



Intelligences Artificielles

La révolution IA est en marche

*Paris, le 30 août 2017 – L'Intelligence Artificielle fait beaucoup parler d'elle, sans avoir besoin des réseaux sociaux, mais avec l'aide de nombreux entrepreneurs du numérique parmi les plus importants et les plus influents au monde dont le prolifique Sud-Africain **Elon Musk**, fondateur de nombreuses entreprises innovantes comme Tesla, Space X ou encore Neuralink. La révolution IA est en marche et elle fait déjà peur aux apprentis sorciers qui craignent qu'elle ne tombe entre de mauvaises mains.*

En effet, une liste impressionnante de patrons d'entreprises de robotique et d'IA viennent de cosigner une lettre ouverte à l'ONU afin d'interdire la recherche sur les armes autonomes et les robots tueurs : « Les armes autonomes mortelles risquent de devenir la troisième révolution dans la guerre. Une fois développées, elles autoriseront des conflits armés à une échelle plus grande que jamais, et à des rythmes plus rapides que l'homme ne peut le comprendre. Il peut s'agir d'armes de terreurs, d'armes que les despotes et les terroristes utiliseront contre des populations innocentes, et d'armes qui pourront être piratées pour agir de manière indésirable. Nous avons peu de temps pour agir. Une fois cette boîte de Pandore ouverte, il sera difficile de la refermer. »

L'IA va se diffuser au travers de tous les secteurs d'activité sans que l'on ne sache très bien quels en seront les bienfaits et les effets pervers. Pour le moment nous en sommes à un stade où l'optimisme prédomine et constitue un moteur pour tous ceux qui explorent cette voie rendue possible grâce aux progrès de la technologie.

Nous vous proposons ci-après deux études très actuelles : Une étude réalisée par **Infosys** et **Vanson Bourne** en janvier 2017 dans 7 pays (France, États-Unis, Royaume-Uni, Allemagne, Chine, Inde et Australie) intitulé « Amplifying Human Potential : Towards Purposeful Artificial Intelligence » (L'intelligence Artificielle à l'ère de la maturité : vers l'amplification du potentiel humain), à l'occasion du WEF de Davos ; par ailleurs, **Synechron** nous informe sur les intentions des institutions financières.

L'Intelligence Artificielle dans le domaine médical : la mutation du secteur est enclenchée

(Par Monika Orłowska, Partner chez Infosys Consulting)

Les mentalités évoluent. Les populations sont de plus en plus enclines à intégrer l'Intelligence Artificielle (IA) dans leur quotidien. Pourtant considérée comme de la science-fiction il y a quelques années, l'IA et ses avancées technologiques sont déjà en passe de bouleverser des pans entiers de la société. La médecine a d'ores et déjà commencé sa mue avec l'utilisation de l'IA. 40% des entreprises des secteurs pharmaceutiques et des sciences du vivant déclarent avoir déjà déployé des technologies d'IA et se montrent satisfaites de leur fonctionnement. Si la médecine a toujours évolué, l'avènement des intelligences artificielles va révolutionner et changer à jamais le secteur de la santé.

Amplifier le potentiel humain

Au fil des siècles, la médecine s'est façonnée grâce à l'intelligence humaine qui a conduit à la progression des outils

technologiques. De nos jours, le partage des données issues des résultats médicaux permet, par exemple, d'avancer sur des cas particuliers pour améliorer les traitements. Avec l'Intelligence Artificielle, le champ des possibles va nettement s'élargir. Le propre de l'IA est de s'améliorer au fil des savoirs accumulés. Ainsi, déployer cette technologie de façon plus large permettra de renforcer le potentiel humain en orientant l'Homme vers de nouvelles opportunités de travail. Les tâches répétitives pourront alors être assurées par les machines.

Mais les capacités humaines vont-elles véritablement être limitées par l'IA ? Il semble que les avantages techniques d'un robot l'emportent parfois sur ceux de la médecine traditionnelle concernant les diagnostics et les traitements. Dans une étude publiée par la revue Science Translational Medicine en mai 2016, le chirurgien pédiatrique Peter Kim déclare que le robot Children's National Health System commet moins d'erreurs qu'un humain pour une intervention de chirurgie mineure de l'intestin. Il affirme également que les points de suture du robot sont de meilleure qualité.

Mais son intérêt n'est pas uniquement d'ordre « technique ». L'IA peut aller nettement plus loin en dévoilant un aspect beaucoup plus personnalisé de la médecine. A l'hôpital Necker par exemple, une adolescente souffrant d'une déficience de son ADN pouvant lui causer des troubles rénaux, hépatiques voire hématologiques a bénéficié d'une modification génétique de ses os. Depuis cette opération très spécifique, ses problèmes de santé ont disparu. Ces avancées signeraient donc la fin de soins prescrits à tous et à grande échelle, parfois sans véritables chances de guérison. Bien sûr, les capacités exceptionnelles de l'IA ne pourront garantir une guérison systématique de toutes les maladies et n'auront pas pour objectif de remplacer les médecins. Cependant, elles feront avancer la médecine de façon exceptionnelle et aideront à mieux comprendre certaines maladies et à établir



des diagnostics plus rapidement.

