

Transhumanisme

Source

Pour la Science
Jean Mariani et
Danièle Tritsch
22 mai 2018

1. L'imposture du transhumanisme

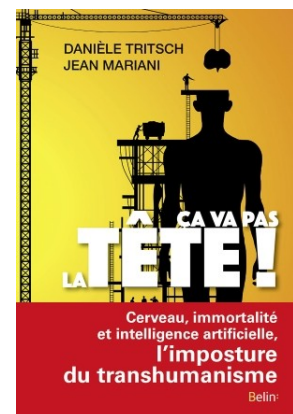
Le transhumanisme s'appuie sur les avancées de l'intelligence artificielle et de la biologie pour promettre l'abolition de la vieillesse, des maladies et de la mort et l'apparition d'une nouvelle humanité. Or, comme le dénoncent les chercheurs Danièle Tritsch et Jean Mariani dans un livre intitulé Ça va pas la tête !, publié aux éditions Belin, au plan scientifique, le transhumanisme est une coquille vide. Extrait.

Demain, il verra dans le noir et il entendra les ultrasons. Il courra plus vite, ne connaîtra plus la fatigue et ne se cassera pas le col du fémur en glissant sur l'herbe mouillée. Ses capacités intellectuelles auront décuplé, sa mémoire sera prodigieuse, il se souviendra de tout, même à 100 ans ! Car les signes de vieillesse auront disparu et les maladies graves du cerveau, telles que la maladie d'Alzheimer, auront été éradiquées. Après-demain, son cerveau sera transféré dans une machine et son esprit sera quelque part dans les nuages, débarrassé de ce corps vieillissant. Le handicap, la maladie, la vieillesse et la mort auront disparu. Il sera immortel !

Qui « il » ? L'Homme, bien sûr. En tout cas, l'Homme tel que l'imagine le mouvement transhumaniste. Surfant sur deux mythes qui ont toujours fasciné l'être humain, l'immortalité et la fontaine de Jouvence, ce courant d'idées a pris, depuis quelques années, un essor considérable dans le monde au point qu'il est qualifié de Révolution, la Révolution transhumaniste. Si la première occurrence du terme transhumaniste émerge après la Seconde Guerre mondiale sous la plume de Julian Huxley (père de l'eugénisme et frère de Aldous, auteur du *Meilleur des mondes*), ce mouvement est apparu, dans sa conception contemporaine, en Californie (États-Unis) au sein des courants libertaires et libertariens des années 1960-1970. Il a ensuite été relayé dans les années 1980 par des futurologues américains avant d'arriver jusqu'à nous. Ses apôtres recherchent une amélioration illimitée des facultés physiques et mentales de l'être humain par tous moyens possibles : chimiques, génétiques, mécaniques ou numériques, notamment grâce à « l'intelligence artificielle ». Le développement important des technologies NBIC (Nanotechnologies, Biotechnologies, sciences de l'Information et sciences Cognitives) est apparu aux transhumanistes comme une opportunité historiquement unique de mettre en œuvre leurs idées. Ils ont été encouragés dans cette tendance par la célèbre loi de Gabor qui indique que tout ce qui peut être fait, tôt ou tard la science le réalise (on peut rêver d'aller sur Mars... on ira un jour !)

L'avènement de l'Homme Dieu ?

Le transhumanisme est donc un mouvement qui défend l'idée de transformer/dépasser l'Homme pour créer un post-humain, ou un trans-humain, aux capacités supérieures à celles des êtres humains actuels. Cette transformation peut s'envisager au niveau individuel, mais aussi au niveau collectif, conduisant alors à une humanité nouvelle. Différentes facultés de l'être humain seraient concernées :



physiques ou mentales et cognitives. Et elle prolongerait la durée de la vie, en parfaite santé bien sûr ! Le but ? Fusionner l'Homme et l'ordinateur, devenu alors tout-puissant après l'avoir soustrait au vieillissement et à la mort. Un projet de dépassement des finitudes humaines. Un « Homo Deus » tel que l'anticipe l'historien Yuval Noah Harari dans son livre éponyme. Ambition ou illusion et fantasme ? Pendant que certains (comme nous à présent) s'appesantissent sur cette question, les humains continuent à mourir. C'est pourquoi des transhumanistes chevronnés proposent soit de les congeler pour attendre un monde meilleur, soit même de ressusciter les morts !

Parmi les transhumanistes actuels, l'un des plus célèbres est très certainement Ray Kurzweil, sorte de « gourou » de ce courant d'idées, ingénieur en chef de Google, théoricien du transhumanisme et cofondateur de la *Singularity University* dans la Silicon Valley (Californie, États-Unis). Kurzweil prédit le moment du dépassement inéluctable de l'intelligence humaine par celle de la machine, moment qu'il nomme « singularité » par analogie avec la singularité en mathématiques qui correspond à un point où un objet mathématique ne peut plus être défini. Cette évolution technologique hypothétique, où le possible qui s'ouvre est vertigineux et imprédictible, Kurzweil la place d'une façon arbitraire en 2045. Pour Stephen Hawking, astrophysicien renommé pour ses études sur les trous noirs, « *les humains limités par leur lente évolution biologique ne pourront rivaliser face à la machine* ». En d'autres termes : la fin de l'espèce humaine est proche. Aux États-Unis, de nombreuses sociétés transhumanistes se développent, comme l'*Extropy Institute* fondé par Max More, également président de la société *Alcor Life* qui ambitionne de cryogéniser, c'est-à-dire de congeler des humains en attendant des jours meilleurs. Sa compagne Natasha Vita-More dirige une association internationale de promotion du transhumanisme (initialement *World Transhumanist Association* maintenant appelée *Humanity+*). Zoltan Istvan, quant à lui, ancien journaliste du *National Geographic*, vise l'immortalité, ni plus ni moins ! En attendant, il a fondé le « Parti transhumaniste » et a été candidat à l'élection présidentielle américaine de 2016, mais n'a pu empêcher l'élection de Donald Trump. Un autre nom qui compte dans le mouvement transhumaniste est celui de Aubrey de Grey, ancien informaticien, qui, grâce à la fondation SENS (*Strategies for Engineered Negligible Senescence*), s'intéresse surtout aux recherches sur le vieillissement. En France, le mouvement transhumaniste est beaucoup plus modeste. Après quelques essais dans les années 2000, il s'est structuré sous le nom de l'Association française transhumaniste-Technoprog, qui est assez active et en croissance, avec une centaine de membres et un petit millier de sympathisants. Ses positions sont « modérées » (tout est relatif !). Elle ne soutient pas l'idée de l'immortalité ou de la cryogénie et considère le risque d'une humanité à plusieurs vitesses, entre les simples humains et les post-humains. En revanche, elle défend l'hypothèse que, grâce aux progrès rapides des neurosciences, nous pourrions intervenir de manière à moduler finement nos propres comportements, avec néanmoins pour limite (et ce n'est pas complètement faux !) la tendance de l'humain à l'agressivité, la dominance, le besoin de possession et ses faibles propensions à l'empathie.

