

Intelligence Artificielle : impacts des représentations sociales de la notion « d'intelligence » sur le secteur de la santé

REVUE MÉDECINE ET PHILOSOPHIE

Adèle Ghiringhelli*

*Diplômée de l'Université de Montréal

RÉSUMÉ

L'objectif de cet article est de dévoiler sur quelle conception de l'être humain et de son intelligence s'est développé le projet idéologique de création d'une Intelligence Artificielle (IA) à l'image de l'Homme avant de devenir un simple produit technologique révolutionnaire pour tous les secteurs de l'économie en commençant par celui de la santé. Dissimulés aux confins des représentations sociales, les fondements de la représentation informationnelle de l'intelligence amènent à de réels choix scientifiques. Nous verrons donc à travers cet article que de concrètes applications d'IA introduites dans le domaine de la santé découlent 1) d'une représentation réductrice de l'Homme et de son intelligence ; 2) d'une pure ambition d'optimisation et 3) du reflet de notre monde à travers nos données. L'IA en médecine résulte de procédés sociohistoriques, anthropocentriques et philosophiques essentiels à analyser si l'on veut saisir toute la complexité de ce que l'IA met en lumière de la construction de notre réalité sociale et de notre rapport à nous-même.

MOTS-CLÉS : intelligence, Intelligence Artificielle, technosciences, constructivisme, réductionnisme, optimisation, données, médecine, santé.

DOI : 10.51328/107

Introduction

À la fois projet idéologique et objet technique, l'Intelligence Artificielle (IA) s'inscrit dans une promesse de linéarité infinie de l'évolution technoscientifique. Dans l'imaginaire collectif, le progrès technologique prend part au cours naturel de l'humanité à l'instar de l'évolution biologique de notre espèce. Bien que largement réfutable selon la perspective constructiviste que nous emprunterons au cours de cet article, ce cheminement de pensée permet de légitimer toute avancée technologique : elle serait bénéfique puisque inéluctable. Ce déterminisme technologique cultive, en outre, la conception selon laquelle l'individu n'a d'autre choix que de s'adapter pour enfin se conformer aux bouleversements qu'entraînent les technosciences. Cette idéologie technocratique est entretenue par un modèle occidental dominant qui permet

difficilement d'entrevoir au-delà de cette configuration épistémique d'une évolution adaptative de la technique. C'est donc au nom du progrès, en tant qu'amélioration de la condition humaine par le biais de la technique, qu'est permis le développement de l'IA, comme bien des technosciences avec elle. Ces dernières font le plus souvent leur apparition au sein du domaine de la santé. Le caractère sacré de la médecine dans la société moderne permet de légitimer tout avancée. C'est donc par ce biais que la plupart des technologies se développent avant d'être prisées par les autres secteurs de l'économie. Si ces technologies servent un intérêt immédiat pour l'individu fragilisé, il est essentiel de se demander si elles servent réellement un intérêt pour l'humanité sur le long terme.

L'IA intervient déjà pour l'aide au diagnostic, le suivi des patients à distance et les traitements personnalisés. Elle émet des prédictions, s'incorpore dans les

prothèses dites « intelligentes » et il est même envisagé qu'elle puisse un jour nous opérer. L'IA fait ainsi progressivement son apparition dans divers domaines de la santé. Parmi bien d'autres en médecine prédictive, l'IDX-DR détecte les anomalies des photographies de rétines, tandis que l'application Thérapixel détecte le cancer du sein à partir de mammographies. OstoDetect cible l'emplacement précis de la fracture au niveau du poignet et rentre ainsi dans le domaine de la médecine de diagnostic. VizLVO, elle, a été créée pour l'aide à la décision médicale. Elle repère les occlusions d'artères dans les scanners cérébraux. (Collectif et al. 2020, 72) Sur treize applications d'IA de diagnostic médical autorisées par la FDA (Food and Drug Administration) et donc à ce jour commercialisées, une seule a été soumise à une étude rigoureuse (Bibault 2019). L'AEM (Agence Européenne des Médicaments) a des critères d'homologations plus stricts qu'aux États-Unis. Ceci-dit, la compétition internationale incite à aller toujours plus vite bien que moins sûrement. Outre les enjeux évidemment éthiques de cette mise en application souvent précoce, nous verrons que les enjeux sont aussi sociaux, culturels, anthropologiques et philosophiques.