Simplification de la vie des patients

Avec l'apprentissage profond (deep learning) et l'apprentissage automatique (machine learning) qui s'accroissent, les IA accèdent à des quantités gigantesques de données existantes. Les chirurgiens pourront très vite pouvoir se référer aux meilleures pratiques médicales effectuées sur des cas de maladies rares. Ces innovations aideront un maximum de personnes et pourront contribuer à réduire les coûts liés au temps passé à chercher des solutions qui prennent des années voire des décennies avant de découler sur des solutions concrètes. La société française DBV Technologies a d'ailleurs récemment développé un patch permettant de réduire les chocs allergiques liés à l'arachide. Il permet de faire consommer au patient le produit sans l'ingérer directement. Dans certains cas, l'allergie s'atténue progressivement, prouvant que les avancées en termes de machine learning permettent d'en connaître d'avantage sur les mécanismes du corps humain. Grâce à ces capacités d'apprentissage des machines, il y a fort à parier que les signes avant-coureurs de certaines maladies pourraient également être décelés plus rapidement. Mais savons-nous réellement jusqu'où ces prouesses technologiques peuvent aider dans le domaine de la santé ? En prenant l'exemple de l'urbanisation croissante des sociétés, certains territoires deviennent de véritables déserts médicaux. Les services publics tentent de freiner ce phénomène mais les solutions peinent encore à démontrer leur efficacité. L'utilisation de l'IA pourrait pourtant permettre de réaliser des diagnostics afin de soulager plus rapidement les patients et de réduire leurs craintes.

Un robot ne peut pas remplacer un véritable médecin. L'empathie et le contact humain restent nécessaires. Mais là où des maladies bénignes engorgent les cabinets médicaux, réaliser un check-up à l'aide d'une machine pourrait réduire les temps d'attente et accélérer l'obtention des traitements.

Mieux soigner grâce à une meilleure connaissance du corps

Une société belge du nom de Scanadu a créé un robot détecteur nommé Scanadu Scout. Il s'agit d'un scanner permettant d'effectuer des examens physiques, de collecter et stocker des informations en s'appuyant sur la mesure de la température, du rythme cardiaque et de la pression sanguine. Avec un smartphone, il est possible de surveiller son état de santé et de détecter le moindre signe anormal. Il s'agit surtout d'une technologie qui permet de mieux connaître son métabolisme. Avec une utilisation régulière, il est plus facile d'arriver à équilibrer son alimentation, son activité physique et voir comment le corps réagit à ces changements.

Mais l'Intelligence Artificielle ne sert pas uniquement à simplifier la vie de certains ou d'améliorer des opérations médicales. Elle peut surtout sauver des vies. La détection du mélanome par exemple peut faire monter le taux de survie à 98% chez les personnes atteintes de ce cancer si la détection a lieu avant que les ganglions lymphatiques ne soient touchés. Si malheureusement ce n'est pas le cas, le taux de survie chute à 16%.

Les 10 prochaines années vont être cruciales. Si les IA sont utilisées à bon escient, la croissance des technologies dans la médecine sera pharaonique. Ces avancées promettent d'accroître les possibilités de l'homme.

Entre le premier smartphone en 2007 et la première intelligence artificielle qui a réussi à battre un humain au jeu de go, seulement 9 années se sont écoulées. Cela laisse présager des évolutions rapides et avantageuses pour la médecine.

Les Institutions Financières et Synechron

Synechron – 8000 personnes et 500 M\$, société indienne de conseil en SI pour l'industrie des marchés financiers- collabore actuellement avec 57 institutions financières basées en Europe, aux États-Unis, au Moyen-Orient et en Asie afin de les aider à adopter la technologie IA. 28 % de ces entreprises sont basées en Europe, celles ayant leur siège au Royaume-Uni représentant près de la moitié (45 %) de l'intérêt européen et 23 % de l'intérêt mondial. 25% des entreprises souhaitant recourir à l'IA sont également basées aux États-Unis. Parmi les 57 entreprises qui veulent mettre en œuvre l'Intelligence Artificielle, 30 % placent leur intérêt dans l'Automatisation des Processus Robotisés (RPA) et 30 % dans les Chatbots. 26 % des projets impliquent le Traitement ou la Génération de Langage Naturel (NLP/NLG). Les Robo-Advisors et la Data Science représentent également chacun et respectivement quatre autres pistes à explorer.

La plus grande partie (54 %) de l'intérêt manifesté au Royaume-Uni a trait à l'Automatisation des Processus Robotisés (RPA), tandis que 43 % des entreprises américaines et 30 % des entreprises basées sur le continent européen sont intéressées par l'adoption de la technologie de Traitement ou de Génération de Langage Naturel (NLP/NLG). De plus, la moitié de l'intérêt manifesté par Dubaï & les EAU ainsi que 38 % de l'intérêt manifesté par l'Europe continentale portent sur les Chatbots.

Parmi les prototypes (PoC) et les projets pilotes mettant en jeu des étapes significatives vers la production, la plupart sont des rotations rapides de 12 semaines ou moins, démontrant ainsi le niveau d'engagement des entreprises du secteur financier vis-à-vis d'une technologie dont elles pensent qu'elle apportera une valeur ajoutée à leur modèle économique et à leurs processus.