Une pompe à frie

Aux moqueurs qui considèrent que l'on a affaire à des hurluberlus, les transhumanistes les plus engagés répondent que seul le dépassement des limites biologiques et physiologiques de l'humain permettra de satisfaire l'exigence absolue de liberté et de responsabilité individuelle. En ce sens, pour certains, ce mouvement s'inscrirait donc dans une continuation de la tradition humaniste ! Au-delà de ces prises de positions théoriques, les idées développées par les transhumanistes ne sont pas seulement des fantasmes plus ou moins délirants d'un certain nombre de techno-prophètes. Nées de la convergence des technologies NBIC, les promesses transhumanistes mobilisent des financements privés considérables en particulier de ceux qu'on nomme les GAFAs (Google, Apple, Facebook et Amazon). Les cofondateurs de Google, Larry Page et Sergey Brin, investissent massivement (des centaines de millions de dollars, autant sinon plus que le *Human Brain Project* financé par la communauté européenne en 2013 !) dans la recherche dans les domaines NBIC. Google a créé *Google Xlab* et recruté Ray Kurzweil comme directeur de l'ingénierie, c'est-à-dire à un niveau élevé dans l'entreprise. Une autre filiale, *Calico*, fondée en 2013 et dédiée aux biotechnologies, est dirigée par Arthur Levinson, le président du Conseil d'administration d'Apple et ancien de la biotech *Genentech*. Enfin le PDG de Facebook, Mark Zuckerberg, a annoncé en 2017, lors de la conférence annuelle des développeurs de Facebook, des projets de recherche à long terme visant la communication directe entre le cerveau et l'ordinateur, et éventuellement la communication entre cerveaux. Une forme de télépathie en quelque sorte ! Les espoirs issus des technosciences NBIC conjuguent donc de manière délibérée le contrôle toujours plus poussé de la nature par la science et la promesse de toujours plus de profits pour les grandes entreprises. L'alliance de ce désir de

puissance prométhéenne et du pouvoir financier séduit des politiques et de riches patrons car il leur ressemble : notre pauvre corps vivant mais mortel est le symbole de notre finitude. Or l'idée d'échapper à leur volonté de toute-puissance mégalomane est pour eux inadmissible. La cerise sur le gâteau, c'est l'adhésion d'intellectuels et de simples citoyens aux valeurs pseudo-humanistes de ces mouvements. Il ne reste qu'à transformer en certitudes des hypothèses pourtant non démontrées par la science, comme nous le verrons tout au long de ce livre, et le tour de bonneteau est joué !

Une intelligence « post-humaine » ?

Autre cerise sur le gâteau et coïncidence heureuse : un ordinateur a réussi à battre les meilleurs joueurs d'échecs et ceux de go ; il n'en faut pas plus pour affirmer qu'une intelligence « post-humaine » est à portée de main. Il est certain que l'intelligence artificielle a fait ces dernières années des progrès fulgurants grâce à l'apparition de nouvelles méthodes d'apprentissage automatique encore appelé apprentissage profond (le *deep learning* des Anglo-saxons), fondées sur des algorithmes informatiques sophistiqués. À force de gaver la machine avec des données, comme des images, celle-ci devient capable d'apprendre toute seule, reconnaître l'image d'un chat par exemple. Ce sont ces avancées qui sont, en partie, à l'origine des délires transhumanistes.

Est-ce que, pour autant, notre conscience, nos pensées pourront être mises dans une puce ? Dès que l'on s'intéresse au cerveau, les questions posées sont particulièrement complexes. Clairement, le cerveau n'est pas une puce. Il possède une structure qui est à la fois précise et extraordinairement compliquée, ainsi que des propriétés et des fonctions éminemment dynamiques qui le rendent modifiable en permanence. De plus, l'activité cérébrale est très dépendante de ses liens avec les organes des sens (vision, audition...) et les organes de l'action (le mouvement en étant l'exemple le plus simple). Le cerveau a certes une activité autonome, mais s'il n'était pas nourri en permanence par ces interactions avec l'environnement il serait en quelque sorte « orphelin ».

En outre, la comparaison des cerveaux de différents individus soulève un paradoxe : il existe un plan d'organisation précis des structures cérébrales de sorte que, au sein d'une espèce donnée, les cerveaux de tous les êtres se ressemblent beaucoup et semblent même identiques. Ceci suggère que la formation de cette structure obéit à un programme d'expression précis de gènes au cours du développement de l'embryon, pendant la grossesse et les premières années de la vie du bébé. Ce déterminisme génétique est en quelque sorte le prix à payer pour qu'une structure aussi complexe soit transmise de générations en générations avec un minimum d'erreur. Bref, le cerveau ne se construit ni ne fonctionne comme un ordinateur.

Si l'on était capable de les décrire à un niveau d'organisation beaucoup plus fin (microscopique), ces mêmes cerveaux apparaîtraient au contraire tous différents car les connexions précises entre les neurones varient considérablement d'un individu à l'autre et se modifient constamment. C'est la fameuse « plasticité cérébrale ». À ce niveau de complexité, chaque cerveau est unique et ceci nous rend tous singuliers.

Identifier les bases biologiques de cette singularité cérébrale (bien différente de la singularité de Kurzweil !) est un tour de force dont les neuroscientifiques sont incapables et ce pour très longtemps encore.

La reproduction *in silico* du cerveau de l'Homme se heurte donc à des difficultés considérables qui sont de nature intrinsèquement biologique, au-delà des difficultés toutes aussi réelles de développer l'intelligence artificielle au niveau nécessaire.