En plus de rendre compte de l'altération causée par les nouvelles technosciences sur le rapport de l'individu à lui-même et au monde qui l'entoure, l'étude de l'IA constitue un point de départ pertinent à l'étude des représentations sociales de l'être humain. Il est donc primordial d'établir sur quelle conception de l'être humain et de son intelligence s'est développé le projet d'une reproduction artificielle de cette qualité reconnue intrinsèque à l'humain et d'élucider ce que l'IA nous apprend de notre représentation de l'intelligence humaine. Nous verrons dans un premier temps que ces applications découlent d'une représentation construite réductrice de l'Homme et de son intelligence. Si de nombreuses théories sur la particularité de l'esprit humain ont été pensées et envisagées au cours de l'histoire, c'est la première fois qu'un postulat est tenu pour acquis au point qu'il donne lieu à des applications concrètes qui révolutionnent le secteur de la santé, les moyens médicaux jusqu'à notre rapport individuel à notre bien-être. Dans un deuxième temps, nous nous étendrons sur le prisme de l'optimisation comme sortie voulue du système créé dans un but opératoire et non plus symbolique. Nous verrons pour finir que le phénomène du *Big Data* est aujourd'hui considéré comme le nouveau modèle de représentation du monde légitimant la concrétisation de l'IA tout en permettant, là encore, une certaine réduction de l'être humain et de son intelligence.

Une représentation sociale réductrice de l'homme et de son intelligence en IA

Dans la continuité de Galatée de Pygmalion, du Golem ou encore de l'ordinateur, l'IA s'inscrit dans la continuité de la genèse de créatures artificielles façonnées par l'Homme à l'image de l'Homme (Breton 1995, 7). La fascination de ce dernier pour son être ne date pas d'hier ; il y a longtemps déjà que la curiosité le pousse à déceler les confins de son espèce. Dans le processus de création, l'Homme fait appel à un imaginaire ancré dans un contexte spécifique. L'attention se porte sur ce qui est considéré comme caractérisant le mieux l'humanité. Si donc ces créatures divergent dans leurs formes et caractéristiques, c'est parce que les cadres de représentation

dans lesquels elles ont été produites sont profondément différents. C'est pourquoi il est si pertinent d'analyser la créature artificielle de l'époque car elle révèle une conception toute particulière de l'être humain qui prend racine dans un cadre épistémologique bien spécifique.

S'il est évident qu'au regard de la créature artificielle de notre temps (l'IA) la composante la plus valorisée et intrinsèque de l'être humain est l'intelligence, il est important de comprendre que la représentation de ce concept est socialement construite. Les définitions de l'intelligence sont aussi nombreuses et diverses que les conceptions du monde dans lesquelles elles sont formulées. Aucune n'est univoque puisque toutes dépendent des représentations spécifiques à chaque société résultant des valeurs mises en avant au sein de celle-ci. Au sein de l'approche constructiviste, l'intelligence est comprise comme un phénomène social dont la construction historique et collective devrait être analysée en explorant les fondements psychosociaux des représentations qui lui sont associées. (Mugny et Carugati 2009, 163). Étudier le concept d'intelligence par le biais de la perspective constructiviste consiste donc à analyser par quels processus s'établit la construction symbolique d'une certaine conception de la réalité. Ainsi, au regard des représentations sociales, l'IA constitue un programme informatique doté de fonctions et mécanismes que les chercheurs en IA vont appeler « intelligence » sous le couvert d'une représentation communément acceptée dans un univers épistémologique bien spécifique.

Les fondements de l'IA en tant que discipline scientifique se sont construits sur une nouvelle vision du monde omnisciente appelé modèle informationnel dont la cybernétique est le tributaire. Au sortir de la seconde guerre mondiale, des rencontres rassemblant des scientifiques renommés dans leur champ disciplinaire respectif, appelées « conférences Macy », se tiendront dans le but de discuter d'une possible unification de différentes approches théoriques et méthodes sous un même modèle. Autrement dit, il est question de promouvoir un modèle théorique qui englobe tous les aspects du monde et pouvant expliquer tous les phénomènes. Ces conférences marquent un tournant scientifique qui se traduit par l'avènement de la cybernétique défini par Norbert Wiener (connu comme le père fondateur de cette discipline et membre phare de ces colloques) comme étant « la théorie entière du contrôle et de la communication, aussi bien chez l'animal que dans la machine » (Wiener et al. 1948, 70). Les sciences classiques s'appuyaient jusqu'ici sur une méthode analytique linéaire introduite par Descartes de décomposition des éléments de la nature afin de comprendre le fonctionnement du monde (Breton 1995, 108). Si Norbert Wiener conserve le même objectif de conquête de la nature, pour lui la méthode cartésienne qu'il appelle « fonctionnelle » doit faire place à la méthode « comportementale ». C'est la relation des objets entre eux et leurs interactions avec l'environnement sur lesquelles nous devrions focaliser notre analyse et non pas sur la propriété spécifique de chacun de ces objets. Autrement dit, c'est la transmission de l'information (l'interaction) qu'il pense essentielle à considérer et non pas le support matériel servant à la transmission (la propriété de l'objet). Ainsi, tout s'explique soudainement par le biais de la compréhension d'un processus global pour toute entité. Dès lors que les propriétés internes sont négligeables, mais que seul le mécanisme absolu est pris en considération,

