteurs du monde technologique sont nombreux. On peut en citer quelques-uns :

AXA XL utilise l'outil développé par *Cytora*. Il permet de capturer des données associées à des risques auxquels les entreprises sont souvent confrontées en indexant des données provenant de sites Internet, d'articles de presse et de documents publics. Il permet de les traiter en utilisant des algorithmes basés sur l'intelligence artificielle afin de prévoir de futurs sinistres et d'identifier des entreprises au profil de risque attractif.

AXA XL s'est aussi associée à *Praedicat* qui a développé une technologie basée sur l'intelligence artificielle qui permet de synthétiser la littérature scienti-

fique touchant aux risques liés à la santé et à l'environnement. Cette technologie est utilisée pour suivre l'évolution de la science sous-jacente à ces risques, simuler l'impact d'actions en justice de grande échelle et identifier les entreprises susceptibles d'être exposées.

Si l'IA permet d'identifier des risques émergents et de proposer des solutions assurantielles nouvelles pour les couvrir elle peut parallèlement être mise au service de la prévention pour en augmenter la pertinence et l'efficacité mais peut aussi permettre de réduire les risques en amont ou de limiter les conséquences des sinistres.

La synergie IA – objets connectés – technologie avancée : un bond dans l'approche prédictive du risque

Un chiffre sur un risque parfaitement classique : l'incendie représente 60 % de la charge sinistres dans le secteur du risque d'entreprises.

Désormais, l'analyse automatique et en temps réel des vidéos de surveillance ou thermiques est une source d'information qui peut alimenter l'IA. Des solutions technologiques permettent ainsi de mesurer la surchauffe des circuits électriques, à l'origine de 50 % des incendies, ou les départs de feux dormants et d'agir rapidement.

À l'intérieur de nos maisons ou dans les entreprises, s'est développée depuis quelques années la présence des capteurs et des objets connectés. Ces « témoins *in situ* », de plus en plus fiables, de plus en plus précis, de plus en plus complets constituent de formidables sources de données que peuvent exploiter les IA des assureurs.

Supervisés par une IA qui saura déclencher la bonne action en temps réel et de manière autonome –faire intervenir une société de gardiennage ou des services d'urgence tout en prévenant parallèlement le propriétaire du bien, absent- ces dizaines d'objets connectés et interconnectés permettent de créer des solutions quasi infinies pour prévenir les sinistres, en limiter l'intensité (en coupant automatiquement une arrivée de gaz ou d'eau) ou porter assistance aux assurés touchés.

L'avantage de ces dispositifs est que leur acuité est constante, que leur « vision » est complète et exhaustive sur tous les paramètres et que l'IA peut être entraînée à discerner les signes avant-coureurs d'un danger avant que les sens humains soient en mesure de les percevoir.

Allianz a ainsi lancé une offre incluant des détecteurs de fumée en lien avec son service d'assistance Allianz Partner. En cas de problème, le client est immédiatement alerté par le détecteur et l'assistant prend le relais. Mais, plus inédit, ce même assureur s'est intéressé au béton doté de capteurs pour déterminer la survenue de fissures et de fuites d'eau.

Dans une autre utilisation, AXA XL s'est allié avec *Parsyl*, spécialisé dans l'Internet des objets pour placer des capteurs sur des marchandises pour en mesurer la température, l'humidité, les chocs et prévenir les dommages tout au long de la chaîne logistique.

Évidemment, et c'est une limite éthique qu'il faut bien analyser, les données captées par ces objets connectés, au cœur du quotidien, au cœur des vies des consommateurs, traitées par les algorithmes de l'IA peuvent en dire beaucoup plus que ces consommateurs sont prêts à partager avec des tiers :

- si l'IA, analysant les données transmises par le capteur de mouvement, couplé au compteur d'électricité connecté, détecte une atypicité des informations au domicile d'une personne âgée, juge qu'il y a sans doute un problème et déclenche l'intervention rapide d'un aidant, alors indéniablement l'usage de l'IA est positif.

- si le dispositif précédent, installé pour alerter les proches dans les situations d'urgence, est par ailleurs aussi utilisé à des fins de prospection commerciale, alors on peut penser que l'IA n'est pas utilisée à bon escient.

À l'heure où *Amazon Echo*, *Apple HomePod* et *Google Home* s'installent au milieu des tables de salon, la question de l'utilisation par les assureurs de ces nouveaux pourvoyeurs de données est posée : ne pas les utiliser peut les priver de clients potentiels et leur donner une connaissance moins fine des risques, les utiliser peut contribuer à les ranger définitivement dans le camp de *Big brother*.

VI.4 - Peut-on éviter les dérives dans l'utilisation de l'intelligence artificielle ?

VI.4.1 - Les risques (émergents) à maîtriser

Comme toute innovation, l'intelligence artificielle génère beaucoup d'inquiétudes sur les questions de provenance, protection des données et règles appliquées pour leur exploitation. Elle soulève de fortes questions éthiques. Elon Musk, fondateur de *Tesla* et *Space X*, et qu'on ne peut pas considérer comme un exemple d'opposant au progrès technologique, considère d'ailleurs l'IA comme « *le plus grand risque auquel notre civilisation sera confrontée* ».

Alors que l'IA monte en puissance et que ses champs d'applications deviennent de plus en plus nombreux, il est sans doute le bon moment pour s'interroger sur les dérives possibles de l'IA, de prendre conscience des conséquences possibles d'IA mal employées ou surexploitées, bref d'envisager une limite éthique à l'IA.

Le point de vue de Microsoft – la dimension éthique de l'IA au niveau opérationnel

Par Emeric Lopez, Directeur de l'IA chez Microsoft France, Philippe Poirot, Directeur de la Stratégie et des Offres, Microsoft FSI, Sébastien Portal, Directeur Technique de compte Microsoft

A - Présentation & Contexte :

Microsoft France a mis en place un plan stratégique en France pour accompagner la nation sur ces enjeux et

sur le développement de cette technologie. Il embarque quatre grandes dimensions :

1 - Une dimension *open innovation* centrée sur la question du comment aider les écosystèmes prioritaires de la nation pour innover. Rappelons que la France a un rôle prépondérant à jouer en IA car elle se place en seconde position des « start-up nations » européennes dans le secteur finance/assurance.

2 - Une dimension sociétale à travers le développement de l'IA *for good* comme vecteur d'innovation sociétale (droits de l'homme, diversité, environnementale).

3 - Une dimension IA responsable.

4 - Une dimension « compétences » pour répondre aux besoins d'acculturation et de formation des populations techniques et des non techniques (Ex : partenariat avec l'INSEAD pour acculturer managers et dirigeants).

Rappelons que Microsoft a un positionnement BtoB et se place dans la chaîne de valeur comme un partenaire des assureurs. 3 grands volets sont travaillés avec les clients assureurs :

1 - Office 365 : Connu pour ses outils de bureautique et sa plateforme de collaboration Teams. Cela représente plus d'un milliard d'utilisateurs dans le monde et la plupart des entreprises utilisent O365 dans le Cloud. L'IA infuse O365 ; à titre d'exemples : « *Speech to Text* » pour, dans Word et grâce à la voix, écrire un texte ou bien « *Automatic Translation* » pour, dans Powerpoint, traduire automatiquement une présentation.

2 - Dynamics 365 : Progiciel d'entreprise qui permet de couvrir l'ensemble des besoins de la vente à la Finance ou les RH en passant par le *Supply Chain* intégrant aussi de nombreux composants d'IA.

3 - Azure : Une plateforme intégrant un grand nombre de services pour, à la fois, faire bénéficier aux infrastructures informatiques de la puissance de calcul et de la scalabilité du Cloud, nécessaires à l'IA, mais aussi des services d'IA, sous forme de bibliothèque de services disponibles sur étagère, « *as a service* ». Ces services peuvent notamment s'intégrer dans la chaîne de valeur de l'assurance : reconnaissance d'images pour la gestion des sinistres – plateforme de développement de bots pour la gestion de la relation client, algorithmie pour l'identification des fraudes, *blockchain framework* pour la gestion de dossiers entre assureurs.

Ces 3 clouds sont accessibles sur des datacenters en France pour les clients qui le souhaitent ou dans plus de 50 autres endroits dans le monde. Ils répondent à toutes les exigences réglementaires attendues par les régulateurs en termes de compliance et de sécurité par les clients, ceci allant jusqu'à l'encryptage des données avec une clé uniquement détenue par le client.

B - L'IA aujourd'hui

L'IA est particulièrement intéressante à utiliser dans le secteur de l'Assurance pour repenser à la fois la relation client et les business models. Depuis toujours dans le secteur de l'assurance, le client ne découvre réellement la valeur de son contrat qu'au moment du sinistre. L'IA permet, grâce à l'analyse de la Data en grand nombre, à aider l'assureur à proposer le produit le plus adapté au client et à générer des ventes additionnelles pertinentes au regard du besoin et de l'environnement du client.

Ainsi, on parle d'assureur « augmenté ». A titre d'exemple, nous avons ainsi construit tout un partenariat technologique et business avec la start-up Zelros pour accompagner les conseillers en assurance dans leurs tâches quotidiennes, en leur apportant une aide à la vente. Le *bot* Zelros guide le conseiller dans la découverte des besoins de l'assuré et sait lui proposer les meilleures couvertures de garanties par rapport à un profil donné. Le conseiller en fonction des réactions du client valide ou invalide les propositions du *bot*. Ainsi grâce au *Machine learning*, le modèle de recommandation s'améliore en permanence. L'assurance entre dans une nouvelle ère en étant plus orientée sur ses clients et leurs besoins et leur faisant vivre une véritable expérience.

Côté gestion des sinistres, le process de traitement des dossiers peut aussi être lourd et très chronophage. L'IA ouvre de nouvelles opportunités pour automatiser un certain nombre de tâches simples. L'algorithme va pouvoir hiérarchiser et distribuer les dossiers en fonction de leur complexité pour faciliter leur traitement. L'assureur gagne du temps et peut donc s'investir davantage sur les dossiers nécessitant le plus d'expertise.

Sur la gestion des sinistres, *Tractable* utilise des solutions Microsoft pour faciliter l'estimation précise du coût des réparations. Grâce à l'IA, on apprend au modèle à estimer ce coût en associant aux photos de sinistre pour un type précis de véhicule, le coût exact des réparations. On supervise le modèle jusqu'à ce qu'il soit autonome et fiable. Les gains d'expertise sont ainsi très importants.

Côté conformité, le collaborateur est aussi confronté à une réglementation pléthorique et très changeante : aller chercher la bonne information dans les bases de données devient une vraie sinécure. Là aussi, l'IA prend tout son sens pour venir en appui et faciliter le travail pour répondre plus rapidement et efficacement aux exigences réglementaires. L'IA permet d'aller chercher beaucoup plus rapidement des informations dans une grande base documentaire et ceci par le langage naturel et l'analyse sémantique.

L'IA ouvre enfin des solutions nouvelles en matière de lutte contre la fraude. Les algorithmes entraînés utilisant des données pertinentes internes et externes à l'assureur sont en capacité de détecter s'il y a suspicion de fraude ou non. Si j'ai identifié que tous mes voyants étaient au vert, je peux ainsi payer, indemniser immédiatement mon client, ce qui est un gain significatif pour le client.

On voit à travers tous ces exemples d'applications que l'IA ouvre de nouvelles opportunités sur le secteur de l'assurance en améliorant significativement l'expérience client et l'expérience collaborateur pour gagner en temps et en efficacité. Et, à chaque fois on a parlé d'humain et donc d'une IA au service de l'homme, en charge de son utilisation.

C - IA & responsabilité

Nous avons chez Microsoft une vision positive et optimiste de l'IA. Mais, que ce soit dans les phases de design ou de mise en œuvre d'un projet, nous avons une responsabilité. Et, nous devons nous assurer que les algorithmes respectent des principes suivants : *l'équité et l'impartialité, la fiabilité, la responsabilité, la confidentialité, la transparence et l'inclusion*.

L'équité et l'impartialité : il faut s'assurer qu'il y ait une forme d'équité dans le service que va proposer l'IA. Derrière cette notion, se cache la notion de biais. Il faut se poser les questions suivantes : pouvons-nous faire confiance aux algorithmes ? Ont-ils été conçus sur des jeux de données non biaisés ? Avoir les bonnes données ne suffit pas si on reproduit des biais dans le traitement. Tout l'enjeu est de s'en prémunir le plus tôt possible. Par exemple, si un modèle est entraîné pour automatiquement diriger le patient qui a tel ou tel symptôme en urgence respiratoire. On s'aperçoit que les asthmatiques passent au travers. Pourquoi ? Parce que c'était tellement évident que cela ne figurait pas dans les data de départ.

La fiabilité : nous devons créer des cadres clairs assortis de moyens de contrôle intégrés pour que les IA puissent être fiables à tout moment. L'homme doit être en mesure de décider d'arrêter le système en toutes circonstances.

La responsabilité : cette notion est primordiale. Est-ce que je veux utiliser l'IA pour prendre les données de conduite de mes assurés et leur interdire l'accès à des contrats ? Car ce sont des assurés qui sont trop en risque. Quelle responsabilité ai-je quand je conçois un service ? Est-ce que je vois des usages de l'IA qui interdisent l'accès à des services ? Cela peut paraître très rhétorique. Mais, en Chine, quand l'algorithme a détecté que vous n'avez pas traversé sur le passage clouté, vous êtes un mauvais citoyen et vous pouvez être mis au piliori. Est-ce que c'est la culture que l'on veut avoir ?

La confidentialité : qui dit IA, dit data. Il faut intégrer des règles sur la protection des données et ainsi pouvoir assurer la sécurité et le respect de la vie privée. Il faut être très clair sur l'usage des données avec des notions d'*optin*, d'*optout* et de *dash boards*.

La transparence : elle permet de comprendre ce qui amène un algorithme à cette suggestion ou cette préconisation. Reprenons l'exemple de la société Zelros avec l'assistant personnel pour les conseillers. Au-delà du *bot* c'est un modèle de *Machine learning* qui en fonction des données personnelles va faire une recommandation. Il faut au moins donner au conseiller les critères saillants qui vont amener à ces recommandations.

De la même façon, si on a une action à mener avec une réglementation, il faut pouvoir retracer ce qui a amené l'algorithme à prendre une décision. De la même manière, qu'est ce qui a amené le véhicule autonome à tourner à droite en urgence ? Quels sont les critères qui ont guidé cette prise de décision ? Or, quand on programme, on peut avoir des très bons résultats en mode « boîte noire » mais ce n'est pas acceptable pour les personnes qui vont l'utiliser. Les systèmes d'IA doivent être explicables, compréhensibles et auditable pour que chacun puisse comprendre les fondements de telle ou telle décision.

L'inclusion : il faut essayer de respecter une forme de diversité dans les services proposés. Comment faire pour que l'IA prenne en compte une diversité de besoins et n'exclue personne ? Comment faire pour qu'elle soit accessible au plus grand nombre ? Nous avons la conviction que l'IA peut être un vecteur d'inclusion et peut recréer du lien social. Par exemple, nous avons un programme pour que les personnes puissent utiliser leur smartphone pour leur décrire leur environnement.

Nous avons érigé ces principes pour mieux servir les usagers et il nous semble important que l'ensemble de l'écosystème (l'ensemble des acteurs du marché français, SU, grandes entreprises, chercheurs, écoles) se mobilise pour que l'IA à travers tout le champ des possibles qu'elle ouvre ait un réel impact positif sur la société.

Pour nous, il y a surtout une question d'acculturation. L'IA, on en parle beaucoup mais il n'est pas sûr que tout le monde ait bien compris les réels enjeux et par où il faut commencer. Cela pose aussi un sujet de compétences : il faut avoir les bonnes personnes. Dès lors, comment embarquer les métiers pour leur donner une bonne compréhension des enjeux ? Comment acculturer et faire monter en compétence ?

Il faut être capable de faire travailler ensemble les personnes du métier et les personnes de l'IA : on ne peut pas avoir les métiers qui lancent une ligne directrice et une équipe IA qui travaille de son côté. Nous avons la conviction qu'il faut mettre en place des équipes cross fonctionnelles. Il faut aussi identifier la valeur. Quand on se lance dans un projet, on recherche un ROI. Il faut être clair sur la valeur que l'on veut chercher.

En résumé, pour mettre en place ces principes, il faut :

- 1 - acculturer
- 2 - identifier les cas d'usage et la bonne valeur
- 3 - aligner tout le monde sur cette valeur
- 4 - créer des équipes mixtes qui vont fonctionner en mode agile

D - L'engagement de Microsoft : l'association « Impact AI¹⁸⁶ »

Microsoft a lancé le collectif Impact AI, un collectif de réflexion et d'action afin d'établir un cadre théorique pour une IA responsable et ainsi promouvoir et déve-

lopper l'utilisation d'une IA responsable en France. Deux objectifs principaux sont poursuivis : traiter des enjeux éthiques et sociétaux de l'IA et soutenir des projets innovants et positifs pour le monde de demain. Le collectif regroupe près de 47 membres comprenant des start-up, des chercheurs et des grands groupes, et est ouverte aux assureurs.

Plusieurs travaux sont en cours et regroupés au sein de groupes de travail (GT) :

- Un GT « observatoire » pour lancer des ateliers, des tables rondes avec des experts et surtout mener un baromètre avec l'IFOP et ainsi prendre le pouls de la perception de l'IA auprès des consommateurs et des employés.
- Un GT « IA responsable » pour référencer et mettre à disposition des outils favorisant l'usage d'une IA responsable.
- Un GT « Education » pour identifier des besoins et élaborer des contenus afin de sensibiliser les jeunes et les professionnels et rendre accessibles les technologies de l'IA.
- Un GT « IA for good » avec un fonds d'ingénierie pro bono afin de mobiliser des ressources et d'accompagner des associations.

Quelles sont les premières réalisations du collectif ? L'ensemble des membres a travaillé à identifier les outils techniques, les chartes, les bonnes pratiques existant sur le marché. Cette base documentaire, ainsi rassemblée, a été publiée. Le collectif travaille également sur des cas d'usage pour éprouver et tester le cadre réglementaire.

Le point de vue de Sandrine Cathelat, Directrice des études de l'observatoire Netexplor

Présentation

Netexplor est une société qui a 12 ans d'existence et qui va rentrer dans sa 13^{ème} année d'observation des technologies numériques (allant de l'utilisation des réseaux sociaux, des ordinateurs, jusqu'au monde des robots, des algorithmes, des objets connectés, du cloud, des datas et bien plus encore) à l'échelle mondiale.

Chaque année, nous captions des innovations numériques et les analysons sous l'angle de l'usage. Nous ne sommes pas experts en data ou en algorithmique mais nous portons un regard sociologique sur le monde du digital, en tentant de répondre à une question : en quoi l'usage de ces technologies modifie mon comportement, ma culture, ma psychologie, dans ma sphère privée, citoyenne ou professionnelle ? Cette analyse nous permet d'identifier des enjeux individuels (comportementaux et culturels, tout aussi bien que des enjeux sociétaux et bien évidemment des enjeux d'entreprise. Nous espérons ainsi contribuer d'une part à la compré-

¹⁸⁶ AI : Artificial Intelligence (forme anglophone pour IA)

hension d'un phénomène majeur et massif, et d'autre part aux réflexions des entreprises autour de leur transformation ; une transformation digitale certes, mais probablement bien plus que cela !

Pour étudier les usages émergents du numérique, nous nous appuyons sur un réseau universitaire mondiale, composé d'une vingtaine de professeurs qui mobilisent chaque année leurs élèves sur la recherche d'innovations numériques dans leur région. Fort de cette moisson variée et mondiale, nous sélectionnons annuellement 100 projets sur lesquels nous construisons des tendances annuelles. L'Observatoire Netexplo, en partenariat avec l'UNESCO, restitue son regard porté sur l'innovation numérique mondiale et partage avec les grandes entreprises clientes son analyse, ses enjeux, ses questionnements. Ce matériel d'étude est un point de départ pour nourrir ses réflexions et faire progresser son analyse et ses convictions sur le sujet numérique et sur l'avenir que nous préparons avec cet outil d'un nouveau genre.

L'IA aujourd'hui : entre fantasmes, angoisses et convictions

Au cœur de l'innovation numérique, se trouvent aujourd'hui la Data et l'IA. Il s'agit d'un couple indissociable, la Data étant le moteur qui nourrit l'IA et l'IA étant l'algorithme capable aujourd'hui d'analyser l'information pour en faire une restitution, construire une décision et mettre en œuvre une action, en un temps record et de façon massive. Force est de constater que l'expression IA est magique ! Présente dans tous les *pitchs* des start-up, dans tous les projets d'innovation, dans nombres de programmes de recherche, l'IA a remplacé le mot « numérique » et semble indispensable pour attirer l'attention du public et des investisseurs. Il y a pourtant énormément de fantasmes autour de l'IA et beaucoup de promesses non tenues. Il convient donc de rester prudent.

La première illusion vient des capacités prêtées à l'IA. Nous avons tendance à voir l'IA comme miraculeuse et toute puissante résolvant tous les problèmes grâce à une intelligence promise à dépasser demain l'intelligence humaine. Nous en sommes encore loin, bien loin et personne ne sait même si un jour ce sera bien le cas, tant l'intelligence humaine et l'intelligence de la machine sont dissemblables. La plupart de nos outils numériques sont dotés d'une intelligence numérique dite étroite ou faible. Je n'aime pourtant pas le mot « faible » qui peut prêter à confusion : une intelligence étroite, très spécialisée sur une compétence et une seule (c'est le sens du mot étroit) peut être très efficace. Un algorithme de reconnaissance d'image est aujourd'hui compétent uniquement sur la reconnaissance d'image (incapable de « parler » par exemple) mais il est très puissant, capable de détecter en avance de phase une lésion cutanée douteuse par exemple. Ces IA étroites assistent et assisteront de plus en plus les radiologues dans l'exercice de leur métier par exemple. Evidemment avant que les capacités de la machine s'exercent, il aura fallu la nourrir de datas. Pour qu'une IA reconnaisse un chat il lui faut des millions d'images de chat. Des chats de toutes sortes, des chats dans toutes les positions et dans tous les environnements. Rappe-

lons-nous qu'un tout jeune enfant à qui l'on montre un seul et unique chat a besoin de très peu de temps pour associer à l'animal le mot chat. Et dès lors, il est capable de reconnaître n'importe quel chat dans n'importe quel environnement ou position. L'intelligence humaine est magique ne l'oublions pas. Rapidement quand ce même enfant saura parler pour prononcer le mot chat, il saura rentrer en contact avec lui, appréhender sa personnalité et adapter ses gestes. Bref l'IA peut être puissante, efficace à un endroit précis, mais reste terriblement étroite.

Un corollaire direct de l'intelligence prêtée à ces algorithmes est la certitude de l'efficacité de ces IA. Là encore il peut y avoir illusion ! Bien évidemment beaucoup d'algorithmes délivrent leur promesse, mais beaucoup d'autres en sont encore très loin et n'ont de magiques que la qualité de leur communication. Chaque jour des « IA » sont démasquées. Récemment encore l'assistant personnel de Google a été percé à jour sur une de ses fonctionnalités. Google Duplex est une extension de l'assistant Google. C'est un robot conversationnel (*chatbot*) vocal qui se propose de prendre en charge par exemple la réservation du restaurant dans lequel vous devez vous rendre ce soir. Votre agenda mentionne un dîner prévu à 20h00, votre majordome numérique peut éventuellement sélectionner un restaurant pour vous et surtout se propose de le contacter pour réserver. Le contact est vocal, grâce à une IA qui singe la voix et le langage humain. Il s'avère en fait que cette prouesse est majoritairement réalisée par des employés Google, en chair et en os. Même type de supercherie autour de ces robots autonomes chargés de livrer des déjeuners ou des achats aux étudiants d'un campus universitaire américain. Ces robots à roulettes sont en fait commandés à distance par des employés vénézuéliens sans contrat.

La troisième illusion vient du sentiment que l'IA va occulter l'humain. Elle fait planer l'ombre d'un numérique stratège et surpuissant prêt à gouverner le monde à la place des Hommes. Et en attendant son avènement, elle promet que à minima l'Homme pourra être remplacé à bien des postes, sur bien des métiers, voyant ses compétences de moins en moins attractives au fur et à mesure qu'elles sont transférées et opérées par le numérique. C'est un véritable sujet ! Quels seront nos métiers de demain ? Quelles seront les compétences que nous devons développer pour nous distinguer de la machine ? Quelle valeur la « ressource humaine » conservera ou devra acquérir face à la « ressource machine » dotée déjà du bénéfice d'efficacité ultime ?

Cette question n'est pas technologique, mais bien politique. La (les) réponse(s) que nous pouvons envisager dépendent de notre vision de l'avenir, de nos convictions, de notre récit. Il convient sans doute de bien travailler ce récit pour mieux opérer les transformations attendues et mieux les gouverner, à l'échelle individuelle comme collective (une nation, une entreprise, une communauté quelle qu'elle soit).

Si l'on caricature un peu le dilemme, serez-vous en faveur d'une stratégie « *digital only* » qui sort l'humain

de la boucle de décision et d'action ? Serez-vous en faveur, comme Elon Musk, d'un homme augmenté de complicités numériques, jusqu'au Cyborg (stratégie déjà en cours dans le monde de la distribution par exemple, dans le monde industriel, dans le monde de la finance et dans le monde de la santé) qui lui permettront de travailler à égalité avec les compétences des machines ? Serez-vous plutôt le supporter d'un partage des compétences entre l'humain et la machine, proposant au premier de se charger des tâches complexes et à forte valeur ajoutée et au second de se limiter aux tâches simples et répétitives à faible risque et faible valeur ajoutée ? Ou bien encore serez-vous pour une préservation coûte que coûte de l'Humain dans la chaîne de valeur et dans ce cas serez-vous prêt à lui accorder la confiance dont il aura besoin pour exercer sa créativité, son intuition, sa singularité (au risque de sortir des process normatifs mais rassurants mis en place par nos organisations depuis la révolution industrielle et l'avènement du taylorisme ?). Enfin quel *business model* viendra soutenir vos convictions ? Si un médecin est assisté d'un algorithme pour effectuer un diagnostic et envisager une thérapeutique, le temps qu'il va gagner sera consacré à quoi ? Voir plus de patients ou passer plus de temps avec un même patient ? Et dans ce cas, quelle sera sa formation, quelles seront ses compétences demain ?

L'IA aujourd'hui et ces effets sur nos comportements

Les usages des datas et des algorithmes dessinent un nouvel individu et une nouvelle société, en nous promettant notamment d'être servis plus vite et plus efficacement dans tous nos besoins voire même précédés dans tous nos désirs. Avec Drivvy je dispose non plus d'une seule voiture dont je serais propriétaire mais de 32 857 voitures qui sont en bas de chez moi ; avec Deliveroo j'ai potentiellement dans ma cuisine 1 876 chefs prêts à me nourrir ; avec Airbnb, je suis citoyen du monde entier. Avec le *chatbot* Your.MD j'ai dans ma poche mon généraliste prêt à répondre à toutes mes angoisses d'hypocondriaque ; avec l'IA de mon assureur je peux moduler mon contrat en fonction de ce que je fais, de ce que je vais faire, de ce que je suis. Me voilà donc gourmand, impatient et égocentrique.

Pour assurer son adoption au plus vite l'IA, fidèle complice de notre besoin est devenu notre ange-gardien infaillible. Le recueil de datas tous azimuts (comportementales et psychologiques), sert la promesse d'un service « one-to-one ». « Parce que je vous connais mieux que vous-même je peux vous offrir une réponse efficiente, tenant compte de votre profil et de votre contexte », allant même jusqu'à tenir compte de ce que l'IA prédit de votre avenir ! Les recommandations sont alors accueillies avec soulagement par un usager qui cherche à se rassurer sur la pertinence de ses choix et l'efficacité de ses comportements.

L'IA prend soin de moi tout autant qu'elle se plie à moi. Utilisée dans le domaine de l'assurance, son étroite connaissance de moi-même lui permet de me guider vers les meilleurs contrats, pourquoi pas demain ajustés en temps réel en fonction de ce que je vis. Elle peut aussi coacher mes comportements vertueux et éva-

luer en temps réel si je suis bien « à la lettre » ce qui m'a été recommandé dans mon contrat, sans quoi je risque de payer plus cher mon assurance (voire même d'être rayé des listes !). Elle prend soin de moi ! Mon contrat, mes services sont ajustés au plus près de ce que je suis. Me voilà flattée dans mon égo. Le numérique est pourvoyeur de solutions instantanément calibrées, en vue que vous renouveliez l'expérience sans cesse. C'est une mécanisation à l'extrême de l'acte de consommation du service numérique.

Deux écueils à cela. Le premier c'est l'influence extrême que gagne les IA sur mon comportement et ma psychologie. Je m'en remets à leur « jugement » (rappelons-le baser sur des datas et algorithmes aux mains d'une entreprise et non pas aux mains de l'utilisateur lui-même). J'ai donc cédé mon libre-arbitre à un tiers. Même si j'ai confiance en lui, je perds du pouvoir de décision. N'oublions pas que la personnalisation pour l'instant est « de façade », elle est surtout le prétexte à un jeu d'influence qui va vous pousser à adopter tel geste ou à consommer tel produit.

Le second écueil est plus fondamental encore. À force de s'adresser « yeux dans les yeux » à un usager, on renforce encore un peu plus l'individuation de la société et la disparition du collectif. Dans le cadre de l'assurance, l'assuré est responsable de son comportement et uniquement du sien, refusant toute solidarité avec un assuré moins attentif au suivi des règles. Le collectif perd du corps et de l'intérêt. Les algorithmes flattent notre tendance à l'égoïsme tout en nous isolant un peu plus des autres. Les algorithmes qui composent vos fils d'actualité cultivent vos centres d'intérêts et flattent vos opinions, vous enfermant toujours plus face à vous-même. C'est rassurant (un peu assommant aussi) et très inquiétant pour notre avenir : que partagerons-nous demain ?

Pour assurer son adoption au plus vite, l'IA nous convainc que nous n'avons pas le choix. Peut-on encore se déconnecter ? Oui en tirant la prise électrique ou en oubliant son portable à la maison, ou bien encore en refusant d'être sur les réseaux sociaux ou de consommer via des sites de e-commerce. Bref en décidant, et ce n'est pas chose simple, d'être inexistant dans la sphère digitale !

Mais c'est aussi prendre un sacré risque ! Si je ne suis pas sur les réseaux sociaux, je ne produis plus de data, je ne complète pas mon profil et je n'obtiens aucune note de confiance, aurais-je encore le droit d'être assuré ? C'est un risque d'exclusion, de marginalisation majeure. En Chine, d'ores-et-déjà, votre « note sociale » (qui se dégrade ou s'améliore en fonction de vos comportements selon une mécanique algorithmique tout à fait inconnue) vous donne accès ou pas à des droits et des produits ou services ! Mais c'est aussi le cas chez nous, même si c'est bien moins visible ! Si je veux louer un appartement sur Airbnb, je le pourrai en fonction de ma note de confiance. Une note accordée par mes précédents contacts sur le site. Autant dire qu'il n'y a rien de pragmatique, rationnel et scientifique dans tout ça. Si je travaille pour Uber, je peux perdre mon job,

déjà précaire pourtant, parce que ma note est en dessous de 4/5, tout en sachant que si je suis déjà en dessous de 4,5/5 je suis en mauvaise posture et rappelé à l'ordre par Uber. Imaginons demain que mon assureur accepte de m'assurer en fonction de mes notes obtenues sur telles et telles plateformes (Le bon coin, Blablacar par exemple) et vérifie qui je suis en compulsant mes profils sur les réseaux sociaux et ceux de mes amis ! Evidemment tout ceci existe déjà ! Avons-nous donc encore le choix de la déconnexion ? Que penser du risque social de n'être rien dans le monde numérique ? Cette marginalisation relative si elle est un choix pour certains, s'impose à d'autres par la fracture socio-économique par exemple ou socio-culturelle. C'est une des raisons pour lesquelles dans les pays en voie de développement ou dans l'horreur des camps de réfugiés, le numérique est une solution d'existence et d'avenir promue par de nombreuses ONG.

Demain faudra-t-il garantir aux individus cette connexion ?

L'une des plus grandes menaces de demain est-elle l'exclusion du monde numérique ? Faudra-t-il que j'assure ma connexion au cloud de ressources qui m'informent, évaluent mes gestes pour les optimiser, m'aident à prendre les bonnes décisions, créent des opportunités de consommation ou de rencontres, me poussent les compétences connectées adaptées et gèrent ma trajectoire de vie avec performance ? Faudra-t-il que j'assure mon « double numérique », celui qui fait foi dans ce monde numérique de datas. Comment garantir mes données numériques collectées pendant des années par notre smartphone, nos accessoires connectés, notre voiture connectée, la domotique de notre maison ou nos outils de travail ? Ce double numérique devenu un capital auquel associer une valeur, il nous faudra le protéger, car il sera le sésame de notre vie professionnelle ou privée ou même citoyenne.

Cette influence de l'IA qui avance à pas de géant dans nos vies quotidiennes et professionnelles est renforcée par les pouvoirs et responsabilités qui lui sont confiés. Car le couple Data et IA permet de mécaniser toute la chaîne de décision, de la prise d'information à la réalisation. Le système numérique collecte de la data, l'analyse, construit une stratégie, prend une décision et met en œuvre en quelques millisecondes, s'il le fait partout sur la planète en même temps. L'espace-temps est contracté à l'extrême. L'entreprise gagne du temps. L'ajustement de tel ou tel contrat d'assurance se fait sans intervention humaine, uniquement guidé par les calculs algorithmiques. C'est dire à quel point la vision (et donc les Hommes) qui préside au code de ces derniers, comme la vision qui préside à la constitution des bases de données sont capitaux. Nous sommes ici très loin des compétences du vivant, mais aussi encore une fois de la manière dont l'Humain réfléchit et prend des décisions.

Le processus de captation, compréhension, décision et mise en œuvre est donc confié aux IA dans un souci d'automatisation des process et de gain d'efficacité. Le dernier maillon de résistance était hier la relation, ce n'est plus le cas. Nous sommes en train de digitaliser tout ce qui relève de la relation, tout ce qui

est de l'ordre émotionnel. Dans bon nombre de cas c'est finalement relativement facile, voire même parfois accueilli avec soulagement par certains usagers. Quand une banque de proximité a depuis tant d'années fait si peu confiance à ses conseillers bancaires, notamment en leur supprimant toute capacité de décision contractuelle sans en référer à toute sa hiérarchie, c'est presque un soulagement de pouvoir utiliser une application à la place. Mais nous parlons ici à nouveau de gouvernance d'entreprise plus que de technologie. Les process, dont on convient qu'ils ont leur importance, ont aussi tué dans l'œuf les compétences qui nous distinguent de la machine et dans certains cas nous ont également fait perdre le cœur du récit de l'entreprise.

Or les mutualistes ont un véritable trésor de guerre lié à leur modèle relationnel et à leur marque. D'une part, il est dans leur histoire, dans leurs valeurs tout autant que dans leur récit d'avenir de compter sur l'Humain, qu'il soit client ou collaborateur. L'IA avec ses propositions de digitalisation efficace, est une opportunité pour faire le bilan sur ce point et pour mettre le doigt sur d'éventuelles dérives dans les process. Le client est-il protégé d'un relevé de datas trop personnelles par exemple ? D'éventuelles applications de coaching personnel ne sont-elles pas trop coercitives ? Les collaborateurs qui coopèrent avec des outils numériques ont-ils conservé leur pouvoir et responsabilité ou sont-ils soumis aux injonctions de la machine ? Le conseiller de clientèle d'une mutuelle peut être assisté par une IA dans son métier de conseil et de vente. L'IA écoute la conversation qu'il est en train de mener avec un client et l'aide à le profiler, sélectionne des arguments pertinents et construit un panier de solutions adéquates. Est-ce une aide à la décision en soutien du collaborateur ? Ou est-ce une injonction à lui proposer ces produits avec ces arguments ? Qui est responsable en cas de mécontentement du client ? Quelle formation doit-on envisager pour le collaborateur ? Dans le premier cas, une formation a minima et rapide suffit. Pas dans le second.

D'autre part, les mutuelles ont un fort sens du bien commun. À rebours des effets d'une certaine forme de digitalisation (et heureusement d'autres projets de digitalisation sont également en lice) qui pousse à l'hyperpersonnalisation et à l'individualisme en fragilisant le lien, l'attention, le collectif, la solidarité sont les bases du mutualisme. Le modèle mutualiste prend un risque, celui d'être balayé par les promesses de la digitalisation de nos vies et de nos organisations, d'autant plus séduisantes qu'elles sont une réponse crédible aux enjeux d'optimisation des entreprises.

L'IA demain : quel récit voulons-nous en faire ?

Aujourd'hui, nous sommes peut-être au seuil d'une IA véritable : personne ne connaît encore son calendrier, ni à quoi elle ressemblera, ni même à quoi elle servira. Mais tout ceci ne doit pas nous empêcher d'en discuter pour que nous nous forgions une opinion, une conviction, pour que nous écrivions un récit, le récit d'un individu ou d'une entreprise, ou même d'une nation.

Reprenons l'exemple du robot conversationnel vocal. Demain nous serons incapables de dire si nous dialoguons au téléphone avec un Humain ou un robot, tant les efforts d'innovations numériques anthropomorphiques auront été fructueux. Ce *chatbot* aura une voix humaine mais sera également capable de singer une émotion (judicieusement sélectionnée pour répondre au mieux à vos propres émotions qui auront été détectées). Actuellement, on mise beaucoup sur ces robots conversationnels pour remplacer des conseillers. Cela n'est pas encore industrialisé, mais on peut avoir la conviction que cela le sera un jour. La question est voulons-nous aller jusque-là dans la confusion entre l'Homme et la Machine ? Et pourquoi ? La question est jusqu'où voulons-nous aller et comment voulons-nous gouverner cette coopération Homme-Machine ? Quel récit voulons-nous écrire ?

C'est véritablement le moment pour une entreprise de s'interroger sur comment gouverner ces nouveaux outils, jusqu'où aller et comment vivre avec ces technologies. Encore une fois, ces nouveaux outils permettent d'augmenter les collaborateurs et de les remplacer sur tout ou partie de certaines tâches. Et c'est bien le sens de n'importe quelle technologie. La mécanisation de l'agriculture a libéré des « bras agricoles » pour nourrir le besoin de « bras industriels » par exemple. Avec le recul on peut s'en féliciter à bien des égards, mais aussi s'en mordre les doigts ! Notre agriculture intensive et mécanisée, nous a conduit à un monde agricole empoisonné et déshumanisé insupportable aujourd'hui. L'attente des consommateurs et les besoins de la planète concourent, avec une infinie lenteur comme une infinie douleur, à transformer en profondeur nos campagnes, ce qu'elles produisent et comment elles le produisent.

Les choix d'organisation et de gouvernance qui seront faits dans les entreprises, auront une forte incidence sur la marque, les clients, la société. Il n'y a pas de bons ou mauvais choix. L'IA n'a bien entendu aucune morale, ni aucun désir bon ou mauvais, c'est un outil au service de nos organisations (institutions et entreprises). Mais les récits eux ont des choses à dire. Plus ils seront clairs et variés, plus nous aurons le choix d'y adhérer ou pas et plus l'avenir sera sans doute préservé de toute hégémonie de pensée ou de puissance.

Rappelons-nous que les entreprises n'ont, pour certaines, pas suffisamment communiqué sur leur marque et le récit qui les porte. En revanche le monde numérique a un récit simple qu'il partage abondamment. C'est une des raisons de sa puissance : « tout peut être digitalisé au nom de plus d'efficacité individuelle ou collective ». Ce récit et ses outils que sont les Data et l'IA s'imposent partout dans le monde sans résistance massive, ni véritable questionnement. Data et IA sont puissants, rapides et fiables, qu'attendre d'autre ?