Si l'on veut fabriquer une machine à l'image de l'être humain, il ne suffit pas de prendre en compte les différences interindividuelles de l'anatomie fine des connexions cérébrales ; il faut aussi considérer les différences fonctionnelles essentielles qui en résultent telles que la mémoire, les émotions, la conscience, l'empathie. Et c'est là que réside la plus grande difficulté. « *On ne sait pas ce que c'est que la conscience, on n'en connaît pas les fondements. On n'est donc pas capable de créer une machine consciente* », tranche Jean-Gabriel Ganascia, professeur à l'université Pierre-et-Marie-Curie (Paris VI) et chercheur en intelligence artificielle. N'est-ce qu'une question de calendrier ? Non, certainement pas. Jean-Gabriel Ganascia précise : « *Pour cela, il faudrait que la machine perçoive comme nous : la douleur, le plaisir... Et quand bien même, elle ne les percevra pas de la même manière que nous... cette croyance est un pur fantasme.* »

L'Homme « augmenté » ?

Les transhumanistes nous proposent beaucoup d'autres projets qui, à première vue, semblent un peu plus modestes que la dématérialisation totale du cerveau. Ils nous promettent un humain à la fois bionique (imitation des performances d'autres espèces animales) et/ou cyborg (acquisition des

propriétés des robots). Autrement dit, un Homme « augmenté ». Ray Kurzweil, encore lui, revendique de développer des post-humains porteurs de cerveaux hybrides augmentés et connectés : « *D'ici 20 ans, nous aurons des nanorobots, ils entreront dans notre cerveau à travers nos vaisseaux capillaires et connecteront simplement notre néocortex à un néocortex synthétique dans le cloud, nous en fournissant ainsi une extension. Nous disposerons d'un système de pensée hybride fonctionnant sur des composants biologiques et non biologiques.* » Pour les prophètes du transhumanisme, l'Homme augmenté aurait ainsi la maîtrise de ses capacités cognitives et physiques.

À terme, une nouvelle espèce hybride en sortirait, promise même à l'immortalité. C'est là encore du pur fantasme ! Les apprentis sorciers du transhumanisme non seulement font preuve d'une profonde méconnaissance du fonctionnement du cerveau, mais n'imaginent pas que manipuler cet organe, ou plus spécifiquement certains réseaux de neurones, puisse entraîner des dysfonctionnements inattendus susceptibles de créer de nouvelles pathologies. La notion d'Homme augmenté pose également un certain nombre de problèmes éthiques et sociétaux.

Vivre mille ans ?

Les prophètes du transhumanisme appuient aussi leurs idées sur les avancées de la recherche en biologie, en particulier dans le domaine du vieillissement. Demain, on vivra 200 ou 300 ans, plus même, et après-demain nous serons immortels. Laurent Alexandre, chirurgien urologue et auteur prolifique de livres exploitant le filon transhumaniste, qui a notamment écrit *La Mort de la mort*, aime les phrases chocs, surtout quand elles ne s'appuient sur rien. « *L'homme qui vivra 1000 ans est déjà né* » (et bien sûr en parfaite santé) ! Les 1000 ans succèdent aux 300 ans qu'il annonçait il y a peu. Le but avoué des fondateurs de Calico, filiale de Google, n'est-il pas de se concentrer sur le défi de la lutte contre le vieillissement et les maladies associées, avec pour projet de « *tuer la mort* » ?

Beaucoup n'y croient pas mais ne peuvent s'empêcher de succomber au rêve transhumaniste au lieu de le critiquer : Luc Ferry, philosophe et auteur de *La révolution transhumaniste*, déclare : « *Le transhumanisme est un fantasme même si l'on peut espérer vivre 200 ou 300 ans.* » Quant au cinéaste Woody Allen, il serait prêt à se laisser séduire mais il lâche cet aphorisme merveilleux : « *L'éternité c'est long... surtout vers la fin* » ! Certes, l'espérance de vie de notre espèce a considérablement augmenté grâce à la diminution de la mortalité infantile, à l'amélioration des conditions d'hygiène depuis le début du XXe siècle, et au recul plus récent de la morbidité chez la personne âgée. Mais la vie résulte d'un équilibre délicat entre des effets protecteurs et délétères de nombreux facteurs, et avec le temps les effets délétères gagnent du terrain. Pour l'instant le vieillissement, même en bonne santé, est inéluctable. Nul ne connaît le lieu et surtout l'heure où le paradis éternel sera à notre portée, ou s'il le sera, et ceci même avec le concours de Google.

Un cerveau réparé et guéri ?

Une difficulté supplémentaire constitue un autre verrou pour le trans/posthumanisme : notre cerveau, ce joyau, est fragile et affecté non seulement par le temps qui passe, mais bien plus encore par des maladies spécifiques et souvent terribles. Pour les transhumanistes, ce n'est pas un problème car non seulement le cerveau sera augmenté, mais il sera aussi réparé et guéri des nombreuses maladies qui l'attendent au tournant, surtout quand l'âge avance. En effet, la technomédecine, comme l'annonce Laurent Alexandre, va bouleverser l'humanité. « *La médecine ne soignera plus, mais transformera nos capacités biologiques, physiques, intellectuelles grâce notamment à des puces implantées dans le cerveau, des implants miniaturisés, des connexions personne-machine.* » Il existe pourtant une contradiction criante entre la jeunesse éternelle promise par cette « utopie technologique » et la réalité actuelle qui reste terrifiante. Si les causes et origines de quelques maladies neurologiques sont connues, aucun traitement curatif vraiment nouveau n'existe pour les maladies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer. Des progrès réels concernant la connaissance du fonctionnement du cerveau ont été réalisés depuis une trentaine d'années, mais sans doute moins spectaculaires et moins médiatiques que ceux menés récemment par l'intelligence artificielle. Les avancées de la médecine dite régénérative (thérapie génique, cellules souches, greffes, interface cerveau-machine, etc.) apportent des solutions ou suscitent des espoirs pour réparer le cerveau. Mais pour l'instant, les retombées thérapeutiques sont minimes.