on peut alors se permettre de reconnaître l'œuvre d'une même sorte d'abstraction en l'intelligence humaine et en l'intelligence artificielle.

Plus qu'un simple cadre théorique, le modèle informationnel constitue alors un véritable paradigme au sein duquel la façon de penser la vie et de se penser soi-même en tant qu'être humain est profondément bouleversée et subordonnée au principe de l'information (Lafontaine 2004, 43). « Cette opération [le désir de construire un être à l'image de l'Homme] est rendue possible par une double réduction, de l'humain à l'intelligence, et de l'intelligence au traitement de l'information. » (Breton, 1995: 138). La valeur de l'être humain résiderait donc en sa capacité à traiter l'information. Les mécanismes biologiques sont donc eux-mêmes réduits à des processus modélisés et donc formalisables dans un langage que la machine peut facilement manipuler. L'intégralité de l'intelligence humaine se résume en IA par la capacité d'analyse et d'observation, l'exécution d'opérations par la manipulation de chiffres et la compréhension de phénomènes complexes en faisant preuve de logique opératoire. Dans cette représentation logico-mathématique de l'être humain, ces facultés sont considérées comme substantielles à l'Homme. L'approche réductionniste empruntée par les chercheurs en IA leur permet d'affirmer qu'il serait possible de transmettre l'intelligence à la machine. Les chercheurs en IA ne sont pas en mesure de reproduire artificiellement l'intelligence mais sont capables de reproduire une version extrêmement simplifiée du mécanisme global de l'esprit, analogue au mécanisme de toute autre entité, naturelle comme artificielle.

Sans prise de conscience de la convergence des valeurs entretenues par le paradigme informationnel, l'analyse objective du phénomène que représente l'IA est inconcevable. L'IA s'est développée sur la base d'une représentation réductrice de l'humain et de son intelligence dont les fondements de cette assise ne sont que trop peu évoqués tant ils sont dissimulés aux confins des représentations sociales. De ce « paupérisme épistémologique » (Robillard 2019, 3) découle la mise sur le marché d'applications concrètes dans le secteur de la médecine ayant à terme des effets réels et concrets sur la santé de l'individu ; c'est pourquoi il est si essentiel de dévoiler le réductionnisme du modèle informationnel.

L'IA : d'un fantasme idéologique à une pure ambition d'optimisation

L'IA, voulant reproduire au plus près ce qui est considéré être l'intelligence humaine, s'est adaptée spontanément aux qualités et normes les plus valorisées (et donc constituant l'intelligence) d'une société en constante mouvance provoquant des divergences quant à l'approche de recherche à adopter. C'est pourquoi la méthode, le programme, les entrées apprivoisées ne sont pas les mêmes dépendamment de la sortie voulue du programme, soit de l'objectif de départ recherché. Le but de chacun de ces programmes étant de générer un comportement « intelligent », on cherche à travers l'IA à reproduire artificiellement ce qu'on pense caractérise le concept d'intelligence.

L'évolution de la représentation de l'intelligence évolue ainsi en trois temps correspondant aux trois phases principales de l'histoire de l'IA que nous survolerons rapidement ci-dessous.

Aux prémices de l'IA à l'après-guerre, l'étude de l'esprit est appréhendée sous la métaphore neuronale,

branche aujourd'hui connu sous le nom de connexionnisme. Conformément à la perspective cybernétique, le mécanisme global du système neuronal devrait pouvoir se limiter en l'étude des connexions synaptiques entre deux neurones. L'essentiel à la compréhension du réseau de neurones résiderait en cette observation : lorsqu'une information est perçue, une réaction a lieu en fonction de cette dernière. C'est le principe de la rétroaction. La compréhension du processus élémentaire neuronal permettrait la modélisation du comportement humain lors de l'activité cognitive. L'intelligence, selon cette perspective, revient à la capacité « d'orienter et de réguler ses actions d'après les buts visés et les informations reçues » (Lafontaine 2004, 46), la définition même de la rétroaction.