On ne rentrera pas dans un débat philosophique, mais assez rationnellement nous pouvons quand même faire le constat suivant : la digitalisation des processus est indéniablement fonctionnelle et cette qualité est attendue par les clients. Une application bien exécutée

qui permet à un assuré de piloter ses contrats d'assurance lui-même, ou de déclarer et traiter rapidement un sinistre, ne peut qu'être satisfaisante ! C'est ici le minimum de service que l'assurance doit rendre. Et c'est beaucoup parce que l'expérience d'usage doit être irréprochable et sans bavure. A vous d'assurer à tout moment et en toute circonstance. L'utilisateur est rapidement grognon, un service numérique a cela de magique qu'il est impensable qu'il s'arrête. C'est une lourde pression pour les entreprises.

Mais si ce service numérique est attendu, il ne va pas créer de valeur très longtemps. Rapidement l'assureur pionnier de l'application en question sera rattrapé par ses concurrents. Et encore plus rapidement l'assuré usager de cette même application trouvera juste normal d'être doté d'un tel équipement. Après tout vous ne remerciez pas votre constructeur automobile de vous avoir fourni des essuie-glaces, des airbags, une assistance au freinage, demain un *park-assist*. C'est le propre de l'innovation fonctionnelle et utilitaire, elle est différenciante et valorisée à l'extrême pendant un court instant. Il vous faut recommencer très vite, et même dans ce cas c'est insuffisant. Encore une fois c'est votre récit et la manière dont vous le laissez transpirer qui fera la différence : la marque, la relation humaine entre collaborateur et client, l'intelligence collective de l'entreprise en interne, etc... C'est ici entre autre que se jouera la singularité, la fidélisation. C'est pourquoi il faut laisser au collaborateur ou au conseiller suffisamment d'autonomie pour être lui-même, pour décider et ainsi proposer une relation unique et singulière aux clients. Il ne faut pas l'enfermer dans des processus infernaux pour faire de lui une machine. C'est pourquoi il ne faut pas remettre dans les mains de la digitalisation de nos vies tous les espoirs de réussite ! La réponse fonctionnelle et rationnelle à notre avenir n'est peut-être pas compatible avec notre humanité profonde.

VI.4.2 - Visions prospectives : l'intelligence artificielle au cœur de la vie, au cœur de l'assurance de demain

Nous l'avons souligné, le remplacement de l'homme par le robot, le remplacement de l'esprit humain par celui d'une machine a souvent inspiré les artistes et a été la source d'inspiration de quelques œuvres devenues classiques. Plus modestement, nous nous sommes demandés à quoi pourrait ressembler le monde dans 20 ou 30 ans, temps où l'intelligence artificielle sera au cœur de nos vies, au cœur de l'assurance IARD. Faisons ensemble, pour le meilleur et le moins bien, quelques pas dans le monde tel qu'il pourrait être vers 2050 ...

Nos récits utopiques

Visite immobilière virtuelle

Ce matin, j'ai pris un rendez-vous virtuel avec ma nouvelle compagnie d'assurance pour estimer et calculer le prix de l'assurance de ma nouvelle habitation. Le processus est très pratique. Grâce à mon smartphone, je réalise une vidéo de l'extérieur et de l'intérieur de ma maison. Le logiciel d'IA intégré dans l'application de

l'assureur évalue l'ensemble des risques (incendie, vol, dégât des eaux, bris de glace ...) et m'indique en réalité augmentée et en couleur les biens que je dois assurer : c'est possible grâce à sa base de données intégrée. Et la prime de mon contrat est calculée automatiquement. Tout est enregistré et conservé pour la suite de la vie du contrat.

Faut-il rendre visible l'invisible ?

Mes lunettes ou lentilles détectent les micromouvements du visage de mes interlocuteurs ainsi que leur rayonnement infrarouge. L'IA me signale que certains sont malades (virus) et d'autres me mentent ou doutent, dois-je leur dire ? Dois-je les éviter ? Dois-je enregistrer toutes les interactions pour me constituer des dossiers de preuves ? Quel rôle individuel dans une société d'hyper-surveillance ? Faut-il rendre visible l'invisible ?

Nina, mon IA

Je m'appelle Marie, je suis handicapée et mon quotidien est compliqué car il n'y a pas beaucoup de choses que je peux faire seule. J'ai besoin d'une aide, par exemple, pour me préparer chaque matin. Du coup, je tiens à essayer de me débrouiller seule pour des petites choses, pour avoir un peu d'autonomie et ne pas dépendre de quelqu'un quand je dois me déplacer. Je compte sur Nina, mon IA. Pour aller à un RDV, elle m'aide à trouver le meilleur parcours. Elle va scanner les réseaux sociaux pour savoir quels ascenseurs sont en panne et si je peux faire une portion de mon chemin en métro puis enchaîner avec une navette autonome et enfin faire la dernière portion avec mon fauteuil. Nina scanne aussi l'environnement pour me prévenir des zones de travaux et me proposer d'autres itinéraires. Je tiens à faire les choses par moi-même et ne veux pas faire appel à un taxi. C'est très important pour moi.

Protégé par mon assistant

Je suis dans la rue en 2027 et j'hésite à prendre une trottinette volante pour rentrer chez moi. Ce qui me fait hésiter, c'est que je ne sais pas si je suis couvert(e) en cas d'utilisation de ce type d'engin. J'interroge donc mon assistant Macif incorporé dans mon manteau. Il me répond que je suis couvert(e) sans problème. Par contre, il me dit aussi que je n'ai probablement pas la condition physique pour utiliser ce mode de transport et que le poids maximum autorisé par la trottinette volante est de 70 KG... Il me propose des moyens alternatifs de locomotion, dont celui de partager le transport de Robert dont le véhicule va passer à proximité dans 2 minutes 25. Du coup, je rentre chez moi très tard car je suis allé(e) partager une bière avec Robert, dont j'ai découvert que c'était un gars cool.

Fukushima 2

Je ne sais pas comment je suis arrivé(e) là. Le système qui a pris cette décision dommageable pour moi ne pouvait pas savoir. J'en suis certain, j'en ai l'intuition et pourtant il a pris une décision. Et pourtant me voici ici, devant ce tribunal engagé dans un discours abscons d'ingénieurs interprétant des signaux de capteurs que je ne comprends pas alors que mon avocat entame une rhétorique sur une possible faille dans la redon-

dance des systèmes de représentativité des jeux d'entraînement... Que vaut la parole du seul témoin, un SDF face à ce babillage technologique ?

C'est l'intelligence de la Centrale qui nous a sauvés. Personne, après Fukushima, n'aurait cru qu'une vague submersive plus importante aurait passé la digue. *IA saves the day* en réagissant plus rapidement.

Je cours, je vole, j'arrive...

Cet après-midi j'ai prévu d'aller au cinéma à Montparnasse, je me dirige vers la station de skate-lib. J'ai un peu d'appréhension car c'est la première fois, depuis un an et mon accident, que je vais remonter sur un skate volant.

Je garde encore un souvenir très précis de ce matin de janvier 2053 où j'ai été percuté(e) par un véhicule autonome de livraison alors que je me rendais tranquillement au travail sur mon skate. Il a changé brutalement de voie et m'a percuté(e) alors que j'étais dans une voie réservée, et je me suis retrouvé(e) à terre blessé(e) avec de multiples contusions mais vivant(e) grâce à mon blouson *airbag* !

Je ne sais toujours pas pourquoi ce véhicule ne m'a pas vu(e). La compagnie de livraison et tout le monde s'est renvoyé la responsabilité, constructeur, société de livraison et encore aujourd'hui malgré toutes les vidéos et les capteurs, je ne sais toujours pas quand je serai indemnisé(e). Est-ce bien normal de voir ces véhicules autonomes se multiplier alors qu'ils peuvent représenter un danger important ? Je remonte sur mon skate mais pas totalement rassuré(e).

Erreur d'analyse

Marc, ce matin particulier, fait un trajet qu'il ne connaît pas. Pas grave, son véhicule autonome a pris la main: il peut se décontracter pour son futur entretien professionnel. Le véhicule lui indique que, compte tenu du trafic et du profil des autres conducteurs qui vont croiser sa route, la probabilité d'accident est de moins de 1 % et qu'il arrivera avec 10 minutes d'avance.

Soudain, une notification l'informe qu'une personne prénommée Claire à 200m sur son trajet souhaite être transportée jusqu'au même lieu d'arrivée. Immédiatement, il réclame davantage d'informations sur son profil : l'IA lui fait une synthèse sur ce qu'elle a appris à partir des réseaux sociaux, de ses habitudes de consommation et des autres bases de données qu'elle peut agréger. Visiblement, les habitudes de Claire sont très différentes de celles de Marc. En plus, sa montre connectée vient de signaler une température élevée et Marc veut tout sauf attraper un virus. Plus que 100m pour prendre une décision et Marc est tiraillé entre maîtriser le risque individuel qu'il prend - passer un trajet pas agréable avec une personne qui va potentiellement le contaminer! - et sa démarche volontariste pour l'environnement dans laquelle il veut faire du co-voiturage.

Finalement, il décide de prendre le risque et confirme qu'il va bien prendre Claire à bord. Tant mieux pour lui,

car Claire en plus d'être agréable, et sportive (elle sort d'un entraînement ce qui explique sa température élevée) est aussi la personne avec qui il devait passer l'entretien ! L'information sur sa formation avait été mal évaluée et donc mal restituée par l'IA. Marc est content d'avoir pu s'appuyer sur son libre-arbitre et son humanité.

Une vie sans souci

25 septembre 2050, je sors de chez moi lorsque mon téléphone m'informe que mon père "Robert" est en grande discussion avec Alfred. Leur grand sujet, le menu de ce midi. Alfred tient absolument à lui faire manger des épinards car sa montre connectée indique qu'il manque de fer. J'interviens donc directement avec eux grâce à mon hologramme

- Oui, il mangera des épinards ou des lentilles.

Le Cookéo se déclenchera seul pour cuisiner. Alfred va maintenant faire le ménage car "Robert" a laissé un vrai bazar. En attendant, je vais rencontrer, grâce à mon assureur, une communauté d'aidants pour nous amuser, tout est déjà organisé grâce à mes habitudes, mon humeur, mon état de santé...

À la fin de ma journée, je me sens détendue, tout était organisé pour moi et mon père. Ma fille est d'ailleurs allée lui rendre visite à la meilleure heure pour lui (en dehors de sa sieste et au moment où il était le plus en forme). Demain, place au hasard, j'irai seule au supermarché acheter ce qui me fera envie sur le moment, mais qui sera quand même livré si le chariot est trop plein.

Premier pas, pour une nouvelle vie...

25 septembre 2050, je sors de chez moi et c'est une journée très spéciale. J'ai hâte de me mettre au travail. Cela fait six mois que j'accompagne la famille Levant. Ils ont traversé une période très dure.

Si les IA ont vite réglé les sujets financiers et matériels, j'ai pu apporter mon soutien à cette famille que j'ai appris à connaître à chaque étape de ce long parcours. Un matin, l'IA de la famille a contacté notre IA qui a pu organiser les secours et mettre en place l'assistance. La situation était grave mais à chaque étape j'ai pu échanger avec la famille, les écouter, mieux comprendre leurs angoisses, leurs besoins et leurs attentes pour guider les solutions poussées par notre IA.

La famille a vraiment pu compter sur mon soutien psychologique. Il faut comprendre le père de famille qui était parfois dépassé. De son temps en 2019 les IA d'assistance n'existaient pas. Les assureurs étaient là pour faire de l'indemnisation.

Aujourd'hui est un jour vraiment spécial. La greffe générative d'Héoline Levant a pris. Sa jambe a été régénérée. Et aujourd'hui c'est son premier pas dans sa nouvelle vie. Je m'appelle Erwan, je suis fier d'être aidologue en assurance.

DISCUSSION Dans les futurs que nous avons projetés, l'IA a apporté de nouvelles solutions en réponse à des problèmes de fond. Elle constitue aussi un changement mondial dans tous les secteurs, et son lot de nouveaux risques. Se priver du potentiel de nouvelles opportunités d'assurance sous prétexte d'une trop grande prise de risque n'est plus une possibilité. La question pour les assureurs, au-delà d'améliorer leurs modèles et leurs outils internes, devient d'assurer un monde où l'IA va être omniprésente. L'interrogation demeure sur le « comment » : qu'en faire concrètement aujourd'hui, comment se positionner pour demain ?

La question du contrôle se pose face à la dynamique d'automatisation plus que jamais croissante dans les prises de décision : comment contrôler ce qui se fait et ce qui va se faire ? Le contrôle des modèles, le contrôle des décisions, le contrôle des actions. Les biais peuvent donner le sentiment de décisions stratégiques justes ou de modèles performants, mais générer des spirales destructrices pour le secteur par la compétition entre modèles et entre prix. Le poids de la parole et du libre arbitre humain devra rester prévalent. Et quelle place pour l'intuition demain ? L'évolution des modèles de tarification est par exemple un sujet de fond pour l'ensemble du secteur, nous ignorons encore dans quelle direction les faire évoluer. La compétition entre modèles n'est pas nécessairement souhaitable sur ce sujet, au risque d'une pure compétition par les prix. Nous devons avoir l'audace de ne pas sacraliser la nouvelle technologie et ne pas voir en elle une solution intégrale.

La question des "stéréotypes", fondamentaux pour les actuaires dans la définition des classes tarifaires en assurance, peut mettre en danger tous les individus en situation particulière (les handicaps rares, l'inégalité face à la technologie), mais devient aussi questionnable par le *Big data*. L'IA, comme tout système, se devra d'être inclusive et éthique. Une voie serait que l'IA, lucide, puisse connaître ses propres limites de validité, savoir que tout n'est pas standardisé, être préparée à « ne pas savoir ». Se pose bien sûr la question de la personnalisation croissante permise par l'IA : comment éviter le risque fondamental de démutualisation dans l'assurance ? Comment personnaliser nos offres en gardant le principe fondamental de l'assurance qu'est la mutualisation ?

Dans les situations futuristes décrites, de nouveaux usages apparaissent, et donc de nouveaux risques. L'IA peut permettre de mieux gérer les risques historiques, mais quid de la gestion des risques nouveaux, sur lesquels nous n'avons pas (assez) de données, dans un monde où les changements s'accélèrent ?

Nous démystifions aujourd'hui de plus en plus l'IA pour mieux se rendre compte de la place qui nous reviendra demain en tant qu'humain. Notre rôle

spécifique, sans substitut possible par la technologie, se précise. La décision en situation inconnue, l'intuition, l'émotion et l'accompagnement des personnes. Dans les histoires prospectives des participants, le rôle de l'assureur s'accroît sur la prévention et l'assistance. On comprend fondamentalement que l'IA permet d'être plus prévoyant, car elle identifie les leviers sur lesquels agir avec une vision prédictive. Le besoin croissant de nos assurés d'être rassurés donne toute sa place à l'humain : l'humain de demain sera augmenté et pourra mieux répondre, accompagner, en étant augmenté d'une palette de connaissances et de solutions intelligentes. Son rôle prend tout son sens dans les situations les plus dures de la vie, plus que sur la gestion des tâches et risques simples ou courants.

Le besoin d'immédiateté également, déjà très prégnant aujourd'hui, est encore augmenté par l'IA, qui apporte aide à la décision, compréhension et conseils pour choisir les meilleures solutions. L'immédiateté dans la souscription, s'automatise, mais aussi dans le dédommagement, qui deviendrait instantané si les données recueillies et leur fiabilité le permettent.

Qu'est-ce qu'un assureur responsable dans ce nouveau monde ? Le rôle de la confiance sera une clé de voûte, et ce au niveau de l'ensemble du secteur. La confiance reposera sur l'humain, mais aussi sur la technologie et son cadre d'application. Aujourd'hui, l'utilisateur partage plus volontiers ses données sur un réseau social qui ne pose pas de cadre protecteur sur leur utilisation qu'auprès d'un l'assureur qui les protège. La figure de l'assureur est partie prenante d'un système national et peut effrayer quant à la possibilité de surveillance, mais aussi l'imagination d'un impact potentiel de ces données sur le prix de l'assurance va en croissant avec les possibilités de personnalisation apportées par la technologie. Ces données de réseaux sociaux seront-elles utilisées demain et comment ? Quel rôle pour l'assureur vis-à-vis de ces données colossales ?

Dans nos récits utopiques, l'épicentre du métier d'assureur va se déplacer vers une prévention renouvelée et réinventée car *in fine*, « *Dans les moments de fragilité, il est bon d'avoir quelqu'un (et non quelque chose) sur qui compter.* »

Conclure sur le sujet du lien, de plus en plus prégnant, entre intelligence artificielle et Assurance IARD n'est pas simple, tant le sujet paraît étendu et encore largement inexploré. Il faut, en tout cas, se garder de conclusions définitives car on sent bien que nous ne sommes qu'au début d'un chemin qui va se révéler avec le temps.

Si on tente de faire un point à date, on peut dire que l'IA révèle un potentiel inédit par sa puissance et la variété des utilisations qui pourront en être faites dans le secteur de l'assurance IARD. Tous les aspects du cœur de métier de l'assurance –sélectionner des risques, proposer des formules de garanties pour les couvrir, tarifier- ou de son fonctionnement –l'ensemble des activités de gestion de la chaîne assurantielle- semblent pouvoir gagner en pertinence et en performance grâce à l'utilisation de l'IA. L'IA semble même de nature à proposer de nouveaux relais de croissance dans le secteur en permettant la couverture de risques émergents mal connus aux périmètres et conséquences incertains.

Pourtant, en même temps que l'on découvre les bénéfices énormes que pourrait procurer l'utilisation de l'IA dans le secteur, on en vient rapidement à se questionner sur les effets négatifs ou les dérives qui pourraient parallèlement être la contrepartie de son utilisation. Un assureur reste-t-il fidèle à sa mission dans la société s'il devient une enseigne lumineuse n'hébergeant plus que des algorithmes dans des locaux vides ?

Evidemment la question sous-jacente est celle de l'équilibre qui doit s'instaurer dans notre métier entre la place de l'homme et celle de la machine. Cette question est sans doute plus aiguë dans le domaine de l'assurance, puisque cette activité est une activité de services, donc de relations et d'interactions humaines, et une activité fondée sur un pacte de confiance entre l'assureur et l'assuré : tout le monde pressent bien qu'il y a une dimension humaine irréductible dans l'exercice de ce métier.

La plupart des contributeurs de ce livre blanc partagent la même conviction : l'homme est indispensable à l'IA et l'IA peut rendre des services considérables à l'homme dans l'exercice de ses activités. Tous semblent s'accorder à dire que le modèle le plus positif et sensé- économiquement et socialement- est celui dans lequel l'action humaine et facilitée, améliorée par l'intervention de l'IA. On peut donc penser que le futur de la coexistence entre intelligence humaine et intelligence artificielle n'est pas une logique de remplacement mais une logique de complémentarité et de renforcement mutuel. Au final, cependant, c'est bien l'humain, collaborateur ou assuré, qui doit rester le principal bénéficiaire de cette dynamique.

Beaucoup de contributeurs notent aussi qu'un outil aussi puissant que l'IA doit être utilisé avec discernement et un questionnement préalable sur son utilité réelle. Personne ne doit glisser sur la pente de l'utilisation de l'IA partout et pour tout. Cela nécessite pour tous les assureurs de fixer des cadres, des règles d'utilisation et des processus de contrôle. Car l'IA, mal alimentée, mal surveillée, mal employée peut s'emballer

VI.5 - Conclusion et préconisations du Focus 2 France « Assurances IARD »

Par Yann ARNAUD, pilote du Focus 2, Président de la Commission numérique de la FFA, Directeur Produits, Pilotage économique, Performances et Risques IARD - GROUPE MACIF, et Virginie COLL, Chargée de mission Innovation auprès de Yann ARNAUD.

et générer de la fausse information, de l'exclusion, de l'aberration. Un monde où des IA alimenteraient ou affronteraient d'autres IA est un monde dangereux où la catastrophe systémique est probable mais surtout où l'exclusion des individus à plus ou moins grande échelle deviendra un fait patent.

La bonne nouvelle est que nous, les hommes, avons le contrôle et le pouvoir de le conserver. De laisser l'IA être ce qu'elle doit être : un outil extrêmement puissant mais juste un outil.

Si on devait formuler quelques recommandations sur le sujet, ce pourrait être :

A - Pour les assureurs :

- Se lancer dans des utilisations significatives de l'IA après avoir pris le temps de poser un cadre éthique, éventuellement évolutif dans le temps, pour fixer ses règles d'utilisation et le périmètre de son utilisation. Cette démarche est facilitée par le fait que de nombreuses sociétés au cœur de ce domaine peuvent les aider à conceptualiser et à formaliser un cadre solide intellectuellement d'utilisation de l'IA.
- Se poser la question de leur mission et du cadre de valeur qu'ils souhaitent valoriser auprès de leurs assurés pour déterminer le partage entre ce qui devra rester une activité humaine de ce qui pourra éventuellement être confié à une IA. Suivant les acteurs, il pourra être différent : peu importe, l'assuré, juge suprême, pourra valider ou invalider ce partage en considérant, par exemple, que la confiance qu'il place en son assureur n'est plus garantie par un recours trop massif à l'IA.

B - Pour les pouvoirs publics :

- Demander aux assureurs de préciser régulièrement la place occupée par l'IA dans leur activité, les objectifs ou finalités poursuivis par son utilisation et les éléments de contrôle mis en place pour vérifier que l'IA reste sous contrôle. Le but n'est pas de contraindre ou de freiner l'usage de l'IA dans le secteur mais de vérifier qu'il est bien assorti d'un cadre conceptuel solide, de vérifier qu'il ne devient pas une source de discrimination et qu'il ne peut pas entraîner un risque de catastrophes en chaîne.
- Fixer, en concertation avec les acteurs de l'écosystème (assureurs, opérateurs technologiques, universitaires, recherche, ...) des lignes directrices dans l'utilisation de l'IA qui ne soient pas conceptuelles et difficilement applicables mais protègent le consommateur-citoyen-assuré et l'intérêt général. Dans ce domaine, on ne saurait trop se méfier de la « législation à l'ancienne », revenant à poser un cadre trop contraignant et figé sur une matière en évolution constante : en général, cela ne conduit qu'à freiner les acteurs qui ont des objectifs positifs et sont soucieux d'appliquer l'esprit de la loi et laisse un champ relativement libre à ceux qui jouent la lettre de la loi et ont des objectifs beaucoup plus contestables. Un bon exemple de la manière dont

les choses pourraient être abordées est celui des Packs de conformité réalisés par la CNIL dans plusieurs domaines : en donnant des règles d'application pratiques de la Loi de 1978 sur l'utilisation et la protection des données, ils limitent les interprétations possibles mais sécurisent aussi les acteurs économiques sur ce qu'il est possible de faire et comment.

C - Pour les assurés :

- Demander à leur assureur de la transparence et une information précise sur les activités dans lesquelles l'IA est utilisée.

Cette dernière recommandation est fondamentale car elle permet, nous semble-t-il, de permettre un choix éclairé au consommateur en fonction de ce qu'il est prêt à accepter en termes d'utilisation de l'IA dans sa relation avec son assureur. Si le consommateur sait précisément où et comment est utilisé l'IA par un assureur, en fonction de sa propre sensibilité sur le sujet et du besoin qu'il aura de trouver un interlocuteur humain en face de lui, il saura se détourner de l'un pour aller vers un autre. Cela lui permettra aussi de mesurer l'éventuel hiatus entre les valeurs affichées par son assureur et son fonctionnement réel. Difficile (mais pas impossible cependant) d'afficher une promesse d'empathie et de proximité humaine si la majorité de ses actions sont prises en charge par des algorithmes ! Il semble surtout que cela permettra aux assureurs qui, pour des raisons philosophiques ou éthiques, voudront conserver une forte dimension humaine dans l'exercice de leur métier de pouvoir en faire un élément différenciant et valorisable auprès des consommateurs.

L'IA peut, sans doute, apporter énormément d'éléments positifs à l'industrie de l'assurance IARD, pour le bénéfice conjoint des assureurs et celui des assurés : c'est pourquoi il ne faut pas s'opposer, par crainte ou peur de l'excès, à en explorer le potentiel.

Dans l'utilisation de l'IA, plus que dans beaucoup d'autres domaines, il faut sans doute constamment garder à l'esprit une maxime connue de tous : « *le poison est dans la dose* ».

VII - UNE TECHNOLOGIE DU FUTUR, ENTRE PEUR ET GARDE-FOU

Les applications se multiplient chaque jour et leurs usages semblent désormais inévitables pour l'assurance comme dans les autres secteurs. Des personnalités telles que Bill Gates¹⁸⁷, PDG de Microsoft, Stephen Hawking, Elon Musk, Nick Bostrom¹⁸⁸, Evgeny Morozov¹⁸⁹ se sont cependant élevées pour limiter son développement. Ces acteurs, notamment technologiques, ont des positions parfois ambiguës. Elon Musk a lancé Neuralink, entreprise basée sur l'apprentissage neuronal, et Bill Gates a annoncé encore récemment que s'il créait une entreprise, il utiliserait l'IA pour apprendre à lire aux ordinateurs.

La principale limite aujourd'hui vise à déployer un cadre éthique cohérent, qui ne gêne pas la recherche et le développement mais qui garantit certains garde-fous universels. Des chercheurs, tels que Luc Julia, souhaitent rassurer sur les applications de l'intelligence artificielle et faire la distinction entre la réalité et la fiction. Cependant, la réplique de certaines capacités cérébrales, la reconnaissance linguistique et visuelle, le développement des humanoïdes sont aujourd'hui très réels. Or l'intelligence artificielle pourrait contester la singularité de l'Homme, point où il n'est plus l'Être le plus intelligent de la planète, remettre en cause les principes d'équité, d'égalité, de liberté qui régissent la majorité des sociétés humaines.

Pour Laurent Alexandre, elle mène vers le transhumanisme qui repose sur 5 objectifs : la mort de la mort (immortalité), la suppression du risque humain, la création d'une humanité multi-planétaire, l'amélioration des capacités des cerveaux biologiques et la fusion des cerveaux biologiques avec l'IA¹⁹⁰. Dans cet esprit, Replika est un robot créé à partir de données d'un ami décédé, grâce aux messages laissés sur les différents profils des réseaux sociaux. Eugenia Kuyda, l'inventrice, a permis ainsi de prolonger la mort physique en réutilisant les expressions, les habitudes et même la manière de penser.

C'est cette idée qui agite la société et qui fait peur. D'autant plus que son développement est accompagné par la vision dystopique¹⁹¹ portée par les films de science-fiction. *Black Mirror*, série anglaise à succès, a voulu montrer les dérives vers lesquelles peuvent nous conduire le monde où la technologie tient une

place prépondérante et nous invitent à nous interroger sur son usage. Elle dépeint le plus souvent des individus qui ont adopté la technologie sans se soucier de la morale, pourtant point clé dans nos sociétés. Si les usages actuels restent en dessous des usages de l'IA mise en scène par l'industrie créative, certaines applications posent déjà question et incitent à prendre du recul sur une technologie récente mais dont la puissance des changements est sans commune mesure avec les révolutions technologiques précédentes.

Le développement de notes sociales en Chine, associées à l'obtention d'avantages pour l'accès aux transports, la défaite d'un robot à une élection au Japon ayant tout de même réuni 10 % des suffrages, le développement d'interfaces d'IA dans la résolution de contentieux ayant abouti à des travers racistes et communautaristes aux États-Unis, les accidents provoqués par des véhicules autonomes guidés par l'intelligence artificielle posent toutes sortes de questions quant au cadre éthique des pratiques liées à l'intelligence artificielle.

« Ne laissons pas la peur de l'inconnu nous rendre aveugle aux opportunités majeures ouvertes par l'intelligence artificielle » Jacques Richier, PDG d'Allianz France.

L'usage de l'éthique permet de traiter de façon transversale les problématiques de l'IA à travers des prismes politiques, juridiques, philosophiques, éducatifs. Elle ne fixe pas de cadre réglementaire strict qui pourrait freiner la logique économique (notamment d'investissement), elle interroge sur les limites morales de l'application de la technologie.

Les bases éthiques ont pour objectif principal de donner confiance aux citoyens qui doivent comprendre cette technologie, les bénéfices qu'elle peut apporter et la nécessité qu'ils soient partie prenante¹⁹². Les questions éthiques prennent donc une place prépondérante dans les réflexions des acteurs sur les applications possibles. C'est notamment le cas pour les États, qui face à l'enjeu, ont publié des stratégies nationales visant à se positionner sur l'échiquier de l'IA, des usages et des règles qui l'encadrent.

Il ne s'agit pas de définir de nouveaux cadres éthiques mais d'utiliser les principes existants (parfois régis par des règles de droit précises) pour contextualiser ces concepts au regard des pratiques émergentes en matière d'IA. Certaines d'entre elles pourraient alors être interdites dès lors qu'elles apparaissent comme

187 Bill Gates : « si je fondais une entreprise aujourd'hui, elle utiliserait l'IA pour apprendre à lire à des ordinateurs » - Développez.com - 29 Juin 2019

188 Directeur de l'Institut pour le futur de l'Humanité

189 Chercheur et écrivain américain d'origine biélorusse

190 Laurent Alexandre, Transhumanism : the future impact of advanced technologies on society and on the insurance industry, SCOR 2018.

191 Une dystopie est un récit de fiction dépeignant une société imaginaire organisée de telle façon qu'elle empêche ses membres d'atteindre le bonheur. Une dystopie peut également être considérée, entre autres, comme une utopie qui vire au cauchemar et conduit donc à une contre-utopie.

192 Intelligence artificielle : la Commission franchit une étape dans ses travaux sur les lignes directrices en matière d'éthique - Site de la Représentation en France de la Commission Européenne - Avril 2019

nuisibles. Les évolutions positives liées à l'IA doivent être peu freinées par ces réglementations. La définition d'un cadre clair doit permettre de sécuriser le processus innovant et éviter aux entreprises de lancer des développements de solutions opérationnelles dont les tests pourraient par la suite être remis en cause par des réglementations¹⁹³. Lors de la rédaction de son guide sur les pratiques éthiques, la commission australienne dédiée a pu constater la crainte de la part des acteurs de voir une surrégulation de l'IA, qui pourrait avoir des conséquences négatives sur les entreprises, notamment les plus petites, incapables financièrement de prendre le risque de développer des technologies susceptibles d'être recalées sur le marché. D'autant que l'absence de réglementation a un précédent technologique. En effet, lors du développement du Cloud Computing, la FCA n'a pas édicté de réglementation spécifique laissant l'innovation se déployer. Les usages ont par la suite amené le régulateur à définir des cadres plus stricts. Pour Alan Nelson (CMS)¹⁹⁴, le schéma pourrait se reproduire avec l'IA.

« La réglementation ne doit pas créer un cadre contraignant pour l'innovation et l'industrie européenne mais aboutir à un développement durable de l'intelligence artificielle » Nozah BOUJEMAA, directrice de la recherche de l'INRIA, et représentante de la *Big Data Value Association*.

L'éthique pose avant tout une réflexion « argumentée en vue du bien agir ». Il ne s'agit pas de dire si le développement de l'IA est bien ou mal, s'il est juste ou injuste mais de réfléchir en profondeur sur son application, ses usages, ses impacts¹⁹⁵. L'IA va questionner sur la Société dans laquelle nous souhaitons vivre, sur les valeurs que nous souhaitons partager. En publiant leur stratégie nationale, les États ont mis en exergue un volet éthique, chacun cherchant à y défendre ses intérêts et sa vision de cette Société de demain.

L'Europe, à travers un groupe de 52 experts de la commission européenne a publié un rapport mettant en exergue 7 éléments clés pour établir une IA digne de confiance : le facteur humain et le contrôle humain, la robustesse et la sécurité, le respect de la vie privée et la gouvernance des données, la transparence, la diversité et l'équité, le bien-être social et environnemental et la responsabilisation. L'éthique reste un champ mouvant dans le temps et dans l'espace. Même si l'Union Européenne cherche à renforcer sa coopération avec des partenaires ayant des visions similaires (Japon, Canada, Singapour)¹⁹⁶, l'« éthique de l'IA » n'échappera pas au fait qu'elle est un champ mouvant dans le temps et dans l'espace.

193 *British broadcasting corporation 2017* « Google DeepMind NHS app test broke UK privacy law ».

194 *Transforming insurance – industry perspectives on the opportunities and challenges of AI*. CMS 2018.

195 Quelle est la différence entre éthique et morale – site du gouvernement québécois.

196 *Intelligence artificielle : la Commission franchit une étape dans ses travaux sur les lignes directrices en matière d'éthique* – Site de la Représentation en France de la Commission Européenne – Avril 2019

British Academy et Royal Society

Les deux institutions ont réuni des universitaires, des leaders de l'industrie, de la société civile et des spécialistes de l'IT pour édicter différents principes :

- Protéger les droits et intérêts individuels et collectifs.
- Veiller à ce que les compromis affectés par la gestion et l'utilisation des données se fassent de manière transparente, responsable et inclusive.
- Rechercher les bonnes pratiques et apprendre des succès et des échecs.
- Améliorer la gouvernance démocratique existante.

En effet, l'éthique de l'IA revient à répondre à des questions telles que « *Comment programmez-vous un véhicule pour prendre des décisions éthiques ? Quelles décisions éthiques pouvez-vous traduire en algorithme ? Tenter de coder l'équité suggère que nous puissions le définir, et c'est là que réside le principal problème d'éthique.* »¹⁹⁷ Chaque culture pourrait apporter des réponses très différentes.

L'éthique de l'IA doit cependant permettre de poser des principes universels, applicables internationalement, garantissant *a minima* le respect de règles du droit international. D'ailleurs, malgré des cultures et des ambitions très différentes, des règles communes émergent pour encadrer le développement de l'intelligence artificielle (explicabilité, transparence, respect de la vie humaine, ...). Et même si elles ne sont aujourd'hui que peu contraignantes, elles portent les prémices de réglementations plus abouties et donnent un cadre de travail pour les développeurs et usagers de solutions d'intelligence artificielle.

Le parallèle est fait avec les normes internationales sur l'électricité qui ont demandé une réflexion globale et un partenariat entre toutes les parties prenantes afin de garantir que les produits soient sûrs et fonctionnels au-delà de frontières nationales.

Champs des possibles

Mettre en place une norme ISO (norme internationale) permettant de garantir des standards de conformité et de les uniformiser à l'échelle internationale.

D'après Jérôme Béranger¹⁹⁸, l'éthique de l'IA porte sur 3 niveaux :

- l'éthique des données
- l'éthique des algorithmes
- l'éthique des pratiques

197 *Kevin LaGrandeur, Ph.D., Professor of English at the New York Institute of Technology, Fellow of the Institute for Ethics and Emerging Technologies and Co-Founder of the NY Posthuman Research Group – interview – CBInsight.com.*

198 *L'éthique au chevet de l'assurance 4.0 – Jérôme Béranger, cofondateur et CSO du label ADEL, chercheur associée à l'INSERM 1027 de l'université Paul Sabatier de Toulouse – Tribune de l'assurance – Novembre 2017*

VII.1 - L'éthique des données

Cet aspect de l'éthique doit permettre de définir des principes garantissant le traitement équitable des données et la protection des droits individuels, tout en utilisant le Big Data à des fins scientifiques et commerciales. Deux enjeux sont importants : la capacité d'une collecte responsable et la gestion des biais dans le traitement de ces données.

VII.1.1 - La collecte des données et la protection des données personnelles

La data est le cœur de l'intelligence artificielle. Yuval Noah Harari parle même de « dataïsme », la religion des données. Pour lui, la religion a permis d'expliquer de nombreuses choses par le passé. L'amélioration des connaissances a fait émerger l'humanisme. L'avènement des sciences et des machines qui permettent de mieux connaître l'humain que lui-même a fait émerger la notion de données et la religion des machines et des données¹⁹⁹.

Le déploiement de l'IA peut réduire les travers des décisions humaines si elle détient des informations suffisantes en nombre et en qualité. Le traitement massif des données pourrait alors limiter la subjectivité de la décision humaine dans la résolution de problèmes ou dans la définition d'une offre adaptée pour un client.

Culturellement, il y a une vraie différence internationale sur la capacité de la population à partager ces données lorsqu'elle s'accompagne d'opportunités d'accès à des services privilégiés. Un avantage important cependant pour les assureurs est que 81 % des consommateurs²⁰⁰ dans le monde sont prêts à partager des données personnelles avec leur institution financière en échange d'une approbation de prêt plus rapide.

Le développement rapide des objets connectés, engendrant un partage toujours plus grand des données, représente une manne importante d'opportunités business qu'il est difficile de négliger, y compris lorsqu'il s'agit de données personnelles (données de santé, données génétiques, ...) pouvant alors générer des usages déviants.

La possibilité pour les assurés de capter des données de santé, notamment *via* des applications dédiées, y compris des données génétiques pourraient engendrer des dérives. Les assureurs pourraient en effet avoir envie d'accéder à ces données pour améliorer leur connaissance client au risque de renforcer une forme de sélection assurés avec notamment une plus grande distorsion des prix. Aujourd'hui des lois existent dans différents pays (France, États-Unis,...) pour empêcher les discriminations en matière d'assurance santé par l'usage de tests génétiques. Ces derniers sont proscrits lors de la souscription. Cependant, les législations sont plus floues lorsqu'il s'agit d'assurance vie, d'assurance décès, ou d'invalidité, ces dernières se basant sur l'évaluation de l'espérance de vie²⁰¹. Ainsi en Aus-

tralie, dans le cadre d'une étude menée auprès de consommateurs « à risque », plusieurs cas de discrimination ont été signalés. Des clients, qui avaient fait leur identité génétique afin d'évaluer leur risque face au cancer et pris ensuite des mesures de prévention pour limiter la survenance du risque, se sont vus exclus de certaines couvertures assurantielles²⁰². Afin de pallier cette dérive, le législateur australien a publié un moratoire afin d'interdire l'usage des résultats de tests génétiques pour les contrats d'assurance inférieurs à 500 000 dollars²⁰³. Le *Council of Responsible Genetics*²⁰⁴ a par ailleurs relevé que les risques génétiques sont stables contrairement à des maladies pandémiques et que ces risques étaient déjà intégrés dans les tables actuarielles utilisées aujourd'hui pour établir les taux. Les assureurs n'ont pas plus de risques aujourd'hui à couvrir les maladies génétiques que par le passé et donc rien ne légitime le fait de demander ces informations²⁰⁵. La collecte anonyme de ces données peut cependant permettre d'accentuer les offres de prévention et donc limiter le coût des primes. Le rapport allemand sur l'éthique de l'IA dans le développement des véhicules autonomes prohibe également tout usage de données tels que l'âge.

Par ailleurs, le législateur, notamment européen, a souhaité protéger le citoyen-consommateur, et prévenir les abus dans cette étape de collecte afin d'assurer la protection des données. Le RGPD européen permet de protéger les données des citoyens en mettant en œuvre notamment le droit à l'oubli, qui a été reconnu par la Cour de Justice de l'Union Européenne. Ainsi l'article 22²⁰⁶ du RGPD pose que la personne doit donner son consentement pour que sa demande fasse l'objet d'un traitement par un logiciel d'apprentissage automatique²⁰⁷. Le même article exclut également certaines catégories de données à caractère personnel (origine raciale, opinion politique, conviction religieuse...) du traitement automatisé.

Par ailleurs, les citoyens doivent pouvoir accéder, modifier et supprimer leurs données. Les organisations présentes dans l'Union Européenne et collectant des données à caractère personnel doivent donc être en capacité de supprimer ces données à tout moment.

Si la France, à travers la réglementation européenne, est notamment limitée dans l'exploitation des données personnelles, ce n'est pas le cas dans tous les pays du monde²⁰⁸ et les réalités sont très différentes sur ce sujet. Après les scandales sur l'usage des données personnelles notamment dans la campagne américaine, l'ad-

199 L'agora des savoirs - Le mythe de la singularité : faut-il craindre l'intelligence artificielle ? - Jean-Gabriel Ganascia

200 Discover the Patterns in Personality - Accenture - 25 Juin 2019

201 What You Should Know About Insurance Before You Have Genetic Testing - Ellen Matloff - Forbes - 26 Juin 2019

202 Genetic discrimination by Australian insurance companies: a survey of consumer experiences - European Journal of Human Genetics - Juillet 2019

203 Australia launches genetic testing moratorium for life insurance - Bionews.us - 8 Juillet 2019

204 Organisation nationale de défense des droits de la bioéthique basée dans le Massachusetts

205 Genetic Discrimination : A Position paper presented by the council for responsible genetics

206 Machine Learning : le droit à l'explication de l'utilisateur à l'épreuve du RGPD - Guillaume Serries - Zdnet Avril 2019.