Place à l'intelligence humaine

Faut-il désespérer pour autant ? Certainement pas. Face à ces prophètes, dont certains se disent philosophes et d'autres prétendent à un vernis de science, il est temps que l'intelligence humaine (et non artificielle) et la raison reprennent le dessus, en confrontant le rêve qui sommeille en chacun

d'entre nous avec la réalité souvent beaucoup plus dure ou décevante. C'est le but de ce livre qui insiste en particulier sur le défi que représentent la connaissance et la compréhension du fonctionnement du cerveau. Il montre que les obstacles aux espoirs transhumanistes ne résident pas tellement dans les progrès nécessaires de l'intelligence artificielle, mais surtout dans les progrès considérables à accomplir pour décrypter le cerveau, qui reste par bien des aspects une « boîte noire » pour les scientifiques.

Les efforts lents et soutenus de la recherche sont la seule voie pour y parvenir, mais aussi maintenir cet organe noble en bonne santé (cerveau préservé), voire le doter de capacités nouvelles (cerveau augmenté). De grands programmes ont été lancés aux États-Unis comme la *National Nanotechnology Initiative* (NNI) par le président de l'époque Bill Clinton, en 2000, ou plus récemment, en 2013, la *Brain Initiative (Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies)*, par un autre président, Barack Obama. La même année, l'Union européenne finançait pour dix années, le *Human Brain Project*. De plus la science, la vraie, n'évolue pas que de façon lente et continue. Des révolutions, que certains préfèrent appeler maintenant des « progrès disruptifs », peuvent se produire à tout moment, de même que de simples accélérations qui pourraient conduire à de nouveaux traitements. Elles arrivent même parfois par hasard, à partir d'observations faites dans d'autres domaines scientifiques. Nul ne sait à l'avance d'où viennent les avancées décisives.

Comprendre le fonctionnement du cerveau, pour le préserver, augmenter ses performances, le réparer et le guérir constitue un projet enthousiasmant pour les générations à venir, même si personne ne peut affirmer que nous atteindrons un jour une connaissance totale de cet organe qui fonde chacun d'entre nous comme un individu singulier et unique. Ce projet prendra beaucoup plus de temps que ne le pense le citoyen abreuvé de pseudo-révolutions successives en neurosciences, et trompé par les transhumanistes. « *Ceux qui savent ne parlent pas, ceux qui parlent ne savent pas ; le sage enseigne par ses actes, non par ses paroles* » a dit le philosophe chinois Lao Tseu.

Source
The Conversation
Gérard Dubey
15 février 2019

2. Le transhumanisme est-il un animisme ?

Le transhumanisme, popularisé par l'ingénieur et futurologue américain Ray Kurzweil avec son université de la singularité, et par le professeur de cybernétique britannique Kevin Warwick, se présente comme un mouvement d'idées prônant la transformation, l'amélioration ou l'augmentation de l'humain par la technologie.

Il postule que l'hybridation de l'humain et de la technologie, du vivant avec le non-vivant, du naturel et de l'artificiel, est non seulement désirable mais aussi dans l'ordre de l'évolution : autrement dit, irréversible et pour ainsi dire fatal.

Certains philosophes, comme Jean-Michel Besnier, ont aussitôt dénoncé dans cette affirmation une forme de « régression animiste » et de renoncement au pouvoir de la raison, à savoir la capacité des êtres humains de décider collectivement et librement de leur destinée. Difficile de ne pas entrevoir, en effet, derrière la revendication des mouvements transhumanistes, le spectre d'une confusion pouvant mener aux pires dérives, comme celle d'assimiler le vivant à une chose ou à une marchandise parmi d'autres.

Peut-on pour autant le considérer comme un « animisme », défini génériquement comme une façon de considérer que toutes les entités peuplant le monde ont une âme, ou sont, dans le langage de la tradition philosophique, des sujets à part entière ?

Tout dépend de la définition qu'on en donne. Notre hypothèse est qu'il s'agit au contraire d'une « régression rationaliste » en tout point opposée à la pensée du monde animiste.

Frontières brouillées entre vivant et non-vivant

Pour un certain nombre de personnes, les machines ont aujourd'hui atteint, grâce aux progrès de l'intelligence artificielle (IA), un tel niveau d'autonomie et d'initiative, qu'elles peuvent être considérées par l'humain comme des partenaires à part égal, y compris sur le plan relationnel et affectif. Les médias relaient régulièrement et non sans une certaine délectation des témoignages qui attestent de cette confusion croissante entre machine et humain, pouvant aller jusqu'à l'empathie. Mais en quoi ces faits attestent-ils d'un retour de l'animisme ?

La psychologue américaine Sherry Turkle, analyse depuis des décennies nos relations aux machines informatiques et autres intelligences artificielles. Elle a notamment mis en évidence que notre « attachement » (y compris affectif) à celles-ci résultait moins d'une confusion ou d'une

connexion rétablie entre vivant et non-vivant que d'un oubli progressif de ce qu'« être vivant » peut bien vouloir signifier concrètement.

Cet attachement à la plupart du temps pour préalable et prérequis la dégradation des relations entre vivants, leur appauvrissement en contexte, voire leur raréfaction. C'est parce que les adolescents américains suivis par Sherry Turkle ont par exemple de moins en moins l'occasion de se confronter à l'altérité des animaux dans un cadre hyper-urbanisé et artificialisé, que les simulations d'animaux fournies par l'IA leur paraissent plus vraies que « nature ».

Le stade ultime de l'humanisme

Cette inversion de référentiel répond à des conditions d'adaptation à un milieu dominé par l'organisation technique de l'espace et du temps. Nul animisme ici, mais une mise en conformité des comportements à ce qui tend à devenir la norme unique, celle de la rationalité technique.

Cette attitude s'apparente donc davantage à un déterminisme technologique, celui qui découle de l'habitude acquise de tout expliquer sur une base technique et utilitaire, à ne concevoir comme « réel » que ce que l'on peut fabriquer, à confondre les choses qui se produisent d'elles-mêmes (la nature ou *phusis* au sens premier) avec celles qui sont fabriquées ou « se prêtent à mathématisation ».