À la fin des années 1950, l'ambition cybernétique d'une machine capable d'un ajustement adaptatif des entrées et des sorties semblait trop limitée (Benbouzid et Cardon 2018, 185). Le projet des pionniers de l'IA dite « symbolique » (McCarthy, Minsky, Shannon, etc.) est de doter la machine d'une capacité de raisonnement. L'intérêt est porté sur le processus cognitif et l'acquisition de connaissances plutôt que sur le comportement humain. Selon cette approche, la cognition (qui constitue l'ensemble des états mentaux) n'est pas réductible au simple niveau neuronal. Ce nouveau courant emprunte une approche computationnelle : il utilise la métaphore de l'ordinateur pour affirmer que l'esprit humain constituerait un système de traitement d'information. À la différence de la métaphore neuronale connexionniste, il ne suffit pas d'identifier le processus élémentaire du raisonnement, mais d'établir les règles de représentations internes qui abritent les connaissances en tant que telles et de les modéliser pour pouvoir les insérer dans le programme informatique afin qu'il ait accès au monde réel. L'information est donc associée à des symboles qui ont une réalité matérielle et une valeur sémantique de représentation qu'il convient de maîtriser afin de donner à la machine des capacités abstraites et logiques. Il s'agit alors de mettre en avant la complexité des processus cognitifs de l'être humain qui ferait de lui une espèce à part. La simulation des processus cognitifs au sein de la machine doit donc être fondée sur ce qui fait la caractéristique de l'Homme et ce qui l'élève parmi les autres ; c'est-à-dire sa capacité de manipuler des représentations symboliques de hauts niveaux lui permettant de résoudre des problèmes d'une grande complexité. Le courant cognitiviste, et donc les chercheurs en IA symbolique, conçoit ainsi l'intelligence comme la capacité de résoudre des problèmes par la manipulation de symboles.

L'évolution de l'étude de l'esprit au travers des décennies met en avant un élément fondamental jusqu'alors délaissé par l'IA : l'apprentissage. Apparaît alors une nouvelle branche de l'IA appelé « apprentissage automatique » qui consiste à adapter son programme et ses résultats aux données qui lui sont transmises par un réseau d'entités élémentaires. Les chercheurs en IA entendent ainsi par apprentissage la confrontation entre les résultats d'une action (ou ce qui est attendu d'elle) et l'amélioration de cette action en vue d'atteindre l'objectif attendu. Grâce à la reprise des premiers travaux sur les réseaux de neurones artificiels combinés avec la puissance de traitement plus importante que jamais et aux méthodes d'apprentissage automatique, les chercheurs LeCun, Bengio sous la direction de Hinton sont capables de concevoir au cours des années 1990 des algorithmes

ayant des résultats inespérés. Le retour de l'approche connexionniste donne alors lieu à l'apprentissage profond (Deep Learning), une méthode développée sur la base de l'apprentissage automatique. Le but est d'optimiser la prédiction à partir d'un échantillon très important de données traitées de façon brute, c'est-à-dire sans passer par une modélisation explicite comme on retrouve en méthode computationnelle (IA symbolique). Cela dit, dépendant majoritairement de la quantité d'entrées à traiter (Bengio, Courville, et Vincent 2012, 1), les programmes d'apprentissage profond n'ont percé qu'à partir de 2010 grâce à l'extension du Web mettant à disposition des milliards de données. Aujourd'hui, c'est donc le potentiel d'optimisation sur objectif par l'intermédiaire du calcul statistique qui est recherché ; la visée étant de minimiser ou maximiser un comportement afin d'en soutirer le meilleur résultat possible selon l'objectif (Ghiringhelli 2020, 41). À l'image d'un retour d'investissement, les données de bases intégrées par le programme d'apprentissage profond seront optimisées à la sortie.