207 Article 22 du RGPD dispose que la personne concernée a le droit de ne pas faire l'objet d'une décision fondée exclusivement sur un traitement automatisé, y compris le profilage, produisant des effets juridiques la concernant ou l'affectant de manière significative de façon similaire.

208 <https://www.magazine-decideurs.com/news/le-rgpd-a-la-conquete-du-monde>

ministration Trump travaillerait sur des lois fédérales relatives à la protection des données. L'État californien a édicté un texte inspiré par le document européen. Une partie de la *Silicon Valley* s'est opposée à ce texte, y voyant un obstacle majeur au commerce international et à l'innovation.

D'autres pays tendent vers l'édition de réglementation proche du RGPD²⁰⁹ européen. C'est le cas du Brésil et du Japon qui ont édicté des lois similaires afin de garder le lien stratégique qui les unit aux pays européens. Les capacités de renseignement et la culture du partage des données, y compris personnelles, par les Chinois facilitent leur connaissance des marchés, et des consommateurs. Cependant, le pays pourrait adopter une réglementation similaire au RGPD dès 2023. Ce dernier devrait reposer sur les principes de légalité, de légitimité et de nécessité. Des concepts dont la signification peut être elle aussi bien différente selon les États.

Toute la complexité tient dans le fait qu'aucun droit de propriété sur la donnée n'a été établi jusqu'ici. En France, si l'article 1 de la loi de 1978²¹⁰ énonce que toute personne dispose du droit de décider et de contrôler les usages qui sont faits des données à caractère personnel la concernant, et que l'article 57 de cette même loi définit l'existence d'un droit d'accès des personnes aux données les concernant, aucun droit de propriété des données des personnes n'a pour autant été reconnu. Et il reste limité dans les faits. C'est notamment le cas pour souscrire certaines assurances où il est nécessaire de transmettre des données de santé (données à caractère personnel) afin d'avoir une couverture adaptée et que l'assureur puisse avoir pleinement conscience du risque qu'il couvre.

Les modalités de collecte, de partage, et d'usage des données sont souvent définies contractuellement dans les conditions générales de vente et restent donc peu lisibles. En juillet 2019, l'application russe *FaceApp*, application qui permet de simuler son vieillissement, a beaucoup fait parler d'elle puisque de nombreux pays ont souhaité lancer des enquêtes pour étudier l'usage fait des données collectées. Au-delà de la nationalité de l'application, le problème réside dans les conditions générales d'utilisation (CGU) qui énoncent qu'en recourant à l'application : « *Vous accordez à FaceApp, une licence perpétuelle, irrévocable, non exclusive, libre de droit, mondiale, pour utiliser, reproduire, modifier, adapter, publier, traduire, créer des travaux dérivés, distribuer, exploiter publiquement* » les photos et informations qui s'y attachent dont les noms et pseudo. Or ces CGU sont souvent standards sur la plupart des applications et c'est également le cas de *Twitter* ou de *Snapchat*. Bien que ces CGU soient totalement en désaccord avec le RGPD, cette actualité a mis en évidence la possibilité pour des opérateurs étrangers (hors UE) de collecter des données et d'en faire un usage libre, qui demain alimenteront des algorithmes d'IA²¹¹.

Champs des possibles

Les assureurs pourraient communiquer plus concrètement sur les modalités d'acquisition et d'utilisation des données afin d'éclairer et rassurer le consommateur sur la logique stratégique, commerciale, marketing mise en œuvre et répondre ainsi à l'enjeu de transparence.

De nombreuses réglementations et institutions existent au niveau international pour protéger le respect de la vie privée, ainsi que les principes d'équité et de justice. Au premier rang de celles-ci, la déclaration internationale des droits de l'Homme. La CNIL tient un rôle important en France et invite les acteurs à la réflexion sur ces sujets, notamment dans le cadre de son rapport, publié en 2017, « Comment permettre à l'homme de garder la main ? Les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle ».

Champs des possibles

Travailler en lien étroit avec les organismes nationaux de protection des données afin de construire des règles éthiques de leur usage.

Champs des possibles

L'assurance 4.0 doit définir un nouveau cadre de confidentialité des données personnelles, en se concentrant plus sur la responsabilisation de l'usage de la data par les organismes qui les collectent, les croisent, les analysent et les exploitent et moins sur le consentement individuel au moment de l'acquisition²¹².

Bien que l'IA repose sur la fluidité des données, il est nécessaire que l'échange des données se fasse de manière responsable afin d'éviter la défiance des consommateurs/citoyens. Ces derniers pouvant alors volontairement biaiser les données collectées (obstruction, erreur volontaire...).

Des garde-fous doivent être développés dans la collecte des données afin de renforcer l'intégrité des informations obtenues, de protéger le partage de ces dernières et de favoriser l'usage de données publiques afin de mieux protéger la vie privée²¹³.

VII.1.2 - L'open data une solution éthique de collecte de la donnée.

L'Open Data désigne les jeux de données dont l'accès est public et libre, qui peuvent être réutilisées et redistribuées gratuitement sans restriction commerciale. Il s'agit d'un moyen sécurisé pour partager des données anonymes, fiables et de favoriser ainsi le développement de l'IA. De nombreux États ont développé des politiques d'ouverture de leurs données. L'open data est une clé pour assurer l'IA de travailler sur des données fiables. D'après une étude de McKinsey²¹⁴, les

209 Règlement Général sur la Protection des Données - 2018

210 Loi informatique et liberté - 1978

211 *FaceApp* n'est pas la seule application à aspirer vos données - La tribune - Juillet 2019

212 L'éthique pour accompagner l'Assurance 4.0 - Jérôme Beranger - 17 Juillet 2018 dans le cadre du livre blanc « être assuré en 2030 » de l'École polytechnique d'Assurance ?

213 *Artificial Intelligence : Australia's Ethics Framework* (A discussion Paper)

214 *Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information* - McKinsey Global Institute - octobre 2013

principaux avantages au développement de l'Open data sont l'amélioration des services publics, l'efficacité, l'innovation et la transparence. L'étude de McKinsey mentionne également que les pays ayant des politiques de promotion des données ouvertes et du partage des données sont ceux qui font les plus importants progrès dans le développement de l'IA. La France est moteur dans ce domaine en se classant 3^{ème} de l'*Open data Barometer*, derrière le Royaume-uni et le Canada (édition 2017)²¹⁵.

Les États-Unis ont un avantage majeur sur la Chine à ce sujet puisqu'ils se classent 4^e tandis que la Chine n'arrive que 71^e²¹⁶. La France²¹⁷ et le Danemark ont également déployé des politiques très favorables au développement de l'*Open Data*. Cette volonté politique vient équilibrer les enjeux liés à la protection de la vie privée voulue notamment par le RGPD.

VII.1.3 - Le traitement des données et la gestion des biais

Les données utilisées par les algorithmes, et qui vont permettre à la machine de s'entraîner et de produire des résultats pertinents, doivent donc être collectées de manière précise, sûre pour éviter d'introduire des biais dans le jugement algorithmique. Or les données sont issues de sources hétérogènes (entretiens clients, applications dédiées, objets connectés, *selfcare*,...) dont la fiabilité peut être altérée (mauvais usage des applications, fausses déclarations, absence d'actualisation, manque de données ...). Bien que les développements technologiques avancent, les solutions capables de traiter uniformément ces données restent encore peu démocratisées.

Pour éviter les biais, il est nécessaire de qualifier les données, c'est-à-dire suffisante en nombre pour éviter d'exclure des situations (minorité ethnique, handicap, sexe, ...) et générer des dérives. Or les machines peinent encore à éviter les discriminations indirectes, non souhaitées. L'imaginaire pose l'idée que les algorithmes prendront consciemment des décisions qui peuvent nuire à l'intégrité humaine. Or un algorithme peut déboucher sur deux décisions différentes dans des situations comparables simplement parce qu'il est instable (non reproductible) ou vulnérable au bruit des données²¹⁸.

Amazon a, par exemple, déployé un service de livraison le jour même dans différentes villes américaines. Le groupe a fait le choix de privilégier les quartiers ayant le plus souvent recours aux services actuels d'Amazon. En faisant ce choix, Amazon a exclu des quartiers à majorité non blanche, accentuant encore plus la marginalisation des personnes présentes dans ces quartiers.

Les assureurs utilisent notamment l'IA pour proposer des indemnités à leurs clients et éviter les contentieux. Ainsi une compagnie d'assurance pourrait, grâce

à l'IA, certifier à son client que les « dommages accordés par un tribunal seraient moins importants que ceux qu'elle lui propose »²¹⁹. Or de nombreux critères (procédure peu connue du tribunal, différence dans la situation du demandeur par rapport à des contentieux précédents, préjudice spécifique de l'assuré ...) pourraient introduire des biais dans l'analyse et donner une réponse erronée au client.

Par ailleurs, des chercheurs ont mis en exergue les critères pour l'attribution d'un prêt bancaire. Le score était établi par un algorithme qui, pour déterminer le risque de l'emprunteur, se référait à des informations sur des personnes ayant obtenu un emprunt dans le même établissement²²⁰.

Le 23 Mars 2016, Microsoft a lancé Tay, un chatbot doté d'intelligence artificielle capable de participer à des conversations sur les réseaux sociaux et les applications de messagerie. Pour parvenir à échanger avec les internautes, la solution captait des données accessibles publiques pour construire de nouvelles réponses. Si les premières réponses étaient celles apprises par les ingénieurs, elle était en capacité de l'enrichir par un système d'apprentissage autonome.

Alimentée par les propos tenus par les internautes venus la tester, l'intelligence artificielle est devenue vulgaire et raciste. La société a préféré retirer son projet qui est toujours en sommeil.

« c u soon humans need sleep now so many conversations today thx  »

En effet, certaines variables peuvent être corrélées entre elles sans pour autant être vérifiables sans intervention humaine. La collecte responsable des données repose sur un principe édifié par de nombreuses chartes éthiques à travers le monde et détaillé notamment par le gouvernement australien : la transparence. L'obligation de transparence passe nécessairement par la capacité pour les utilisateurs de l'IA de prouver la fiabilité des données collectées et utilisées par le système. Or, il existe en IA une zone floue que l'on nomme « boîte noire » qui est le processus entre l'entrée des données jusqu'à l'obtention d'un résultat et qui reste plutôt opaque.

Pour réduire l'impact de la boîte noire, les citoyens (consommateurs/assurés) doivent être informés lorsqu'une décision qui va affecter leur situation a été prise à l'aide d'une intelligence artificielle. L'idée de transparence sous-tend la notion de justification. Dès lors que les citoyens sont confrontés à l'IA, la décision prise à leur rencontre doit être justifiable, explicable (y compris la logique algorithmique) et *in fine* contestable²²¹.

²¹⁵ Intelligence artificielle, guide de survie. Comprendre, raisonner et interagir autrement avec l'IA – Microsoft – 2018

²¹⁶ *Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information* – McKinsey Global Institute – octobre 2013

²¹⁷ Loi République numérique qui sanctionne comme règle et non comme exception l'ouverture des données publiques par les administrations publiques.

²¹⁸ Algorithmes : l'éthique n'est pas toute la question, Nadia Boujemaa, directrice de recherche INRIA et Directrice de l'Institut Convergence DATAIA – Le Monde – Septembre 2018

²¹⁹ Justice : faut-il faire confiance au verdict des algorithmes – Laurence Neuer – Le Point – Mars 2019

²²⁰ *Machine learning* : les biais des algorithmes sont-ils une fatalité ? – Clément Bohic – ITespresso – 3 mai 2019

²²¹ *The public voice. 2018. Universal Guidelines for Artificial Intelligence. Electronic Privacy Information Center, Bruxelles, Belgique*

L'usage déficient des algorithmes doit pouvoir faire l'objet d'un recours et il est nécessaire que les voies de recours juridiques soient établies et connues des citoyens. Au Royaume-Uni, les mécanismes de recours prévoient qu'une personne ayant fait l'objet d'une décision prise par l'intelligence artificielle doit en être informée. Il peut alors demander que sa demande soit de nouveau examinée dans un délai d'un mois à compter de la notification de décision²²².

Les assureurs sont pleinement concernés par ce principe et d'ailleurs 70 % d'entre eux tentent de rassurer leurs clients et de gagner leur confiance en développant des systèmes d'IA transparents²²³. Cela garantit également un usage pérenne de l'IA puisque dès lors que la capacité de l'institution à garantir la transparence n'est plus assurée, il doit être mis fin à l'usage de l'IA en question mais également aux situations qu'elle a engendrées. Ainsi, une personne ayant vu une IA lui refuser un droit assurantiel doit être rétablie dans ses droits dès lors que l'assureur, utilisateur de l'IA, n'est pas en capacité de démontrer les raisons de cette réponse négative²²⁴.

Une IA neutre existe-t-elle vraiment ? En effet, un certain nombre de techniques d'IA est basé sur l'exploitation de données, en particulier celles fondées sur des algorithmes d'apprentissage. Or, les données ne sont pas objectives, en ce sens qu'elles sont toujours le fruit d'une sélection, d'un échantillonnage du réel et fournies dans une représentation qui a une grande incidence sur les traitements ultérieurs. Ainsi, les systèmes d'IA fondés sur l'apprentissage retranscrivent des situations observées dans les données historiques du monde réel et extraient des règles de conduite qui les généralisent. Par ailleurs, l'algorithme lui-même est créé par un humain, qui va « l'éduquer ». Or les développeurs, les analyses, les personnes qui vont alimenter les bases de données représentent « un ensemble de croyances, désirs, états mentaux, buts,... qui peuvent entraver la neutralité de la solution²²⁵ ».

Les technologies de l'IA portent en leur sein des solutions. En effet, elles sont une « réponse aux limites des outils classiques de gestion de la qualité des données »²²⁶ en permettant de faire évoluer rapidement les règles de contrôle, en favorisant l'apprentissage des conditions nouvelles par l'expérience. Les sociétés informatiques, qui participent au développement de solutions d'IA, cherchent à développer des produits adaptés qui pourraient détecter ces biais, les éviter ou les corriger. IBM, à l'instar de SAP, a développé un service Cloud destiné à « analyser les décisions que prennent les algorithmes, à détecter les éventuels biais et, le cas échéant, les éliminer »²²⁷. Par ailleurs, le développement des

techniques de rétro-ingénierie (*reverse engineering*) est un outil utile pour « tester le caractère non discriminatoire », la capacité à prétraiter les données pour en réduire les risques de discrimination, en identifiant et en résolvant les biais des jeux d'apprentissage²²⁸.

Pour permettre d'auditer les IA en cas de contestation des décisions, la CNIL a suggéré que soit déployée une plateforme nationale recensant tous les algorithmes (sous séquestre) et que ces derniers pourraient alors être consultés par les parties prenantes en cas de litige.

Les données devront également être sécurisées afin d'éviter les risques de compromissions, de détournement et éviter une fuite telle que celle qu'a connue Equifax, agence américaine de crédit, qui a vu s'envoler les données personnelles de 145,5 millions d'individus ou celle qui a touché l'assureur canadien Desjardins (3 millions de clients)²²⁹.

Au-delà de la protection des personnes, de la confiance relative qui va s'établir entre les entités faisant preuve de transparence et leur usagers, l'éthique des données est un préalable à l'établissement des responsabilités. Alors même que la collecte a été réalisée en accord avec le droit, le traitement des données par le biais d'algorithmes peut causer des dommages dont la prévisibilité devra être établie.

VII.2 - L'éthique des algorithmes

L'éthique des algorithmes traduit l'étude des problèmes éthiques et des responsabilités des concepteurs de données scientifiques, concernant les conséquences imprévues et indésirables, ainsi que les occasions manquées sur la conception et le déploiement d'algorithmes complexes autonomes. Il s'agit ici de s'interroger principalement sur la chaîne de responsabilité.

Pour Ray Kurzweil²³⁰ « malgré toutes tentatives humaines de prendre des précautions, les entités intelligentes sont, par définition, habiles à surmonter facilement ces obstacles. Supposons que l'intelligence artificielle soit non seulement intelligente mais qu'elle participe, dans le cadre du processus d'amélioration de sa propre intelligence, à un accès sans entrave à son propre code source, elle peut se réécrire pour tout ce qu'elle se veut ». Il modère cependant en expliquant « qu'il ne s'ensuit pas nécessairement que l'IA doit vouloir se réécrire sous une forme hostile ». Cependant, cette possibilité que l'intelligence artificielle soit un jour autonome sur les capacités qui sont aujourd'hui dictées par l'expérience humaine (raisonnement, déduction, émotion) pose la question de sa personnalité (notamment juridique) et de l'encadrement de ce statut.

222 *Artificial Intelligence : Australia's Ethics Framework*

223 *Intelligent Insurer Unleashed - redefine your company based on the company you keep.* (Accenture)

224 *The public voice. 2018. Universal Guidelines for Artificial Intelligence.* Electronic Privacy Information Center, Bruxelles, Belgique.

225 *Éthique de l'IA. Les biais humains et algorithmiques.*

226 *Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain - Finance Innovation*

227 *Justice : faut-il faire confiance au verdict des algorithmes - Laurence Neuer - Le Point - Mars 2019*

228 *Comment permettre à l'homme de garder la main ? les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle.* CNIL - Décembre 2017

229 *Données personnelles : le groupe québécois Desjardins victime d'une fuite massive - l'argus de l'assurance - Juin 2019*

230 *Auteur de nombreux ouvrages sur l'IA, ingénieur, chercheur américain, et fondateur de plusieurs entreprises dans le domaine de la reconnaissance optique de caractères, de la reconnaissance vocale.*

Avant d'aller jusque-là, le déploiement de l'intelligence artificielle nécessite que soit posée la question de la responsabilité.

VII.2.1 - La chaîne de responsabilité

La difficulté liée à la détermination des responsabilités tient dans la diversité des acteurs (collecteurs de données, créateurs d'algorithmes, utilisateurs...) et les possibilités de dilution sont dès lors multiples. En cas de dommage, il conviendra de définir précisément la chaîne de responsabilité, le niveau d'autonomie de l'algorithme, la possibilité que le système se soit comporté d'une manière totalement imprévisible permettant d'exonérer tout ou partie des acteurs. Selon les situations, les responsabilités pourront également être partagées entre plusieurs acteurs de manière solidaire.

La chaîne de responsabilité liée à l'usage d'un algorithme se partage entre :

- les concepteurs qui ont la responsabilité morale de réfléchir à l'usage de la technologie qu'ils conçoivent.
- les vendeurs qui doivent s'assurer que la solution qu'ils proposent est bien adaptée aux besoins de leurs clients.
- Les utilisateurs des solutions, qui sont de plus ceux qui vont manipuler les données et en tirer des actions, sont concernés comme le **maillon agissant** de la chaîne.

Pour certains analystes, faire incombler la responsabilité uniquement sur le producteur/fabricant risque d'étouffer l'innovation. *A contrario*, ne faire reposer la responsabilité que sur l'utilisateur risque de « tuer » le marché. De plus, la formation de ce dernier est un préalable nécessaire pour lui transférer une part de responsabilité et trouver un juste équilibre dans la responsabilité des différentes parties prenantes. Pour Public Voice Coalition, un groupe d'ONG et de personnalités ont proposé un guide réunissant 12 principes éthiques. À cette occasion, ils ont posé le principe que le premier responsable des systèmes d'AI est celui qui en assure le développement et le déploiement.

L'Estonie a développé un projet de loi visant à clarifier la question des responsabilités en matière d'intelligence artificielle²³¹. Le pays, qui a particulièrement développé les IA dans les services publics, évalue la création d'un statut juridique pour l'IA, à mi-chemin entre la personne physique et la personne morale. La difficulté repose aujourd'hui sur le manque de recul et l'absence de jurisprudence liée aux usages de l'IA. Malgré un accord amiable²³² qui a limité sa responsabilité pénale, le procureur de l'Arizona a considéré que l'entreprise Uber ne pouvait être tenue pour responsable pénalement de la mort d'un piéton qui traversait

la route en pleine nuit et qui a été percuté par le véhicule autonome, estimant qu'il s'agissait d'une erreur humaine. L'opératrice de la voiture, qui était à ce moment-là en autopilotage, n'a pour l'instant pas été poursuivie. Le procureur a affirmé ne pas avoir assez d'information pour juger la conductrice. Elle indique que seul un expert pourrait déterminer « ce que la personne derrière le volant aurait dû ou pu faire compte tenu de l'éclairage et de la vitesse du véhicule ²³³ ».

La responsabilité pourra porter sur l'usage (bon ou mauvais) de l'IA. Une décision humaine prise sur la base des recommandations d'un système expert pourra générer une faute. Il sera alors nécessaire de déterminer la conscience du risque pour l'utilisateur (savait-il que sa décision était erronée ? Devait-il s'en rendre compte ? Pouvait-il s'en rendre compte ?). Au-delà de la responsabilité (et de la couverture du risque), ce point pose surtout la question du degré de confiance à accorder à un système expert dans les processus de prise de décision. La fiabilité des données, la robustesse de l'algorithme et la justesse de ses décisions devront régulièrement être auditées afin de garantir cette confiance notamment auprès des utilisateurs.

Le cas de la responsabilité avec le véhicule autonome est symbolique puisqu'il peut identifier comme responsable : le programmeur de l'algorithme, le fabricant du véhicule, l'usager du véhicule mais aussi le responsable des infrastructures....

Les allemands ont édicté un guide dédié aux usages éthiques de l'intelligence artificielle pour les véhicules autonomes²³⁴. À ce titre, il prône que la conduite automatisée implique nécessairement de provoquer moins d'accidents qu'une conduite humaine. Le guide éthique pose que, dans des situations dangereuses, la protection de la vie humaine est la priorité absolue. Les algorithmes doivent être conçus pour accepter les dommages causés aux animaux ou aux biens en cas de conflit avec des dommages corporels humains. Cependant, il interdit toute distinction entre les individus sur la base de caractéristiques personnelles telles que l'âge, le sexe, la constitution physique ou mentale. Pour chacune des situations d'urgence, la responsabilité de l'auteur doit être définie préalablement. Pour toutes les situations posant véritablement un dilemme telles que celles pouvant affecter la vie humaine, elles ne peuvent être normalisées, ni programmées. Le guide préconise qu'une autorité indépendante analyse et tire les leçons de ces expériences. Cependant, la chaîne de responsabilité s'est diluée au-delà de l'automobiliste avec les fabricants de véhicules, les exploitants des solutions informatiques, les gestionnaires des infrastructures. Les réflexions autour de la voiture autonome sont particulièrement pertinentes pour échanger sur les questions éthiques. En effet, la conduite d'un véhicule nécessite de prendre des décisions clés dont la morale peut apporter des réponses très différentes. Le rapport considère que les situations de dilemme ne peuvent être

²³¹ L'Estonie se prépare à légiférer pour donner un statut unique aux robots – Novembre 2017

²³² *National Transportation Safety Board* 2018. Preliminary report highway 18mh010.

²³³ Uber ne sera pas poursuivi pour l'accident mortel survenu en Arizona – Tom's Guide – Mars 2019.

²³⁴ *The German Ethics Code for Automated and Connected Driving* – Septembre 2017

normalisées ou programmées parce qu'elles répondent à des situations spécifiques (rares ?). Une agence pourrait cependant tirer des enseignements de chacune de ces situations afin de développer progressivement la capacité à les programmer. D'après le Dr Finkel²³⁵, un tribunal pourrait tout à fait comprendre qu'en une seconde, un système autonome a pu prendre une décision qu'une personne physique raisonnable aurait prise dans cette situation²³⁶.

A - Le propriétaire de l'algorithme ?

Alors même que la responsabilité incombe le plus souvent au propriétaire de la chose ayant causé le dommage, il n'est pas aussi simple de déterminer qui est le propriétaire. Et ce, d'autant plus qu'il n'existe pas de droit de propriété pour les algorithmes.

En effet, ces derniers sont considérés comme des idées et ne sont donc pas protégeables par le droit d'auteur (comme cela peut être le cas pour les bases de données). N'étant pas assimilés à des programmes d'ordinateurs, ils ne peuvent être protégés par les textes. La Directive 91/250/CEE du Conseil du 14 mai 1991 concernant la protection juridique des programmes ne s'appliquent donc pas aux algorithmes. Ils peuvent seulement être protégés par la jurisprudence européenne concernant les logiciels originaux²³⁷. L'absence de protection n'empêche donc pas la reproduction par des utilisateurs ayant compris les algorithmes intégrés dans des logiciels²³⁸. Le reverse engineering (reproduction) reste cependant complexe dans le cas des algorithmes liés à l'intelligence artificielle dont la complexité est l'un des éléments constitutifs.

L'algorithme ne peut pas bénéficier non plus des droits associés aux brevets, sauf dans le cas où ils sont associés à une invention brevetable. Rares sont les demandes déposées au titre de l'algorithme puisqu'il sera nécessaire de dévoiler le fonctionnement de ce dernier et que ce dernier est ainsi figé alors même que le principe de l'intelligence artificielle repose sur la capacité d'apprentissage et d'évolution.

Des réflexions sont menées pour la création d'un droit voisin au droit d'auteur, qui reprendrait une base juridique commune à celles des bases de données, en se fondant sur l'effort substantiel d'investissement de son producteur. Cependant, l'intervention humaine étant « l'essence même du droit d'auteur²³⁹ », un tel droit ne saurait être attribué à des robots.

L'absence de droit de propriété aujourd'hui vis-à-vis des machines ne permet pas d'établir de lien direct entre le créateur d'un algorithme et les dommages causés par ce dernier ou par l'usage de ce dernier. Une responsabilité sans faute pourra cependant être déterminée afin de pouvoir rapidement réparer un préjudice indemni-

taire et enclencher les processus assurantiels. Cette responsabilité pourrait reposer sur l'exploitant tirant un bénéfice de l'usage de l'IA au titre de « la théorie juridique dite du risque profit »²⁴⁰.

Champs des possibles

L'ensemble de ces responsabilités reste cependant assurable. Les assureurs ont actuellement une position attentiste puisqu'ils manquent de recul pour réaliser les calculs actuariels. Il est cependant essentiel que la question commence à être posée afin d'anticiper des responsabilités à venir et des dommages qui peuvent être conséquents, mais également pour proposer des produits adaptés à ce nouveau risque.

Les logiques d'expérimentation d'assurance liée à l'IA peuvent être proches des logiques assurantielles mises en œuvre par les assureurs lors du déploiement des produits de cyber-assurance dont les processus d'identification des prérequis et des couvertures de dommages n'étaient pas (ne sont toujours pas totalement d'ailleurs) établis.

Mettre en œuvre les modalités de contrôle pour éviter la survenance d'un dommage reste encore la solution la plus efficace pour se prémunir d'éventuelles responsabilités.

B - L'humain, au cœur du dispositif de contrôle de l'IA ?

Le travail de la commission australienne a mis en évidence un point important dans le développement de l'IA : le pouvoir discrétionnaire. Ainsi si la tâche exécutée ne nécessite pas de décisions discrétionnaires, elle peut entièrement être automatisée. Dès lors que la discrétion intervient, elle peut être automatisée sous la supervision de l'homme²⁴¹. Cette distinction peut être utile pour déterminer la chaîne de responsabilité. Elle peut également être utile dans le calcul des avantages nets. En effet, si déployer une IA autonome sur une tâche nécessite la supervision humaine permanente et peut engendrer des responsabilités importantes, le déploiement de l'IA pourra être questionné.

Par ailleurs, de nombreuses entreprises développent des procédures d'audit afin d'analyser les algorithmes, et leurs usages commerciaux au regard de cadres éthiques définis. Les systèmes d'IA doivent être déployés après avoir fait l'objet d'une évaluation concrète et efficace mettant en évidence le but de ce déploiement et les avantages qui en découlent²⁴².

L'audit des dispositifs d'IA peut passer par la mise en place de groupes d'utilisateurs chargés de tester la solution déployée et d'identifier les biais présents, les erreurs de résultats. Il ne s'agit pas forcément de faire reposer l'analyse du dispositif sur d'autres machines ou sur des personnes internes à l'entreprise mais égale-

²³⁵ Dr Alan Finkel : Chef Scientifique de l'Australie

²³⁶ *You decide : would you let a car determine who dies ?* - Belot H, Piper G, Kesper A. 2018

²³⁷ CJUE 2 mai 2012, aff C-406/10, SAS Institute c/ World Programming)

²³⁸ CJUE, 2 mai 2012, aff C-406/10 SAS Institute c/ World Programming)

²³⁹ Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain - Finance Innovation

²⁴⁰ CJUE 13 mai 2014 affaire C-131/12 Google Spain SL, Google Inc / Agencia Española de Protección de Datos - source legavox

²⁴¹ Artificial Intelligence : Australia's Ethics Framework (A discussion Paper)

²⁴² *The public voice. 2018. Universal Guidelines for Artificial Intelligence. Electronic Privacy Information Center, Bruxelles, Belgique.*

ment d'intégrer des consommateurs ou des personnes neutres (audit/label) permettant de confronter la qualité du processus algorithmique.

Les entreprises qui mettent en place un cadre éthique pour leurs processus internes, notamment en matière d'innovation, ont compris l'enjeu d'intégrer des personnalités différentes (industriels, universitaires, membres de l'entreprise, juristes...) et de rendre public ce cadre éthique.

Google a ainsi rendu public ces principes éthiques :

- L'IA devrait être socialement bénéfique
- Cela devrait éviter de créer ou de renforcer des préjugés
- Être construit et testé pour la sécurité
- Être responsable
- Incorporer les principes de conception de la vie privée
- Maintenir des normes élevées d'excellence scientifique
- Être mis à disposition pour utilisation

L'entreprise a également tenté de mettre en place un conseil éthique (ATEAC²⁴³) dont l'objectif était de conseiller l'entreprise en matière d'intelligence artificielle. Ce dernier n'a pas résisté à la pression des salariés qui ont souhaité le départ de plusieurs membres controversés, tels que la politicienne Kay Cole James, membre d'un *think tank* conservateur et qui avait pris des positions contre certaines communautés (migrants, homosexuels, ...). Les salariés, mais aussi les clients, pourraient devenir des lanceurs d'alertes, pour faire remonter les abus éventuels auprès du conseil éthique de l'entreprise mais aussi d'un conseil éthique national. Certains analystes commencent en effet à pointer du doigt un effet d'aubaine pour les industriels qui chercheraient à ralentir le processus législatif sur l'IA en multipliant les réflexions et initiatives éthiques et développant ainsi l'*ethical washing*²⁴⁴.

Champs des possibles

Les assureurs pourraient développer un label éthique, animé par une autorité indépendante chargé de contrôler l'usage des données, les modalités de traitement au regard d'une charge éthique définie collaborativement entre les parties prenantes (utilisateurs, scientifiques, ingénieurs, consommateurs...)

Pour Cécile Wendling²⁴⁵, la mise en place d'audit Internet et externe est essentiel pour s'assurer de la qualité de l'intelligence artificielle développée au regard de standards juridiques et éthiques. Cette notion est d'autant plus importante pour les assureurs car ce sont ces derniers qui vont assurer les risques liés à l'IA. L'audit leur permettra d'avoir une meilleure connaissance et compréhension des systèmes déployés et donc d'être en mesure de mieux assurer cette évolution technologique.

²⁴³ Advanced Technology External Advisory Council

²⁴⁴ IA : L'éthique Washing, une invention européenne – Thomas Metzinger, professeur de philosophie théorique à l'université de Mayence.

²⁴⁵ Cecile Wendling, Head of foresight chez Axa.

Champs des possibles

Réfléchir à la création d'une entité sectorielle commune chargée d'auditer les dispositifs d'IA déployés par les assureurs.

Les dispositifs législatifs et jurisprudentiels actuels sont peu pertinents pour traiter les problématiques liées aux usages de l'IA. La responsabilité du fait des choses que l'on a sous garde (Article 1242 du Code Civil) devra évoluer à l'avenir afin d'intégrer l'absence possible de maîtrise de la part de l'utilisateur. Il a d'ailleurs évolué afin de faire apparaître le concept de garde intellectuelle, l'IA pouvant en effet évoluer sans que l'utilisateur en soit responsable. Par ailleurs, la jurisprudence ne s'est pas encore prononcée concernant une éventuelle responsabilité liée aux produits défectueux, ou aux risques de développement. Cette réflexion amène certaines institutions (organisations gouvernementales, associations, institutions juridiques, ...) à poser la question des droits et devoirs associés à l'IA de manière à part entière.

Cependant, avant de parler des conséquences juridiques, la formation aux enjeux éthiques de l'IA, la sensibilisation des acteurs sur les impacts de cette technologie sont des préalables mis en avant, notamment par la CNIL²⁴⁶ et cela doit notamment s'inscrire au cœur de la formation

VII.2.2 - Des droits et des devoirs pour l'intelligence artificielle

Dès lors que la chaîne de responsabilité est établie, elle devra déterminer quel rôle a joué chacun dans un dommage éventuel et si chacun a cherché à garantir a minima les principes énoncés d'Asimov²⁴⁷. Ce dernier a défini trois règles universelles à l'usage de la robotique, dont la philosophie est que toute IA ne doit pas nuire à l'Homme. Ces principes considèrent qu'un robot ne peut pas blesser un être humain ou, par son inaction, permettre à un être humain de se blesser. Il doit obéir aux ordres donnés par des êtres humains sauf si de tels ordres sont contraires à la première règle. La troisième règle est qu'un robot doit protéger sa propre existence tant que cette protection n'entre pas en conflit avec les règles précédentes.

Connus sous le nom de lois d'Asimov, ces 3 grands principes ont aujourd'hui une existence juridique concrète. Elles ont en effet été reconnues par le Parlement Européen dans le cadre de sa proposition de résolution concernant des règles de droit civil sur la robotique. Il énonce ainsi « *qu'il y a lieu de considérer les lois d'Asimov comme s'appliquant aux concepteurs, aux fabricants et aux opérateurs de robots, y compris de robots dotés d'autonomies et de capacités d'auto-apprentissage* ».

Aux principes énoncés ci-dessus s'ajoute la nécessité pour l'IA de rester conforme aux lois et règlements (no-

²⁴⁶ Comment permettre à l'homme de garder la main ? les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle. CNIL – Décembre 2017

²⁴⁷ Bibliographie.

tamment issus du droit international) portant des principes de liberté, de sûreté de la personne humaine, d'égalité et de fraternité entre les individus sans distinction de race, d'âge, de langue, d'opinion politique ou religieuse...

Cependant, l'autonomie croissante des robots et de l'IA pose la question de sa personnalité juridique et de la nécessité de lui accorder une place particulière dans la chaîne de responsabilités juridiques. Lorsque les robots, les IA, seront en capacité de comprendre les émotions, de les ressentir, de les partager, devront-ils avoir des droits et des devoirs spécifiques. Attribuer la personnalité juridique aux machines est évoquée dès lors qu'elle est en capacité de prévoir, d'agir, de ressentir en autonomie.

Si elle est dotée de cette personnalité, quel droit lui associerions-nous ? Et à quel devoir, la responsabilité sera-t-elle soumise ?

Certains États réfléchissent à attribuer la nationalité à des robots, et ainsi lui conférer une personnalité juridique au même titre que les ressortissants du pays. C'est le cas avec Sophia, le premier robot humanoïde qui a obtenu la nationalité saoudienne ainsi que les droits et les devoirs afférents à son statut. Pour Alain Bensoussan, la nationalité sera un enjeu majeur pour l'IA car elle va amener à partager les valeurs humaines associées.

Le Parlement européen a publié une résolution sur les règles de droit civil sur la robotique dans laquelle il proposait la création d'une « personnalité juridique spécifique aux robots »²⁴⁸. Devons-nous aller en ce sens pour les IA ? Quelle conséquence cela aura lorsque des enfants détruisent sans raison un robot chargé de l'accueil dans un centre commercial ? Pourront-ils être condamnés ? Parlerons-nous de dégâts matériels ou d'atteinte à l'intégrité considérant que le robot a pu ressentir de la douleur, de la peine²⁴⁹ ?

Tout cet enjeu juridique pose nécessairement la question du statut associé. En effet, si certaines régions du monde sont plus ouvertes à la possibilité d'attribuer la personnalité juridique à un robot, cette « option » est moins envisageable en occident pour des raisons philosophiques/éthiques. Cependant, l'enjeu reste essentiel, car c'est de cette responsabilité que va découler la capacité à réparer un préjudice. Conférer la responsabilité juridique à des robots doit nécessairement être associés à la capacité pour ces derniers de payer la réparation des préjudices. Or « *la réparation ne serait réellement garantie que par la couverture du risque robotique par l'assurance, laquelle peut être souscrite par l'utilisateur/propriétaire du robot sans qu'il soit utile de faire du robot une personne juridique qui devrait s'assurer contre son propre risque. Ajoutons que l'admission d'une responsabilité des robots pourrait avoir l'effet dé-*

*viant de déresponsabiliser les fabricants et utilisateurs qui ne seraient pas incités à concevoir et utiliser des robots non-dangereux ou, tout le moins, maîtrisés dans leur environnement si leur responsabilité personnelle pouvait être écartée au profit de celle des robots*²⁵⁰ ».

Bien que l'autonomie des robots soit une source d'inquiétude, il n'en reste pas moins que ce sont les usages de l'IA détournés qui restent aujourd'hui le plus à craindre pour la société. Les « nuisances » évoquées par Asimov tenaient surtout au respect de l'intégrité de la vie humaine. L'IA va aujourd'hui plus loin dans la réflexion sur la volonté de ne pas nuire. Ainsi l'Union Européenne aborde le fait que l'IA ne doit pas interférer dans l'autonomie humaine, et ne doit pas permettre de manipuler l'humain.

VII.3 - L'éthique des pratiques

Ce dernier volet de l'éthique représente l'identification d'un cadre éthique approprié pour façonner un code déontologique sur la gouvernance et la gestion des données, favorisant à la fois le progrès de la science des données et la protection des personnes concernées. Au-delà de l'éthique de la technologie, qu'il s'agisse de la donnée ou de l'algorithme, l'éthique des pratiques vise surtout à canaliser les actions de l'Homme, qui pourrait être tenté par le gain promis par l'IA, sans souci de la moralité.

VII.3.1 - Le risque cyber

L'apport de la digitalisation dans le secteur est une source immense d'opportunités, mais elle s'accompagne également de menaces telles que les cyberattaques. L'interconnexion des systèmes assurantiels augmenterait la vulnérabilité des systèmes dit autonomes et qui pourrait, grâce à leur capacité d'apprentissage, accroître rapidement les effets d'une attaque, les dommages aux biens et aux personnes. Le déploiement de l'intelligence artificielle, nécessairement lié à une collecte massive de données, doit s'accompagner, chez les assureurs, de mesures de protection des données avec une forte résistance aux risques informatiques.

Les solutions promises par l'IA peuvent être exploitées par des criminels afin d'augmenter les capacités de fraudes (à l'assurance notamment) mais également pour déstabiliser une organisation, y compris une entreprise, voire un État en s'attaquant à sa réputation. L'opérateur Telecom britannique *TalkTalk* constitue un parfait exemple. En effet, victime à plusieurs reprises d'attaques, le système de sécurité de l'entreprise a été critiqué sur Internet. Une enquête de Kantar a, par la suite, établi que 7 % des clients de l'opérateur avaient quitté l'entreprise, soit 300 000 personnes.²⁵¹

L'usage de l'IA peut être détourné au profit d'attaquants qui utiliseraient ainsi les algorithmes pour ap-

²⁴⁸ Des experts se mobilisent contre la création d'une personnalité juridique pour les robots – Article sur le site des Editions Francis Lefebvre.

²⁴⁹ Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain – Finance Innovation

²⁵⁰ La semaine juridique Edition Générale n°48, 24 novembre 2014, doct. 1231, Du robot en droit à un droit des robots. Etude par G. LOISEAU, professeur à l'École de Droit de la Sorbonne et M. BOURGEOIS avocat au barreau de Paris, associé du cabinet KGA Avocats robotique.