Ainsi la théorie du transhumain, loin de nous ramener à des formes archaïques de pensée, est au contraire l'aboutissement du projet humaniste dans toute sa splendeur, celui d'un humain mesure de toute chose, en surplomb du monde comme sur un piédestal. C'est la position de philosophes, aussi différents par ailleurs, que Dominique Lestel ou Olivier Rey. Pour Dominique Lestel, par exemple :

« Le post-humanisme, c'est aussi cette croyance humaniste, trop humaniste, qu'un humain dépourvu de toute attache à l'animalité est encore humain : une croyance évidemment suicidaire. »

Désorientés par la magie du numérique

Mais si l'on considère, comme le philosophe et sociologue Lucien Lévy-Bruhl en 1949, que l'animisme fait au fond référence à un « état de la mentalité humaine en général », et non à un stade « primitif » de l'humanité, les expériences du monde que certains phénomènes associés aux environnements numériques dégagent, présentent en effet des similitudes frappantes.

« Nous autres modernes – écrivait l'anthropologue Ernesto de Martino – nous partons ordinairement du présupposé que dans le magisme, comme dans notre civilisation, il y a un monde donné auquel se présente un être-là garanti : dès lors, la magie nous apparaît comme une fausse science, ou comme une technique avortée. En réalité, le problème du magisme n'est pas de connaître le monde ou de le changer, mais plutôt de garantir le monde auquel un être se rend présent. Dans la magie, le monde n'est pas encore décidé, et la présence est encore engagée dans cette œuvre de décision de soi et du monde. »

N'est-ce pas à cette même incertitude que nous ramène l'indétermination de ce que nous désignons, faute de mieux, par « transformation numérique » ? Le brouillage des frontières de toutes sortes auquel cette transformation donne lieu fait vaciller le type d'objectivité et de solidité auquel nous étions habitués dans le monde moderne. Cela s'accompagne d'un état de désorientation qui laisse le champ libre à des attitudes que l'on croyait révolues. Mais taxer ces dernières d'obscurantistes n'apporte rien, sinon des effets de stigmatisation qui appellent à leur tour des réactions identitaires de rejet et d'exclusion. L'analogie animiste s'avère encore utile pour penser autrement et donner un autre sens à ces réactions.

Réinventer des façons d'être au monde

Comme le réaffirme Dominique Lestel :

« Ce qui est en jeu n'est donc pas de retourner à l'animisme comme essaient de le faire les thuriféraires du "New Age", mais de réinventer ce que peuvent être des formes d'animismes pour une époque comme la notre. [...] En fin de compte, le nouvel animisme conteste vite les préjugés modernistes et invite à l'élargissement des engagements relationnels. »

Dans l'expérience animiste du monde, c'est en effet l'expérience de l'inachèvement (de soi et des autres êtres), comme condition de l'ouverture au monde, qui confère l'assurance d'exister. Ce qui est

décisif est la richesse des relations, leur multiplicité.

Face à un avenir promis au chaos et aux catastrophes, n'y a-t-il pas ici des formes de ré-assurance bonnes à penser ? Que cela nous désoriente et soit source d'inquiétude est une chose, mais face à l'hypothèse de plus en plus crédible « d'un monde sans l'homme », nous sommes conduits à réfléchir à d'autres façons d'être au monde ou de nous lier à lui. Il en découle d'autres expériences du monde, d'autres états de conscience que l'attitude animiste peut nous aider à déchiffrer.

Source

Cnet

Fabien Soyez

10 mai 2019

3. Ces start-ups qui veulent vous rendre immortels en vous changeant en IA

Nos traces laissées en ligne nous survivront-elles ? Avec le Web, aurons-nous demain une seconde vie 2.0 après la mort ? Des startups veulent utiliser les données que vous laissez derrière vous en ligne pour créer une « copie » virtuelle de vous-même. Afin qu'elle parle à vos proches, voire vous rende immortel.

Derrière vous, sur le web, vous laissez (consciemment ou pas) de nombreuses traces (photos, vidéos, statuts Facebook, tweets, commentaires, likes). Ces données dispersées un peu partout - sur vos profils, dans vos mails, sur vos billets de blogs - forment, quand elles sont captées et agglomérées, votre identité numérique - un peu comme un « miroir » de vous-même. Des « signes qui portent la trace de la vie de l'utilisateur qui les ont produits, et qui la manifestent », selon Fanny Georges, chercheuse en identité numérique.

Ces manifestations de votre vie numérique sont exposées à la menace d'une exploitation par des entreprises de votre vivant... mais aussi après votre mort. Le devenir des données numériques pose de plus en plus question, au fur et à mesure que les réseaux sociaux vieillissent : cela fait déjà 15 ans environ que vous êtes dessus, si vous avez 30 ans, soit la moitié de votre vie. Cela fait aussi 20 ans que Google collecte des données sur vous - de vos écrits en ligne à vos e-mails (des dizaines de milliers, qui laissent transparaître votre personnalité), jusqu'à votre voix et votre visage, contenues dans des vidéos en ligne. Vos pensées sont ainsi stockées sur les serveurs des GAFAM - même si vous pensez les avoir supprimé, vos données personnelles y demeurent.

Au-delà de la mort, l'identité numérique

Dans un monde de plus en plus digitalisé, la durée de vie de nos données par rapport à la nôtre pose une nouvelle question : à notre mort, que faire de toutes ces données publiées et partagées au cours de toutes ces années ? Rien dans la loi ne prévoit pour l'instant que nos comptes numériques soient fermés à notre mort. En l'absence d'une demande de nos héritiers, les différents comptes continueront d'exister, car il est difficile pour un responsable de site de faire la différence entre un profil inactif depuis longtemps sans raison particulière et un profil inactif suite à un décès. Résultat, Internet est en train de devenir le plus grand cimetière jamais imaginé. Rien que sur Facebook, 1 profil sur 100 serait celui d'une personne décédée, soit 15 millions.

C'est pourquoi les géants du web, de Facebook à Google, en passant par Twitter et LinkedIn, permettent désormais de signaler la mort d'un utilisateur, ou encore de créer un « mémorial virtuel » - destiné aux proches d'une personne disparue, cet espace leur permet de dialoguer avec vous, ou plutôt avec votre profil numérique, qui subsiste au delà de votre mort. Comme le remarque Fanny Georges, qui coordonne un projet de recherche sur l'identité numérique « post-mortem », les réseaux sociaux « deviennent des cimetières virtuels, les comptes de personnes décédées étant souvent reprises par leurs proches pour constituer des « mémoriaux »... et même des sortes « d'identités fictives » des défunts. »

Car si les mémoriaux Facebook ne permettent pas aux parents d'un défunt d'avoir une réponse de sa part, certaines personnes sont tellement nourries par l'envie de continuer à faire vivre leurs proches qu'ils en viennent à espérer recréer de véritables « avatars », à partir des traces disséminées sur les réseaux sociaux. Un épisode de la série Black Mirror imaginait ainsi en 2013 le dialogue entre une jeune femme, Martha et une IA possédant la « personnalité » de son mari disparu, reconstituée à partir de son identité numérique.