L'évolution de l'IA n'est pas seulement le fruit d'une évolution de représentation de l'homme et de son intelligence. Confrontée à de nombreux obstacles (divergences de théories, critiques philosophiques, manque de résultats concrets, puissance numérique trop faible, financements pas assez importants), l'IA comme discipline scientifique s'est transformée au cours du temps en produit technologique servant la machine économique. Contrairement à l'idée reçue, le regain d'intérêt pour l'IA dans les années 2000 n'est pas le résultat de découvertes théoriques récentes et révolutionnaires. Les chercheurs ont simplement réemprunté une méthode qui existait déjà dans un contexte qui lui permet de fonctionner sans aucun nouveau fondement théorique véritable. L'optimisation comme sortie voulue du logiciel d'IA provient davantage d'un délaissement de l'ambition idéologique de reproduction artificielle de l'Homme par l'Homme que d'une réelle représentation nouvelle de l'intelligence humaine (Ghiringhelli 2020, 49). Dans une optique d'efficacité et d'optimisation, ce qui est recherché en IA aujourd'hui n'est plus de comprendre le fonctionnement de l'esprit humain, mais de développer des programmes étant capables des mêmes résultats que l'humain quantitativement parlant. La quête de vérité s'est substituée à la quête d'efficacité. Comme l'énonce Michel Freitag, « Le monde n'est plus la totalité de ce qui est, mais l'ensemble de tout ce qu'on peut faire, prévoir, contrôler, transformer à volonté dans n'importe quel environnement. » (Freitag 2002, 389) L'IA classique tentait encore de mêler la connaissance pure, synthétique et proprement théorique, au caractère essentiellement instrumental de la méthode empirique. L'IA aujourd'hui ne focalise la recherche que sur la pratique, délaissant à jamais tout fondement conceptuel. Dorénavant, seul ce qui sert les intérêts corporatifs est valorisé et subventionné. Sous le prétexte d'un développement technologique pour le bien social (dans le domaine de la santé notamment), la conquête de l'IA par les entreprises et les nations poursuit le règne à la puissance économique.

« On est passé de la théorie à la simulation numérique via une modélisation fondée sur la théorie. Mais dans un stade ultérieur on glisse à des simulations qui s'éloignent de vraies justifications théoriques, mais qui maintiennent et augmentent leur efficacité prédictive en multipliant des ingrédients

paramétriques, ajustés sur l'expérience. » (Balibar, 2012, 264)

Au sein de cette nouvelle configuration, il n'est plus question d'expliquer (comme la science le fait) mais de prédire (ce que permet la technique) (Balibar, 2012, 256). Nous remettons à la machine la responsabilité de choisir pour nous sur la base d'une généralisation de ce qui est probable et non certifié d'arriver. La généralisation permet en effet la prédiction : un des moyens ultimes de l'optimisation. Prédire, c'est prendre de l'avance ; soit gagner de l'argent en économisant du temps. Prédire c'est aussi éviter le pire, pouvoir anticiper et régler les problèmes avant même qu'ils arrivent ; ce à quoi le domaine de la santé promet de s'atteler en intégrant de plus en plus d'applications d'IA à leurs outils médicaux. Si l'objectif d'optimisation des applications d'IA peut paraître dérisoire dans beaucoup de secteur de l'économie, elle n'est pas si anodine en médecine. Personne ne contestera l'intérêt de gagner du temps dans le secteur de la santé. Il est impossible de prédire ce qui va arriver, on peut toutefois tenter de prédire ce qui va probablement se passer dans un avenir plus ou moins proche et se fier à cette probabilité pour mettre en place des stratégies d'action visant à résoudre les problèmes de santé des individus. L'idée de laisser la santé de nos semblables entre les mains de probabilités peut toutefois sembler préoccupante.

Paradoxalement, il serait inexact d'affirmer que la sortie actuelle du système ne correspond désormais plus du tout à la représentation actuelle que l'on se fait de l'être humain et de son intelligence. Simple engrenage de la machine économique, celui-ci ne serait-il pas réduit dans notre société néolibérale à sa seule fonction, laquelle est de travailler pour consommer ? La crise sanitaire que nous traversons atteste cette présomption. En France, avant de prendre la décision de confiner à nouveau ses citoyens en octobre 2020 en raison de la haute propagation de la COVID-19, le gouvernement a fait le choix d'imposer un couvre-feu à partir de 21h jusqu'à 6h du matin, permettant seulement au citoyen de se rendre au travail. Par cette mesure, la réduction de l'individu à sa fonction purement opératoire n'est plus simplement établie de manière implicite, elle est exacerbée et énoncée haut et fort. Comme l'énonce le philosophe Lyotard, « soyez opératoires, c'est-à-dire commensurables, ou disparaissent » (Lyotard 1979, 8). Toutefois, sous le couvert de la crise sanitaire, cette instrumentalisation est toujours difficilement contestable.

Le Big Data ou nouveau modèle de représentation du monde réel

Notre utilisation d'Internet a bouleversé notre quotidien de manière si profonde et globale que la prolifération extrêmement massive et exponentielle de données (appelé *Big Data* à partir de 1997 selon l'*Association for Computing Machinery*) résultant de ce phénomène est appréhendée aujourd'hui comme la représentation la plus proche, précise et réaliste de notre monde. Cette appréhension de notre réalité, bien que largement questionnable, permet selon les chercheurs en apprentissage profond de franchir la limite insurmontable présentée par le philosophe Dreyfus dans sa critique envers l'IA symbolique selon laquelle : « le meilleur modèle du monde est le monde lui-même » (Dreyfus 2007, 247).