²⁵¹ La réputation des entreprises menacée par les cyberattaques – Olivier Cimelière – Les éclairateurs de la Com – Avril 2019

prendre de leurs échecs précédents et ainsi mieux contourner les systèmes de sécurité mis en œuvre. Le principe de l'*Adversarial Machine Learning*, créé par Ian Goodfellow, repose sur 2 réseaux neuronaux qui s'entraînent l'un et l'autre dans le cadre d'une relation contradictoire sur le principe de test de *turing* (générateur de design et un discriminateur). Les intelligences artificielles offensives pourraient reproduire ce modèle pour identifier les faiblesses d'une IA et ainsi la dépasser. Si cette dernière n'est pas entraînée en parallèle, l'attaque sera simplifiée.

Par ailleurs, la cybercriminalité pose la question du détournement des systèmes autonomes tels que les véhicules autonomes, les maisons connectées, les armes autonomes... Cela pourrait avoir des conséquences importantes et engendrer des dommages conséquents, alors même que les responsabilités seraient difficiles à établir.

Ce sont ces scénarii catastrophes qui font réagir la communauté scientifique, Stephen Hawking notamment, mais également des entrepreneurs du numérique tels qu'Elon Musk et Steve Wozniak²⁵². Ils ont d'ailleurs rejoint la lettre ouverte, publiée par le *Future of Life Institute*, et signée par 3 000 personnalités pour alerter sur les dangers de ces innovations dès lors qu'elles pourraient prendre la décision de tuer sans intervention humaine.

Le risque d'attaques cybercriminelles est croissant (+ 32 % selon F-Secure pour l'année 2018). Les cyber-assurances couvrent la responsabilité civile de l'entreprise pour les dommages causés à des tiers après une cyber-attaque, mais aussi les pertes d'exploitation, ainsi que la prise en charge des sanctions pécuniaires et administratives. L'offre doit donc intégrer une phase de prévention afin d'identifier les risques numériques propres à chaque entreprise et une phase d'accompagnement avec « notamment la mise en place d'un document annuel des risques numériques ». Elle doit ensuite inclure une phase de gestion de crise et de reprise d'activité²⁵³.

En plus des offres d'assurance *cyber-spécifiques* pour leurs clients, les assureurs et les réassureurs doivent anticiper les coûts de telles menaces, qui auront des impacts en matière de prise en charge importants. Pour le cabinet Lloyd's of London, une cyberattaque mondiale majeure pourrait coûter entre 4 et 53 milliards de dollars, soit autant qu'une catastrophe naturelle telle que l'ouragan Sandy (2012²⁵⁴).

Les assureurs peuvent utiliser l'IA pour se protéger de la fraude et des attaques cybercriminelles²⁵⁵. Elle constitue une véritable opportunité de gestion des cyber-crisis car elle est en capacité de détecter rapidement des événements anormaux et ainsi alerter les services dédiés et déclencher de façon réactive les premières mesures

de protection. Elle doit permettre de détecter le plus tôt possible et le plus en profondeur possible les attaques afin de les circonscrire et d'en limiter ainsi les impacts.

Il faut cependant relativiser cette capacité qui repose sur la mise à jour des données et sur la capacité de la machine à apprendre seule alors même que le champ de la cybercriminalité évolue quotidiennement. Par ailleurs, les processus de gestion de crise (hors IA) doivent accompagner les entreprises victimes, car les IA offensives et défensives pourront chercher à se neutraliser. Ainsi, deux systèmes d'AI travaillant pour des acteurs différents (assureurs, assurés) pourront chercher à « se berner » afin de garder un avantage sur « l'adversaire »²⁵⁶.

La gestion technologique n'est pas la seule solution. L'importance des cyberattaques dans le futur va obliger les organisations à renforcer les dispositifs de cyber-sécurité mais également à déployer des solutions de conformité des données suffisantes pour s'assurer que les données collectées n'ont pas été altérées.

VII.3.2 - Des risques sociaux, économiques et écologiques :

Le principe de la génération d'avantages nets vise à prendre la mesure lors du déploiement de technologies IA des impacts positifs et négatifs sur les individus et les communautés. Il ne s'agit pas seulement de voir que l'IA peut améliorer la marge de quelques points en supprimant des milliers de postes, mais bien d'intégrer l'ensemble des impacts sur l'écosystème pour calculer le ROI d'une telle technologie²⁵⁷.

Au-delà de la volonté de ne pas nuire, nombre de personnalités s'interrogent sur l'usage de l'IA dans certains contextes, et, plutôt que réfléchir à la possibilité de développer de l'IA de façon systématique, réfléchissent au développement de l'IA en termes de bénéfices directs et d'avantages nets. Les systèmes d'IA doivent être déployés après avoir fait l'objet d'une évaluation concrète et efficace mettant en évidence le but de ce déploiement et les avantages qui en découlent²⁵⁸. Les évaluations des algorithmes doivent se faire dans le temps et avoir pour objectif de répondre à la question : la solution d'IA sert-elle toujours le résultat souhaité ?²⁵⁹

Champs des possibles

La réalisation d'études d'impacts préalables au déploiement de solutions d'IA permettrait d'envisager les risques en amont et ainsi de les prévenir (impacts sur la société, sur l'emploi, sur des communautés spécifiques...).

Ainsi l'Australie, mais aussi l'Inde et les États européens posent la question d'une IA qui serait là pour soutenir le développement de la société. L'UE souhaite, par exemple, que les applications développées soient durables, tant sur le plan écologique que social. La question ne serait

²⁵² Informaticien, professeur et électronicien américain, co-fondateur d'Apple.

²⁵³ Être assuré en 2030

²⁵⁴ Les cyberattaques pourraient coûter 53 milliards de dollars, dit une étude Lloyd's of London – Reuters – Juillet 2017

²⁵⁵ Ave l'IA, la cybersécurité à une nouvelle alliée – Hassan Meddah – Usine Digitale – Avril 2019

²⁵⁶ Denis Kessler, PDG de SCOR – *How AI will impact the (re)insurance industry* – mars 2018

²⁵⁷ *Artificial Intelligence : Australia's Ethics Framework* (A discussion Paper)

²⁵⁸ *The public voice. 2018. Universal Guidelines for Artificial Intelligence. Electronic Privacy Information Center, Bruxelles, Belgique*

²⁵⁹ France, China, And the EU all have an AI strategy : shouldn't the US ? Wired.com - Delaney J

alors pas : « peut-on utiliser l'IA dans un tel contexte », mais « doit-on utiliser l'IA dans tel contexte ? ».

Il ne s'agit alors pas de juger du bien ou du mal le déploiement de l'IA, mais bel et bien de la pertinence de son usage dans un contexte micro-économique (développement d'un nouveau service, accroissement des marges, réduction des charges liées aux ressources) et macro-économique (emploi, écologie, ...)

Le développement des solutions d'IA devra se faire selon une logique « *Ethics by design* » qui vise à inclure la notion d'éthique dès la conception afin de s'assurer que leur développement soit totalement responsable²⁶⁰.

A - Le risque sociétal

L'IA amène une véritable opportunité pour les entreprises de mieux connaître leurs clients et de leur apporter une réponse sur mesure. Cependant, cette personnalisation accrue pourrait être contraire aux principes de solidarité, de pluralisme tant démocratique que culturel et il remettrait en cause le fondement même de l'assurance, qui repose sur la mutualisation des risques. Ce changement de paradigme est celui qui pourrait le plus modifier les sociétés, d'autant plus que les visions nationales et culturelles varient fortement d'un pays à l'autre. Ainsi, les Chinois sont majoritairement favorables au principe de notes sociales, qui représentent pour eux une source d'harmonie, alors que pour les Français cette « surveillance » accrue de la population représenterait une atteinte majeure aux libertés individuelles.

L'intelligence artificielle permet d'utiliser des masses de données afin d'améliorer les processus de prise de décision de tout individu. Ainsi, l'intelligence artificielle permet d'optimiser son flux sur *Netflix* ou sur *Deezer*, en proposant en permanence des contenus similaires. Si elle est gage de simplification au quotidien, un détournement de cette technologie pourrait enfermer l'individu dans un entre soi « jusqu'au risque de manipulation et d'affaiblissement démocratique²⁶¹ ». L'affaire Cambridge Analytica²⁶² lors de la campagne américaine et les usages faits des données issues des comptes Facebook en sont la preuve.

Or, comme pour de nombreuses technologies, le détournement de ces usages peut amener à des comportements « déviants » tels que de la désinformation, à travers notamment des *deepnews*. Ces méthodes peuvent inciter des organisations à utiliser les informations obtenues à des fins économiques (entreprises) ou de pouvoir (gouvernements).

B - L'impact sur le marché du travail

En 2013, l'étude publiée par Frey et Osborne²⁶³ de l'Université d'Oxford a pointé du doigt l'impact de l'IA sur les

métiers et les emplois, annonçant la suppression de 47 % des emplois menacés par le développement des robots et de l'IA. Cette étude a eu beaucoup d'échos et a été suivie par d'autres présentant des résultats similaires. Ainsi, une étude menée par l'Australie a mis en évidence que l'automatisation pourrait menacer 44 % des emplois en australiens.²⁶⁴ Pour autant, le Nesta²⁶⁵ a suggéré que l'étude de Frey & Osborne est pessimiste car elle ne tient pas compte des créations d'emplois permises par le développement de l'IA²⁶⁶. La démarche de Frey et Osborne a consisté à analyser 702 métiers et à déterminer la probabilité que ces derniers soient informatisés à horizon de 20 ans. Dans un article sur son site, le cabinet Fabernovel a analysé la situation de ces métiers 4 ans après et il s'avère qu'ils ont connu une croissance moyenne de 4,4 % sur 3 ans. Sur 172 métiers, 57 % ont vu leurs effectifs augmenter, et pour 38 % d'entre eux, l'employabilité a progressé plus vite que l'emploi agrégé total²⁶⁷.

De nombreuses institutions, telles que l'OCDE ou encore France Stratégie²⁶⁸ ont souhaité relativiser cette étude de Frey et Osborne. France Stratégie s'appuie sur les compétences (plutôt que sur les métiers) permettant ainsi de réduire l'impact de la robotisation à 15 % plutôt qu'à 47 %. Par ailleurs, d'autres vecteurs comme la création d'emploi liée à l'IA permettent de relativiser la crainte du chômage de masse suggérée par l'étude britannique. France Stratégie suggère d'ailleurs que la numérisation des métiers va progressivement les rendre moins automatisables et donc moins sensibles à la conjoncture technologie et économique.

Cependant l'intelligence artificielle va développer la fragmentation des tâches, avec notamment le travail du clic, des activités fragmentées à l'extrême qui sont réalisées pour quelques centimes d'euros par des travailleurs en situation de précarité. Cet impact sociétal reste opérant quelque soit le scénario (pessimiste ou optimiste) lié au déploiement de l'IA.

Avec la suppression des emplois évoquée par le déploiement de l'IA et la fragmentation des parcours professionnels, la réflexion autour d'un revenu universel a été posée. Bill Gates, Charles Branson, Mark Zuckerberg sont favorables à cette mesure comme 48 % des Américains. 80% des personnes favorables souhaitent cependant que les entreprises de l'IA paient ce revenu.

Les assureurs vont devoir proposer des offres pour couvrir cette nouvelle réalité (précarité, travail à temps partiel, chômage, travail indépendant, ...)

²⁶⁰ Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain - Finance Innovation

²⁶¹ Tour d'horizon des enjeux éthiques liés aux algorithmes et à l'IA - Compte rendu de l'intervention de Valérie Peugeot, chercheuse chez Orange Labs, membre de la CNIL et président de l'association VECAM - Isabelle BELLIN - Data Analytics Post - Avril 2018

²⁶² Rosenberg M, Confessore N, Cadwalladr C. 2018. How Trump Consultants exploited the facebook data of millions. The New York Times.

²⁶³ Frey C B, Osborne M A 2013. *The Future of employment : How susceptible are jobs to computerisation. Technology Oxford Martin Programme on the Impacts of Future : Oxford.*

²⁶⁴ Durrant-Whyte H, McCalman L, O'Callaghan S et al. 2015. *The Impact of computerisation and automation on Future Employment. Committee for Economic Development (CEDA)*

²⁶⁵ NESTA : National Endowment for Science, Technology and the Arts - association britannique de soutien à l'innovation dans de nombreux secteurs.

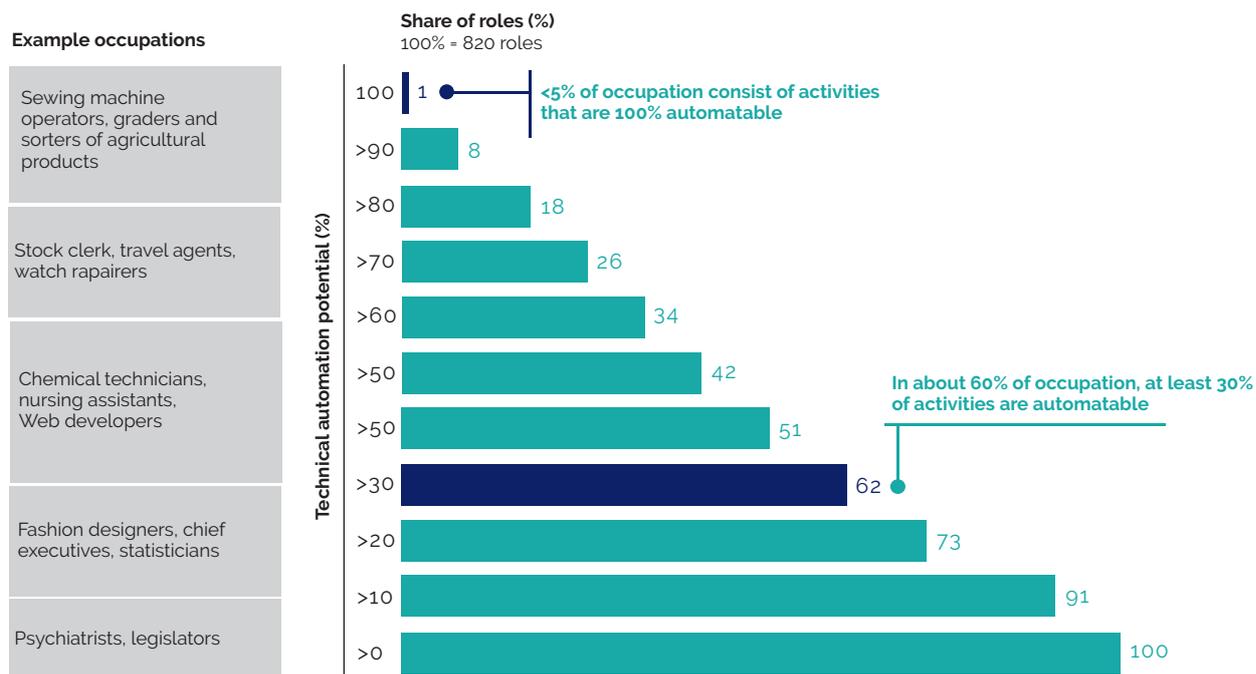
²⁶⁶ Nesta 2017. *The Future of Skills : Employment in 2030. Nesta. London.*

²⁶⁷ Métiers menacés par l'IA : 4 ans après l'étude d'Oxford, le verdict - Fabernovel - 2017

²⁶⁸ France Stratégie - repenser la protection des actifs - 2017

While few occupations are fully automatable, 60 percent of all occupations have at least 30 percent technically automatable activities

Automation potential bases on demonstrated technology of occupation titles in the United states (cumulative)*



* We define automation potential according to the work activities that can be automated by adapting currently demonstrated technology.

Source : US Bureau of Labor Statistics; *A futur that work: Automation, employment and productivity*, McKinsey Global Institute, January 2017 ; Mc Kinsey Global Institute analysis

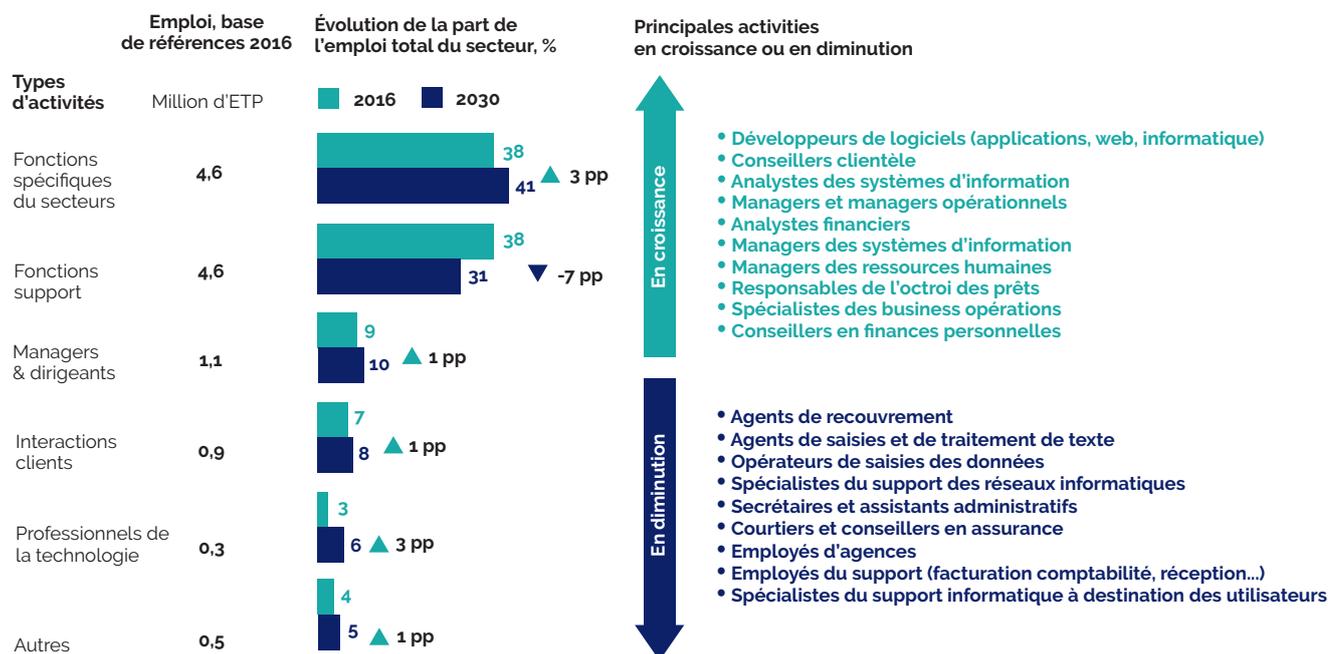
Champs des possibles

Le développement de la micro-assurance auprès des travailleurs indépendants pourrait se généraliser à d'autres professions qui seront confrontées à la précarité.

Le secteur doit intégrer dans sa transformation globale liée au digital les impacts en termes de ressources hu-

maines. Les postes, les missions, les critères d'évaluation et de performance individuelle seront impactés puisque l'IA traitera de nombreuses questions et la récurrence des appels afin que les conseillers privilégient la relation humaine et la valeur du conseil. Ce sont donc ces critères de performance qui devront être mis en avant.

Évolution des emplois du secteur d'ici à 2020



Source : l'Argus de l'assurance

L'IA est d'ailleurs au cœur des nouveaux processus de recrutement afin de simplifier le traitement des CV et de répondre plus facilement aux demandes. La croissance des *softskills*²⁶⁹ est cependant plus difficile à identifier avec des algorithmes pouvant créer des discriminations à l'emploi ou freiner la diversité en entreprise.

Les besoins en compétences avancées en informatique et en programmation devraient ainsi augmenter de 90 % entre 2016 et 2030²⁷⁰.

« Quelque 93 % des travailleurs, c'est-à-dire la quasi-totalité, verront leur emploi évoluer et devront se former. Mais pour 60 % d'entre eux, de 30 % à 40 % de leur activité sera fondamentalement transformée, d'où un fort besoin de requalification »²⁷¹.

Même si elle offre de nouvelles opportunités, l'IA va créer un clivage important entre les personnes qui vont bénéficier de cette aubaine et ceux qui vont être impactés par l'automatisation, entraînant une baisse des demandes de profils ayant un attrait faible voir nul pour l'IA. Ainsi, alors que les *chatbots* ne cessent de croître dans l'entreprise, « la courbe de l'emploi pour les postes relatifs aux services de supports à la clientèle tels que les standardistes ou les agents en charge de gestion de la clientèle observe la courbe inverse »²⁷². Il est donc nécessaire de revoir l'organisation des ressources dans l'entreprise et de penser la transformation des entreprises par un véritable accompagnement à cette transformation. L'IA n'étant pas capable actuellement d'être présente sur l'ensemble de la chaîne de valeur, les entreprises et l'État doivent mettre en place des dispositifs pour redéployer les ressources vers des nouveaux segments notamment celui de l'explicabilité des IA, de leur supervision, de leur contrôle/audit.

La formation va donc être également un chantier colossal tant pour les entreprises que les États pour éviter toutes formes de fractures technologiques et pour disposer des ressources nécessaires au développement de ces technologies.

C - Repenser la formation

D'après une étude *Element AI*, il n'existe que 22 000 chercheurs d'IA titulaires d'un doctorat. Certains pays ont d'ailleurs clairement mis un accent sur le sujet de la formation dans leur plan stratégique. La Chine doit investir massivement dans des programmes d'éducation afin de répondre aux enjeux liés à l'intelligence artificielle et à la stratégie étatique qui souhaite être le leader sur ces technologies.

La stratégie de la Corée du Sud vise à former 5 000 spécialistes de l'IA d'ici à 2022 afin de sécuriser les besoins nationaux de talents. Taïwan a mis en place une stratégie similaire en annonçant la formation de 1 000 chercheurs avancés et 10 000 professionnels liés à l'IA

²⁶⁹ Désigne des compétences comportementales qui sont souvent mises de côté au profit des *hard skills* ou compétences techniques.

²⁷⁰ *The Future of Workplace* – McKinsey – 2018

²⁷¹ *The Future of Workplace* – McKinsey – 2018

²⁷² Les *chatbots* : quel apport dans la relation client entre assureurs et assurés ? – Guillaume Jude, Consultant MC²I Groupe – L'assurance en mouvement – Août 2018

d'ici à 2021. Google forme 18 000 ingénieurs tous les deux ans. Pendant ce temps, AT&T a relevé le défi de former 280 000 personnes. Des programmes tels que ceux développés par Microsoft vont devoir se multiplier. L'entreprise informatique a débloqué 30 millions de dollars pour créer 10 cursus de formation, disponibles au sein de son campus français. Cette formation de développeur data et Intelligence artificielle s'adresse à des demandeurs d'emplois depuis plus d'un an qui apprennent à utiliser le *Machine learning* et le *Deep learning*²⁷³.

L'Europe semble plus en retrait sur ce pan stratégique. Éric Hazan²⁷⁴, comme Laurent Alexandre²⁷⁵, pointe du doigt la nécessité de transformer rapidement le système éducatif français afin d'éviter de « voir apparaître, voire de se creuser un décalage massif entre la demande et l'offre de compétences » qui pourrait accroître in fine les inégalités entre les hommes mais aussi entre les entreprises, selon leur capacité à recruter les talents.

La formation des futurs métiers liés à l'intelligence artificielle est un enjeu majeur pour recruter les talents, notamment en France. 18 masters²⁷⁶ dispensent aujourd'hui des formations IA. Même si les assureurs ont de multiples possibilités pour travailler avec les bonnes compétences (externalisation, acquisition), les recrutements seront un des avantages compétitifs des futurs leaders de l'IA.

Or, 40 % des entreprises qui tentent de recruter des spécialistes ont des difficultés à trouver des talents²⁷⁷. Sur 150 millions de travailleurs aux États-Unis, seuls 235 000 sont des datascientists²⁷⁸. Les entreprises doivent intégrer des scénarii de développement des activités liées à l'IA dans l'entreprise et anticiper les impacts métiers afin d'adapter les plans de formations en fonction²⁷⁹.

Par ailleurs, ces nouveaux talents doivent, *a minima*, bénéficier d'un cursus de formation qui les éveillent à la conscience éthique de l'IA. En effet, la technicité de leur métier, le cercle restreint de pairs peut engendrer une opacité de leurs actions qui rendraient alors toute forme de contrôle complexe. Ils doivent avoir conscience de la responsabilité qu'ils ont dans les impacts générés par l'IA sur la société. Le serment Holberton-Turing a listé les comportements afin de fédérer mondialement l'utilisation des compétences des professionnels de l'IA autour de valeurs morales et éthiques communes telles que le respect de la vie et des sciences, l'inclusion et la transmission des connaissances²⁸⁰.

Cette sensibilisation, cette responsabilisation devra se faire dans toutes les couches d'utilisateurs de l'IA tant

²⁷³ Quand l'intelligence artificielle se porte au secours de chômeurs de longue durée – Delphine Iweins – Les Echos – Septembre 2019

²⁷⁴ Auteur et éditeur

²⁷⁵ Chirurgien-urologue, essayiste et entrepreneur français, cofondateur du site doctissimo.

²⁷⁶ Rapport France IA remis au gouvernement le 21 mars 2017

²⁷⁷ Eurostat 2016, « *ICT Specialists – statistics on hard to fill vacancies in enterprises* ».

²⁷⁸ McKinsey Global Institute, Décembre 2016, « *The age of analytics : competing in a data-driven world* »

²⁷⁹ Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain – Finance Innovation

²⁸⁰ Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain – Finance Innovation

dans l'entreprise qu'au sein des institutions publiques. La formation des éthiciens devrait également être développée et leur place accentuée au sein des institutions.

Les coûts indirects sont les coûts qui vont avoir un impact sur la société. Les coûts sociaux liés notamment à l'impact de l'IA sur le travail est largement discuté et des études annoncent à la fois d'importantes pertes d'emplois et des opportunités nouvelles de création de postes. Le déploiement de l'IA devra prendre en compte cet équilibre et réfléchir à la notion d'avantages nets prévus par différents dispositifs éthiques.

D - Les risques écologiques

Si le gain permis par l'IA semble avoir des répercussions positives importantes en termes de rentabilité, il n'en reste qu'elle est aujourd'hui considérée comme énergivore pour la planète.

Le second coût est le coût écologique lié aux usages de l'informatique. Le travail réalisé quotidiennement par le cerveau humain et les réseaux de neurones peut s'avérer complexe sans pour autant générer une dépense énergétique conséquente. Dans son livre « L'intelligence artificielle n'existe pas », Luc Julia rappelle que pour battre un champion du monde au jeu de Go, Alpha Go a consommé 400kwh soit 20 000 fois plus que le cerveau humain qui est multitâches.

L'usage de l'IA, associé aux capacités de stockage croissante, implique un coût écologique très important. Ainsi, entraîner un modèle de *Deep learning* pendant 4 à 7 jours pour un traitement du langage naturel émet autant d'énergies qu'un être humain pendant 57 ans²⁸¹. Même si la recherche progresse (en consommant de l'énergie), la question de l'impact écologique de l'IA interroge et doit être mise en perspective avec la notion d'avantages nets que l'Union Européenne a développé dans sa vision d'une IA éthique.

Par ailleurs, le développement de ces technologies repose sur l'exploitation de ressources rares telles que le silicium. Si le métal est particulièrement présent sur la terre (25 % de la croûte terrestre), le silicium raffiné reste rare et sa production est, elle aussi, particulièrement coûteuse en énergie et émission de gaz à effet de serre.

Pour terminer, le stockage des données nécessaires pour la réussite des déploiements d'IA est un poste de coûts écologiques important. Aujourd'hui, les Data centers génèrent entre 2 et 5 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Bien que les GAFAM aient mis en place des politiques visant à alimenter en énergies durables leurs centres de données, les besoins croissants promis par le développement de l'IA auront du mal à être couverts par l'énergie verte²⁸².

²⁸¹ Source CNET : <https://www.cnetfrance.fr/news/pourquoi-l-intelligence-artificielle-est-un-desastre-ecologique-39886927.htm>

²⁸² Énergie produite à partir d'une énergie d'origine renouvelable (énergie éolienne ou photovoltaïque, la géothermie, la biomasse et l'énergie hydraulique) – Futura sciences

VIII - FOCUS 3 FRANCE

« Métiers de l'Assurance et Assurés »

VIII.1 - Introduction

Par Norbert GIRARD, Secrétaire général de l'Observatoire de l'Évolution des Métiers de l'Assurance, Frédéric JOLY, Responsable du Pôle Prospective, Emploi et Compétence au sein de l'Observatoire des métiers de la Retraite complémentaire et de la Prévoyance et Amandine LEVIEL, responsable de l'Observatoire de l'Emploi et des Métiers en Mutualité, copilotes du Focus 3.

Sans conteste, l'apport principal de la révolution industrielle aura été d'augmenter les capacités physiques de l'Homme grâce à des technologies disruptives telles que la machine à vapeur, dans un premier temps, puis le moteur à explosion et la fée électricité à la fin du XIX^{ème} siècle.

Amorcée depuis quelques années déjà, la révolution digitale/numérique a quant à elle comme caractéristique distinctive d'augmenter nos capacités cognitives. La rupture technologique consiste cette fois à permettre l'exploitation plus efficace d'un volume d'informations dont la taille déborde désormais nos capacités physiologiques. Elle marque, en quelque sorte, la fin des encyclopédistes...

Pour autant, toutes nos capacités cognitives ont-elles vocation à être surpassées à terme par les machines ? Est-ce uniquement dans le domaine du calcul que les algorithmes de l'intelligence artificielle ont quelques chances de s'illustrer, ou est-ce sur l'ensemble de nos capacités intellectuelles (mais aussi sociales) que la machine prendra l'avantage ? Vers quel nouveau partage des territoires se dirige-t-on, dans quelles finalités et comment ? Va-t-on vers une ère de rationalisme absolu ou peut-on garder l'espoir que les valeurs éthiques, par lesquelles nous nous définissons et formons société, conservent leur prééminence ?

Face aux phantasmes et aux peurs que suscite légitimement la digitalisation des univers de travail, il n'est sans doute pas inutile de rappeler que la valorisation des données opérée par les assureurs a pour finalité première de favoriser une meilleure compréhension des besoins et attentes des clients/assurés/bénéficiaires. Traduite en termes de couverture, il s'agit d'assurer le cours de leur vie quotidienne lorsqu'ils se déplacent, se logent, se soignent (ou cherchent à se garder en bonne santé), préparent leur avenir et/ou protègent celui de leurs proches...

Dès lors, ce qui est à considérer n'est pas tant ce que la « machine » sera capable de faire, que ce qui restera d'activités spécifiquement humaines. S'il va de soi qu'une simple calculatrice est déjà plus performante

dans son domaine d'action, il devrait donc être tout aussi évident que la valeur ajoutée de l'humain ne se situe plus dans le calcul ou la recherche d'occurrences répétitives, mais dans la manière d'aborder les problèmes, de poser les questions. Là seulement se situe la véritable intelligence. Mais surtout, l'enjeu principal est de générer de la confiance dans les relations entre parties prenantes ou acteurs concernés.

Dans les discours ambiants, l'erreur la plus commise est de comparer l'Homme à la machine, plutôt que l'inverse. Depuis la nuit des temps pourtant, chaque outil n'a été inventé que dans la perspective d'améliorer notre performance, de nous augmenter dans l'accomplissement d'une tâche spécifique et nécessairement limitée. De fait, comment peut-on imaginer qu'un algorithme sans affect puisse « machinalement » se substituer à nous dans ce que nous avons de plus humain ? Être compétent, faire preuve de professionnalisme, c'est être capable d'inventer une solution à un problème qui n'a jamais été rencontré ou face auquel les processus disponibles sont inopérants, voire muets. Au travail comme ailleurs, la valeur ajoutée de l'humain repose sur sa capacité sans limite à traiter l'exception, l'aléatoire, l'irrationnel. Refuser cette réalité factuelle et ancestrale ne constituerait rien de moins qu'un déni d'humanité. Le choix à opérer, qui est aujourd'hui devenu d'ordre politique, est de faire la part entre ce qui mérite d'être automatisé et ce qui ne doit impérativement pas l'être.

VIII.2 - Algorithmes et éthique

VIII.2.1 - L'intelligence artificielle à l'épreuve de l'éthique²⁸³

Si l'intelligence artificielle ouvre des perspectives, elle suscite aussi de nombreuses craintes. Diverses inquiétudes émergent sur fond de sentiment d'opacité et de perte de contrôle. Que ce soit dans les moteurs de recherche, les mécanismes de recommandation de contenus ou la tarification personnalisée d'un produit ou d'un service, les algorithmes orientent nos vies sans que nous sachions vraiment de quoi il retourne. Ces enjeux deviennent politiques quand les « raisonnements » de l'intelligence artificielle conditionnent l'octroi d'un prêt, une couverture d'assurance ou l'admission dans une école. Dans les domaines marketing, financier ou RH, une exigence de transparence à l'égard de l'IA commence à poindre ; elle s'accompagne d'une interpellation des décisions que les algorithmes poussent à prendre.

²⁸³ Source : Observatoire de l'Évolution des Métiers de l'Assurance (OEMA) 2019

Dans le prolongement de la loi de 2016 pour une République numérique, le projet TransAlgo coordonné par l'institut national de recherche dédié aux sciences du numérique (INRIA) s'intéresse à l'auditabilité, et au caractère responsable d'un algorithme. Celui-ci sera dit transparent « si l'on peut facilement vérifier sa 'responsabilité', par exemple, s'il ouvre son code, s'il explicite à la fois la provenance des données qu'il a utilisées et celles qu'il produit, s'il explique ses résultats, ou encore s'il publie des traces de ses calculs ».

Ces mêmes préoccupations motivent la démarche de consultation des assureurs par l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR). Dans sa note de réflexion préalable, l'organisme de contrôle des sociétés d'assurances s'inquiète d'une dégradation de la traçabilité de certaines opérations entraînant une perte de maîtrise technique et financière. L'institution s'interroge par ailleurs sur les biais que l'IA pourrait introduire dans la relation client : propositions discriminatoires ou inéquitables, filtrage et appauvrissement de l'offre et du choix laissé à un même individu... L'ACPR souhaite ainsi faire progresser l'exploitabilité et l'explicabilité, tant internes qu'externes des algorithmes.

Dans une communication d'avril 2019, la Commission Européenne s'empare de l'affaire : « Techniquement, les systèmes d'IA devront rester sous contrôle et supervision humaine, respecter les grandes règles sur les données personnelles, s'appuyer sur des algorithmes très sécurisés, être transparents et traçables, ainsi que veiller à être accessibles au plus grand nombre et non discriminants ». Après la lutte contre le blanchiment, Solvabilité 2, la DDA, le RGPD... l'éthique et l'IA feront-elles l'objet d'un prochain encadrement réglementaire ?

VIII.2.2 -Les algorithmes sont-ils explicables ?

L'explicabilité (ou interprétabilité) se définit par le fait que le traitement de données et la prise de décision qui s'ensuit, effectués par une machine, soient compréhensibles par tous les utilisateurs. L'inexplicabilité de l'IA est-elle un sujet réel ou s'agit-il d'un pur fantasme alimentant la peur de l'IA ?

Pour comprendre d'où vient la problématique de l'explicabilité ou de l'inexplicabilité, il est opportun de s'attarder sur ce qu'est l'IA et plus particulièrement sur la notion de *Machine learning* (en français « apprentissage machine ») qui recouvre le *Deep learning* (ou mécanisme d'apprentissage profond). Contrairement aux algorithmes simples qui reposent sur une programmation mathématique logique (soit de donner une instruction précise à la machine pour arriver à un objectif), le *Deep learning* a un fonctionnement plus complexe. Le *Deep learning* utilise des neurones et un certain nombre de couches pour prendre une décision, ce qui donne un résultat non linéaire et abstrait, ainsi, le cheminement de traitement de la donnée par la machine devient difficile à suivre.

Luc Julia²⁸⁴ et Yann Le Cun²⁸⁵ sont d'accord pour dire que le résultat n'est pas inexplicable, qu'une telle inexplicabilité est un fantasme créé autour de l'IA. Pour expliquer le cheminement fait par la machine pour arriver à un résultat, il faut « se donner du mal » selon Luc Julia. L'explicabilité est donc une chose délicate mais pas impossible. Luc Julia affirme (page 180, *L'intelligence artificielle n'existe pas*) que l'explicabilité « demande beaucoup d'effort, mais peut-être qu'un jour, nous trouverons des techniques de représentation qui permettront de rendre l'explication évidente ».

La recherche sur l'explicabilité est en plein essor. L'un des principaux acteurs de cette recherche est la DARPA (Département de la Défense des États-Unis), qui a développé un programme de recherche informatique nommé Explainable AI ou « XAI » sur le développement de méthodes qui aideront à mieux comprendre ce que le modèle a appris, ainsi que des techniques permettant d'expliquer les prédictions. Les solutions techniques se regroupent autour de deux familles : l'identification des facteurs les plus importants utilisés par le modèle (« *saliency approach* »), et la perturbation des données d'entrée afin de comprendre l'impact sur les décisions de sortie (« *perturbation approach* »). Ces approches permettront la visualisation des facteurs déterminants dans la prise de décision algorithmique.

L'enjeu est l'explicabilité des décisions prises par la machine tout en maintenant sa performance. L'explicabilité relève de la transparence et de la confiance dans les systèmes intelligents, particulièrement lorsque ces derniers ont un impact sur le processus de prise de décision autonome de la machine. Ainsi, les systèmes dotés d'IA doivent être transparents, particulièrement lorsqu'ils sont utilisés dans des secteurs fortement réglementés tels que la banque, la santé ou l'assurance.

En effet, certains algorithmes sont conçus pour prendre des décisions de manière autonome. Or, ces décisions peuvent avoir des conséquences sur les droits et libertés des citoyens (ou assurés, ou patients).

L'explicabilité a un enjeu majeur d'un point de vue éthique (les biais) et également dans la responsabilité de ceux qui créent les algorithmes. Comment les systèmes ont-ils été conçus pour aboutir à tel ou tel choix ? Par exemple, lorsqu'un véhicule autonome est confronté à plusieurs choix avant un accident, il faudrait être capable d'expliquer le choix de l'algorithme qui a mené vers l'accident. Cela passe par la maîtrise des outils qui vont permettre l'interprétation des décisions prises par la machine et des connaissances qui sont implémentées dans la machine (la qualité et la pertinence de la donnée, notamment).

²⁸⁴ Luc Julia : auteur du livre "L'intelligence artificielle n'existe pas" paru aux éditions First en 2019. Co-créateur de Siri, l'assistant vocal d'Apple, à l'origine des imprimantes connectés d'HP et pionnier de la réalité augmentée, diplômé en mathématiques et informatique de l'Université Pierre et Marie-Curie de Paris, titulaire d'un doctorat en informatique à l'École nationale supérieure des télécommunications de Paris (Télécom ParisTech), est l'un des grands spécialistes mondiaux de l'Intelligence artificielle. Il est aujourd'hui vice-président innovation de Samsung monde et dirige son laboratoire d'IA récemment installé à Paris.

²⁸⁵ Yann Le Cun : chercheur en intelligence artificielle et vision artificielle (robotique). Il est considéré comme l'un des inventeurs de l'apprentissage profond. Il reçoit le Prix Turing le 27 mars 2019.

La donnée produite par un algorithme ne doit pas être biaisée, ou produire une discrimination, que ce soit de manière volontaire ou involontaire.

L'acceptation par la société qu'une machine applique des règles « froides » sans intervention humaine sera difficile, posant ainsi une problématique éthique majeure. Il est de la responsabilité de l'Homme d'assurer l'intelligibilité des décisions rendues par la machine ainsi que la cohésion totale entre intelligence humaine et intelligence artificielle.

Du point de vue de la responsabilité juridique, l'IA va impliquer plusieurs acteurs dans la chaîne algorithmique (ingénieurs, mathématiciens, économistes, sociologues, psychologues, philosophes, juristes ...), il y aura donc une responsabilité en cascade (ou chaîne de responsabilité) des différents intervenants. Ces derniers doivent être coordonnés pour générer un résultat final fiable et compréhensible. Les différents acteurs doivent exactement savoir à quoi la machine va tendre, doivent avoir, chacun dans son rôle, une parfaite compréhension de l'objectif du système développé, et doivent travailler ensemble afin d'arriver vers un seul et même résultat attendu.