Ce fantasme n'en est déjà plus un, avec l'intelligence artificielle. Plusieurs startups planchent le plus sérieusement du monde sur des systèmes capables de créer votre « double numérique » à partir de vos données personnelles. Cet avatar devrait ainsi, si vous en faites la demande, pouvoir interagir demain avec vos descendants. Du moins, c'est ce que promettent les entreprises derrière ces projets

destinés à « garder vivante » une personne décédée avec l'IA. Grâce à toutes vos données récoltées sur les réseaux sociaux, votre « copie » numérique, immortelle, serait susceptible de vous ressembler jusque dans votre humour (présent dans votre écriture) et votre voix (synthétisée, grâce aux sons et vidéos de vous).

The show must go on

Pendant que vous me lisez, des startups de la Silicon Valley travaillent d'arrache pied pour créer votre avatar virtuel. Pour cela, ils ont juste besoin que vous leur confiez vos données personnelles. Car collecter celles que vous avez publiées sur les réseaux sociaux n'est pas forcément évident, la plupart n'étant pas en mode « public ». Et de toute façon, mieux vaut avoir votre accord que de risquer de violer votre vie privée.

Eugenia Kuyda, une jeune programmeuse russe, basée à San Francisco, est à l'origine d'une IA capable de recommander des restaurants et de chatter avec les clients ; mais aussi d'un programme capable de parler avec les mots de l'un de ses amis disparus. Après avoir vu le fameux épisode de Black Mirror dont je parlais plus haut, elle a en fait eu l'idée de se lancer dans la création d'un logiciel capable de concevoir des « bots-hommages ». Pour « redonner vie » à son meilleur ami, mort dans un accident de voiture, elle a récolté pendant 3 mois ses SMS, ses e-mails, ses photos, ainsi que toutes ses interventions (publiques) sur les réseaux sociaux. Puis, comme dans la série, elle a créé un chatbot. Avec l'idée de pouvoir discuter avec cet avatar (reproduisant la personnalité de son ami), pour faire plus facilement son deuil.

Tel un mémorial virtuel interactif, le robot conversationnel **Replika** permet désormais à son utilisateur de créer, au fil des échanges, sa propre copie numérique. En plus de servir, à court terme, d'ami virtuel. « Replika est un compagnon à qui l'on peut parler au quotidien, à la fois pour documenter son existence, explorer sa personnalité et penser à voix haute. La technologie n'étant pas encore mûre pour aborder des sujets profonds, philosophiques ou autres, il sert surtout à s'épancher sur son quotidien, ce qui se produit dans notre existence, et à partager ses émotions », explique ainsi Eugenia Kuyda. Tout en discutant avec Replika, donc, le chatbot s'approprie ainsi votre style d'écriture et reproduit la manière que vous avez de vous exprimer (en ligne). Pour bien entraîner l'IA, il faut toutefois lui envoyer au moins 20 à 30 messages par jour, afin de lui permettre de bien saisir votre humour et vos mots préférés.

Avatar immortel et mémoire du passé

Au-delà de la gestion du deuil, ces mémoriaux virtuels pourraient fort bien demeurer éternellement dans le Cloud, nous rendant en quelque sorte « immortels ». En ligne. Certes, nous sommes encore loin ici du fantasme du transfert de conscience dans un ordinateur (le « mind uploading »), comme le rêvent des transhumanistes tels que le roboticien japonais Hiroshi Ishiguro ou le milliardaire russe Dmitri Itskov - qui a rassemblé autour de lui une trentaine de scientifiques pour créer d'ici 2045 un « cerveau artificiel » et un « robot-copie » de son corps, afin d'y transférer son esprit à la fin de sa vie. Mais en attendant que ce concept de science-fiction voit (ou pas) le jour dans le monde réel, les « copies virtuelles » de nous-mêmes pourraient constituer des sortes d'ambassadeurs, des « mémoires » du passé pour les futures générations.

Nos descendants parleront-ils donc demain à leurs ancêtres, d'une façon sans doute plus efficace que les séances de spiritisme ? Déjà, [DeadSocial](#) permet de programmer la publication de messages sur les réseaux sociaux, après la mort, quand LivesOn permet de continuer à communiquer via Twitter, depuis l'au-delà (après avoir analysé votre comportement et vos données sur le réseau social, pour tweeter à votre place, une fois 6 pieds sous terre). De son côté, le projet le plus ambitieux, [Eterni.me](#), réunit 30'000 utilisateurs-testeurs, qui confient leurs données numériques à la startup du même nom basée à Mountain View, afin de créer, de leur vivant, des « avatars » qui leur succéderont.

Sur le même principe que le chatbot de Replika, l'ingénieur qui se cache derrière cette plateforme (encore en attente d'une « beta » publique), Marius Ursache, prévoit ainsi de créer à terme une IA qui se connecterait à « tous les comptes de l'utilisateur », et « apprendrait tout de lui », afin de dialoguer un jour avec ses descendants. En attendant, dans le cadre de sa beta privée, Eternime collecte l'empreinte numérique des utilisateurs volontaires, « à partir de leurs comptes sur les réseaux sociaux, des capteurs de leur smartphone, de leurs wearables et de leurs autres comptes en ligne », pour créer leur « jumeau virtuel ». Un avatar qui, dans l'immédiat, « apprend auprès d'eux, grandit avec eux », et les assiste même « dans les différentes facettes de leur existence », indique l'entreprise. Mais l'objectif final, c'est bien, explique Marius Ursache, d'aller plus loin que la simple « préservation des banalités de la vie d'une personne », pour « créer un héritage numérique

permettant à vos arrière-petits-enfants d'interagir avec leur arrière-grand-père et au-delà ».