Chaque domaine de notre vie, ou presque, est aujourd'hui calibré par le numérique de telle façon que les données sont perçues comme la représentation de

l'environnement. Elles constitueraient en cela le modèle du monde réel. « Cette puissance nous échappe dans son objectivation et prend ainsi valeur de réalité première. » (Freitag 2002, 389) Ce serait par l'observation du monde, en grandissant dans celui-ci et en faisant l'expérience de ces modalités que l'on deviendrait intelligent. Si les données représentent le monde, il suffirait donc que le programme s'imprègne de ces dernières pour qu'il devienne intelligent à son tour. Les données censées représenter le monde réel sont partagées et donc sélectionnées par les utilisateurs du web. Ceux-ci procèdent à un tri de ce qui doit être partagé et ce qui ne doit pas l'être. Or, les réseaux sociaux nous dévoilent une image virtuelle et donc aseptisée, altérée, souvent magnifiée et contrôlée de la réalité. C'est une des raisons pourquoi il est mal fondé (puisque approximatif) d'appréhender les données comme une représentation fidèle du monde environnant.

Les fondements de cette réduction du monde réel au monde des données s'expliquent de la même manière que la réduction de l'intelligence humaine à un simple traitement de l'information. En ne considérant que le processus informationnel d'une entité sans prendre en compte ces qualités intrinsèques, il ne nous reste qu'une multitude d'unités numériques semblables dont la sémantique provient de leur multiplicité. C'est dans cette perspective qu'il est admis que l'ensemble de la quantité de données récoltées des activités numériques de chaque individu puisse donner lieu à une représentation fidèle du monde qui nous entoure.

« Si on réussissait à dépouiller entièrement un être ou une chose de ses qualités propres, le « résidu » qu'on obtiendrait présenterait assurément le maximum de simplicité, et, à la limite, cette extrême simplicité serait celle qui ne peut appartenir qu'à la quantité pure ; c'est-à-dire celle des « unités » toutes semblables entre elles, qui constituent la multiplicité numérique. » (Guénon 1945, 83)

Au-delà de la notion de données comme modèle le plus représentatif de notre monde, c'est la quantité de celles-ci qui importe. Il ne suffit pas d'avoir les données les plus adéquates à la situation, mais d'en avoir un nombre suffisamment important pour que le modèle soit le plus représentatif possible. La logique est la suivante : plus on a accès à un nombre de données important, plus on s'approche d'une expérience réaliste du monde dans lequel l'individu évolue. Or, l'Homme n'a pas besoin d'un accès illimité à des connaissances pour mener sa vie et agir à travers le monde. Il a en revanche besoin de connaissances qualitativement pertinentes à sa propre expérience. Là se trouve la limite de l'approche essentiellement quantitative des données : l'expérience que l'on a du monde ne se limite pas à un traitement d'information par captation de signaux. Une signification sémantique assignée à chacun de ces signaux est essentielle à une compréhension du monde environnant.

Cette appréhension du monde par le biais de nos données ne pourrait être plus équivoque dans le secteur médical. Notre santé est dorénavant l'objet d'un suivi numérique de plus en plus présent. À travers les applications mobiles, les objets connectés ou encore la télémédecine, nous nous trouvons dans l'ère de la santé connectée. Ces outils peuvent mesurer le rythme cardiaque, prendre la température du corps, constater le taux de glucose dans le sang, etc. pour ensuite alerter directement l'individu lorsque les mesures semblent anor-

males ; c'est-à-dire éloignées du pattern détecté par la récolte des données en temps normal. Elles posent ainsi un diagnostic directement accessible par le profane. Cette numérisation entend un suivi de soin opératoire par le biais de la récolte de données (quantitatives comme qualitatives) traitées et analysées quantitativement par l'IA. Nous avons donc affaire à une médecine quantifiée. Le suivi de santé numérique est à l'individu ce que le *Big Data* est au monde réel : une représentation quantifiable globalisante puisque simplifiée d'un modèle. Les données sont alors considérées dans le milieu de la santé comme le reflet objectif d'une réalité (Thoër 2013, 13). L'IA établit des relations statistiques par le biais d'un traitement de données ; tandis que le médecin est capable de donner un sens à ces relations via un savoir accru et spécifique du sujet juxtaposé d'une connaissance du contexte psychosocial du patient établi par un dialogue frontal.