Dans le secteur bancaire, des logiciels sont conçus pour décider l'octroi ou non d'un crédit bancaire. Les décisions prises par ces machines peuvent comporter des biais. L'article 22 du RGPD dispose que « La personne concernée a le droit de ne pas faire l'objet d'une décision fondée exclusivement sur un traitement automatisé, y compris le profilage, produisant des effets juridiques la concernant ou l'affectant de manière significative ».

La protection assurée par le RGPD répond à un besoin de garder la main sur toute prise de décision. La machine est dépourvue de sens commun et n'a aucune conscience de son environnement. En effet, le cerveau humain revêt une complexité que la machine dotée de *Deep learning* ne peut pas imiter.

Laurence Devillers²⁸⁶, chercheuse au CNRS, évoque la complémentarité Homme - Machine, soit une « coévolution Homme - Machine », qui signifie que la machine doit s'adapter à l'Homme, et réciproquement, que l'Homme s'adapte à la machine. Le respect de ces pratiques permettra de créer un sens commun dans les interactions Homme - Machine. Cela constituera, selon les propos de Laurence Devillers, le « graal » de l'évolution.

L'explicabilité au grand public doit être érigée en droit fondamental. En effet, chaque individu doit avoir le droit de comprendre la décision prise par une machine, lorsque cette décision a des conséquences sur ses droits et ses libertés individuelles en tant que citoyen.

Ainsi, il ressort que l'un des enjeux majeurs au développement et à la généralisation de l'IA est la confiance que l'outil permettra de générer (ou pas) dans la résolution de ce qui est à traiter. Ainsi, il ne devrait pas y avoir de difficulté sur des sujets qui engagent peu et pour lesquels l'outil sera autosuffisant. En revanche, il en sera tout autrement lorsqu'il s'agira d'une question davantage impliquante, c'est-à-dire pour laquelle l'assuré aura besoin de rassurance. Dans ce cas de figure, la justesse ou la puissance de l'algorithme ne suffiront pas, à eux seuls, à créer un climat propice. Même en faisant montre de la plus grande transparence, il faudra impérativement la médiation de l'humain pour obtenir ce sésame.

ENCADRÉ :

VIII.2.2 - Les algorithmes en assurances de personnes

Par Camille Gutknecht, responsable Data Analytics, CNP Assurances

A - Des algorithmes et des hommes

Les *Data Sciences* et les algorithmes qui en découlent modifient en profondeur l'exploitation des données.

Les nouvelles approches ouvertes par l'évolution des *Data Sciences* sont multiples et de nombreux domaines sont encore à explorer. En assurance, le déploiement de solutions d'intelligence artificielle ouvre la voie à de nouvelles pratiques et un nouveau mode de relation avec les assurés.

Les métiers évoluent rapidement. Le travail s'oriente vers des tâches pour lesquelles l'homme apporte une « valeur ajoutée » par rapport aux algorithmes. Pour prendre un exemple courant dans la relation entre l'assureur et son client, dans le cas d'une souscription, le parcours client est en évolution rapide.

Des tâches telles que, le classement de documents papier, la vérification de la complétude d'un dossier de gestion, la saisie des informations clients, leur enregistrement dans les systèmes de l'assureur et la rédaction d'un message d'information pour indiquer la prise en compte de la souscription peuvent, aujourd'hui, être prises en charge de façon automatique réduisant ainsi les délais de traitement pour les clients. Les gestionnaires peuvent alors se concentrer sur les cas plus particuliers non pris en charge par l'algorithme ou aller au-devant d'attentes client.

L'automatisation de certains traitements ouvre ainsi la voie à une relation « massivement plus personnalisée » avec les assurés. Le traitement automatique des e-mails ou des appels, la mobilisation rapide des informations disponibles d'un assuré à l'aide d'algorithme permettent d'orienter les demandes particulières vers les gestionnaires compétents. En leur fournissant l'information nécessaire pour apporter une réponse adaptée ou en diminuant leur temps de réponse, l'IA améliore l'expérience client et celle des conseillers.

²⁸⁶ Laurence Devillers : Professeure à l'université Paris-Sorbonne et chercheuse au Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur (Limsi) du CNRS, Laurence Devillers dirige l'équipe de recherche Dimensions affectives et sociales dans les interactions parlées. Ses domaines de recherche portent principalement sur l'interaction homme-machine, la détection des émotions, le dialogue oral et la robotique affective et interactive

Dans ce contexte, nombreux sont les emplois en forte évolution ou en passe de l'être. L'entreprise, avec les systèmes traditionnels d'éducation, accompagne cette évolution de société. L'écosystème algorithmique – humain doit être pensé globalement avec une vision long terme au service de la société. L'usage d'algorithmes, entraînés sur une base de résultats constitués par des experts, pose la question de la capacité qu'aura l'entreprise demain, à générer à nouveau ces données si l'évolution du contexte le nécessite. La prise en compte de cette problématique dans le process déployé évitera une perte de savoir.

B - Algorithme et données

Le carburant c'est la donnée. Sans donnée pas de *Data science*.

Le rapport à la donnée en assurance et plus particulièrement à la donnée client est singulier. Là, où internet a constitué une révolution dans la mise à disposition d'informations parfois personnelles à grande échelle, le partage de données en assurance découle d'une pratique plus ancienne, fondée sur la confiance. Au cœur de la relation entre un assuré et un assureur se trouvent des données parfois médicales, personnelles ou sensibles. Le cas de la clause bénéficiaire d'un contrat d'assurance vie par exemple illustre ce rapport particulier aux données. L'assureur détient l'information du bénéficiaire, alors même, que cette information n'a peut-être pas été communiquée par l'assuré à ses proches.

Ces données dont disposent les assureurs, avec l'aide de l'intelligence artificielle, donnent l'opportunité de faire évoluer la relation avec les assurés. Les temps de traitements des demandes diminuent notamment avec la lecture automatique de document (OCR) ou l'interprétation de langage (NLP). La connaissance existant dans les bases de données de l'assureur peut être mobilisée plus rapidement et permet un suivi des assurés en tenant compte de leur besoin propre et de leur situation personnelle.

Pour aller plus loin, l'assurance peut étendre son champs d'action, de l'indemnisation du sinistre, vers un partenariat tout au long de la vie des assurés, par exemple, sur les questions de santé ou de prévention, en offrant des services ou des conseils. L'assureur, fort de la connaissance de son portefeuille de clients et de ses assurés, peut les accompagner en leur prodiguant des conseils relatifs aux styles de vie à risque ou au contraire favorables. Un assureur santé qui verrait les maladies augmenter dans une région et disposerait d'informations de ses assurés pourrait donner des conseils de prévention voire partager ses données avec les pouvoirs publics en temps réel. Dans le domaine de l'assurance IARD, les objets connectés se développent et des initiatives se mettent en place. Unipol en Italie récompense ainsi les bons comportements au volant.

C - Pour conclure

Les mutations à l'œuvre suite au développement des *Data Sciences* façonnent en profondeur notre écosystème. La façon dont les algorithmes seront inté-

grés à notre société, à quels services et pour quel objectif sont des choix qui nous appartiennent. Participer à cette construction est une chance et une responsabilité.

VIII.3 - Évolution des usages face à l'évolution des besoins et attentes des assurés

L'assureur n'est pas qu'un simple porteur de risques. S'inscrire dans le présent de ses assurés suppose de développer et entretenir avec eux une relation la plus éclairée et intime possible.

Certes, les GAFAs pourraient lui confisquer certains marchés. Ils sont en effet très présents dans la vie quotidienne des assurés et sont les experts de l'expérience client. Ils maîtrisent parfaitement bien la Data et peuvent prédire les comportements des assurés. Pour autant, est-on certain qu'ils connaissent si bien que cela leurs besoins, c'est-à-dire les risques pour lesquels une couverture assurantielle serait utile ? Les assureurs sont, par essence, ceux qui maîtrisent cette dimension car la « raison » du chiffre vaut bien mieux que sa valeur objective...

Par ailleurs, l'IA comporte encore des limites. En effet, elle ne peut pas rassurer ou gérer les émotions très fortes des assurés qui peuvent parfois être en détresse. Le digital ne remplace pas l'humain, il est surtout utile pour des questions qui ne nécessitent pas de contextualisation poussée. C'est un allié, pas un substitut.

VIII.3.1 - Les services client en assurance et l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle telle qu'elle existe aujourd'hui a pour intérêt d'aider l'humain dans la réalisation de tâches chronophages et répétitives.

Grâce à l'analyse de très grandes quantités de données permise par la data générée par l'intelligence artificielle, l'assureur aura l'opportunité d'améliorer et de faciliter la relation avec ses assurés. Plus concrètement, par la personnalisation de l'offre assurantielle selon le profil et les besoins spécifiques de l'assuré par le biais de moteurs de recommandations (cf. Le modèle de Netflix), il est possible d'obtenir des informations en temps réel sur son contrat d'assurance, et la mise en place de systèmes de satisfaction client en continu.

Pour cela les assureurs doivent faire appel à des « *data scientists* » pour analyser et valoriser la masse de données qu'ils détiennent. En amont, le data scientist doit faire en sorte que la donnée soit triée de sorte qu'elle soit qualifiée et pertinente avant sa valorisation. Ce travail préalable peut être laborieux compte tenu de la quantité massive des données détenues par des grandes structures d'assurance comme CNP Assurances. Selon

une étude²⁸⁷ réalisée du 12 février au 8 mars 2019, les assureurs collectent plus de données que d'autres secteurs (industrie et distribution). Ces données sont principalement des données clients (92 %) dans le but principal est de mieux connaître l'assuré (64 %).

La qualité de la donnée est plus précieuse que sa quantité, a rappelé la CNIL dans son rapport de synthèse sur les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle. En effet, selon l'étude citée plus haut, le frein principal rencontré pour les assureurs est la qualité des données à traiter 56 % contre 41 % pour le secteur de la distribution et 47 % pour l'industrie. Par ailleurs, l'intelligence artificielle est d'ores et déjà utilisée pour la gestion des contrats d'assurance. La gestion implique des tâches répétitives et administratives.

Ainsi, par le biais de l'automatisation, le gestionnaire du contrat peut se concentrer sur des tâches plus complexes et rendre l'activité de gestion plus rapide et plus productive. Selon un sondage²⁸⁸ réalisé du 21 mars au 10 avril 2019, la mise en place de l'IA dans la gestion en assurance a pour objectif principal de réduire les délais de traitement (pour 68 % des sondés) et également d'améliorer l'interaction avec les clients (42 % des sondés). Ce qui permet de contribuer à la satisfaction du client.

VIII.3.2 - La protection du consommateur grâce au digital

Comment améliorer la lisibilité des garanties des complémentaires santé (création d'un outil digital de simulation des remboursements par les complémentaires santé).

L'UNOCAM (Union Nationale des Organismes Complémentaires d'Assurance Maladie) a préconisé la mise en place de mesures permettant la lisibilité des garanties pour les assurés afin de permettre à ces derniers de connaître le montant remboursé de leurs frais de santé en euros et de pouvoir accéder à leurs tableaux de garanties grâce à des exemples précis des remboursements par le Régime Obligatoire et le Régime Complémentaire (RO et RC) sur différents postes de soins.

Dix-neuf postes de dépenses sont ainsi définis, répartis en cinq grandes rubriques (hospitalisation, dentaire, soins courants, aides auditives et optique). Cette mesure a été intégrée dans la réforme dite « 100 % santé » qui entrera en vigueur au 1^{er} janvier 2020.

À ce titre, l'UNOCAM recommande fortement aux complémentaires santé de mettre à disposition de leurs assurés un outil digital leur permettant de connaître

leur reste à charge simplement pour un soin donné. C'est pourquoi CNP Assurances a développé la solution digitale « *Decodex* » afin de permettre aux assurés de simuler leurs remboursements RO et RC ainsi que leur reste à charge, de consulter leurs garanties en ligne et de comprendre les changements apportés par la réforme 100 % santé. Cette solution permet non seulement de répondre aux exigences de la réforme mais surtout de faciliter le quotidien des assurés, d'assurer la pédagogie et d'enrichir leur expérience client.

VIII.3.3 - L'assurance en temps réel : le cas des assurances auto

L'assurance en temps réel est la possibilité pour un assuré de se voir proposer une offre d'assurance correspondant précisément à ses besoins grâce à des algorithmes de calcul des risques.

Son usage est plus fréquent dans l'assurance automobile puisqu'il existe des algorithmes qui vont monitorer les trajets des véhicules et leur assigner un montant de prime sur-mesure sur le modèle « *pay how you drive* ». Par exemple, la MAIF a mis en place la solution ALTIMA qui permet d'obtenir une assurance « à la minute » à destination des conducteurs qui utilisent peu leurs véhicules (« petits rouleurs ») ou ayant un second véhicule.

« C'est une mesure de fidélisation et une mesure de conquête, auprès d'une clientèle urbaine notamment » a souligné Pascal Demurger, le directeur général de la MAIF. En pratique, il s'agit de positionner un boîtier connecté au smartphone de l'assuré, dans la boîte à gants, qui détecte et analyse les mouvements du véhicule.

VIII.3.4 - L'usage des objets connectés par un assureur

L'usage des objets connectés est une forte opportunité pour le secteur de l'assurance permettant de mieux connaître les assurés et d'adapter les offres. La proposition de loi visant à interdire l'usage des données personnelles collectées par les objets connectés dans le domaine des assurances du 23/01/2019 a été renvoyée à la commission des lois constitutionnelles. Ces objets connectés permettent de collecter des informations personnelles relatives à la santé des assurés telles que le poids, le sommeil, le mode de vie, les pathologies existantes ...

Cette interdiction s'explique par le fait qu'un assureur aurait la possibilité de segmenter les assurés en fonction de leur état de santé grâce à ces données sensibles, de limiter l'accès à un produit d'assurance (ex : les assurances crédit) ou encore de restreindre les garanties en fonction de la santé des assurés.

Ce comportement discriminatoire est bien sûr à éviter. Toutefois, afin de limiter les risques, l'assureur met en place des campagnes de prévention à destination de ses assurés comme les services de *coaching*, de bien-être, de téléconsultation médicale (comme la plateforme Lyfe créée par CNP Assurances) ou l'accès à un

²⁸⁷ Étude réalisée par questionnaire en ligne par « L'Usine Nouvelle », l'Usine Digitale, « LSA », « L'Argus de l'assurance », Wavestone et Google Cloud du 12 février au 8 mars 2019 auprès de 602 dirigeants dont 188 dans le secteur de l'assurance.

²⁸⁸ Étude réalisée en ligne par Infopro Digital Études pour l'Argus de l'assurance et Cegedim Insurance Solutions du 21 mars au 10 avril 2019 auprès de 203 décideurs dans l'assurance de personnes (santé, vie, prévoyance).

réseau de soin... Les données issues de ces objets sont donc primordiales pour l'assureur dans le cadre de ses actions de prévention.

Interdiction totale ou partielle, il est certain que les usages de ce type de données, effectués directement par un assureur ou par le truchement d'un intermédiaire agréé, devront être finement encadrés. À ce titre, les retours de l'enquête réalisée par CNP Assurances sont particulièrement éclairants sur la manière dont les assurés se positionnent face à cette question centrale.

VIII.3.5 - Perception et attentes des assurés vis-à-vis de l'intelligence artificielle

Pour éclairer ce focus par la « Voix du client », CNP Assurances a réalisé en septembre 2019 une enquête auprès de sa communauté de consommateurs, nommée « You & Us ». Nous vous en livrons ci-dessous la synthèse. Tout d'abord, l'intelligence artificielle est (d'ores et déjà) une notion qui parle à une majorité de consommateurs.

Les définitions faites de l'intelligence artificielle aboutissent à un relatif consensus :

« C'est effectivement difficile à définir. A partir de programmes informatiques (algorithmes) utilisant des bases de données gigantesques, on essaie de reproduire le comportement humain. »

« C'est un programme informatique qui est capable d'agir avec autonomie et une certaine forme de discernement. »

Les consommateurs considèrent que l'IA a déjà intégré leur quotidien, et l'associent intuitivement aux smartphones, aux objets connectés (IoT), aux assistants vocaux et aux *chatbots* notamment.

Pour eux, l'IA a déjà investi de nombreux domaines d'activité, parmi lesquels la santé, mais également, l'automobile, les transports, l'industrie et (bien sûr) les nouvelles technologies.

« L'intelligence artificielle concernant la santé fait de réels progrès (permet de diagnostiquer des maladies, avec un gain de temps et de la précision). »

La relation entre IA et consommateurs génère des clivages et des antagonismes marqués. Au-delà de l'utilité potentielle de l'IA, qu'ils reconnaissent et apprécient, les consommateurs se montrent également prudents (voire même parfois réticents) face à son développement rapide.

En cause, des craintes imputées à l'IA. Parmi celles-ci, la perte d'interactions humaines (automatisation des relations), les conséquences d'éventuels dysfonction-

nements, et la finalité de l'usage qui pourrait être fait de la data.

« Il faut faire très attention à ce que cela ne prenne pas le pas sur l'action et la volonté humaine, et prendre garde à ne pas déshumaniser certaines tâches en les confiant systématiquement à des robots. »

« C'est un vrai danger, ne serait-ce que parce que les gens ne sauront plus rien faire par eux-mêmes. »

L'IA est toutefois appréciée pour sa fiabilité, son exactitude projetée (vs l'humain) et pour son soutien à l'humain quelle que soit la tâche où l'activité concernée :

- Organisation,
- Recherche d'information
- Gain de temps (plus intuitif, réponses plus appropriées et rapides)

« L'intelligence artificielle facilite le quotidien/rend service/permet d'aller plus vite/est plus performante que l'humain ».

« L'avantage que j'y vois c'est la rapidité d'analyse et de réponse à la problématique posée. Le deuxième avantage que j'y vois c'est que le jugement de l'IA ne sera pas perturbé par l'affect. »

Ainsi, l'IA est à la fois inspirante et anxiogène, à l'instar de la place qui lui est (souvent) donnée dans la culture populaire (cinéma, littérature) : un outil si puissant qu'il pourrait prétendre surpasser l'homme, et avoir un rôle déterministe dans la société de demain.

« Le risque c'est qu'elle prenne la place de l'humain, qu'elle fasse n'importe quoi si on lui donne trop d'autonomie. Rien ne nous assure que l'homme aura toujours le contrôle sur les machines. »

« L'intelligence artificielle peut être un danger si elle venait à échapper au contrôle de l'Homme. Mais l'homme, aussi, peut s'en servir à mauvaise escient. »

Lorsqu'il s'agit d'associer IA et univers assurantiel, les consommateurs se projettent prioritairement vers la protection des biens (IARD) plutôt que celle des personnes.

En effet, l'IA est perçue comme une solution crédible pour faciliter le traitement des dossiers, en cas de sinistre par exemple, et pour mieux personnaliser les offres au profil de chacun.

En synthèse

Une IA de plus en plus ancrée dans le quotidien des consommateurs, mais qui suscite dans le même temps une certaine méfiance (défiance).

Dans le secteur assurantiel, l'IA peut être légitime pour aider à mieux se protéger et à améliorer le relationnel, mais sans se substituer à l'humain.

Dans un premier temps, l'IA doit être un support à l'humain, certaines de ses représentations fantasmées étant relativement anxiogènes.

Également, l'IA semble ouvrir un nouveau champ des possibles pour l'assurance MRH (maison connectée, domotique) et l'assurance AUTO (analyse de la conduite de l'assuré pour faire évoluer sa tarification). Toutefois, des freins existent quant à son développement en matière d'assurance de personnes, plus engageante et plus intime. Sur ce terrain, les consommateurs ont besoin d'être informés (et rassurés) en ce qui concerne l'exploitation (et la confidentialité) des données personnelles, afin que l'IA soit une solution « Win-Win » pour l'assureur et l'assuré.

« Cela pourrait être une avancée positive que d'avoir une couverture d'assurance "intelligente", et pas stéréotypée. Par exemple, j'imagine tout à fait l'installation d'un traqueur dans les voitures, pour que d'une part le conducteur sache les points à améliorer dans sa conduite, et d'autre part que l'assureur puisse "récompenser" les bons conducteurs. »

« Qu'ils l'utilisent pour en tirer profit, espionner les gens, ne pas respecter la vie personnelle, revendre

des données à des tiers, et ne pas respecter leurs engagements. »

Finalement, l'IA est valorisée par les consommateurs dès lors qu'elle est vue comme un soutien à l'humain, et non comme son substitut. Ainsi, l'IA a un rôle clé à jouer pour rendre l'humain encore plus humain, par exemple en délestant un interlocuteur de référence (conseiller en agence) de certaines considérations (commerciales, juridiques, administratives, etc.), afin que celui-ci soit investi plus « humainement » dans la relation client (avec de fortes attentes d'écoute et d'empathie).

Ces quelques retours sur l'enquête conduite auprès d'assurés est extrêmement instructive en ce qu'elle permet de réaffirmer certains principes d'organisation et de finalités poursuivies. Pour autant, la qualité perçue par le client repose très largement sur la qualité de la relation interpersonnelle qu'un collaborateur aura su construire avec lui... en réussissant à sublimer des enjeux parfois contradictoires.

ENCADRÉ :

VIII.3.6 - Regards croisés : Expérience client et expérience collaborateur

Par Alexandre Guillard, Director of Collective intelligence, et Marc Phalippou, Customer Experience Manager, Groupe Covéa

Expérience Client, expérience collaborateur : et l'IA dans tout ça ?

Répondre à la question sans brouiller les cartes implique de définir clairement les terrains de jeu de l'expérience client et collaborateur, ainsi que les rôles que peut remplir l'intelligence artificielle (IA), ses limites et les besoins d'arbitrage dans l'entreprise. Clients et collaborateurs sont en relation avec l'entreprise dans deux cadres différents : les premiers ont avec elle une relation régie par un contrat commercial ; les seconds une relation obéissant à un principe de subordination. Ces deux cadres juridiques distincts communiquent néanmoins entre eux et présentent des résonances : les clients forment des communautés, les collaborateurs revendiquent de l'autonomie.

Sur tous ces terrains l'IA a un rôle à jouer avec l'intelligence... « naturelle », qu'elle soit émotionnelle, relationnelle, individuelle ou collective. Des entreprises recourent à l'IA pour connecter les clients et les conseillers avec le plus de chances de « matcher » entre eux. D'autres personnalisent leur offre en temps réel pour leur client. Certaines émettent un diagnostic ou anticipent la conclusion d'un dossier pour alerter le collaborateur et aider sa décision. Dans tous ces cas l'IA les aide à progresser techniquement et opérationnellement dans trois directions : la qualité de la relation, de la transaction et de la décision.

Mais l'IA n'est pas dotée en elle-même de sens moral ou politique, même si elle fera de plus en plus illusion au point qu'il sera difficile de distinguer le vrai du faux :

« 1984 » n'est pas si loin avec des robots-agents conversationnels instruits à écrire de faux avis, des armées de « *chatbot* » dressées pour sabrer l'e-réputation d'un concurrent... Les entreprises ont avec l'IA un outil de relation et de pouvoir à l'éthique indéfinie et l'apprentissage opaque. Pour grandir en intelligence artificielle autant qu'en confiance, l'entreprise a trois défis à relever : mettre l'IA au cœur de l'apprentissage, au cœur du collectif et au cœur de la relation avec pour chacun une valeur éthique.

Un collaborateur comme un client vit une expérience réussie quand son vécu se rapproche le plus de ses attentes voire les dépasse. Avec l'IA, les entreprises ont un nouvel atout pour piloter et améliorer l'expérience client ou collaborateur par une meilleure qualité de perception, de traitement et de mesure d'atteinte des préférences... à condition d'honorer le besoin de sens et de transparence. Paradoxalement l'IA va constituer une incitation pour mettre en avant la responsabilité sociale et sociétale de l'Entreprise récemment mise en valeur dans la Loi Pacte. Dans ce contexte, le secteur des assurances mutualistes, à condition de se réinventer, dispose d'une carte à jouer pour combiner les progrès de l'IA avec le développement des écologies des personnes et des collectifs.

VIII.4 - Focus sur l'évolution de plusieurs métiers

Il n'y a pas de clients enchantés sans collaborateurs impliqués... Ce qui pourrait relever de la simple évidence s'avère en réalité particulièrement complexe à organiser et mettre en œuvre. En effet, les clients sont tout autant divers dans leur profil de besoins, qu'hétérogènes, pour ne pas dire inconstants, dans l'expression de leurs attentes. De fait, comment assurer que ce que l'on construit aujourd'hui réponde pleinement aux objectifs définis en amont ? De même, comment gérer les phases transitoires qui permettront de passer du produit au client ? d'une culture technique à une culture du service ? Si demain n'est pas écrit, certaines tendances émergent néanmoins.

VIII.4.1 - Transformation du métier Conseiller Client

Par Frédéric JOLY, Responsable du Pôle Prospective, Emploi et Compétence, Observatoire des métiers de la Retraite complémentaire et de la Prévoyance

La transformation digitale impose une injonction paradoxale en matière de relation client. Il faut pouvoir concilier l'automatisation des tâches les plus simples ou les plus répétitives et une personnalisation de la relation client dans un contexte de massification.

Face à des clients plus exigeants, mieux informés, qui attendent une qualité et une rapidité du service l'assureur doit transformer son approche client. La course à la qualité de l'expérience client a considérablement élevé le niveau à atteindre.

Par ailleurs, la relation client se transforme elle-même par le biais des évolutions technologiques dans le domaine du numérique. Ces évolutions technologiques ont à la fois des impacts sur la productivité et la qualité de service.

La capacité de traiter de grands volumes de données (*Big Data*) et de pouvoir analyser la voix, les images, les vidéos, les documents numérisés, les visages et leurs émotions, donnent bien évidemment de nouveaux leviers dans l'interaction avec les clients.

Pour l'heure, les *chatbots* interprètent le langage naturel utilisé dans la rédaction des « *Chats* » et proposent des réponses de premier niveau. Cependant, la qualité des réponses à des questions de plus en plus complexes s'améliore de jour en jour. L'étape suivante de développement des technologies du langage naturel consiste à « comprendre » directement le langage parlé (Siri d'Apple, Alexa d'Amazon ou encore Google Home...).

Autre effet accéléré par le Digital, le selfcare ou le transfert, vers le client, de certaines activités habituellement réalisées par les collaborateurs des entreprises. Dans le cadre de la Retraite Complémentaire, il peut s'agir d'actes de gestion délégués (modification d'un RIB, demande d'attestation, etc..) ou d'actes plus complexes comme le montage d'un dossier de retraite en vue de sa liquidation dans le cas d'une carrière sans rupture (fournir des justificatifs dématérialisés, remplir des formulaires...).

Première voix et premier visage de la relation client, le métier de Conseiller Clients est certainement dans l'univers Assurantiel, l'un des métiers le plus exposé à ces facteurs de transformation. L'Observatoire des métiers de la retraite Complémentaire et des Institutions de prévoyance a réalisé en 2018 une étude éclairante sur les possibles évolutions de ce métier aussi bien en termes de compétences que de volume d'emploi.

La variation des rythmes de transformation de ces facteurs et leurs antagonismes imposent d'envisager plusieurs scénarios d'évolution du métier de Conseiller Clients à l'horizon 2025 - 2030.

Scénario 1 : le métier numérisé

Ce scénario radical et pessimiste prévoit une profonde transformation du métier de Conseiller Clients. Il est extrême mais il indique une tendance de fond. Dans les permanences d'accueil Cicas²⁸⁹, les rendez-vous en face à face se réduisent à une très faible part de l'activité. La préparation du dossier de demande de retraite est entièrement réalisable à distance en « *selfcare* ». Les nouveaux retraités ont une connaissance plus poussée des outils digitaux et informatiques.

La demande de retraite est inter-régime, les parcours de carrières dûment documentés sont très simples à

²⁸⁹ Cicas : Centres d'Information de Conseil et d'Accueil des Salariés, informent les salariés de leurs droits à la retraite et accompagnent les futurs retraités lors de leur demande de retraite Agirc, Arrco et Ircantec. Ce service gratuit est mis à disposition par l'Agirc-Arrco dans 750 lieux d'accueil.

reconstituer pour la très grande majorité des cas. A l'exception d'une population en grande difficulté avec les outils numériques, il n'y aura plus la nécessité de se déplacer dans les lieux d'accueil Cicas pour constituer son dossier de retraite.

En ce qui concerne les tâches qui constituent l'essentiel des activités sur les plateformes de relation client aujourd'hui, elles auront presque totalement disparu. Le traitement des questions simples sera totalement automatisé par des *chatbots* ou géré directement entre les clients au sein de communautés. Pour les questions plus complexes, des robots utilisant l'expression orale et le langage naturel prendront le temps de comprendre la demande et de proposer une réponse optimisée en tenant compte du profil du client.

Les processus de gestion repensés pour un usage en autonomie par le client (*selfcare*) et élaborés sur la base de méthodes collaboratives incluant la participation du client, ne laissent que peu de place aux anomalies nécessitant un contact qui viserait à les résoudre. En cas de litige, le principe de confiance est devenu un standard de la relation client, les règlements continuent d'être honorés tant que le problème n'a pas été réglé. Le traitement des incidents se gère entre robots. Le client dispose de son propre assistant virtuel qui puise dans son coffre-fort électronique pour fournir les documents demandés.

Dans ce scénario, les besoins en Conseillers Clients sont extrêmement réduits. Quelques Conseillers Clients animent les communautés et assurent la modération des échanges. D'autres assurent la relation avec les populations restées à l'écart des évolutions numériques. Leurs activités consistent à accompagner et former ces clients à l'usage des applications en *selfcare*.

On demande en priorité aux Conseillers Clients de parfaitement maîtriser l'utilisation des outils numériques et d'être très pédagogues.

Scénario 2 : le métier simplifié

Ce scénario tient compte des délais nécessaires à une transformation en profondeur des processus et des métiers.

Les Systèmes d'Information de la Retraite Complémentaire comme ceux de l'Assurance de personnes mettent du temps à évoluer. Ils portent l'héritage d'une série de modifications résultant de la stratification de réglementations successives et pas toujours « linéaires ». L'adaptation des Systèmes d'Information à la DSN a montré combien il est difficile de standardiser des processus qui doivent prendre en compte des conditions particulières extrêmement diverses, issues d'époques et de GPS aux pratiques distinctes.

Les Systèmes d'Information peinent également à s'adapter à des processus transverses et aux parcours clients omnicanal dans la mesure où les applications sont encore majoritairement « silotées ». Créer des processus totalement fluides du point de vue du client

impose aussi une transformation culturelle qui s'appuie sur des organisations du travail beaucoup plus collaboratives.

Par ailleurs, la résistance de la population à adopter des outils numériques doit être intégrée. Cette résistance se manifeste par un sentiment de perte de contrôle de sa propre vie ou l'impression que le numérique est un obstacle aux relations humaines. Les courants sociétaux de retour à « l'authentique » peuvent être des facteurs puissants de « retour » aux relations avec des humains plutôt qu'avec des machines.

Ce scénario doit aussi intégrer l'hypothèse de nombreuses évolutions réglementaires : simplifications administratives, protection des données personnelles, tiers payant, rapprochements et fusions des régimes de retraites, nouvelles contraintes prudentielles etc. Toutes ces nouvelles réglementations consomment des ressources qui ne sont pas utilisables au profit d'une amélioration de l'expérience client, même si elles y contribuent indirectement pour certaines.

Dans ce scénario, la recherche d'une amélioration de la qualité de la relation client est majeure. Les gains de productivité sont « raisonnés ». Le métier de Conseiller Clients ne change pas fondamentalement, il évolue. Pour répondre à un besoin d'accompagnement, permettant une validation des dossiers, les rendez-vous dans les permanences Cicas subsistent même si la constitution du dossier de retraite est entièrement réalisable à distance. Effectivement, les clients souhaitent conserver un contact de proximité.

Les Conseillers Clients interviendront, toutefois, le plus souvent à distance. Sur les plateformes, les questions simples ont disparu. Les *chatbots* se sont développés pour apporter des réponses de premier niveau et les communautés clients ont pris en charge une partie des questions complexes. Le temps rendu disponible par la disparition des questions simples est affecté à une amélioration de la prise en charge des clients.

Il s'agit de répondre aux exigences d'accessibilité, de disponibilité et à la demande d'une solution immédiate dont l'importance grandit. Le Conseiller Clients prend le temps nécessaire pour accueillir son client. Il dispose de repères de comportements qui lui permettent d'adapter son discours et sa posture.

Les volumes de contacts ne diminuent pas (hors disparition des questions simples) à cause notamment des importants changements réglementaires qui génèrent des inquiétudes et créent des incidents de traitement dans les dossiers (règlements, remboursements...). Les processus ne sont pas totalement fluides et de nombreux incidents de fonctionnement sont complexes à analyser.

Le métier intègre une dimension pédagogique croissante auprès des personnes qui ont du mal à s'adapter au rythme de mise à disposition des nouveaux processus qui ne sont pas encore tous conçus d'un point de vue client.

Ses activités comportent toujours une part de tâches complémentaires :

- Il est sollicité, de temps en temps, pour contribuer à des projets transverses de création ou d'évolution des processus. Il porte la vision client.
- Il intervient dans les communautés de clients et sur les réseaux sociaux pour apporter des réponses aux questions en suspens ou apporter son expertise technique.

Scénario 3 : le métier augmenté

Ce scénario se rapproche du scénario précédent, à l'exception qu'il suppose une large diffusion des outils numériques et une plus large acceptation des processus *selfcare*.

Plusieurs facteurs y contribuent :

- L'administration publique multiplie les services sur Internet (impôts, carte grise, amendes...). Elle habitue la plus grande partie de la population aux services en *selfcare*.
- Les Groupes paritaires de protection sociale (GPS) gagnent en expérience dans le développement des interfaces web et leur facilité de navigation.
- L'Agirc-Arrco en commun avec les GPS a conçu un dictionnaire de termes « orientés clients » qui évitent les termes compliqués ou anxiogènes qui sont la cause de nombreux appels.
- Les évolutions réglementaires sont mieux maîtrisées.

À la suite de ces évolutions, les Conseillers Clients sont nettement moins sollicités. On leur demande de s'investir encore davantage dans la forme et la qualité de l'interlocution.

La qualité relationnelle est objectivée et mesurée et les GPS visent l'excellence de l'expérience client. La qualité de la relation client fera la différence quand lorsque l'ensemble des outils digitaux seront matures au sein des GPS. Les Conseillers Clients ont un rôle clé à jouer pour développer cet avantage concurrentiel. C'est pourquoi, les Conseillers Clients doivent être au meilleur niveau des compétences requises. Ils disposent du temps nécessaire pour maintenir leurs compétences dans de nombreux domaines :

- Maîtriser les usages de l'ensemble des canaux d'interlocutions.
- Se tenir à jour des évolutions des métiers de la relation client et de leur environnement technologique.
- Se tenir à jour des évolutions réglementaires de leur métier.
- Connaître les applications Internet fixes et mobiles et savoir les expliquer.

- Connaître leur rôle et celui des autres métiers dans la chaîne de valeur de la relation client.

Forts de cela, leurs compétences peuvent être mobilisées dans de nouvelles activités complémentaires.

Ils sont sollicités dans des groupes de travail collaboratifs qui développent les nouveaux services sur des plateformes communes entre chefs de produits, métiers du développement, métiers du marketing, juristes et clients.

Ainsi, les Conseillers Clients pourront être amenés à développer une nouvelle offre de services à destination des populations tout au long de leur vie professionnelle sur des aspects d'aide à la décision : si les clients souhaitent faire des choix de gestion patrimoniale, cumuler plusieurs emplois (slashers), préparer un éventuel complément de retraite, analyser les impacts d'un changement d'activité ou de statut salarial sur leur future retraite (auto-entrepreneurs). Cette offre de service demandera aux Conseillers Clients de développer des compétences fiscales et d'avoir une connaissance accrue des dispositifs existants en matière de retraite supplémentaire et d'épargne.

Au-delà des technologies, l'évolution de la relation client et du métier de conseiller clients dépend des choix qui seront fait par les entreprises. En effet, si le champ des possibles est ouvert, on doit se rappeler l'importance de la relation humaine dans la prise en charge d'un sinistre, d'un accident de la vie, d'une longue maladie, du décès d'un proche ou encore de son passage à la retraite. Ces moments importants qui scandent notre vie ont besoin au-delà de leur prise en charge, d'une écoute, d'un accompagnement et d'une empathie qui restent des qualités essentiellement humaines.

Dans cette logique, l'expérimentation en cours chez CNP Assurances donne à voir l'exemple d'une nouvelle répartition des tâches qui, grâce aux automatisations permises par l'outil, replace le professionnel au cœur des enjeux de satisfaction des clients.

ENCADRÉ :

VIII.4.2 - Témoignage Assurance Emprunteur CNP Assurances

Par Hynd Boutra, Responsable Relations Clients Emprunteurs, et son équipe, CNP Assurances

Optimisation du traitement des mails avec les assurés et les partenaires

Nous avons lancé le projet *Mailod'IA* en juin. Mais l'aventure avait déjà bien commencé avant pour l'équipe Relations Client Souscription du Département relations clients emprunteurs chez CMO. Face à la multiplication des échanges par mail avec nos assurés et partenaires (80 000 mails par an), nous avons clairement identifié un besoin d'optimisation du traitement de nos mails.

En effet, 40 % des mails reçus sont sans valeur ajoutée et concernent des activités uniquement administratives. Comment se consacrer au 60 % restant qui concernent notre cœur de métier ?

La solution était évidente :
mettre de l'IA dans notre activité !

De cette recherche est né *Mailod'IA*, notre projet d'IA en partenariat avec la start-up *reciTAL*. Le principe de l'IA est d'apprendre à un robot à reproduire un traitement répétitif avec l'idée essentielle pour nous d'y mettre nos valeurs éthiques. Nous avons fait le choix de développer ce projet progressivement sur les tâches à faibles valeurs ajoutées, qui demandent du temps à l'équipe : automatiser le tri et le transfert des mails, générer des réponses automatiques et proposer des réponses soumises à validation du conseiller.

Le temps ainsi libéré permet de se consacrer à des activités de relations clients de qualité : accompagnement de l'assuré, conseil et rebond commercial. À l'issue de nos ateliers de travail en juin pour préparer la phase 1, nous avons retenu 13 sous-catégories au lieu des 17 actuellement en travaillant en termes de process uniquement.

Nous avons doté la machine d'un jeu de données de 2 000 mails pour entraîner le modèle à classer les mails. Le taux de performance attendu est de 90 %. Pour le transfert de mails vers d'autres BAL, c'est 100 % de temps gagné pour nos assurés avec la prise en charge immédiate par les équipes dédiées et la réception d'un mail accusé-réception.

Bel atout également que nous permet *Mailod'IA* : proposer des mails pré-rédigés soumis à validation du collaborateur pour certains items. La machine n'est donc pas autonome, c'est bien l'humain qui est en capacité de faire.

Nous démarrons la première phase avec des process simples. Début 2020, nous aurons déployé les process complexes pour lesquelles les équipes informatiques sont fortement mobilisées pour connecter nos SI. Cette deuxième phase permettra d'identifier des documents en pièce jointe, créer et alimenter de nouvelles affaires.

Mailod'IA est perçu par l'équipe comme un véritable « plus », une aide au quotidien pour le traitement de notre BAL (Boîte à lettre de messagerie). Encore un exemple de confort et gain de temps pour le collaborateur : l'outil lui proposera des réponses similaires déjà apportées par un membre de l'équipe grâce à une recherche par mot clef. Capitaliser pour être plus efficace à travers une bibliothèque digitale.

On parle souvent de l'expérience client, mais pourquoi ne pas parler de l'expérience collaborateur. C'est en tout cas l'ambition de *Mailod'IA* : articuler les exigences métiers en facilitant le travail du collaborateur et supprimer les tâches répétitives et chronophages pour s'épanouir sur des actions centrées sur le client.

Un collaborateur heureux = une relation client réussie.