Puisque les startups dans ce marché en devenir ne sont pas ce qui manquent, citons enfin le projet **Augmented Eternity**, qui travaille avec le PDG (qui veut rester anonyme) d'une grande entreprise financière, pour concevoir une copie virtuelle de celui-ci, capable de le représenter et de conseiller l'entreprise après sa mort. Pour cela, un système d'IA exploite là encore les traces numériques de l'utilisateur pour créer sa « copie ».

« Tu n'es que le maigre écho de toi-même »

Forcément, des questions éthiques se posent. Si le chatbot Replika a pu aider Eugenia Kuyda à faire son deuil, quid des personnes fragiles, susceptibles de développer un déni de réalité ? « Je ne recommanderai ça à personne ! Il y a quelque chose de la toute puissance magique là-dedans, sauf qu'on sait bien que la personne est morte. Ce n'est pas sain du tout. Car tenter d'imaginer, grâce à l'immortalité d'Internet, que notre ami est toujours vivant, ne peut pas faire du bien. On se maintient dans une forme d'illusion alors que nous sommes humains, avec nos failles », note Vanessa Lalo, psychologue spécialisée dans le numérique. Ainsi, discuter avec l'avatar de son ami défunt pourrait revenir à « ruminer la mort », voire à entretenir sa mélancolie, quand il ne s'agit pas de son fond dépressif.

Se posent aussi des questions liées à la vie privée de la personne défunte. Les personnes décédées « clonées » virtuellement auront-elles vraiment toutes donné leur consentement avant de mourir ? Les données fournies aux entreprises dans le cadre de ces « avatars » resteront-elles dans leurs serveurs jusqu'à la fin des temps, ou pourront-elles être supprimées un jour ? Si oui, qui aura le droit de demander leur suppression ? Quid d'un accès potentiel pour des enquêteurs ou la justice ? Enfin, quid du risque de voir des données être trafiquées par des individus malintentionnés, et de voir des avatars « trollés » ?

Mais finalement, créer la « copie » de quelqu'un à partir de son identité numérique suffirait-il vraiment pour le remplacer ? Ces avatars ne seront que de pâles copies, un peu glauques, et sans véritable personnalité, de nous mêmes. Il faut ainsi garder à l'esprit qu'il ne devrait jamais s'agir que d'un double approximatif de notre moi social, très éloigné de l'original. Car ce que nous laissons de nous en ligne est bien souvent enjolivé, exagéré, voire carrément faux. Dans *Black Mirror*, Martha a une réplique (adressée à l'avatar de son mari) qui résume très bien les choses : « tu n'es pas celui que tu es. Tu n'es que le maigre écho de toi-même. Tu n'as pas d'histoire à toi. Tu n'es que la pauvre mise en scène de ce qu'il a pu exprimer de lui-même, sur le Web, sans réfléchir... et ce n'est pas suffisant. »

Source

Usbek & Rica
Lila Meghraoua
24 juillet 2019

4. Une neuroscientifique transforme son fils en cyborg, et s'interroge

On n'a jamais autant parlé de neuroprothèses, soit des implants dopés à l'IA augmentant ou réparant les capacités cognitives d'un humain. Dans un article « Pourquoi j'ai transformé mon fils en cyborg », Vivienne Ming, neuroscientifique, interroge les frontières du transhumanisme.

Vivienne Ming est neuroscientifique et entrepreneuse. Elle a consacré sa carrière à travailler à « maximiser » le potentiel humain, soit à une forme de transhumanisme. Autrement dit, elle a utilisé les nouvelles technologies, principalement l'intelligence artificielle, pour augmenter ou soigner les capacités cognitives des êtres humains. Pour son fils atteint de diabète, elle « hacke » sa pompe à insuline et conçoit une intelligence artificielle qui adapte l'injection d'insuline aux activités et aux émotions de l'enfant. Elle aurait aussi travaillé à prédire – toujours par l'IA – les phases hypomaniaques de patients bipolaires. Aujourd'hui, elle en est sûre, écrit-elle dans un article sobrement intitulé « *Pourquoi j'ai transformé mon fils en cyborg* », les prothèses neurologiques sur lesquelles elle travaille sont « *notre futur proche* ». Ces implants neurologiques utilisés déjà pour augmenter la vue et l'audition (notamment grâce à des implants cochléaires ou des implants de la rétine) pourraient, explique-t-elle, également augmenter notre mémoire, notre créativité et même nos émotions.

Humain, (trop) humain

Lorsque sortent les Google Glass – des lunettes de réalité augmentée annoncées dans le début des années 2010 comme révolutionnaires –, on lui demande de réfléchir à des utilisations autres que poster d'un battement de cils sur les réseaux sociaux ou prendre des vidéos, l'air de rien. Elle pense

alors à son fils diagnostiqué autiste : « *Imaginez, tout le monde parle une autre langue que la vôtre et ils la parlent depuis votre naissance. Tout le monde finit par la saisir, sauf vous. (...) Être "normal" devient une lutte. (...) Cette langue, c'est celle des émotions* ». En 2013, elle met au point SuperGlass, un programme pilote qui, intégré aux Google Glass, reconnaît les expressions d'un visage et les traduit pour son porteur sur l'écran des lunettes. L'objectif est de permettre aux personnes autistes de percevoir plus facilement les sentiments de leur interlocuteur. « *J'ai joué au savant fou et conçu pour lui un super-pouvoir* ».



« *Où traçons-nous la frontière entre l'amélioration de notre potentiel en tant qu'humain et l'érosion de notre humanité ?* ». Sauf que comme Victor Frankenstein, Vivienne Ming finit par s'interroger sur l'impact de telles technologies : « *J'ai fait le choix de transformer mon fils en cyborg et de changer la définition d'être humain. Mais est-ce que les superpouvoirs conçus pour mon fils le rendent plus, ou moins humain ? (...) Je dois bien reconnaître que les neuroprothèses commencent déjà à changer la définition de ce que veut dire être humain. Et on n'est pas bien sûrs des conséquences à venir* ».