Au-delà du délaissement progressif du contact social au profit d'un suivi méthodique quantifiable, c'est l'introduction de l'IA comme vecteur actif (bien qu'encore intermédiaire) du processus de soins qui est important à soulever ici. L'admission récente de cet acteur interroge la sphère médiatique : « L'intelligence artificielle remplace-t-elle votre médecin ? (La Tribune 2016) », « L'intelligence artificielle, notre nouveau médecin ? (Sciences et Avenir 2019) », « L'intelligence artificielle peut-elle remplacer un vrai médecin ? (Femme Actuelle 2020) », « L'intelligence artificielle va-t-elle rendre les médecins obsolètes ? (Pourquoi Docteur 2018) ». Si les réponses à ces questionnements sont pour la plupart négatifs, le fait même d'évoquer un dépassement démontre la conception alignée des deux entités (l'être humain vs la machine) dans une indifférenciation totale de leur nature. Ceci se justifie par un délaissement du dualisme nature/artifice à la base du modèle informationnel. (Esquivel Sada 2009) Une fois établis dans la même catégorie ontologique, la comparaison de leurs capacités est alors légitimée. Si l'on conçoit que la compétence du médecin ne s'étend pas au-delà de sa capacité à traiter des données (suivant la logique selon laquelle l'intelligence serait réduite à un simple traitement de l'information), alors, sous le critère ultime de l'optimisation, on peut dire que l'IA dépasse l'intelligence du médecin simplement parce qu'elle traite beaucoup plus de données en largement moins de temps que son rival.

Conclusion

L'ambition fondatrice de l'IA en tant que domaine scientifique est de reproduire artificiellement l'intelligence humaine. Faut-il encore comprendre ce que l'on conçoit comme « intelligent » pour pouvoir façonner cette créature tant fantasmée devenue aujourd'hui pur produit technologique. Nous avons vu que la définition du concept d'intelligence diffère en fonction du cadre épistémologique dans lequel il est compris. Or, c'est au sein du modèle informationnel que l'IA a pu être imaginée. Selon ce paradigme, l'intelligence, perçue comme la qualité intrinsèque de l'homme, est réduite à un simple traitement d'information plus au moins complexe en fonction des mouvances théoriques qui la traversèrent. Toutefois, nous avons vu que l'ambition de reproduction de l'esprit humain est aujourd'hui placée au second plan derrière une recherche d'optimisation. Bien que l'IA n'aurait pu être conçue en dehors du modèle informationnel, le

développement de la discipline et de ses programmes informatiques s'est fondé sur des approches et méthodes théoriques qui dépassent celles formulées par la cybernétique. Il est certain que le phénomène du *Big Data* s'est substitué à toute tentative de modélisation humaine fondée sur un courant de pensée théorique précis ; au point qu'elle constitue à ce jour le nouveau modèle de représentation du monde. Ainsi la valeur d'un système d'IA se trouve dans les résultats techniques et non plus désormais dans la réussite à modéliser le raisonnement humain au plus proche de sa configuration biologique.

Il apparaît évident qu'une réflexion de fond est de rigueur avant l'acception complète par tous des applications de l'IA dans notre quotidien. D'autant plus dans le domaine de la santé dont les enjeux sont colossaux. Cependant, c'est dans ce même secteur que les arguments envers la progression rapide dénuée de considérations éthiques se font le plus entendre. Si l'objectif n'est que marketing et monétaire, on peut considérer plus facilement contester la mise sur le marché de ces technologies. Toutefois, dès que les objectifs touchent au domaine le plus sacré dans la société moderne (la médecine), la question d'une revendication ne se pose plus même si l'impact sollicite directement notre santé et pas seulement nos habitudes quotidiennes. Si des solutions existent permettant d'améliorer la santé de la population, pourquoi se questionner plutôt que d'agir dans l'immédiat ? Peut-être parce que comme l'a parfaitement formulé Hannah Arendt : « Il se pourrait [...] que nous soyons plus jamais capables de comprendre, c'est-à-dire de penser et d'exprimer, les choses que nous sommes capables de faire » (Arendt 1958, 36). Là est notre tâche en tant que chercheurs en sciences sociales : non seulement émettre une réflexion sur les œuvres de notre société mais aussi dévoiler ce déterminisme technologique à travers lequel nos actions dépassent notre compréhension de ces dernières. La question primordiale à se poser n'est plus de savoir si nous sommes capables de créer une IA. La question est de savoir si cela est souhaitable. L'IA en tant que produit social dévoile une reconfiguration de notre rapport au monde et à nous-même. En tant que productrices de nouvelles réalités sociales, elle engendre dans sa mise en application un bouleversement qui nous dépasse.