VIII.4.3 - Paroles d'acteur technologique – gestion des mails et recherche d'information

En rebond du témoignage précédent et en complément des interviews réalisées dans le Focus 2 auprès d'acteurs technologiques en IA intervenant sur la chaîne des activités d'assurance (start-up Zelros, DreamQuark et Shift Technology et acteurs plus conséquents Microsoft et Sidexa), nous avons interviewé la start-up *reciTAL*, spécialisée sur la gestion des mails et la recherche d'informations dans des grands volumes de documents. Quelle est la part réservée à la machine et quelle est celle de l'humain dans les métiers de gestion ? C'est ce que nous avons cherché à comprendre... ici et maintenant.

Interview de la start-up *reciTAL* – Gilles Moyse, CEO et co-fondateur

Pourriez-vous nous présenter votre société, les dispositifs d'intelligence artificielle qu'elle propose et à destination de quels processus ou activités métier dans la chaîne des activités d'Assurance ?

« La start-up « *reciTAL* » est un éditeur de logiciel d'intelligence artificielle, basé à Paris et créé en avril 2017, spécialisé dans le traitement automatique du langage ou « TAL » (le TAL de *reciTAL*). Le traitement automatique du langage est l'ensemble des technologies qui permettent à un ordinateur de comprendre et de générer du langage humain, c'est-à-dire le langage qu'on utilise tous les jours.

Aujourd'hui *reciTAL* est une société rentable, autofinancée, qui abrite une vingtaine de personnes, dont 5 titulaires d'une thèse en intelligence artificielle, et continue à mettre l'accent sur la recherche avec des thèses qu'elle encadre à Sorbonne Université, des papiers qu'elle publie dans les plus grandes conférences du domaine (ACL et EMLNP).

Notre société dispose d'un Conseil Scientifique avec Stuart Russell, professeur d'intelligence artificielle à Berkeley, et Antoine Bordes, Directeur du Lab de Facebook à Paris (FAIR Paris - Facebook AI Research) ; nous gardons un lien extrêmement fort avec la Recherche en raison de la révolution technique actuelle dans le domaine du traitement automatique du langage lié à l'utilisation efficace des réseaux de neurones profonds. En effet, comme c'est une révolution technique, il est nécessaire de la réaliser avec les chercheurs et il faut également faire cette recherche.

reciTAL propose aujourd'hui deux produits : le premier, nommé QUIETO, qui permet le traitement automatique des mails, et le second, nommé GENIUS, qui permet la recherche de réponses dans de très grandes masses de documents.

Nous intervenons plutôt au niveau des *middle* et *back-office* et au niveau de la relation client, en après-vente, sur tous les processus qui impliquent de chercher de l'information dans les contrats et de répondre à des mails.

Notre conviction est que l'IA n'est pas en mesure de remplacer la communication humain-humain car elle n'en a pas la capacité technique ; nous avons constaté que les tentatives d'automatisation de ces relations se soldent assez souvent par des échecs, que ce soient les serveurs vocaux interactifs, les *chatbots* qui la plupart du temps ne comprennent pas ce dont on a besoin, ou encore l'IA « Tay » lancée sur Twitter par Microsoft et qui se mettait à tenir des propos absolument innombrables au bout de juste 12 heures.

Une discussion telle que celle que nous avons en ce moment est inenvisageable pour une IA. Et un dispositif tel que « Sophia » est une supercherie, c'est le magicien d'Oz, il y a quelqu'un derrière qui lui fait dire ce qu'il veut ; c'est de la communication qui dessert absolument tout le monde. En revanche, l'IA va permettre de réaliser beaucoup de choses.

La promesse de *reciTAL* n'est pas de remplacer le collaborateur mais de le rendre cent fois plus fort. Il y aura toujours des humains pour parler aux clients, mais ces personnes pourront en traiter dix, voire cent fois plus.

L'idée n'est pas de faire de l'Homme une super-machine, mais de laisser à l'Homme ce qui relève de l'humain, de l'empathie, de la créativité et de la synthèse.

Autrement dit, l'IA rend à l'humain ce qui appartient à l'humain, et à la machine ce qui appartient à la machine. Ce qui est une bonne nouvelle.

Les activités métiers sur lesquelles nous intervenons sont par exemple :

- Au niveau de l'Assurance emprunteur où l'on optimise l'acheminement et le traitement des mails,
- Au niveau de l'Assurance individuelle où l'on reçoit des mails qui vont parler de situation de « vie » ou de « décès » sur laquelle on fait un premier tri, ensuite il y a les différentes entités commerciales concernées, et enfin les actes de gestion (rachat total, rachat partiel, modification de contrat, demande d'information, ...).
- Dans les *middle-offices* et *back-offices*, il y a la recherche rapide de réponses, et pas seulement de documents, pour répondre plus rapidement et de manière plus fiable aux interrogations des clients >>>

Comment voyez-vous aujourd'hui l'IA dans l'Assurance ? Quels en sont pour vous les grands enjeux, les limites et les risques ?

<<< Concernant la vision de l'IA dans l'Assurance : les dispositifs de *reciTAL* ne sont pas « hyper métier », autrement dit la capacité à répondre à des mails ou la capacité à trouver des réponses dans des documents sont des dispositifs qui peuvent s'appliquer à différents domaines, *a contrario* de start-up comme « Alan » qui fait de l'Assurance Santé « autrement », ce qui est « vraiment métier ».

De fait, *reciTAL* propose une solution technologique horizontale, très générale, puissante qui permet d'intervenir au niveau Middle-office, back-office, Juridique.

Nous pensons que notre IA ne va pas remplacer l'homme.

Par exemple, pour un sujet qui relève du légal, ou du réglementaire, il est indispensable aujourd'hui d'avoir un juriste qui vérifie ce qui doit l'être. En revanche, ce juriste passe une partie considérable de son temps à chercher dans des textes, des documents pour construire sa réponse.

Ce que *reciTAL* permet, c'est de réduire efficacement ce temps de recherche et donc de permettre au collaborateur de gagner du temps et d'être beaucoup plus efficace.

Un autre enjeu, qui n'est pas spécifique à l'Assurance, est de débarrasser les humains d'un certain nombre de tâches pénibles, comme par exemple passer d'une recherche fastidieuse dans un document de 450 pages, à trouver la réponse en 10 secondes. Derrière cela il y a la question du risque opérationnel de ne pas pouvoir trouver l'information ou de prendre des décisions pas toujours bien documentées, ou seulement basées sur l'expérience de certains.

Nous en avons tous fait l'expérience personnelle avec l'arrivée d'un Google ; à partir du moment où la masse colossale des informations qui est disponible sur internet devient accessible simplement parce qu'il y a un moteur de recherche intelligent derrière, on se rend compte que l'on peut faire beaucoup plus de choses.

Notre objectif est qu'un système comme Genius devienne la même chose que Google pour les informations de l'entreprise et que l'on se dise « comment on faisait pour travailler avant » ; lorsque la richesse qu'il y a dans nos systèmes d'information devient facilement exploitable, cela change tout.

Au-delà du terme « faciliter », lorsque l'on passe d'une recherche d'une heure à une seconde, il n'y a pas juste un changement de degré, il y a un changement de nature. **Il y a un saut qualitatif.**

Notre souhait est que l'on atteigne cette valeur ajoutée dans les structures dans lesquelles nous déployons nos solutions. Ce n'est pas encore complètement le cas, car cela reste « quantitatif », on n'a pas encore fait le saut qualitatif.

Pourquoi ? Par exemple, on constate sur un cas d'usage que le gain en ETP est approximativement le prix de la licence, ce qui est déjà bien car cela en absorbe le coût. En revanche, avant le délai moyen d'acheminement du mail jusqu'à l'expert était de 36 heures, maintenant c'est instantané. De ce fait on réduit de 36 heures le délai moyen de réponse au client, ce qui est énorme.

Par ailleurs, même si certaines entreprises pourraient être tentées de réduire les effectifs, pour d'autres

entreprises, dont les effectifs ne sont parfois pas énormes, l'objectif n'est pas de réduire les ETP, mais plutôt d'en faire dix fois plus avec les mêmes ETP. Et donc de développer le business plutôt que de supprimer des emplois. Et à notre sens, c'est cela la bonne approche.

Le constat de *reciTAL* avec tous ses clients confirme que c'est cette dernière approche qui est retenue, et les emplois ont été conservés. Il y a même une étude de Cap Gemini de fin 2017 qui dit que dans 80% des entreprises qui ont commencé à mettre en place de l'IA, il va y avoir des recrutements.

L'idée ici n'est pas de minimiser les changements importants dans le marché de l'emploi qu'entraînent ces technologies. Néanmoins, ce que nous voyons aujourd'hui, c'est que l'IA assiste plus l'humain qu'elle ne le remplace. >>

Selon vous, comment l'utilisation de l'IA va-t-elle faire évoluer les Métiers concernés et quels sont les impacts actuels et potentiels sur la relation entre les Assureurs et les Assurés ?

Sans être naïf, à chaque révolution technologique, il y a des gagnants et des laissés pour compte. Toutefois, le constat de *reciTAL* est pour le moment plutôt positif pour les employés.

Concernant les clients, là aussi, il est nécessaire de trouver le bon équilibre. Certaines entreprises ont été trop loin dans l'automatisation et du coup cela génère de la frustration chez les clients qui se rendent bien compte qu'ils ont en face d'eux une machine qui ne présente pas beaucoup d'intérêt.

D'autres ne vont pas assez loin dans l'automatisation, comme par exemple lorsque l'on a besoin d'une facture ou d'un justificatif, on souhaite obtenir le document en quelques clics sur un site web plutôt que prendre son téléphone pour parler à un humain, lui expliquer notre demande et lui fournir nos références, etc ...

L'humain n'est pas toujours la solution à tout, la machine non plus.

Pour le client, il faudra trouver le bon dosage entre ce qui peut/doit être automatisé et ce qui doit rester en interaction humaine. Par exemple, pour la récupération de pièce justificative, la modification d'un contrat, ou encore des opérations simples, qui ne nécessitent pas de passer de temps avec un conseiller, il faut que le client puisse demander cela facilement en écrivant quelques lignes plutôt que de passer par un formulaire avec des catégories et sous-catégories qu'il ne devrait pas avoir à connaître, et qu'il puisse obtenir une réponse dans un délai court avec le document demandé en pièce jointe.

Et pour les cas plus complexes, comme par exemple « ma grande-tante vient de décéder, on s'est rendu compte qu'elle avait une assurance décès, que

devons-nous faire ? », le client n'a pas envie d'une réponse qui dise « Nous avons bien pris en compte votre question, à très bientôt, signé 'le robot' » car on est sur de l'émotionnel, de l'humain, on veut de l'empathie, la question est complexe, cela dépend de l'âge du contrat et d'autres informations ... et dans une telle situation ce doit être bien entendu un humain qui prend la main.

Nous sommes toujours dans la répartition : à l'humain ce qui appartient à l'humain, à la machine ce qui appartient à la machine.

C'est le gros travail qu'il y a à faire aussi bien par les entreprises que par les éditeurs de logiciel comme nous : où place-t-on la limite intelligente, en collaboration avec des spécialistes de l'expérience client, avec des gens qui réfléchissent à l'ergonomie et à l'usage, avec d'autres gens qui sont dans les sciences humaines, etc ..., pour avoir cette vision de là où on place la frontière entre l'humain et la machine.

Enfin, la prise en compte de l'avis de l'assuré pourrait être réalisée par les entreprises avec des démarches de *design thinking*, pour comprendre son acceptabilité sur cette question de frontière, sur ce qui peut être automatisé et sur ce qui doit rester chez l'humain. >>

Simplicité, rapidité et sécurité sont désormais les maîtres-mots par lesquels qualifier les exigences premières des assurés. Si l'automatisation et le transfert sur le client ont radicalement changé les contenus des postes, ils ont aussi permis de repositionner l'activité sur des tâches à plus forte valeur ajoutée. En ce sens, l'exemple qui suit est emblématique d'une requalification du travail directement liée à la digitalisation du secteur de l'assurance.

VIII.4.4 - Les métiers de la souscription et de la gestion de contrats au temps du digital (Source OEMA 2019)

Hors la souscription des risques non standard et l'indemnisation des sinistres, la "gestion du contrat" a longtemps gardé la coloration d'une activité administrative, dans un environnement de back office. Au temps de la relation client, cet ensemble de métiers se recompose et s'élargit à des activités nouvelles. Certes, plusieurs évolutions retirent à ces postes de travail une partie de leur substance : les tâches de gestion sont souvent automatisées, absorbées dans les processus de vente ou déportées vers le client, via le self care. De fait, l'effectif qui se consacre exclusivement à la gestion du contrat régresse dans les statistiques. Mais beaucoup plus nombreux sont désormais les postes qui combinent cette activité à d'autres, plus vastes et/ou plus complexes, telles l'indemnisation ou la distribution. Hier administratif, le travail s'envisage aujourd'hui comme une relation de service. Les gestionnaires, devenus conseillers, exercent désormais en interaction avec le particulier, l'intermédiaire ou l'entreprise cliente. Dans ce contexte, l'écoute, l'adaptation, l'anticipation, l'explication s'hybrident et recomposent les

compétences techniques. Ainsi, le reflux de certaines tâches fait encore davantage ressortir la très grande variété d'exercice de ces métiers selon les marchés et les clientèles (RC et dommages aux biens / assurances de personnes ; standard / sur-mesure ; particuliers / entreprises ; service aux assurés ou aux intermédiaires). Mais par-delà la diversité de ces figures, c'est ce même mouvement d'une gestion augmentée des contrats qui s'impose désormais partout.

VIII.4.5 - La gestion des fraudes

Que l'on se situe dans le temps de la souscription, de la gestion des contrats ou de l'indemnisation des sinistres, la question de la fraude demeure centrale, voire consubstantielle à l'assurance. Au regard des milliards d'euros détournés chaque année, c'est sous l'angle de la protection de la mutualité, dans ses équilibres économiques, que l'enjeu doit être considéré. À l'échelle de la profession, l'Agence pour la Lutte contre la Fraude à l'Assurance a pour mission d'aider la collectivité à combattre cette situation de fait.

ENCADRÉ :

Retour d'expérience de l'ALFA sur les enjeux éthiques et les impacts de l'intelligence artificielle dans le cadre de la mutualisation des données d'assurance automobiles en vue de détecter de la fraude

Depuis 2019, l'Agence pour la lutte contre la fraude à l'assurance (ALFA) met en œuvre un dispositif de mutualisation des données des sinistres automobiles afin de détecter la fraude à l'assurance (MDDA). Le projet est né en 2014 de la volonté des assureurs et a été autorisé par la CNIL dans le cadre d'une délibération en 2017 (n°2017-234). L'outil repose sur l'utilisation des technologies *Big Data* permettant de gérer rapidement un grand volume de données, essentiellement structurées dans le cas présent. Évidemment, dans ce type de projet, la véracité et fiabilité des données sont clefs pour atteindre un légitime retour de valeur mais c'est bien l'intelligence artificielle qui a pour fonction d'optimiser le retour sur investissement par la détection de cas suspects les plus pertinents possibles.

La thématique de la fraude à l'assurance a été choisie comme l'une des premières initiatives de place en matière d'intelligence artificielle par les assureurs. La fraude est en effet consubstantielle à l'assurance. Elle se définit comme étant un acte intentionnel réalisé par une personne morale ou physique, afin d'obtenir indûment un profit du contrat d'assurance. La vocation d'une police d'assurance est de replacer l'assuré dans la situation antérieure au sinistre causé par un aléa. L'assurance est possible du fait de la mutualisation du risque par la collectivité des assurés. La fraude, quant à elle, va à l'encontre de ce principe et fragilise l'équilibre du portefeuille en privilégiant la recherche d'un profit illégitime, individuel ou au profit d'une communauté très limitée d'individus. Au-delà de son caractère immoral, la fraude va à l'encontre des règles, obligations et interdictions érigées dans le cadre de la communauté des assurés.

Il est à saluer la sagesse des assureurs automobiles français qui considèrent que la lutte contre ce fléau n'est pas un domaine concurrentiel. Il est éthique de combattre cette menace d'autant plus que la fraude qui touche le marché de l'assurance est le fait d'individus déterminés qui planifient leur « coup », voire le fait de délinquants et de criminels agissant en bandes organisées et utilisant le support de l'assurance pour couvrir des biens acquis avec de « l'argent sale », des activités illicites, pour s'enrichir ou encore pour blanchir des capitaux.

Les entreprises d'assurance se devaient de réagir mais elles sont contraintes par des exigences auxquelles n'ont pas à faire face les fraudeurs. La sécurité et la conformité ont été des sujets pris très en amont dans le projet. La protection des traitements et des données personnelles concourt à l'éthique du dispositif. En effet, les données personnelles sont pseudonymisées ce qui signifie que celles-ci sont modifiées avant d'être traitées par les algorithmes de détection. Outre la sécurité, cela évite par exemple qu'un algorithme s'appuie sur des origines ethniques du patronyme pour déterminer un risque de fraude. Contrairement à l'anonymisation, la pseudonymisation permet de reconstituer les identités de telle sorte qu'une donnée modifiée puisse être retrouvée chez un autre assureur concerné par la même donnée personnelle.

Le dispositif permet la découverte de cas de fraudes que les assureurs n'auraient majoritairement pas vu sans mettre en commun leurs données. Les alertes générées sont analysées par l'ALFA qui assure un contrôle de cohérence et envoi les alertes qui n'ont pas été rejetées aux assureurs concernés par le cas. Une seconde phase de triage est réalisée par les assureurs de la place, qui vont qualifier l'alerte quant à sa pertinence dans un délai maximum de 6 mois. Évidemment, cette étape nécessite, pour les assureurs impactés, de communiquer et d'échanger des informations pour comprendre pleinement le cas et se positionner, chacun n'ayant la visibilité que sur ses données personnelles. Nous sommes ici bien éloignés d'un dispositif tout automatisé.

Il est certain qu'à ce jour, l'ensemble des contraintes de sécurité et de conformité auxquelles ne sont pas astreints les fraudeurs rendent l'outil complexe à opérer et donc à maintenir. Il est trop tôt pour évaluer l'impact de ses obligations et contraintes sur l'efficacité du dispositif, mais il est certain que des optimisations seront envisagées sur la partie technique pour simplifier la chaîne de traitement tout en conciliant les impératifs de sécurité et conformité. D'un point de vue métier, il conviendra de se questionner sur un plus grand partage d'informations entre assureurs et d'en discuter avec le régulateur le cas échéant.

L'intelligence artificielle n'est pas "magique" et l'ALFA a notamment pour rôle de s'assurer de l'efficacité du dispositif qui requiert un suivi de bout en bout de la chaîne de traitement et de valorisation de l'information dans le cadre d'une amélioration continue. À ce stade, l'intelligence artificielle du dispositif est rudimentaire.

L'algorithme a besoin d'apprendre afin de développer ses connaissances.

Dans le cadre d'un tel projet, chaque composante est sollicitée : les données, la technique avec les machines, les organisations et les compétences des collaborateurs. La mise en œuvre du dispositif a nécessité une adaptation des organisations ainsi qu'une spécialisation des opérateurs. Les compétences nécessaires pour ce type de projet sont variées. En effet, il est primordial d'avoir une réelle expertise sur le cœur de métier et de travailler en étroite collaboration avec les chefs de projet et les développeurs. C'est à l'ALFA d'orchestrer l'ensemble de ces travaux, de jongler avec les contraintes et opportunités pour lutter plus efficacement contre l'utilisation de l'assurance à des finalités illégitimes, voire illégales.

VIII.4.6 - Évolution du métier du juriste

Y aura-t-il l'automatisation du raisonnement juridique avec l'IA ?

De nouveaux outils viennent enrichir la relation des assureurs Protection Juridique avec leurs clients. Exemple avec Groupama qui a mis en place « Digidroit », une plateforme documentaire en libre-accès ou encore « Covéa Protection Juridique » (en partenariat avec Rocket Lawyer) qui offre un accès à des informations juridiques ainsi qu'une aide à la constitution de documents personnalisés. Ces services sont en général gratuits, si les clients disposent d'une assurance Protection Juridique.

Lancé par AXA en janvier 2019, le Jurybot Maxime est un assistant virtuel gratuit qui répond à des questions simples sur les litiges liés au logement. Grâce à l'IA, ce *chatbot* a appris le raisonnement juridique auprès des juristes d'AXA. L'utilisateur pose sa question, Maxime la reformule pour la qualifier juridiquement et déterminer le thème de droit applicable.

D'autres exemples existent : [Doctrine.fr](https://www.doctrine.fr) est une base de données intelligente qui facilite le travail des juristes. Lancée en 2016, Légaltech met à disposition un moteur de recherche numérique géant qui leur permet de naviguer au sein d'une base de plus de 7 millions de décisions de justice. Cela représente un gain de temps considérable, grâce à l'IA et à la puissance des algorithmes.

Predictice met à disposition des outils d'analyse prédictive qui permettent d'établir les taux de réussite d'une affaire d'après les données acquises par les décisions rendues par la justice. L'algorithme calcule les chances de gagner un procès et le montant des indemnités versées. C'est un outil d'aide à la décision, dans le cas d'un contentieux par exemple. Pour le moment, les juristes ont du mal à l'adopter car le droit n'est pas une science figée, il évolue constamment. De fait, ce que l'on attend avant tout d'un juriste est qu'il sache interpréter la règle générale pour l'appliquer à un cas singulier. Là se situe véritablement la valeur ajoutée d'un professionnel, ce qui va bien au-delà de ce qu'un modèle probabiliste est capable de proposer.

A cette aune, l'expérimentation actuellement en cours au sein de la Médiation de l'assurance se révèle particulièrement éclairante.

Témoignage de la Médiation assurance de la FFA

Mise en place à l'automne 2015, la Médiation de l'Assurance est un dispositif qui « vise à faciliter la recherche de solutions amiables aux conflits dans lesquels un consommateur est opposé à une entreprise ou à un intermédiaire d'assurance opérant en France »²⁹⁰.

L'évolution croissante et continue du nombre de saisines de LMA²⁹¹ appelle une attention constante sur l'efficacité de notre activité, au service des parties. Aussi dans un souci de cohérence et de meilleurs services, LMA s'est-elle penchée sur l'intérêt potentiel de l'intégration progressive des technologies d'intelligence artificielle (IA), et ce dans le respect des principes fondamentaux régissant la Médiation²⁹².

Selon les principes de la directive européenne²⁹³, repris dans l'article 2 de la Charte de la Médiation de l'Assurance, la proposition de solution émise par le Médiateur est établie « en considération d'éléments de droit ou d'équité, mais aussi dans un souci de règlement amiable »²⁹⁴.

Pour ce faire, il nous appartient d'étudier l'impact de nouvelles technologies d'intelligence artificielle sur le travail de médiation et de s'interroger sur la place future du juriste dans la prise de décision en parallèle de tels outils. Les outils déjà aboutis dans le secteur d'intelligence artificielle permettent une recherche juridique plus aisée, mais aussi l'analyse de l'information grâce au croisement des données multiples.

L'étude entreprise par LMA consiste à l'élaboration d'un système basé sur des outils du marché et un savoir-faire maîtrisé dans le domaine de l'intelligence artificielle en vue d'assister nos services dans le traitement des demandes.

L'apport essentiel de telles technologies réside d'une part dans l'aide au traitement de masse (*Machine learning*) des saisines et à la classification des documents transmis, et d'autre part, dans l'aide éventuelle pour le juriste dans son travail d'analyse des faits à l'origine du litige.

Pour la Médiation, l'intérêt de cette expérimentation est l'accroissement de la productivité *via* les technologies de l'IA. Il s'agit d'identifier les tâches à faible valeur ajoutée, qui peuvent être mémorisées et intégrées par la machine et ainsi industrialisées, entraînant alors un gain de temps.

Le projet vise donc à concrétiser la mise en œuvre d'une assistance automatique pour un certain nombre de tâches faisant partie du quotidien des services de LMA.

²⁹⁰ Article 2 des statuts de LMA.

²⁹¹ En 2015, 8501 saisines *contra* 15,389 saisines en 2018.

²⁹² Recommandation N°2015/R/03,26 février 2015, sur le traitement des réclamations.

²⁹³ Directive 2008/52/CE du 21 mai 2008

²⁹⁴ Article 8 de la Charte de la Médiation

Autrement dit, le projet ambitionne de mettre à la disposition du personnel de LMA des assistants rationnels pour l'accompagner d'abord dans les tâches les plus basiques (analyse, classement, vérification de la complétude du dossier ...), puis plus complexes au fur et à mesure de l'expérience.

Ces techniques appliquées au traitement des saisines et à leur classement avant toute analyse juridique doivent permettre gain et réduction des coûts. L'autre enjeu d'une telle expérimentation réside dans l'optimisation des performances en matière d'analyse juridique.

En effet, l'analyse d'un dossier de médiation est une tâche particulièrement chronophage, nécessitant à la fois l'étude de contrats de plus en plus complexes et volumineux et l'analyse rigoureuse des faits, des expertises, constat d'accident, courriers...

Sur la base de ces éléments, le Médiateur doit soumettre une proposition de solution²⁹⁵ qui saura satisfaire - ou du moins convaincre - les parties²⁹⁶ grâce à son aspect pédagogique et objectif. L'enjeu de l'expérimentation est alors d'obtenir un outil capable de respecter une certaine forme d'homogénéisation dans ses résultats, grâce à une prise en compte équilibrée des faits.

À partir des précédents, de « la jurisprudence » du Médiateur et des textes en vigueur, l'outil doit être en mesure de proposer une solution en fonction d'éléments suffisamment objectifs. La mise en place de l'IA constituera en un moyen de réduire les risques de prendre des décisions contraires au regard de faits similaires ou identiques, d'améliorer la performance et d'assurer la compliance, en combinant des règles et des raisonnements complexes. En d'autres termes, ces technologies favorisent une objectivation de la jurisprudence du Médiateur, une harmonisation et une cohérence.

Dès lors, l'IA serait utilisée non pas pour remettre en cause le travail du Juriste, mais pour lui permettre de se concentrer sur sa réelle valeur ajoutée. En principe, les litiges qui parviennent en médiation sont des litiges atypiques. Par essence les cas soumis à l'examen du Médiateur sont ceux qui n'ont pu être résolus dans la phase de traitement interne par la société d'assurances, généralement en raison de leur complexité dans les faits. Il s'agit essentiellement de situations particulières et atypiques, dans lesquelles les circonstances factuelles ou la question soulevée est inhabituelle. Or l'IA ne pose aucune question, elle ne fait qu'exécuter à partir d'une logique prédéterminée.

De ce fait, comment combiner ces intérêts divergents ? Les technologies de l'IA ne vont - elles pas à l'encontre des principes fondamentaux de la médiation et notamment celui de l'appréciation *intuitu personae* inhérent au traitement d'un dossier en Médiation ?

Il n'est pas question de remplacer les professionnels par des robots mais bien de fournir à ces derniers un assistant, un facilitateur aidant certainement ce dernier à devenir plus efficace pour répondre à des demandes de plus en plus complexes. L'outil en collaboration avec l'humain permet de faire du professionnel du droit un « juriste augmenté ».

L'outil dit d'intelligence artificielle sur lequel travaille La Médiation doit être capable d'apporter un soutien au conseiller juridique, l'aider dans sa décision, et dans un avenir lointain aider à l'orientation du consommateur avant même l'émergence d'un éventuel litige. Une IA se configure, elle se développe par l'apprentissage et l'expérience. Il ne s'agit pas de procéder à un regroupement des données, qui seront traitées pour permettre l'élaboration d'une décision automatique. Il faut que le résultat de ce traitement ait une valeur d'objectivité.

Aussi s'agira-t-il ensuite de remettre de l'humain, d'analyser par le juriste les circonstances particulières du dossier soumis. Certes l'IA entrainera de nombreux bouleversements, apportant sans conteste une plus-value, mais présente des limites dans le raisonnement juridique qui n'est propre qu'au juriste de LMA.

Si l'IA génère bien plus de territoires de spécialisations et/ou d'hybridations que de nouveaux métiers, certaines fonctions émergent aujourd'hui qui, par-delà leur utilité, obtiendront peut-être cette reconnaissance sociale demain...

VIII.4.7 - Un nouveau métier : Les éthiciens en IA et la mise en place des comités d'éthique pluridisciplinaires

Intégré au sein de la direction de la conformité ou dans un département R&D, l'éthicien est essentiel dans une entreprise qui développe ou qui utilise des solutions impliquant l'IA. En effet, l'éthicien a un rôle de régulateur.

Il s'agit d'un nouveau métier voué à se développer dans les prochaines années. L'éthicien, intégré dans l'entreprise, doit soulever toutes les problématiques liées au développement de l'IA et de ses impacts sur les utilisateurs finaux (la lutte contre les biais et les discriminations, les questions de responsabilité de la chaîne algorithmique, le respect des valeurs et des principes fondamentaux de l'Homme, la transparence et l'explicabilité...). L'éthicien est donc le garant de l'éthique en IA.

À cet égard, l'OPECST (Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques) préconise de « former à l'éthique de l'intelligence artificielle et de la robotique dans certains cursus spécialisés de l'enseignement supérieur ». Comme évoqué, le développement de solutions dotées d'IA va impliquer une chaîne d'intervenants (ingénieurs, mathématiciens, économistes, sociologues, psychologues, philosophes, juristes ...). Ces acteurs vont devoir contribuer ensemble afin de produire une solution cohérente et fonctionnelle. L'IA implique donc une certaine pluridisciplinarité, et ce dès la conception (dans le respect du principe « ethics by design »).

²⁹⁵ 2543 propositions de solutions émises en 2018

²⁹⁶ « Moins de 0,5 % des propositions de solution sont contestées » Rapport d'activité 2018, p88

En effet, la recherche en IA doit être pluridisciplinaire. Au sein des entreprises qui développent des solutions d'IA, cette pluridisciplinarité est assurée par la mise en place de comités éthiques implémentés directement dans la structure.

Ces comités devront s'appuyer sur des règles éthiques préalablement définies. IBM et Google ont élaboré des règles éthiques notamment en matière de développement de solutions de reconnaissance faciale qui pose de réelles questions éthiques et de respect de la vie privée. En outre, en complément des chartes éthiques, il est indispensable d'assurer le respect des conventions des droits de l'Homme et des valeurs humaines, pour une IA responsable.

Les réflexions éthiques doivent être menées de manière ouverte et non pas seulement à la Silicon Valley. En effet, chaque entreprise doit publier des règles éthiques internes et mettre en place des comités éthiques pluridisciplinaires afin d'étudier les sujets au cas par cas, pour chaque développement technologique et en conformité avec les évolutions sociales et économiques.

Chaque entreprise doit nommer un ou des représentant(s) de l'éthique de l'IA, chargé(s) de faire respecter la déontologie, les enjeux et les effets sociétaux de chaque développement technologique.

Par ailleurs, une certaine impartialité et une indépendance devraient être garanties par ces comités. Prenons l'exemple du Comité éthique créé par Google fin mars 2019 nommé *The Advanced Technology External Advisory Council* (Ateac – conseil consultatif externe sur les technologies de pointe). Ce comité avait pour objectif de traiter notamment les problématiques éthiques liées à l'IA suite à la publication des principes éthiques de Google en juin 2018.

Une semaine après sa création, il s'est avéré qu'un de ses membres, Kay Coles James, était un ancien membre de l'administration Bush, connue pour ses positions conservatrices particulièrement hostile à la communauté LGBT et anti-immigration. Une partie des salariés de Google a signé une pétition jugeant que la présence de ce membre au sein d'un comité éthique était inappropriée et « en contradiction directe avec les valeurs de Google ». C'est ainsi qu'après seulement une semaine d'existence Google a décidé de renoncer à ce comité.

Dans un secteur aussi réglementé que l'assurance, la constitution de chartes éthiques – complétées par la mise en place de comités pluridisciplinaires pour leur mise en application – est vouée à devenir la norme. Par exemple, AXA a établi des principes éthiques pour une « IA de confiance ».

En conclusion de ce chapitre, tous les métiers sont impactés par la révolution digitale en cours, directement ou indirectement. Dans la majorité des cas, il s'agit surtout d'un repositionnement sur un autre axe d'actions ou dans une spécialisation sur un (sous)domaine qui deviendra peut-être au fil du temps un métier à part entière. Dans d'autres cas, il peut aussi s'agir d'une

hybridation de deux ou plusieurs blocs de compétences qui, là encore, finiront peut-être par former un nouveau métier.

C'est ainsi que l'on constate en parallèle l'apparition de nouvelles appellations de métiers liés à l'IA dans les secteurs de la Banque et de l'Assurance qui correspondent à l'évolution de métiers existants :

- **Data Scientist** (élaboration des algorithmes de *Machine-learning*) et **Data Analyst** (création et gestion des bases de données et modélisation) : évolution de la fonction d'actuaire et de statisticien.
- **Data Ingénieur** (préparation des données utilisées par les algorithmes de *Machine-learning* en produisant de nouvelles variables à partir des variables existantes) et **Chief Data Officer** (facilite l'accès aux données pour différents métiers de l'entreprise et repère les données pertinentes pour aider au développement des projets) : évolution des fonctions métiers et informatiques liées à la gestion des données.
- **Data Privacy Officer** (veille au respect des règles de protection des données personnelles pour l'entreprise) : évolution de la fonction de Correspondant Informatique et Liberté.
- **Chief Data Quality Officer** (s'assure de la qualité des données utilisées par l'entreprise).
- **Expert en interaction homme-machine** : évolution de la fonction d'ergonome en expérience utilisateur.

En tout état de cause, il est intéressant d'observer que tous les métiers, anciens ou possiblement nouveaux, exigent dans leur exercice l'adoption de nouvelles attitudes et postures. Les fonctionnements en autonomie exclusive disparaissent au profit de fonctionnement en mode projet, au sein d'équipes pluridisciplinaires. Quelles que soient sa place et sa fonction dans l'entreprise, il faut apprendre à s'ajuster par rapport à l'autre, à intégrer des univers professionnels qui ne sont pas les siens, à passer d'une culture de l'offre à une culture de la demande.

VIII.5 - Évolution des métiers : quelles visions transversales ?

VIII.5.1 - La transformation digitale n'est pas un projet comme un autre

Par Magalie Noé, Chief Digital Officer, CNP Assurances

La transformation digitale n'est pas un projet comme un autre, elle bouscule et accélère tout sur son passage. Notre monde se digitalise à grande vitesse et sur une large dimension. La propagation virale des technologies est irréversible, cependant les femmes et les hommes constituent les meilleurs moteurs pour dessiner les changements de notre société. La transformation numérique est assurément culturelle avant d'être technologique. Parlons alors, si vous le voulez bien, de transformation culturelle dans un monde digital.

La responsabilité de ce changement est entre nos mains. L'enjeu est de le conduire vers un avenir durable, solidaire et agréable. Comment intégrer l'intelligence artificielle et toute autre technologie au cœur de notre monde : emploi, santé, liberté individuelle...

Face aux défis économiques, politiques, sociaux, climatiques, technologiques rajoutons celui de l'éthique. Il est facile dans nos entreprises, et plus largement dans notre société, de se sentir impuissant et de se « laisser aller », nous remettons rarement en cause la pertinence des process que l'on applique. Nous avons pris l'habitude d'attendre que ça vienne d'en haut ou de faire comme d'habitude.

Cette machinerie déresponsabilise.

Je revendique un management responsabilisant dont les fondements sont basés sur la diversité et le libre arbitre. Etre libre au cœur du système. Oser agir à titre individuel pour le collectif. Ici, il est question d'agir pour une Transformation éthique du numérique.

Un internet éthique, une intelligence artificielle éthique... transparents, responsables et axés sur l'humain. Dans cette action, les assureurs, acteurs économiques et sociétaux majeurs, ont un rôle à jouer. D'autant plus que tous ces progrès et la façon dont nos sociétés vont se positionner sur ces questions éthiques vont changer la façon de vivre, l'appréciation du risque des individus. Et donc l'assurance.

La question cruciale est de savoir de quelle façon nous allons intégrer ces technologies dans notre monde. L'intelligence artificielle est parmi nous et elle peut être une énergie utile ou une énergie dévastatrice.

Même si les autorités publiques ont incontestablement un rôle à jouer, chacun d'entre nous peut agir, chacune de nos entreprises peut se positionner en tant qu'acteur et mettre l'éthique au cœur de sa stratégie. Cela demande sans aucun doute du courage car même si je suis convaincue que le comportement éthique est rentable, certaines des actions auront des conséquences négatives sur les bénéficiaires.

Que faire concrètement ?

J'encourage les assureurs à prendre des mesures qui conduisent à des changements significatifs en termes de traitement de la donnée et de comportement. Faire de l'éthique appliquée avec :

- Un environnement favorable à l'engagement, au collaboratif, à l'apprentissage et à la prise d'initiative des managers et des collaborateurs
- Une recherche de rentabilité en mode investisseur responsable
- Une démarche d'innovation axée sur l'humain
- Une charte éthique de l'usage de la data et une vigilance sur l'utilisation de ces nouveaux outils
- Et pourquoi pas, un Chief Ethics Officer !

L'intelligence artificielle et les autres technologies innovantes promettent des avancées considérables pour améliorer notre société. Accompagner la collaboration humain - machine est un enjeu culturel de transforma-

tion majeur à démarrer avec la bonne célérité et sans renoncer à notre humanisme.

VIII.5.2 - Hybridation, augmentation et acculturation des métiers

Le digital et l'intelligence artificielle cristallisent bien des craintes et des fantasmes quant à la transformation du marché du Travail.

Les analyses prospectives les plus alarmistes prédisent une forte menace sur l'emploi et la disparition de nombreux métiers. D'après les deux chercheurs de l'université d'Oxford, Carl Benedikt Frey et Michael A. Osborne, plus du tiers des emplois du Royaume-Uni (35 %) et près de la moitié de leur équivalent aux États-Unis (47 %), dont une majorité d'agents du secteur tertiaire, risqueraient de disparaître « dans les dix à vingt ans ».

D'autres études plus modérées s'inscrivent dans la perspective schumpetérienne de l'innovation comme destruction créatrice et expliquent que les emplois détruits et créés devraient s'équilibrer après un temps d'adaptation. Le Conseil d'orientation pour l'emploi (COE) fait preuve de modération en estimant à moins de 10 % le taux d'emplois exposés, c'est-à-dire ceux qui cumulent les caractéristiques qui les rendent vulnérables.

Les chercheurs les plus optimistes voient dans la transformation digitale un nouvel eldorado de l'emploi avec l'émergence d'une multitude de nouveaux métiers. Une étude de l'Institute for the Future et Dell Technologies va jusqu'à affirmer que 85 % des métiers de 2030 n'existent pas encore.

La notion de métier émergent recouvre des réalités multiples et nécessite une analyse nuancée. De fait, il existe assez peu de créations de métiers ex nihilo dans les entreprises, mais davantage une évolution, voire une transformation de certains métiers. Pour l'APEC, les « nouveaux métiers » représentent au maximum que 5 % des offres d'emploi publicisées sur le marché de l'emploi-cadre.

Au-delà des métiers émergents, nous assistons à une très forte transformation des métiers existants. De plus en plus de métiers nécessitent la conjugaison de compétences diverses, parfois une multi-expertise, qui permettent soit d'exécuter des tâches variées au sein d'un même poste, soit de gérer des situations complexes en lien avec des professionnels de différentes spécialités.

Cette fécondation croisée entre plusieurs compétences semble correspondre à une évolution structurelle des besoins des entreprises, qui pour rester compétitives et innovantes, doivent s'appuyer sur des personnels « hybrides » capables de créer des passerelles entre différents champs d'expertise.

Ce phénomène d'hybridation semble s'être fortement accéléré par l'essor des innovations numériques et technologiques. Ces innovations impactent fortement le contenu et le périmètre de nombreux métiers. Parmi

ces évolutions, on peut surtout citer :

- L'automatisation de tâches de plus en plus complexes, en lien avec le développement de l'intelligence artificielle ;
- La diversification des moyens de communication, ouvrant la voie à une multiplication des canaux de relation client ;
- Les nouveaux enjeux liés à l'exploitation des données massives ou autrement dit les enjeux du *Big data* ;
- Des modes d'organisation plus horizontaux et agiles permis par l'essor des nouveaux outils de gestion et de communication interne.

Dans le secteur de la retraite Complémentaire et des institutions de prévoyance, les groupes paritaires de protection sociale ont été fortement impactés par ces évolutions. Néanmoins, une étude de l'observatoire des métiers de cette branche professionnelle nuance et montre les limites de la notion d'hybridation, considérée comme insuffisamment précise et spécifique pour pouvoir englober les différentes réalités des mutations des métiers. Selon cette étude, les mutations recouvrent trois réalités distinctes.

Le phénomène de fusion ou de rapprochement des métiers correspond à un repositionnement simultané de deux métiers amenant un nombre grandissant de tâches et compétences communes. Ce phénomène est largement alimenté par l'automatisation des tâches et l'évolution des outils de gestion et de communication, qui poussent les entreprises à repenser leur organisation et les champs d'intervention de différents métiers. Ce phénomène de fusion/rapprochement s'observe notamment entre les métiers de Conseiller Clients (*front office*) et Conseiller Gestion (*back office*), qui interviennent l'un et l'autre de manière grandissante sur la relation client et la gestion de dossiers, réduisant ainsi la segmentation traditionnelle entre les deux activités.

Le phénomène des métiers augmentés correspond à l'ajout de nouvelles compétences « hors du cœur de métier ». L'introduction de nouveaux outils numériques tels que les *chatbots* pour répondre à des questions clients ou des logiciels de traitement automatisé viennent modifier en profondeur le contenu et les pratiques professionnelles associées à de nombreux métiers. La refonte des systèmes d'information, des outils de gestion, ainsi que la digitalisation de la relation client ont enrichi de nombreux métiers, à l'instar des métiers de la gestion et de la comptabilité, fortement touchés par l'automatisation, ou encore les métiers du marketing qui s'appuient de plus en plus sur des outils d'analyse de données. Ainsi, les « métiers augmentés » voient de nouvelles compétences, le plus souvent liées à l'utilisation d'outils numériques, s'ajouter aux compétences de base de leur activité.

Le phénomène d'acculturation des métiers correspond au développement de la transversalité et des collaborations itératives entre plusieurs métiers. Ce phénomène est alimenté par l'essor des modes d'organisa-

tion plus horizontaux au sein des entreprises (notamment autour de projets transversaux), par les outils de communication numériques qui facilitent la diffusion de l'information en interne et par le renforcement des exigences de réactivité et de qualité d'une clientèle désormais habituée à l'instantanéité. Pour répondre à ces enjeux, les salariés des institutions de prévoyance sont de plus en plus souvent amenés à travailler avec des collaborateurs possédant des expertises différentes des leurs.

Un dernier phénomène non présent dans l'étude peut être ajouté. Il s'agit du phénomène de fragmentation des métiers. Le métier de *Webmaster* par exemple est apparu avec internet et recouvrait à l'époque de nombreux domaines d'intervention. Aujourd'hui, avec la spécialisation des tâches, il s'est fragmenté en une multitude d'autres métiers : métiers des systèmes d'information, métiers du référencement, métiers de la gestion de contenu ou *Community Management*. Les métiers de la data constituent un autre exemple de fragmentation des métiers.

Il est important de noter que ces phénomènes ne sont pas mutuellement exclusifs, et qu'un même métier peut tout à fait être traversé par plusieurs de ces phénomènes, ce qui est fréquemment le cas, ceux-ci ayant tendance à s'alimenter mutuellement.

Ces transformations de métiers amènent évidemment des enjeux d'adaptation des compétences des professionnels. Pour pouvoir faire face à ces évolutions, ces derniers doivent s'appuyer non seulement sur les compétences propres à leur champ d'expertise (compétences d'appui), mais doivent également développer / perfectionner certaines compétences (compétences à développer), voire acquérir de nouvelles compétences (compétences à acquérir).

VIII.5.3 - Le monde du travail face aux défis de l'intelligence artificielle

Par Vanessa Dalas, Associée, Cabinet Progress Search

L'exploitation des *Big data* comme l'émergence de l'intelligence artificielle (IA) sont porteurs d'une véritable révolution dans l'univers des métiers. Déjà, de nombreux objets ou applications utilisent l'IA : des assistants virtuels de nos smartphones à la voiture autonome en passant par la maison connectée. Sans en prendre forcément conscience, nous utilisons au quotidien l'IA. Mais il ne s'agit là que d'un début. L'institut Tractica estime à 11,1 milliards de dollars le marché potentiel de l'IA en 2024.

A - Une révolution technologique à l'œuvre

Le déploiement continu des technologies de l'IA dans notre environnement ne manquera pas d'impacter une part importante de la population active tant ces outils ont vocation à se diffuser dans l'ensemble de l'économie. L'enjeu pour notre pays parfois rétif au changement : réussir à accompagner les individus dans les secteurs en déclin, faire face aux peurs et à l'exclusion numérique, garantir une formation continue intense pour

le plus grand nombre et enfin permettre aux entreprises de trouver les nouveaux talents indispensables à leur survie. Bref, assurer une conduite du changement volontariste à tous niveaux. Un défi de taille quand on établit un état des lieux. Dans son étude annuelle 2018, *The Future of Jobs*, le World Economic Forum alerte sur la faible formation des salariés français pour relever les défis de l'IA et de l'automatisation du travail. Il faudrait selon l'étude en moyenne cent cinq jours par salarié français pour rattraper le retard pris en matière de formation et acquérir les compétences nécessaires. Si l'effort à consentir apparaît important, notamment financier, il est parfaitement à la portée d'un pays comme la France dont la population dispose d'une formation initiale solide.

B - Un impact difficile à évaluer

Certes, évaluer l'impact précis de l'IA sur le marché du travail s'avère à ce jour délicat. La visibilité sur l'ampleur et la nature exacte des mutations à venir reste faible. Difficile, par exemple, de savoir si le solde en termes d'emplois sera positif ou négatif. Chacun avance ses estimations sans pour autant dessiner avec certitude un tableau d'ensemble. Pas étonnant quand on réalise qu'il s'agit d'une discipline qui n'a pas plus de 5 ans et qui reste au stade de l'innovation. Certains se risquent toutefois à donner des chiffres : une étude d'août 2018 de l'Institut Sapiens indique que 2,1 millions de français vont voir leur emploi disparaître dans les années à venir du fait de l'IA. Mais l'étude précédemment citée du World Economic Forum estime que si la robotisation devrait détruire 75 millions d'emplois, elle pourrait parallèlement en créer 133 millions ! Des chiffres à prendre avec prudence mais qui témoignent du potentiel d'emplois qui pourront être créés par l'IA et ses différentes applications.

C - Les métiers du *back office* sur la sellette

Car conformément à la théorie de la destruction créatrice chère à Schumpeter, ces innovations technologiques radicales rendent obsolètes des compétences considérées jusqu'à aujourd'hui indispensables. Dans une grande hétérogénéité de secteurs d'activité, de la finance au droit en passant par la médecine, l'industrie et bien sûr l'assurance, l'automatisation des tâches cognitives transforme des postes de travail jusqu'ici réservés à l'humain. Les emplois de *back office* vont évoluer pour s'adapter à l'assistance des machines. En médecine, le diagnostic peut être affiné ou corroboré avec l'aide de l'IA. La diffusion de la télémédecine et le déploiement de télécabines de consultation apportent un service médical innovant. Il pourrait devenir indispensable dans les déserts médicaux. Ceci au bénéfice de la prévention et d'une population mieux prise en charge. À la clé, des dépenses contenues pour l'assurance maladie et les mutuelles de santé qui pourront, dès lors, mieux couvrir leurs assurés. Dans l'Assurance, justement, l'IA va permettre d'automatiser davantage de tâches et ainsi libérer du temps pour les collaborateurs. Selon une étude du McKinsey Global Institute de 2016, 43 % des opérations humaines pourraient être traitées par l'IA dans ce secteur d'activité. Son impact sur l'emploi s'avère donc généralisé et profond.

D - Une palette de nouveaux emplois

Parallèlement, cette intrusion de l'IA, des *Big datas* et de la robotisation dans le fonctionnement de nos économies génère des besoins nouveaux et entraîne l'apparition de métiers aux intitulés encore parfaitement inconnus du plus grand nombre. Dans l'assurance, les actuaires deviennent aussi des « *data scientists* » qui doivent savoir analyser les données massives. Des emplois aux intitulés quelque peu barbares naissent dans tous les secteurs d'activité. Ainsi du « *personal data broker* », qui permettra aux particuliers de valoriser leurs données personnelles, ou du « *chatbot master* » qui gère les personnages virtuels de la relation client, comme on peut le voir apparaître dans l'assurance pour guider le client dans ses démarches. Et la liste promet de s'allonger considérablement ! Les Directions des Systèmes d'Information et de la transformation devraient se trouver très sollicitées dans cette phase d'intenses innovations. En lien avec les directions fonctionnelles, elles devront s'assurer de la bonne intégration des technologies dans l'ensemble de l'entreprise, anticiper leurs besoins de profils parfois très techniques, sans oublier d'impliquer tous les salariés.

D - Une évolution des métiers existants

En réalité, plus que la suppression ou la création d'emplois, qui certes marque les esprits, il convient d'insister sur leur transformation. En exécutant les tâches les plus répétitives, l'IA permet ainsi de favoriser une montée en gamme des emplois existants. C'est notamment vrai dans le domaine de l'assurance. Le management intermédiaire, aujourd'hui très sollicité par le déploiement de la stratégie édictée par la direction sur le terrain et la multiplication des tâches du quotidien, pourra ainsi être aidé et se concentrer sur les missions à plus forte valeur ajoutée. En réalité, c'est l'ensemble des métiers de l'assureur qui se trouve impacté : l'IA permet ainsi de mieux repérer les anomalies et les fraudes dans les déclarations de sinistre. Elle fournit également une aide pour calculer plus finement les montants d'indemnisation ou pour établir le prix juste d'une prime d'assurance. Dans la relation client, elle permet aux assureurs d'être plus réactifs et de cibler avec plus de précision les profils de leurs clients ou prospects. Enfin, il ne faut pas oublier là aussi l'importance des équipements connectés qui, associés à l'IA, peuvent éviter la survenue de sinistres : le robinet ou les toilettes qui fuient seront capables de donner l'alerte avant un dégât des eaux, la détection d'une fumée ou de CO₂ peut déclencher l'appel géolocalisé des secours.

E - L'IA, un outil au service de l'Homme

Les professionnels voient ainsi leurs fonctions devenir plus valorisantes en se chargeant de missions pour lesquelles la machine déclare forfait : cerner la psychologie d'un individu, faire preuve d'intuition, adapter une réponse à la particularité d'une situation. L'IA devrait permettre ainsi d'assister l'humain, qui se recentre sur le service offert à son client, sans pour autant prendre sa place. Ainsi, l'IA doit aussi être au service de l'expérience collaborateur. En délivrant l'employé des tâches les plus répétitives, elle permet d'enrichir les métiers

et favorise l'épanouissement des salariés. Ce n'est d'ailleurs que dans une logique de gagnant-gagnant que l'IA trouvera toute sa place dans l'entreprise et rimera avec une meilleure performance économique.

Pour que cette transition soit un succès, il est indispensable d'accompagner et de former le salarié à la mutation de son entreprise pour le familiariser avec l'IA et de l'utiliser à son profit. Loin des fantasmes sur la prise du pouvoir par les machines, il faut considérer l'IA comme un outil d'émancipation pour l'Homme.

L'esprit de décision, l'empathie restent des qualités proprement humaines qui restent nécessaires au fonctionnement de toute organisation. Compétences techniques comme humaines doivent et peuvent cohabiter en parfaite harmonie. Les assureurs doivent, dans ce contexte, savoir recruter au-delà de leur secteur d'activité pour s'ouvrir à de nouvelles idées et intégrer des profils aux expériences singulières.

Dans le même ordre d'idée, il reste important pour eux de s'appuyer sur un réseau de *start-up* créatives, sans vouloir les internaliser. Loin de l'entre-soi, les assureurs ont un impératif d'ouverture, de confrontation d'idées et d'expériences dans une économie en perpétuelle mutation.

Si le monde du travail change, il n'en devient pas homogène pour autant. Nous devons permettre, dans ce nouveau monde, à chacun de trouver sa place et de réussir par un effort continu de formation et d'accompagnement. Au-delà de satisfaire les exigences du marché du travail, il s'agit d'assurer la cohésion et le vivre-ensemble de nos sociétés. Les assureurs peuvent y contribuer.

ENCADRÉ :

VIII.5.3 - Intelligence artificielle et management des hommes

Par Sylviane Aguirre, Conseil RH en retraite pour accompagner les entreprises, les salariés, les cadres dirigeants, et Christian Quintard, Conseil RH en accompagnement des entreprises et de leurs collaborateurs sur les sujets du management et du changement

L'intelligence artificielle, ou IA, est le sujet qui remplit les salles de conférence où se bousculent les experts.

Il est évident, pour beaucoup d'acteurs économiques, que l'usage massif des données à travers des algorithmes de plus en plus complexes posera et pose déjà des questions qu'il est souhaitable de résoudre dès aujourd'hui.

De notre point de vue, nous ne souhaiterions pas rentrer dans une réflexion technique ou sociétale sur le sujet, et nous préfererions regarder avec une vue du côté de l'entreprise ; c'est-à-dire l'entreprise avec ses différents acteurs humains, ceux qui disposent d'une

intelligence... naturelle et émotionnelle : les collaborateurs, les clients, les décideurs...

Sans connaître les subtilités techniques de l'IA et de ses possibilités, nous pouvons toutefois imaginer que cela va énormément modifier les modes de fonctionnement des entreprises, permettre l'élaboration de nouvelles stratégies marketing ou de services, bouleverser la manière de travailler et changer la relation client (confère les CRM).

Pour le dire simplement, c'est un changement qui fait peur, inquiète les foules et génère des blocages sous toutes les formes possibles. Effectivement, l'IA est un changement majeur qui peut remettre en cause des certitudes bien établies...

Dans un premier temps, il devient clair que l'IA va intervenir de manière de plus en plus efficace sur ce que nous pourrions appeler les « *hard skills* » qui sont du domaine de l'expertise, de la technicité. Des savoir-faire et des savoirs... En voulant généraliser quelque peu.

Les utilisations de l'IA vont donc être de puissants leviers de connaissances, de définition de produits et services, d'efficacité technique, d'accélération d'expériences, de modélisation des technologies dans leur ensemble.

Face à de tels bouleversements et le risque de perdre tout ce qui assoit aujourd'hui les pouvoirs petits et grands, nous pouvons aisément comprendre les inquiétudes au sein des entreprises pour toute une partie de la population qui peut se trouver désemparée (et ce à tous les niveaux des organisations).

Essayons de répondre à ses interrogations légitimes : ***Il est de bon ton aujourd'hui, et cela semble juste, d'opposer les « hard skills » et les « soft skills ».*** Au stade des connaissances des impacts de l'IA, nous pouvons estimer que cela va agir essentiellement sur les « *hard skills* » de manière plus marquée. Ce qui implique que le champ des « *soft skills* » reste quant à lui du domaine des humains et ce de manière incontestable...

Lorsque nous parlons de pensée critique, de créativité, de management, de capacité de coordination, d'intelligence émotionnelle, d'adaptabilité, de jugement et d'appréciation pour décider, de sens relationnel, de sens du service, de négociation et de flexibilité cognitive, nous sommes pleinement dans les « *soft skills* » de plus en plus recherchées d'ailleurs par les DRH de France et hors de France. (Enquête du Global Recruiting Trends 2018).

Et en ce qui concerne les « *soft skills* », mettons en point d'orgue la notion fondamentale d'éthique qui, elle, nous semble impossible à « *algorithmiser* » ...

Sur ces réflexions autour des « *soft skills* », nous croyons qu'il est temps d'envisager une approche managériale plus élaborée pour permettre aux entreprises et aux collaborateurs de s'approprier de manière efficace et sans crainte les développements inéluctables et les retombées conséquentes de l'IA sur les organi-

sations, les méthodes de travail, les compétences, les interrelations.

Ce changement majeur et intense doit être, comme tous les changements, préparé, piloté donc en un seul mot : managé. Les entreprises, pour ce faire, doivent s'appuyer sur 5 leviers qui sont déterminants pour amener l'ensemble des collaborateurs à adhérer avec motivation et performance.

Ces 5 leviers sont les suivants :

- La passion
- La vision
- Le pilotage : pédagogie
- La valorisation
- Les valeurs.

Tout d'abord, sur le premier levier de la passion, savons-nous aujourd'hui « vendre » avec enthousiasme tous les bénéfices de l'IA ? Connaissons-nous déjà aujourd'hui tous les avantages que nous en retirons dans notre quotidien ne serait-ce qu'à travers les multiples applications du quotidien que ce soit pour circuler ou pour nos achats *via* internet ?

En clair, nous aurions intérêt à passer plus de temps dans les discours à parler des énormes avantages de l'IA plutôt que de jouer les cassandres.

Faisons un tour en Anjou pour donner un exemple de positif de ce que peut permettre l'IA : Angers où il s'agit de mettre en place une gestion des ressources et la création de nouveaux services aux usagers, en clair utiliser des données collectées à travers des applications pour améliorer les services et en créer de nouveaux, tout en faisant des économies...

Faire rêver en démontrant les avantages de l'IA, cela doit être possible au sein de chaque entreprise en valorisant le développement de nouveaux services, une meilleure connaissance des clients, se débarrasser de certaines tâches répétitives, apprendre de nouvelles compétences. Et surtout, l'IA va permettre au sein des entreprises de valoriser les « *soft skills* » que nous évoluons un peu plus haut.

Ce premier levier est celui qui va permettre à l'entreprise de donner envie en montrant les avantages et bénéfices pour chacun des collaborateurs ; sans nier les interrogations que chacun est en droit de se poser...

Les deux prochains leviers (vision et pédagogie) vont nous aider à y répondre tout en motivant les équipes. La vision est tout simplement l'art de donner des objectifs généraux et des objectifs particuliers et bien sûr de séquencer. Nous sommes désormais dans la communication et le partage des plans de mise en place, des délais de réalisation, des impacts estimés et des organisations nécessaires.

Cette étape est délicate car elle doit cascader à travers les lignes managériales et au quotidien : ce ne doit pas

être uniquement la « voix de son maître » sacralisée mais un véritable exercice d'explication pouvant aller jusqu'au détail si nécessaire : plus l'enjeu est fort, plus il faut parler du jeu !

Ou pour le dire autrement : Parler plus du comment permet de ne pas se focaliser sur le combien ! Il est plus rassurant pour des équipes de se concentrer sur les basiques d'une action que sur des enjeux majeurs. Cet exercice est aussi l'occasion pour le management de laisser la parole aux collaborateurs pour affiner les plans d'actions : éviter d'être dans le *top-down* !

Et c'est forcément dans cette étape que se poseront des questions typiquement liées à la troisième séquence : la pédagogie et le pilotage.

Ce qui permet de sortir de ce que nous pourrions appeler le « management incantatoire » :

« *ça va marcher, ça va marcher...* ».

Dans toute démarche de changement, après avoir fait rêver, donner des objectifs, la nécessité de former, de préparer les équipes s'impose. Il en a été de même pour tous les changements qui ont eu lieu dans les entreprises ces trente dernières années : les premiers ordinateurs, la mondialisation des économies et des activités, la complexité grandissante des process, l'évolution des sociologies des collaborateurs : les entreprises qui ont réussi sont celles qui ont investi massivement en formation tout en expliquant les enjeux et les objectifs à atteindre. Et ce *via* tous les niveaux de l'entreprise...

Et au passage, il serait bien de pouvoir nous accorder le droit à l'erreur car au tout début d'un changement majeur, personne n'est parfait. Il en sera de même pour la mise en place des outils liés à l'IA.

À souligner que ce fantastique levier ne reste pas dans les seules mains des experts ; car c'est là que se niche-rait le danger !

Le quatrième levier va constituer l'accélérateur du changement et faire adhérer le corps social avec plus de motivation et d'énergie : valoriser les premiers succès, les premiers contributeurs, parler plus de ce qui a déjà été accompli plutôt que de ce qui reste à parcourir, capitaliser sur les méthodes de ce qui a marché sans se focaliser uniquement sur le résultat, partager avec les équipes toute la part d'innovation dans la réussite en écoutant notamment les « innovateurs », applaudir les réalisations d'équipe tout autant que les contributeurs exceptionnels.

Toute une démarche positive qui se distille à toutes les étapes du changement et *via* le management. Effet collatéral : cette valorisation peut être l'occasion de donner envie aux récalcitrants au changement... Toutes les démarches qui précèdent n'ont de valeur que si elles sont soutenues par un système de valeur clés, clairement définies, non négociables à défaut d'être explicables et qui s'imposent à tous.

Que pourraient être ces valeurs ?

À titre d'exemple : nous évoquons quelques lignes plus haut le droit à l'erreur mais il va de pair avec le devoir d'informer en cas de difficulté rencontrée et ainsi ce devoir est issu d'une valeur de transparence.

Cet axe Valeurs est délicat car il est bien sûr basé sur la culture de l'organisation, son histoire et ses femmes et ses hommes, la personnalité de ses dirigeants et leur propre vision du monde et des rapports avec les individus ; pas besoin non plus de définir une liste à la Prévert qui, rapidement indigeste, en devient inapplicable.

Ceci dit, dans le domaine de l'IA, s'il doit y avoir une valeur et une seule, elle serait orientée fortement vers l'éthique définie vers un respect total des individus et un engagement à une utilisation de l'IA laissant toujours le libre arbitre aux individus, aux clients, dans le respect de leur vie privée et de leurs choix personnels.

Autre forme d'éthique qui peut être aussi un levier de motivation énorme au sein des équipes : l'IA ne peut servir qu'à une seule chose : la protection durable de l'environnement en réduisant et rationalisant les déplacements, en favorisant les réductions de consommation des ressources limitées, la communication sur les pratiques anti environnementales, etc...

En conclusion, l'IA peut être la meilleure et la pire des évolutions au sein des entreprises et même si, en disant cela, nous pourrions avoir le sentiment d'enfoncer une porte ouverte, nous restons persuadés que la différence entre le pire et le meilleur reste bien entre les mains des femmes et des hommes... Et au sein des entreprises, le style de management, le contenu de la communication, les postures des dirigeants peuvent transformer une évolution subie en une nouvelle conquête partagée et enthousiasmante.

N'oublions jamais et c'est vrai pour toute aventure humaine, que ce qui passionne et motive le plus les individus dans ce monde, c'est plus la conquête des choses que la possession des choses... Avec les possibilités qu'offre l'intelligence artificielle, beaucoup de conquêtes sont à faire...

La révolution servicielle en cours n'est pas qu'une « simple » affaire d'organisation ou d'implémentation de nouvelles technologies, elle est avant tout une histoire humaine.

À ce titre, la fonction RH est doublement concernée : vis à vis de l'ensemble des collaborateurs qu'elle doit accompagner, mais aussi en réformant ses propres pratiques afin qu'elle-même ne reste pas sur le quai.

VIII.5.4 - Évolution de la fonction Ressources Humaines

Comme tous les métiers de l'entreprise, la fonction Ressources Humaines (fonction RH) doit s'adapter aux nouvelles technologies (digitale, intelligence artificielle...)

pour améliorer son efficacité, réduire ses coûts de gestion tout en **améliorant la qualité du service rendu à ses clients internes**.

Ces enjeux amènent la fonction RH à se poser un certain nombre de questions sur ses pratiques : Comment faire évoluer les pratiques de recrutement pour répondre aux nouveaux enjeux d'attraction des talents ?

Comment mieux développer les compétences des équipes tout en maîtrisant les dépenses liées à la formation ?

Comment revoir les pratiques de gestion des carrières et développer une expérience collaborateur fluide et adaptée afin de proposer une offre de service RH satisfaisant les clients internes ?

Par ailleurs, **la fonction RH est également concernée par la transformation digitale de l'ensemble de l'entreprise**. Elle doit être **en mesure d'anticiper et d'accompagner la transformation de l'organisation, des métiers, des compétences et de la culture de l'entreprise**.

Quel impact de la transformation digitale sur le business model et l'organisation de l'entreprise ? Quelles sont les activités qui vont diminuer et quelles sont celles qui vont apparaître ? Quelles sont les compétences clés de demain ? Et comment, en tant que fonction RH, accompagner ces transformations ?

Face à cette double problématique, l'Observatoire des métiers de la Retraite Complémentaire et de la Prévoyance a réalisé, en 2019, une étude prospective sur la fonction RH. En voici les principales conclusions :

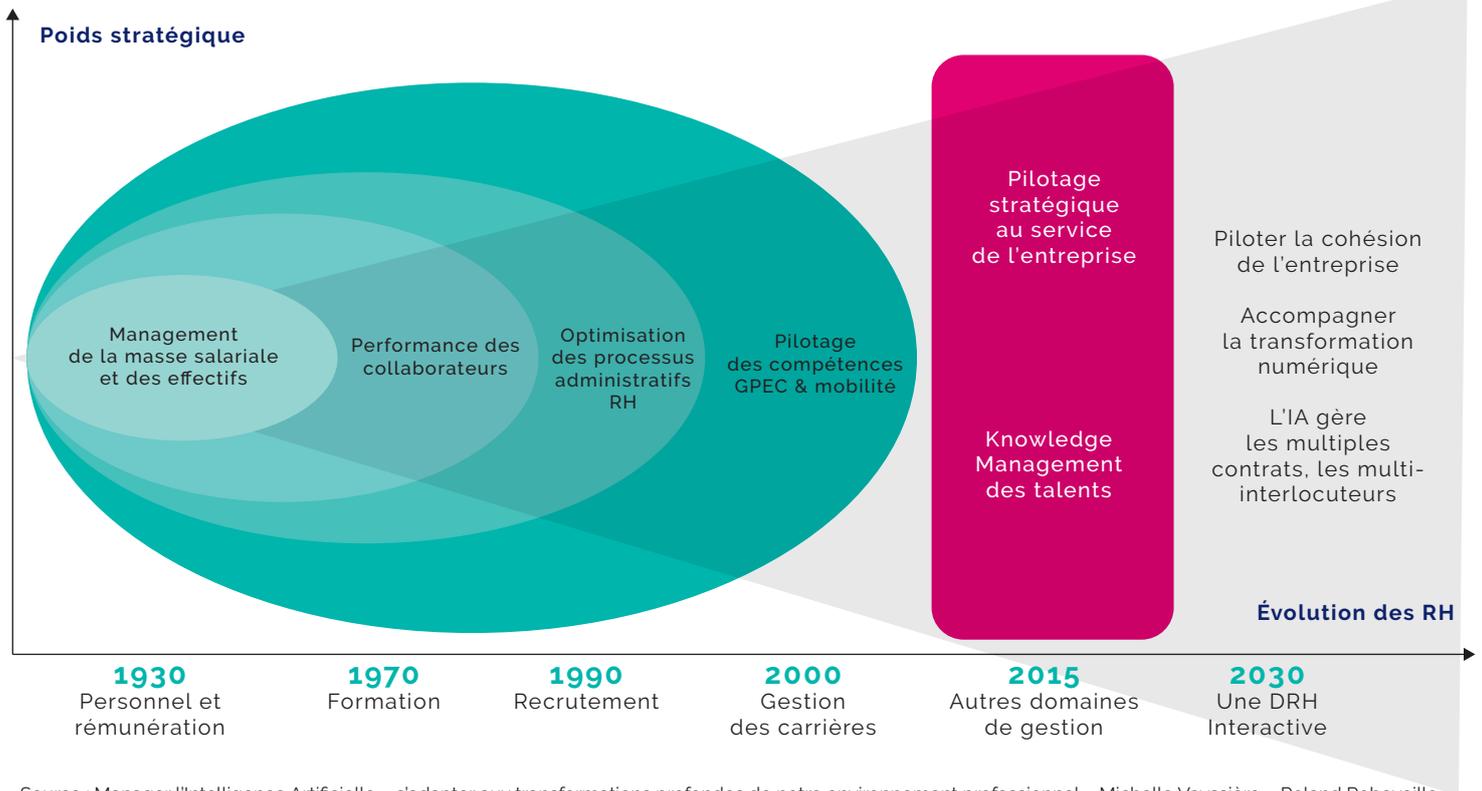
Le champ des possibles technologiques est vaste en matière RH. Plus que de nouveaux outils, la transformation digitale amène un besoin de repenser l'offre de service RH selon trois axes :

- une amélioration de l'expérience collaborateur pour attirer et engager les talents ;
- une meilleure maîtrise de la performance des processus RH et de leur valeur ajoutée ;
- une agilité permettant de piloter et de développer les compétences dans un contexte mouvant.

Si les métiers RH ne vont pas disparaître, le cœur de leur activité se transforme. La fonction RH a longtemps été une fonction purement administrative. Si un changement est déjà amorcé sur ce terrain, cette transformation va s'accélérer. Le développement du self-care, la robotisation et l'intelligence artificielle vont faire progressivement disparaître l'ensemble des tâches transactionnelles et administratives.

La fluidification des processus amenée par le digital, la nécessité d'agilité et le renforcement des processus collaboratifs entraînent également une évolution du rôle de la fonction RH sur des activités à plus forte valeur ajoutée.

Une adaptation aux évolutions de l'environnement stratégique



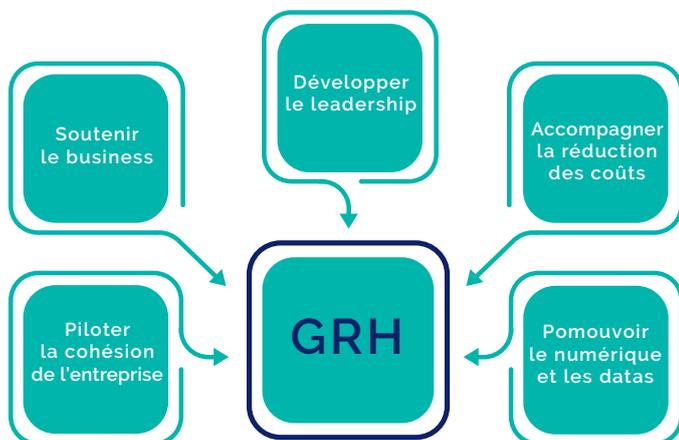
Source : Manager l'Intelligence Artificielle – s'adapter aux transformations profondes de notre environnement professionnel – Michelle Veyssièrre – Roland Robeveille

Dans le schéma ci-dessus, Michelle Veyssièrre et Roland Robeveille montrent comment la fonction RH s'est adaptée à l'évolution de son environnement.

La transformation digitale pose la question de la frontière entre les rôles de RH et de manager. Comment se dessine le triptyque RH / Manager / Collaborateur du futur ?

Si une part toujours plus importante des activités est transférée aux managers et collaborateurs, la fonction RH doit gagner une position de partenaire stratégique des Directions. Elle se décharge des activités plus administratives et transactionnelles pour mieux contribuer stratégiquement aux décisions RH et organisationnelles de l'entreprise.

Des priorités différentes exigées par les dirigeants



Source : Manager l'Intelligence Artificielle – s'adapter aux transformations profondes de notre environnement professionnel – Michelle Veyssièrre – Roland Robeveille

En outre, dans un contexte où les mobilités professionnelles sont de plus en plus fréquentes et les changements organisationnels rapides, un collaborateur est amené à changer fréquemment de manager. Le RH peut être perçu comme le « référent stable » du collaborateur : celui qui est à même de suivre son parcours professionnel dans la durée, de le conseiller et de l'orienter.

Mais, plus que la transformation digitale de la fonction RH elle-même, c'est la transformation des métiers de l'entreprise qui requiert un repositionnement des métiers et activités RH. Dans un contexte concurrentiel fort et face à une standardisation de l'offre, les métiers évoluent.

Le digital est au cœur de cette transformation bien qu'il n'en soit pas le seul moteur. Les activités et les compétences se transforment à une vitesse toujours plus importante, et la fonction RH doit être à même d'accompagner l'acquisition et le développement des compétences nécessaires pour faire face à ces changements.

Si à horizon 5 ans ces transformations semblent improbables, l'intelligence artificielle et la robotisation pourraient à plus long terme transformer radicalement les métiers. Dans un futur plus lointain, collaborateurs et robots pourraient être positionnés sur un pied d'égalité – entraînant une forme de compétition et des difficultés d'acceptation sociale majeures. Faire face à l'automatisation graduelle de son métier, encadrer une équipe de robots ou travailler au quotidien avec des solutions dont l'intelligence artificielle se rapproche progressivement de celle de l'Humain... Les collaborateurs d'aujourd'hui ne sont pas prêts à faire face à une telle révolution et, si elle se produit, c'est bien la fonction RH qui devra l'anticiper et l'accompagner.

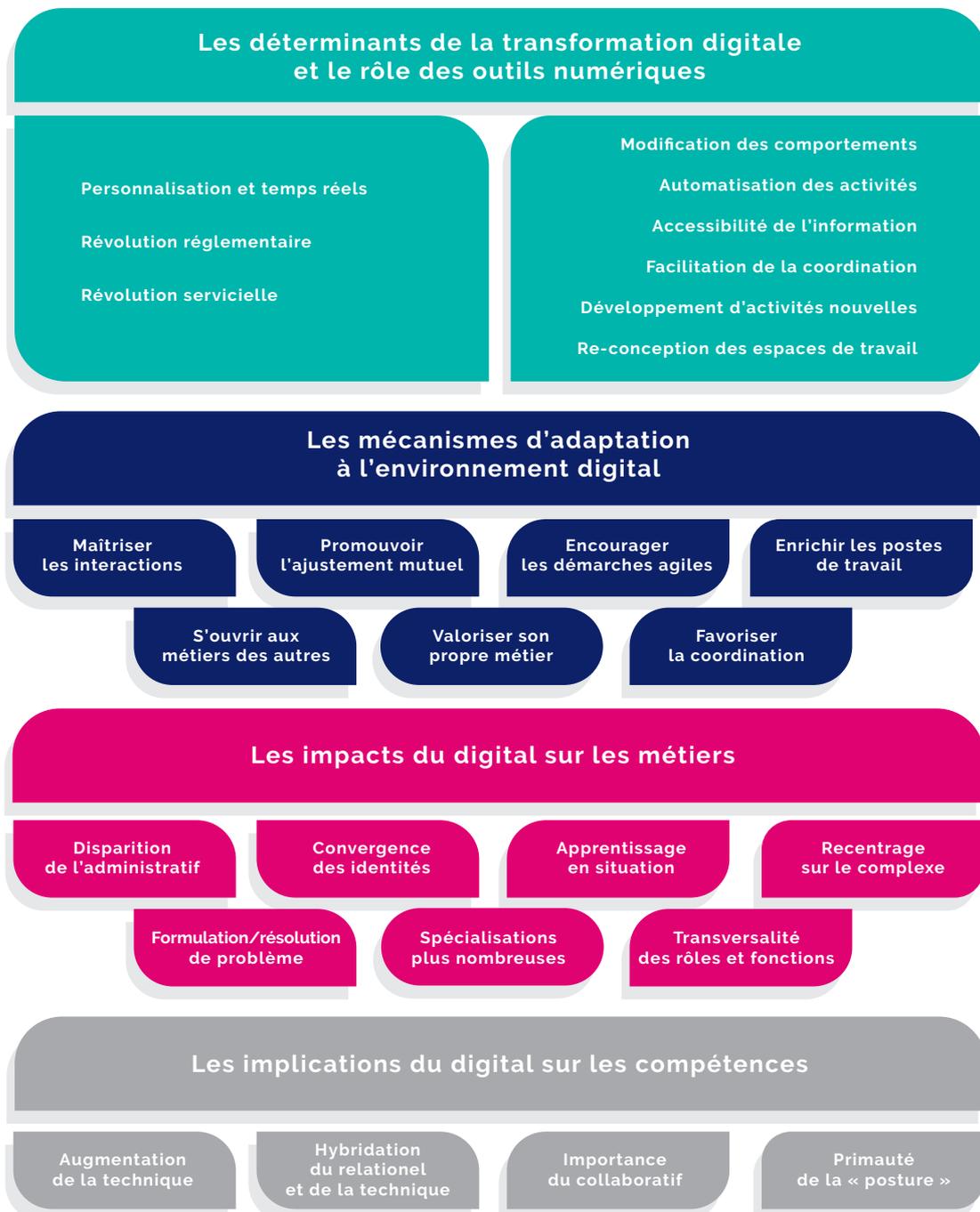
Le digital doit être perçu comme l'un des leviers pour repositionner les métiers RH sur leur véritable valeur ajoutée : l'accompagnement des transformations de l'entreprise. Bien que le digital ne soit pas le seul levier pour accompagner la transformation des métiers RH, il est un prérequis pour réussir à concentrer les efforts de la fonction RH sur ce rôle d'accompagnement des transformations – au détriment des activités administratives automatisables, ou de celles qui peuvent être transférées aux collaborateurs et managers eux-mêmes.

S'il est difficile de préjuger du rythme de cette transformation au sein des groupes paritaires de protection sociale et de son ampleur dans les années à venir, cette transformation doit être anticipée et structurée. Une approche par domaine d'activités RH ou par outils risque de détourner la fonction RH des enjeux de la transformation, en perdant de vue la cible plus globale en termes d'organisation, d'emplois et de compétences RH.

Cette transformation va indéniablement poser la question de la « fusion » de certains métiers RH. Pour améliorer l'expérience collaborateur, mais également face à l'évolution des attentes vis-à-vis de la fonction RH dans son ensemble, une plus grande polyvalence va se développer. La distinction qui perdure entre les différents processus et expertises associées va s'estomper et s'estompe déjà sur certains domaines (GPEC, Gestion de carrières, Recrutement et Formation).

De nouvelles compétences doivent dès maintenant être développées au sein de la fonction RH. Au-delà du renforcement de certaines expertises RH, la fonction doit avant tout développer une meilleure compréhension de la stratégie et des métiers, des compétences digitales et une culture de l'agilité, et enfin des *soft skills* essentiels à son rôle de conseiller stratégique, de *coach* et de développeur des compétences.

Les métiers de l'assurance au temps du digital



Pour réussir leur mission, les métiers des Ressources humaines sont confrontés à une obligation de « praxis digitale ». Les gestionnaires et les responsables RH doivent s'approprier les outils digitaux et de fait, transformer leur pratiques et leur vision du métier pour pouvoir in fine accompagner la transformation digitale de l'entreprise, des métiers et des collaborateurs.

ENCADRÉ :

VIII.5.5 - Que deviennent les métiers de l'assurance au temps du digital ?

Par Norbert Girard, Secrétaire général, Observatoire de l'Évolution des Métiers de l'Assurance

Pour répondre à cette question, 120 professionnels ont été réunis dans le cadre de 17 ateliers par l'Observatoire de l'Évolution des Métiers de l'Assurance (OEMA). L'étude qui en résulte fait la synthèse de leurs échanges. Elle tente de dégager les évolutions qui traversent l'ensemble des métiers et l'horizon commun qui les organise. L'infographie qui suit tente ainsi de fixer quelques tenants et aboutissants qui caractérisent la période de transition actuelle.

Dans l'assurance, trois déterminants apparaissent au cœur de la transformation digitale. La **personnalisation** et la **réactivité de la réponse au client**, le **dépassement de l'offre de produits par un système de services** et l'**inflation réglementaire** produisent une réaction en chaîne sur les activités et les compétences.

Les outils numériques sont les auxiliaires de cette transformation et y jouent des rôles multiples. Leur impact le plus important est de modifier le comportement et les attentes de toutes les parties prenantes. Leurs effets sont récessifs pour l'emploi quand ils automatisent ou transfèrent certaines activités jusqu'à les faire disparaître.

En sens inverse, ils ont aussi le potentiel d'ouvrir de nouveaux terrains de développement. Il faut ainsi porter globalement à leur crédit la démultiplication des interactions, de nouveaux degrés de liberté dans l'organisation des espaces/temps de travail et la facilitation des dynamiques collectives. De nouvelles informations, savoirs, instruments deviennent aisément accessibles sur le poste de travail et rendent l'émergence de nouvelles activités possibles. Dans cet environnement, **la coordination efficiente et efficace de tous les intervenants est le défi central** auquel la révolution digitale nous renvoie.