RÉFÉRENCES

- Arendt, Hannah. 1958. *Condition de l'homme moderne*. Paris: Pocket.
- Balibar, Françoise. 2012. « Prédire n'est pas expliquer ». *Critique* n° 778 (3): 255-65.
- Benbouzid, Bilel, et Dominique Cardon. 2018. *Machines prédictives*.
- Bengio, Yoshua, Aaron Courville, et Pascal Vincent. 2012. « Representation Learning: A Review and New Perspectives ». arXiv:1206.5538 [cs], juin. <http://arxiv.org/abs/1206.5538>.
- Bibault, Jean-Emmanuel. 2019. « Comment réguler l'Intelligence Artificielle en Médecine ». *Le Figaro*, 2 mai 2019. <https://sante.lefigaro.fr/article/comment-reguler-l-intelligence-artificielle-en-medecinefig-page>.
- Breton, Philippe. 1995. *À l'image de l'Homme: du Golem aux créatures virtuelles*. Paris: Seuil. Collectif, Nicholas Ayache, Alain Damasio, Yuval Noah Harari, et Cathy O'Neil. 2020. *Nouvelle enquête sur l'intelligence artificielle: Médecine, santé, technologies: ce qui va changer dans nos vies*. Flammarion.
- Dreyfus, Hubert L. 2007. « Why Heideggerian AI Failed and How Fixing It Would Require Making It More Heideggerian. » *Philosophical Psychology* 20 (2): 247-48.
- Esquivel Sada, Daphné. 2009. « Le «nanomonde» et le renversement de la distinction entre nature et technique: entre l'artificialisation de la nature et la naturalisation de la technique ». <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/2755>.
- Femme Actuelle. 2020. « L'intelligence artificielle peut-elle remplacer un vrai médecin? La réponse d'un spécialiste ». *Femme Actuelle*, 24 avril 2020. <https://www.femmeactuelle.fr/sante/sante-pratique/lintelligence-artificielle-peut-elle-remplacer-un-vrai-medecin-la-reponse-dun-specialiste-2094202>.
- Freitag, Michel. 2002. *L'oubli de la société: pour une théorie critique de la postmodernité*. Collection Sociologie contemporaine. Laval: Presses de l'Université Laval.
- Ghiringhelli, Adèle. 2020. « Analyse des représentations sociales du concept «d'intelligence» dans les discours sur l'Intelligence Artificielle. » *Mémoire de recherche*, Université de Montréal. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/23698>.
- Guéron, René. 1945. *Le règne de la quantité et les signes des temps*. Paris: Gallimard. La
- Tribune. 2016. « L'intelligence artificielle remplace-t-elle votre médecin? » *La Tribune*, 16 octobre 2016. <https://www.latribune.fr/technos-medias/informatique/l-intelligence-artificielle-remplace-t-elle-votre-medecin-607123.html>.
- Lafontaine, Céline. 2004. *L'empire cybernétique: des machines à penser à la pensée machine: essai*. Paris: Seuil.
- Liotard, Jean-François. 1979. *La condition postmoderne: rapport sur le savoir*. Collection Critique. Paris: Éditions de Minuit.
- Mugny, Gabriel, et Felice Carugati. 2009. *Social Representations of Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pourquoi Docteur. 2018. « L'intelligence artificielle va-t-elle rendre les médecins obsolètes? » www.pourquoidocteur.fr, 8 novembre 2018. <https://www.pourquoidocteur.fr/Articles/Question-d-actu/27379-L-intelligence-artificielle-va-t-elle-rendre-medecins-obsoletes>.
- Robillard, Jean. 2019. « Qu'y a-t-il d'intelligent en intelligence artificielle? » *manuscrit en circulation libre*, paginé, 21.
- Sciences et Avenir. 2019. « L'intelligence artificielle, notre prochain médecin? » *Sciences et Avenir*, 27 mars 2019. <https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/sommet-start-up/l-intelligence-artificielle-va-t-elle-remplacer-le-medecin-132466>.
- Thoër, Christine. 2013. « Internet: un facteur de transformation de la relation médecin-patient? » *Communiquer*. *Revue de communication sociale et publique*, no 10 (décembre): 1-24. <https://doi.org/10.4000/communiquer.506>.

Wiener, Norbert, Ronan Le Roux, Robert Vallée, et Nicole Vallée. 1948. *La cybernétique information et régulation dans le vivant et la machine*. Paris: Éd. du Seuil.