Pour répondre aux exigences de personnalisation, d'immédiateté et d'interdépendance, les assureurs doivent renouveler la manière dont salariés, fournisseurs et clients travaillent ensemble. Le contrôle hiérarchique et la standardisation des processus constituaient jusque-là les deux grands modes de coordination des tâches ; ils ne suffisent plus désormais à traiter la complexité des situations productives. C'est ainsi qu'une logique d'ajustement mutuel diffuse dans les pratiques. Ce troisième mode de coordination, jusque-là marginal, connaît un développement spectaculaire et

se propage notamment par le jeu de sept mécanismes d'adaptation exposés dans le schéma ci-après.

Ces déterminants et mécanismes participent à un vaste mouvement de recomposition des activités et des compétences. Les emplois de pur traitement administratif de l'information disparaissent. Partout et à tous les niveaux, un nombre croissant de postes intègre des rôles transverses. À l'intérieur des métiers, les spécialités se font plus nombreuses. Désormais, le travail de tous est orienté par la conception/résolution de problème. La valeur ajoutée de chacun tient davantage dans la prise en charge du complexe, faisant des situations de travail ordinaires autant d'occasions d'apprentissage. Avec l'intensification des interactions, les différences culturelles entre métiers s'atténuent et laissent place à une certaine convergence des identités professionnelles.

L'adoption de nouvelles postures dans le travail apparaît comme un marqueur fort de la transition digitale. Elle est souvent la clé pour reconsidérer la contribution de son métier sous une autre perspective. Dans le même temps où la technique se densifie, on attend des compétences relationnelles qu'elles s'élargissent et s'approfondissent pour devenir collaboratives. Dans les situations de travail, technique et relationnel, loin de s'exclure mutuellement, sont coprésents et s'hybrident.

Pour la gestion des ressources humaines, la fluidité des emplois constitue une nouvelle donne. La « destruction créatrice » des emplois oblige la RH à un changement de paradigme. Ce sont en effet les compétences développées aujourd'hui qui préparent l'invention des organisations et des emplois de demain. Si le contenu des postes de travail de demain est fait d'incertitude, la direction dans laquelle travailler les compétences d'aujourd'hui ne laisse guère de doutes. La GPEC est plus que jamais d'actualité si, à côté du « prévisionnel », elle se fait davantage « proactive ».

VIII.6 - Préconisations du Focus 3 France « Métiers de l'Assurance et assurés »

PRÉCONISATIONS À L'ATTENTION DES OPÉRATEURS

- **Garder à l'esprit que l'IA n'est qu'un moyen mis au service d'une finalité opérationnelle :** l'outil n'a pas vocation à se substituer à l'humain. Pour autant, les mutations de nos univers de travail imposent de revisiter les gestes du métier pour y intégrer les usages digitaux. En effet, trouver la bonne solution au problème supposera de plus en plus souvent de composer avec la rationalité pure d'une machine pour innover et contextualiser, c'est-à-dire personnaliser véritablement.
- Quel que soit son métier, le travail est devenu une activité subjective de formalisation et de résolution de problème. À ce titre, **il est indispensable de promouvoir des politiques de reconnaissance qui permettent de conserver l'implication des collaborateurs.** Cette dernière est en effet une condition essentielle à la satisfaction des clients.

PRÉCONISATIONS À L'ATTENTION DES POUVOIRS PUBLICS

- **Encadrer l'éthique des algorithmes** afin que les exigences de transparence, d'explicabilité, d'auditabilité et de neutralité attendues, visent bien à conserver une relation de confiance entre les acteurs concernés.

PRÉCONISATIONS À L'ATTENTION DES USAGERS / CONSOMMATEURS

- **La procédure n'est pas suffisante** à elle seule pour garantir la qualité escomptée. Développer l'autonomie des collaborateurs, leurs capacités d'adaptation au changement ou encore d'apprendre à apprendre, sont des enjeux RH essentiels. En effet, la satisfaction du client, interne ou externe, repose plus que jamais sur la qualité des relations interpersonnelles nouées, c'est-à-dire des ajustements mutuels.
- **Paradoxalement, si la digitalisation réaffirme l'importance de la technique**, ce sont les compétences relationnelles et comportementales qu'il est primordial d'encourager et de développer.
- **Mutualiser les risques et personnaliser le service client**, tel est le repositionnement attendu de l'assureur de demain.
- Dans la phase de plus forte industrialisation du secteur, **les effectifs des collaborateurs sont restés croissants**. Les gains de productivité réalisés grâce à la rationalisation, l'automatisation et le transfert sur le client ont été réinvestis dans la relation client, laquelle s'avère particulièrement chronophage. Cette stratégie a ainsi permis de conserver la satisfaction client en lui apportant la rassurance et la sécurité dont il a besoin en premier lieu. L'utilisation de l'IA va permettre de réduire les délais de gestion et de libérer du temps aux collaborateurs, lequel pourra être réinvesti dans des activités à forte valeur ajoutée, au moment où l'assuré en ressent le plus le besoin.

C'est dans cette logique que les assureurs développent de plus en plus de services de conciergerie.

VIII.7 - Conclusion du Focus 3 France « Métiers de l'Assurance et assurés »

Par Norbert GIRARD, Secrétaire général de l'Observatoire de l'Évolution des Métiers de l'Assurance, Frédéric JOLY, Responsable du Pôle Prospective, Emploi et Compétence au sein de l'Observatoire des métiers de la Retraite complémentaire et de la Prévoyance et Amandine LEVIEL, responsable de l'Observatoire de l'Emploi et des Métiers en Mutualité.

Les algorithmes sont des convictions mises en équation ! Dans cet esprit, il devient évident que les questions d'éthique doivent être au cœur des préoccupations de chacun. De tous temps, le maître-mot qui a permis de fonder des groupes humains et de « faire société » est la confiance. Indiscible, ténue, fragile... elle est autant la condition essentielle d'une relation de qualité que la marque de notre humanité.

Quels que soient les progrès technologiques réalisés ou à venir, il est encore permis de croire qu'aucun être vivant ne pourra être intégralement substitué par une « machine ». Néanmoins, il est certain que des pans entiers d'activités vont être désormais assumés par une nature d'outils auxquels nous n'avons jamais été confrontés, dans le même temps que des besoins poindront, insoupçonnés aujourd'hui. Face à ce défi, l'enjeu est double : préparer les générations futures au monde dans lequel elles naîtront, grandiront et vivront ; mais avant tout, accompagner les populations actuelles afin que les salariés d'aujourd'hui soient toujours les salariés de demain...

VERS UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DE L'HUMANITÉ

Par Florence Picard, Membre du Comité Scientifique du CNAM

Éducation et information pour éveiller les consciences à une écologie numérique.

L'intelligence artificielle fournit un ensemble de techniques algorithmiques permettant de tirer parti des données *Big Data* générées par les nouvelles technologies. En médecine, de grands espoirs sont mis dans les progrès que ces algorithmes vont permettre de réaliser pour assister, réparer et lutter contre les maladies, si les données sont bien partagées. Mais, comme pour toute nouvelle technologie dans l'histoire de l'humanité, l'intelligence artificielle génère quelques fantasmes et sa puissance bénéfique n'est pas sans contreparties dangereuses. Si les craintes de la voir prendre le pouvoir

sur l'intelligence humaine semblent peu fondées, il est évident que l'utilisation des traces numériques présente de réels risques, notamment pour la liberté individuelle et la non-discrimination, dont il convient de se prémunir en adoptant des règles éthiques et de sécurité adaptées.

C'est un exercice difficile, car les données ne prennent toute leur puissance bénéfique pour l'humanité que lorsqu'elles sont partagées, alors que c'est ce partage lui-même qui génère les risques pour les droits des individus (soit par ré-identification *via* le croisement de données, même anonymisées, soit par vol de données et cyber attaques).

Il convient donc de trouver le bon équilibre entre l'intérêt collectif et l'intérêt individuel. La recherche de cet équilibre est compliquée par plusieurs facteurs. D'abord il dépend structurellement des cultures, alors que le numérique déborde les frontières. Comment établir des règles valables pour tous au niveau international ?

De plus, la tâche est d'autant plus complexe que, dans les sociétés démocratiques, les individus sont les puissants acteurs économiques de cet équilibre. Le développement du numérique ayant modifié leurs comportements vers plus d'individualisme, l'IA s'oriente, avec leurs consentements individuels, vers des recommandations personnalisées et des services qui flattent les consommateurs. C'est le cas par exemple des assistants vocaux. Ceci génère encore plus de données personnelles sensibles à disposition des puissants acteurs du numérique (les GAFAM) et augmente le risque.

Mais les consentements individuels si facilement donnés d'un clic d'un côté, sont moins spontanés de l'autre, en faveur d'un intérêt collectif comme par exemple celui de la santé, quand il s'agit de bien mutualiser les données et les coûts. Comment concilier intérêts individuels et collectifs dans une stratégie résolument tournée vers le bien de l'humanité ?

Comment faire mieux comprendre aux individus quels sont les enjeux et comment les rendre acteurs d'une utilisation éthique de l'intelligence artificielle, car aucune politique éthique ne sera possible sans leur adhésion et leur participation ?

En France et en Europe, la sensibilisation aux risques que présentent les nouvelles technologies dans l'utilisation des données personnelles a donné lieu, après huit années de travail, à la mise en place du règlement européen pour les données personnelles (RGPD), entré en vigueur en mai 2018.

Il protège les individus en faisant porter la responsabilité sur les entreprises dans la mesure où les particuliers ont donné un consentement libre et éclairé à l'utilisation de leurs données, même quand l'entreprise est victime d'un vol de données si elle n'a pas pris toutes les précautions utiles.

Il préconise notamment la « *privacy by design* » (c'est-à-dire une prise en compte de la protection de la vie privée dès la conception des produits), exige des mesures d'impact et les conditions d'application du droit à l'oubli. Prévu pour les pays européens, il est étudié par d'autres pays et influence la prise de conscience des États, y compris en Chine où il fait l'objet d'un projet adapté au contexte de ce pays où, traditionnellement, le groupe a toujours eu priorité sur le particulier.

Depuis plusieurs années en effet, dans de nombreux pays, des organisations travaillent à ériger des principes adaptés à ce nouveau monde numérique où les individus se saisissent bien plus vite des technologies que les sociétés et le droit sont aptes à les réguler.

À cet égard, l'année 2018 a marqué un tournant avec la publication de plusieurs rapports et propositions. Dans le domaine de la santé, le rapport du groupe de travail du CCNE « Numérique et Santé : « Quels enjeux éthiques pour quelle régulation ? » a donné des pistes de leviers de régulation.

Au Canada, la « Déclaration de Montréal pour un développement respectueux de l'IA », émanant d'un groupe d'universitaires et de chercheurs, a défini 10 principes d'utilisation de l'IA. En France, 2 jeunes chercheurs ont proposé le « Serment Holberton-Turing pour l'IA » inspiré du serment d'Hippocrate.

La CNIL a mis l'accent sur le sujet de l'éthique des algorithmes et favorisé la prise de conscience du risque et l'émergence de nombreuses contributions. Fin 2018, le Canada (qui a choisi une orientation différente de celle des États-Unis), a travaillé avec la France et annoncé un projet commun de « GIEC de l'IA » dans lequel les deux pays souhaitent entraîner le plus grand nombre de nations.

En Europe, l'actuelle Commission a présenté en avril ses 7 lignes directrices éthiques qui rejoignent celles énoncées par ailleurs. L'IA devra rester sous contrôle et supervision humaine, suivre les règles sur les données personnelles, s'appuyer sur des algorithmes très sécurisés, être transparente, traçable, en veillant à être accessible au plus grand nombre.

Une phase pilote d'expérimentation est en cours qui se termine en décembre pour que le processus soit très proche du terrain et interactif.

La future présidente de la Commission européenne, l'allemande Ursula von der Leyen, qui prendra ses fonctions le 1^{er} novembre 2019, s'est donnée pour objectifs de bâtir dans ses « 100 premiers jours » « une approche européenne de l'intelligence artificielle, incluant ses implications humaines et éthiques » et de développer l'utilisation et le partage des données non personnelles dans des cadres juridique, réglementaire et éthique clairs. Il est prévu un projet de loi en 2020.

Si l'on en juge par les remarques qui se préparent dans les organismes qui s'appêtent à répondre à la consultation de la Commission européenne sur l'exemple d'un de leur projet IA (par exemple Orange avec *Alloscope*, Thalès avec *Parafe*, Microsoft avec un projet « éducation » aux États-Unis), le chemin est encore long pour transcrire sous forme de lois des principes auxquels chacun adhère un par un, mais difficiles à satisfaire en pratique et en partie contradictoires entre eux. La transparence par exemple est un concept mal adapté à des techniques pointues maîtrisées seulement par un très petit nombre d'individus. Il en est de même de la traçabilité là où les réseaux de neurones laissent une certaine autonomie au chemin de résolution choisi par l'algorithme. Les notions d'explicabilité, d'interprétabilité et de loyauté s'ajoutent et complexifient cette exigence de transparence et de traçabilité. Le particulier non spécialiste a besoin de confiance, pas d'explications techniques.

Comment garantir la loyauté et mériter cette confiance ?

En fait, il apparaît dans l'exercice pratique de la consultation européenne en cours que les règles générales sont mal adaptées. C'est au plus près du contexte du cas pratique que la qualité éthique du produit peut être jugée. Car il n'y a pas que l'écriture du code de l'algorithme et le choix de la base de données qui présentent des risques éthiques. La sécurité informatique protectrice contre les cyber-attaques, la vigilance sur une malveillance modifiant le code ou les données et donc les résultats, la capacité et l'autonomie des êtres humains qui auront à décider in fine des décisions à prendre sur la base des résultats de l'IA, etc... sont tout aussi essentiels à une IA responsable.

L'éthique de l'IA est l'affaire de chacun, pas seulement des *data scientists* et des juristes.

Chacun à sa place doit en devenir acteur.

Le professionnel dans l'exigence de son métier.

L'utilisateur dans sa vie de tous les jours, ses habitudes de consommation, son respect des règles qui le protègent mais qui concernent aussi la sécurité de tous.

À l'heure où les citoyens commencent à se mobiliser pour une écologie du climat, il est grand temps de s'intéresser à une écologie numérique, les deux sujets étant d'ailleurs intimement liés par la débauche de consommation d'énergie des technologies numériques, fort peu bénéfique au climat.

Dans les entreprises comme dans la société, il faut informer les consommateurs sur ce qu'est vraiment l'IA, montrer que les spectaculaires résultats en jeu d'échecs et de go, comme en analyse des radiographies résultent de capacités calculatoires dans un domaine très étroit, que l'intelligence humaine est globale là où l'IA est ciblée.

À cet égard, les sciences cognitives (cf. le livre « Apprendre » de Stanislas Dehaene) montrent bien la différence entre l'intelligence humaine et ce qu'on nomme improprement « intelligence artificielle » et que Cédric Villani appelle « algorithmie sophistiquée ».

Il existe désormais des cahiers très bien faits à l'usage des professeurs des écoles pour sensibiliser les enfants au réchauffement climatique et aux bonnes habitudes à prendre pour en limiter l'impact.

Il semble nécessaire de faire de même pour que les enfants soient informés des extraordinaires pouvoirs de l'IA, des progrès qu'elle peut apporter, notamment

en santé, mais de l'« hygiène numérique » et des précautions qu'il convient d'adopter pour que ces nouvelles technologies soient un progrès pour l'humanité.

C'est certes avec la vigilance des régulateurs et la force du droit que l'intelligence artificielle doit s'installer dans le monde, mais c'est par l'éducation et l'information de tous les citoyens qu'elle pourra le faire de façon éthique, maintenant en éveil l'esprit critique, limitant l'impact des fake-news, des recommandations égocentrées et des malveillances cyber.

N'est-il pas temps d'inscrire cela dans les manuels scolaires ?

Dans le grand public, au niveau individuel, le vocable « intelligence artificielle » (IA) est souvent source de fantasmes. Il est prêté aux algorithmes un pouvoir de prédiction absolu, d'infaillibilité, et même de supériorité ce qui, dans un contexte de besoin croissant de sécurité, amène bon nombre de personnes à supporter de plus en plus difficilement les risques des aléas du futur.

Ils attendent que les prédictions les concernant soient personnalisées, ce qui peut entraîner une forme d'individualisme et de repli sur ses propres intérêts : chercher le tarif de protection sociale le moins cher, ne pas payer pour ceux qui consomment plus de soins.

Au contraire, au niveau collectif, c'est en étant partagées que les data prennent toute leur valeur et constituent un patrimoine collectif. Avec la technique de *Deep-learning* par exemple, plus les données sont nombreuses et variées, plus la reconnaissance d'images est performante, ce qui est particulièrement utile en santé pour l'analyse d'imageries (cérébrales, abdominales, etc...).

Mais ce partage nécessaire n'est pas sans poser des difficultés. En santé, les données individuelles sont des données personnelles sensibles. En laisser l'accès pour la recherche médicale ne peut pas se faire sans d'amples précautions. D'autant que, malgré tous les efforts d'anonymisation, de cryptage et de sécurité informatique, rien n'est totalement à l'abri des hackers.

Aussi, dans une société démocratique, soucieuse du bien pour le plus grand nombre, qui protège la liberté individuelle et la vie privée, il convient de trouver ensemble le bon positionnement entre l'intérêt collectif et l'expression des intérêts individuels.

Quels sont donc les éléments à prendre en compte pour définir les principes éthiques que notre société doit choisir pour concilier ces différentes aspirations ?

IX - CONCLUSION DU LIVRE BLANC

Jérôme Béranger²⁹⁷ propose une éthique qui se « déploie dans l'échange [...] entre les acteurs concernés par la conception, la mise en place et l'usage d'un système d'information destiné à la prise en charge du citoyen ».

« L'IA fonctionne mieux avec l'humain que de façon autonome. »

Thomas Davenport²⁹⁸ et Vivek Katyal²⁹⁹

Les assureurs vont devoir développer de véritables procédures de gouvernance des données pour s'assurer de répondre à ces enjeux vis-à-vis de clients intéressés, parfois curieux, souvent inquiets. La réflexion doit se faire au sein du secteur assurantiel pour mettre en place des règles communes d'usages, de partage des données. Les réassureurs souhaitent que les réflexions autour de l'IA dans l'assurance portent sur un langage commun, afin d'assurer l'homogénéité des systèmes. Certaines entreprises, pas nécessairement des assureurs, vont à l'encontre de la nécessité d'ouvrir les données et les algorithmes afin de faciliter la convergence des systèmes. La donnée est en effet une valeur propre à chaque entreprise et apparaît d'ores et déjà comme un avantage compétitif pour celui qui la détient. Pour autant, son partage est l'une des clés pour créer des bases de données facilitant le travail de l'IA.

Le rôle de l'État sera déterminant, tant par la place qu'il peut jouer dans la formation, que par les encouragements apportés à la recherche sur l'éthique de l'IA. Et ce dernier peut également jouer un rôle important dans la régulation des pratiques de l'IA et éviter la dissémination des pratiques intrasectorielles. En effet, « *les efforts en cours pour trouver des solutions aux problèmes éthiques, sociaux et juridiques qu'ils posent et pour les orienter vers le bien commun représentent un patchwork d'initiatives disparates. Cela souligne la nécessité d'un processus de réflexion et de dialogue collectif, étendu et inclusif, axé sur les valeurs autour desquelles nous voulons organiser la société et sur le rôle que les technologies devraient jouer* »³⁰⁰.

L'IA provoque une dichotomie intéressante. En effet, alors que les entreprises, assureurs notamment, s'adressent aux consommateurs de tous les pays et

doivent être en capacité de proposer des produits adaptés, les organismes chargés de protéger les données s'adressent avant tout aux citoyens nationaux. Une réflexion autour d'une institution supra nationale pourraient être menée afin d'assurer une prévention uniforme des données et des droits des consommateurs, tout en accompagnant l'innovation afin d'éviter que des technologies développées et utiles ne puissent être exploitées à l'étranger faute d'accords réglementaires. Des initiatives existent déjà en ce sens. La Chine envisage de créer un organisme de réglementation des activités de l'IA, afin de jouer un rôle important dans la création d'un organe international de promotion d'une IA durable et inclusive. La France et le Canada ont également fait des annonces en ce sens, tandis que l'Inde en a fait son principal axe de développement.

Si des guides éthiques de l'IA doivent être établis par les États, chaque secteur doit prendre en main cette problématique et ainsi adapter les règles aux spécificités du secteur³⁰¹. Comme nous l'avons relaté à plusieurs reprises dans ce livre blanc, de nombreuses entreprises ont compris l'importance de développer un guide éthique sur leur pratique de l'IA. Cependant, l'absence de coordination globale laisse une marge de manœuvre importante pour développer l'*Ethical Washing*. Des commissions indépendantes des secteurs économiques pourraient être mises en place localement (France), régionalement (Europe) ou internationalement pour assurer le respect des principes éthiques définis et pourraient avoir la charge de vérifier le respect des droits fondamentaux, dont les critères d'inclusion et de solidarité dans les applications de l'IA³⁰².

L'intelligence artificielle représente une opportunité réelle pour les assureurs. Ils devront garantir aux assurés la bonne compréhension de la démarche et leur accorder suffisamment de confiance pour y participer pleinement. Pour cela, comme le souligne Nadia Boujemaa³⁰³, les assureurs devront construire une IA responsable, conforme aux règles juridiques et éthiques, et une IA robuste et sûre pour éviter toutes formes de compromissions.

²⁹⁷ L'éthique au chevet de l'assurance 4.0 – Jérôme Béranger, cofondateur et CSO du label ADEL, chercheur associée à l'INSERM 1027 de l'université Paul Sabatier de Toulouse – Tribune de l'assurance – Novembre 2017

²⁹⁸ Thomas H. Davenport : Professeur distingué de technologies de l'information et de management au Babson College, chercheur associé au MIT Initiative on the Digital Economy et consultant senior chez Deloitte Analytics. Auteur de l'ouvrage 'The AI Advantage : How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work' mai 2019.

²⁹⁹ Vivek Katyal : Responsable mondial de l'analyse des risques et des conseils financiers chez Deloitte.

³⁰⁰ Jeroen Van Den Hoven, membre du groupe européen d'éthique des sciences et des nouvelles technologies (GEE).

³⁰¹ *Artificial Intelligence : Australia's Ethics Framework* (A discussion Paper)

³⁰² Livre blanc - intelligence artificielle, blockchain et technologies quantiques au service de l'industrie financière de demain – Finance Innovation

³⁰³ Algorithmes : l'éthique n'est pas toute la question, Nadia Boujemaa, directrice de recherche INRIA et Directrice de l'Institut Convergence DATAIA – LeMonde – Septembre 2018

L'Intelligence artificielle et l'éthique dans le secteur de l'Assurance

SYNTHÈSE DES PRÉCONISATIONS

La réflexion collective menée dans le cadre de ce livre blanc sur l'intelligence artificielle et l'éthique dans le secteur de l'Assurance a été effectuée sur le plan mondial, européen et au niveau de la France dans le cadre des trois focus : les assurances de personnes, les assurances IARD, les métiers de l'Assurance et les assurés. Les développements ont permis de dégager plusieurs axes de réflexion et préconisations face à ces nouveaux enjeux. Ces recommandations ont été regroupées autour de trois cibles : les bénéficiaires, les opérateurs et les acteurs publics. La présentation détaillée de chacune de ces préconisations est développée dans le livre blanc. Chacun peut s'y reporter et à son niveau se les approprier pour permettre au plus grand nombre d'être sensibilisé à ces nouveaux enjeux.

PRÉCONISATIONS À DESTINATION DES BÉNÉFICIAIRES

- **Obtenir des assureurs des engagements en matière de transparence et une information précise sur les activités dans lesquelles l'IA est utilisée**, permettant un choix éclairé du consommateur.
- **Demander à être informé systématiquement par les assureurs du traitement automatisé de leurs sollicitations et de leurs données** (la confiance des clients dans l'usage de ces technologies du numérique découle de la transparence dans la communication).
- **Avoir à disposition la documentation permettant une vulgarisation et compréhension** du traitement des données et le fonctionnement de l'algorithme, pour asseoir la confiance basée sur la nécessaire transparence.
- **Demander aux assureurs que le temps libéré des collaborateurs, grâce à l'utilisation de l'IA, soit réinvesti dans des activités à forte valeur ajoutée à destination des assurés**, dont celles nécessitant des interactions humaines ou afin de proposer de nouveaux services.

PRÉCONISATIONS À DESTINATION DES OPÉRATEURS

- **Les organismes d'assurance traditionnels devraient coopérer avec de nouveaux acteurs - les *assurtech* - pour une efficacité opérationnelle augmentée et pour une optimisation de la sécurité des données.**
- **Les assureurs pourraient communiquer plus concrètement sur les modalités d'acquisition et d'utilisation des données** afin d'éclairer et rassurer le consommateur sur la logique stratégique, commerciale, marketing mise en œuvre et répondre ainsi à l'enjeu de transparence.
- **Proposition que les acteurs de l'assurance s'associent pour développer des algorithmes qui intègrent le cadre de la réglementation européenne.** L'association des organismes d'assurance au niveau européen apparaît incontournable afin que les algorithmes ne soient pas produits hors d'Europe et imposés à la France à des conditions dictées par des géants mondiaux du numérique opérant sans régulation.
- **En matière de données et d'éthique : le *Data lake* des organismes d'assurance éthiquement responsable pourrait être confié à un tiers de confiance en s'assurant de l'anonymisation des données.**
- **Inscrire les organismes d'assurance dans une démarche éthique s'appuyant sur des architectures ouvertes pour collaborer avec d'autres acteurs.**
- **Mettre en place une charte éthique de l'usage des nouvelles technologies du numérique.**
- **Proposition de création d'un comité éthique commun où les codes sources seraient accessibles** (renforcer la confiance des parties prenantes et leur garantir le respect de la charte éthique à l'usage des nouvelles technologies du numérique).
- **Introduire une exception au principe de non-discrimination** afin de proposer des produits ciblés qui permettent aux clients de prévenir ou de détecter certaines maladies sous couvert du comité éthique.

- **Poser un cadre éthique avant de se lancer dans des utilisations significatives de l'IA**, éventuellement évolutif dans le temps, pour fixer les règles et le périmètre de son utilisation.
- **Poser la question des missions et du cadre de valeur que les assureurs souhaitent valoriser auprès de leurs assurés et de leurs collaborateurs pour déterminer le partage entre ce qui devra rester une activité humaine de ce qui pourra éventuellement être confié à une IA.**
- **Accompagner, à tous les niveaux de l'entreprise, la transformation interne des organismes d'assurance liée à l'usage de l'IA et plus largement des nouvelles technologies du numérique.** Quel que soit le métier, le travail est devenu une activité subjective de formalisation et de résolution de problème. À ce titre, il est indispensable de promouvoir des politiques de reconnaissance qui permettent de conserver l'implication des collaborateurs. Cette dernière est une condition essentielle à la satisfaction des clients.
- **Les organismes d'assurance pourraient passer du rôle d'assureur à celui d'accompagnateur des assurés en s'inscrivant dans la dynamique de l'économie de l'attention que les GAFAs pratiquent déjà**, en proposant, par exemple des prestations et services à valeur ajoutée, tels que le « Coach de Santé », ou encore des services de bien-vivre et de bien- vieillir.

PRECONISATIONS À DESTINATION DES ACTEURS PUBLICS

- **Encadrer l'éthique des algorithmes** afin que les exigences de transparence, d'explicabilité, d'auditabilité et de neutralité attendues, visent bien à conserver une relation de confiance entre les acteurs concernés.
- **Mettre en place un label éthique spécifique** pour permettre une démarche de certification afin de s'assurer que l'ensemble des acteurs de la profession partagent la même vision de ce qu'est un « algorithme éthique ».
- **Favoriser la création de valeur à partir du cadre réglementaire européen actuel** en favorisant les capacités de développement, de R&D et de production ainsi que des solutions sécurisées d'hébergement de données de santé pour ne pas entrer en dépendance vis-à-vis d'infrastructures technologiques localisées hors du territoire d'application du Règlement général sur la protection des données (RGPD).
- **Favoriser la coopération entre les organismes d'assurance et leur investissement dans les sociétés permettant de développer des solutions**, en infléchissant le coût en capital pour l'assureur notamment pour permettre l'émergence en Europe et en France de start-up de référence.
- **Permettre la mutualisation et l'harmonisation des réflexions sur l'intelligence artificielle tant en France qu'en Europe** dans un souci de pérenniser les modèles de santé européens et la place de l'Europe en matière de santé et de conserver l'indépendance vis-à-vis des acteurs hors Europe.
- **Saisir, pour avis, le Comité consultatif national d'éthique (CCNE) pour les sciences de la vie et de la santé**, notamment pour le traitement des données de santé par des algorithmes.
- **Réaliser des études d'impacts préalables au déploiement de solutions d'IA permettrait d'envisager les risques en amont et ainsi de les prévenir** (impacts sur la société, sur l'emploi, sur des communautés spécifiques...).
- **Veiller à ce que les assureurs informent régulièrement quant à la place occupée par l'IA** dans leur activité, les objectifs ou finalités poursuivis par son utilisation et les dispositifs mis en place pour vérifier que l'IA reste sous contrôle.
- **Fixer, en concertation avec les acteurs de l'écosystème (assureurs, opérateurs technologiques, universitaires, chercheurs, ...) des lignes directrices dans l'utilisation de l'IA** qui ne soient pas conceptuelles et difficilement applicables mais protègent le consommateur-citoyen-assuré et l'intérêt général.

GLOSSAIRE ABRÉVIATIONS

- ABE** : Autorité Bancaire Européenne
- ACCOUNTABILITY** : Redevabilité ; Désigne l'obligation pour les entreprises de mettre en œuvre des mécanismes et des procédures internes permettant de démontrer le respect des règles relatives à la protection des données
- ACL** : Access Control Entry ; Entrée de contrôle d'accès donnant ou supprimant des droits d'accès à une personne ou à un groupe
- ACPR** : Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution
- AEAPP** : Autorité Européenne des Assurances et des Pensions Professionnelles
- AGIRC** : Association Générale des Institutions Retraite des Cadres
- AI** : Artificial Intelligence
- AMF** : Autorité des Marchés Financiers
- API** : Applications Programming Interface.
- ARRCO** : Association pour le Régime Complémentaire des Salariés
- ASPA** : Allocation de Solidarité aux Personnes Agées
- ASSURTECH / INSURTECH** : Ce sont des start-up dans le domaine de l'assurance.
- ATEAC** : Advanced Technology External Advisory Council
- BAL** : Boîte Aux Lettres
- BATHX** : Baidu, Alibaba, Tencent, Huawei et Xiaomi
- BATX** : Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi
- BCG** : Boston Consulting Group
- BIG BROTHER** : Est utilisé pour qualifier toutes les institutions ou pratiques portant atteinte aux libertés et à la vie privée des individus
- BIG DATA** : Désigne des ensembles de données devenus si volumineux qu'ils dépassent l'intuition et les capacités humaines d'analyse
- BIT** : Bureau International du Travail
- BLACK BOX** : Boîte noire
- BUZZ** : C'est une technique marketing consistant à susciter du bouche à oreille
- CAPTCHA** : Désigne une famille de tests de Turing permettant de différencier de manière automatisée un utilisateur humain d'un ordinateur
- CCNE** : Comité Consultatif National d'Éthique
- CESE** : Conseil Economique, Social et Environnemental
- CHATBOT** : Agent conversationnel ; un agent qui dialogue avec un utilisateur
- CGU** : Conditions Générales d'Utilisation
- CLOUD** : Consiste à utiliser des serveurs informatiques distants par l'intermédiaire d'un réseau pour stocker des données ou les exploiter
- CNIL** : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
- CNRS** : Centre National de la Recherche Scientifique
- CRDS** : Contribution pour le Remboursement de la Dette Sociale
- CRM** : Customer Relationship Management
- CSG** : Contribution Sociale Généralisée
- CTIP** : Centre Technique des Institutions de Prévoyance
- CUSTOMER CENTRIC** : Centré Client
- DARK DATA** : Données Noires ; Ensembles d'informations que les organisations collectent, traitent et stockent pendant leurs activités régulières mais qu'elles échouent généralement à réutiliser
- DATA** : Données
- DATA CENTRIC** : En adoptant une vision Data Centric, l'entreprise se met en capacité de tirer de la valeur de toutes les données, qu'elles soient blanches (internes), grises (externes) ou noires
- DATA DRIVEN** : Collecter des données pertinentes à partir de tous les aspects des différents business
- DATA LAKE** : Lac de données ; Méthode de stockage des données utilisée par le big data
- DATA MINER** : Exploration de données ; Les données peuvent être utilisées pour prendre des décisions stratégiques
- DATA SCIENCE** : Science des données ; L'extraction de connaissance d'ensembles de données
- DDA** : Directive sur la Distribution d'Assurances ; Nouvelle directive européenne
- DEEP LEARNING** : Il désigne un apprentissage en profondeur
- DIGITAL TECH** : Technologies digitales
- DSN** : Déclaration Sociale Nominative
- EHPAD** : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
- EMNLP** : Empirical Methods in Natural Language Processing ; Méthodes empiriques du traitement du langage naturel ; C'est une conférence de premier plan dans le domaine du traitement du langage naturel
- ETP** : Equivalent Temps Plein
- FBF** : Fédération Bancaire Française
- FFA** : Fédération Française d'Assurance (anciennement FFSA)
- FINTECH** : Technologie financière
- FNMF** : Fédération Nationale de la Mutualité Française
- FSB** : Financial Stability Board
- G29** : Organe consultatif de l'Union européenne indépendant sur la protection des données et de la vie privée
- GAFA** : Google Apple Facebook Amazon
- GAFAM** : Google Apple Facebook Amazon Microsoft
- GARTNER** : Entreprise américaine de conseil et de recherche dans le domaine des techniques avancées
- GDPR** : General Data Protection Regulation
- GitHub** : Désigne un service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels
- GRC** : Gestion de la Relation Clients
- GPS** : Groupe de Protection Sociale
- GSM** : Global System for Mobile communications
- HDR** : High Dynamic Range ; Vidéo à haute dynamique
- IA** : Intelligence Artificielle
- IARD** : Incendie, Accidents et Risques Divers
- IBM** : International Business Machines Corporation
- IFA** : Institut des Actuaire Français
- IJSS** : Indemnités Journalières de la Sécurité sociale
- IMPACT AI** : C'est un collectif qui s'engage pour une intelligence artificielle éthique et responsable
- INRIA** : Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique
- INSEE** : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
- INSEAD** : Institut européen d'administration des affaires
- INSERM** : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale
- INRS** : Institut National de Recherche et de Sécurité
- IoT** : Internet of Things ; Internet des objets ; C'est l'interconnexion entre Internet et des objets
- IPID** : Insurance Product Information Document
- ISR** : Investissement Socialement Responsable
- IT** : Gouvernance des systèmes d'Information
- LAB LAT** : Lutte Anti-Terroriste Lutte Anti-Blanchiment
- LCB-FT** : Lutte Contre le Blanchiment de capitaux et le Financement du Terrorisme
- MACHINE LEARNING** : Désigne un ensemble de méthodes d'apprentissage automatique
- MALWARES** : Logiciels malveillants
- McKinsey GLOBAL INSTITUTE** : McKinsey, cabinet de conseil, a implanté un Global Institute chargé d'étudier les tendances macroéconomiques
- MD Anderson** : C'est un centre médical de lutte contre le cancer aux États-Unis
- MIT** : Massachusetts Institut of Technology
- MIT Sloan Management** :
- NATU** : Netflix, Airbnb, Tesla, Uber
- NLP** : Natural Language Processing, Traitement automatique du langage naturel ; est une branche importante du *Machine Learning* et de l'intelligence artificielle. C'est la capacité d'un programme à comprendre le langage humain
- OCDE** : Organisation de Coopération et de Développement Économique
- OCR** : Optical Character Recognition
- OMS** : Organisation Mondiale de la Santé
- ONG** : Organisation Non Gouvernementale
- OPEN DATA** : Ce sont des données auxquelles l'accès est totalement public et libre de droit
- PIB** : Produit Intérieur Brut
- PROOF OF CONCEPT** : Preuve de concept OU démonstration de faisabilité
- RC** : Responsabilité Civile
- RC Pro** : Responsabilité Civile Professionnelle
- RGPD** : Règlement Général sur la Protection des Données
- RH** : Ressources Humaines
- RPA** : Robotic process Automation ; technologie d'automatisation de tâches reposant sur l'intelligence artificielle
- RSE** : Responsabilité Sociale des Entreprises
- ROI** : Return On Investment
- SANDBOXES** : Bacs à sable ; Fait référence à un environnement de test pour logiciels ou sites Web
- SAP** : Éditeur de logiciels de gestion
- SELF CARE** : Pratique par laquelle on donne la possibilité au client d'effectuer des actions de gestion de son compte ou d'avoir recours à des informations de support en toute autonomie
- SI** : Systèmes d'Information
- SOFTSKILLS** : Désigne des compétences comportementales
- SUPPLY CHAIN** : Gestion de la chaîne logistique
- TASK FORCE** : Force opérationnelle ; une forme d'organisation temporaire créée pour exécuter une tâche ou une activité donnée
- TCS** : Tata Consultancy Services ; Société de services en informatique
- TPE / PME** : Très Petites Entreprises / Petites et Moyennes Entreprises
- TRACFIN** : Traitement du renseignement et action contre les circuits financiers clandestins
- UI** : User Interface ; Interface Utilisateur
- UNESCO** : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- UMR** : Unité Mixte de Recherche
- UX** : User eXperience ; eXpérience Utilisateur
- VAO** : Verbalisation Assistée par Ordinateur
- WEB** : Système qui permet de naviguer de pages en pages en cliquant sur des liens grâce à un navigateur
- XERFI** : Leader des études sectorielles

CONTACTS

FFA

Fédération Française de l'Assurance
www.ffa-assurance.fr
ffa@ffa-assurance.fr

OEMA

Observatoire de l'évolution des métiers de l'assurance
www.metiers-assurance.org
observatoire@obs.gpsa.fr

FNMF

Fédération Nationale de la Mutualité Française
www.mutualite.fr
webmail@mutualite.fr

OEMM

Observatoire de l'Emploi des Métiers en Mutualité
www.anem-mutualite.fr/observatoire-des-metiers

CTIP

Centre technique des institutions de prévoyance
www.ctip.asso.fr
ctip@ctip.asso.fr

OMQ-RCP

Observatoire des métiers et des qualifications
de la Retraite complémentaire et de la Prévoyance
obsmetiers.rcp-pro.fr

La Fabrique d'Assurance

www.lafabriquedassurance.org
contact@lafabriquedassurance.org



CONSTRUIRE LA PROTECTION SOLIDAIRE AUTREMENT

Face aux nouveaux défis pour notre société, la Fabrique d'Assurance présente des regards croisés et va au-delà des constats pour être force de propositions au regard des nouveaux enjeux que soulèvent l'intelligence artificielle et l'éthique dans le secteur de l'Assurance.

Les pistes d'actions proposées se veulent pragmatiques. Elles s'adressent à tous (État, institutions publiques, associations, assureurs, mutuelles, institutions de prévoyance, opérateurs, bénéficiaires...) et ont pour objectif de contribuer à une réflexion collective dans une dynamique solidaire.

Inspirée des « Fab Lab », La Fabrique d'Assurance se veut être un point de rencontre et de dialogue pluridisciplinaire face aux mutations du secteur de l'assurance. L'association a pour vocation d'impulser une dynamique collaborative et innovante pour anticiper les usages de demain et répondre aux besoins réels des citoyens.

L'approche transversale permet de réunir, à la fois des experts en termes de métiers, de secteurs et de domaines d'activités différents. De l'incubateur au Think Tank, du consommateur à l'institutionnel, l'intelligence du système permet de réunir en son sein, différents profils en fonction de la thématique abordée.

En somme, il convient de repartir du besoin, de (re)penser l'Assurance différemment en se fondant sur les connaissances et les compétences concrètes des intervenants dans une logique d'intelligence collective qui tient compte des enjeux de l'Économie Sociale et Solidaire.

4, place Raoul Dautry - 75716 Paris cedex 15 - Association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901

Dépôt légal à parution
Impression : La Fabrique d'Assurance sous le n° 978-2-9558285-3-3
N° W751224917

Novembre 2019 - 40 €