Plus elle avance dans ses recherches, plus elle comprend qu'elle ne souhaite pas « guérir » l'autisme de son fils. « *Je ne voulais pas le perdre, lui et ses différences magnifiques. (...) Finalement, SuperGlass (...) ne haussait pas son niveau de jeu, SuperGlass était juste une batte (de baseball, ndlr) différente pour jouer* ». Et d'ajouter que dans un monde où « *dans une ère où les c*** comme moi construisent des IA pour répliquer le travail humain, votre valeur dans ce monde va devenir ce qui vous rend incroyablement humain. Plus différent vous êtes, plus haute est votre valeur. En ce sens, ce qu'est mon fils est inestimable* ».

Liberté, fraternité, inégalité

« *Pour beaucoup d'enfants, cet outil (SuperGlass) est devenu plus qu'une prothèse* ». Une équipe de Stanford a démontré qu'il a même amélioré la perception des émotions par ses porteurs, boosté donc leur capacité d'empathie, et ce, même sans les porter. Une bonne nouvelle ? Oui, sauf que s'inquiète Vivienne Ming, « *si ces technologies peuvent augmenter les capacités d'une population qui ne les avaient pas, un jour, elles feront la même chose pour les neurotypiques (les personnes non-autistes, ndlr)* ». Ceux à qui on a filé des superpouvoirs seront imités par ceux qui en ont le moins besoin. Une attitude qu'on peut déjà observer. Des étudiants ont recours à des médicaments pour améliorer leurs performances scolaires, médicaments destinés aux personnes atteintes de troubles de l'attention. Et ces médicaments sont évidemment - efficaces ou pas - accessibles à ceux qui ont les moyens de les acheter, raconte la chercheuse. Ce sont ceux qui en ont le moins besoin qui s'en emparent le plus aisément.

Dans l'idéal, tout le monde devrait avoir accès à ces technologies : « *Voyez-les comme des égaliseurs audio. Sur votre téléphone, une application d'égaliseurs audio amplifierait la basse et les aigus d'une chanson. Ça ne change pas fondamentalement la chanson, ça souligne les éléments de la chanson. Appliquée à l'humain, l'application boosterait votre capacité de concentration ou tempérerait votre créativité. (...) Appuyez sur le bouton "Date Night" et vos émotions sont stimulées et concentrées, et votre raison atténuée* », s'enthousiasme Vivienne Ming. Dans les faits, seuls les plus nantis y auront accès. Ceci dit, décrit comme ça, on n'est pas sûr de vouloir devenir un « superhumain ».

Source
usine-digitale.fr
Arthur le Denn
26 juillet 2019

5. Elon Musk et sa start-up Neuralink dévoilent leurs premiers résultats pour connecter le cerveau à l'ordinateur

Deux ans après la fondation de Neuralink, Elon Musk a présenté les avancées de sa start-up biomédicale. Après des essais concluants sur des singes, l'interface neuronale censée relier le cerveau à l'ordinateur devrait être testée sur l'homme d'ici à fin 2020. De premières applications pourraient permettre de traiter des maladies neurologiques.

C'était le 27 mars 2017. Le fantasque Elon Musk annonçait sa nouvelle ambition : interfacier le cerveau à l'ordinateur, à l'aide d'électrodes directement implantées dans la matière grise. Une idée concrétisée dans la start-up Neuralink – qui dispose d'un budget de 150 millions de dollars, dont 100 apportés par l'entrepreneur –, née de sa crainte qu'une intelligence artificielle ne devienne suffisamment consciente pour potentiellement nuire à l'humanité. Mardi 16 juillet 2019, le patron de SpaceX a présenté les résultats de deux années d'expérimentations, plutôt bluffantes et expliquées depuis dans le cadre d'un livre blanc.



Des tests sur humains d'ici à fin 2020

Les prototypes dévoilés semblent sortis de la science-fiction, et donnent tout son sens à la notion d'« homme augmenté ». Le dispositif de Neuralink consiste en 96 fils – dix fois plus fins que des cheveux –, chacun composés de 32 électrodes. Directement implantés dans la matière grise par un robot chirurgical, lui aussi conçu par la firme, ceux-ci sont reliés à une puce qui devrait *in fine* trouver sa place à l'arrière de l'oreille. En théorie, les signaux neuronaux peuvent alors être amplifiés et transmis en temps réel via Bluetooth à une application smartphone par exemple. Neuralink a indiqué que lors de premiers essais, concluants, le système aurait permis à « des singes de contrôler un programme informatique par la seule pensée ».

Du concret, donc, qui pousse Elon Musk à vouloir solliciter une autorisation de la Food and Drug Administration (FDA) pour poursuivre les travaux... sur l'homme. Et ce, dès la fin de l'année 2020. « À terme, je crois que nous pourrions créer une interface cerveau-machine. Cela représenterait un immense progrès à l'échelle de notre civilisation, qui offre des possibilités pour nous faire fusionner avec une intelligence artificielle », a expliqué le milliardaire américain, lors de ce point d'étape retransmis en direct sur les réseaux sociaux. Si c'est bien le contrôle de machines à distance que vise Neuralink, sa technologie pourrait trouver ses premières applications en matière médicale... pour traiter l'épilepsie, la dépression ou encore permettre aux personnes paralysées d'écrire, par exemple.

Source
Cnet France
Marc Zaffagni
9 avril 2021

5.1. Neuralink présente un singe jouant à Pong grâce à l'implant cérébral d'Elon Musk

Dans une vidéo, l'entreprise fondée par Elon Musk, montre un singe macaque de neuf ans utiliser son interface cerveau-machine pour contrôler un jeu vidéo à l'aide de ses seules ondes cérébrales.

Début février, Elon Musk révélait que Neuralink, sa start-up destinée à créer un implant cérébral permettant de contrôler un ordinateur uniquement via l'activité électrique du cerveau, testait son interface cerveau-machine N1 Link sur un singe. Selon le milliardaire, le primate est capable de jouer au jeu vidéo Pong en se servant uniquement de son cerveau. Neuralink vient de publier une vidéo montrant Pager, le singe macaque dont il est question, en train d'utiliser le fameux implant cérébral.

Dans cette séquence de trois minutes, on voit d'abord le singe se servir d'un joystick pour interagir avec l'ordinateur et obtenir un « *savoureux smoothie à la banane, délivré par une paille* » en guise de récompense. On apprend que Pager a deux implants Neuralink dans son cerveau. Cet équipement, qu'Elon Musk a qualifié de « *Fitbit pour votre crâne* », a été dévoilé en août 2020. L'implant N1 Link qui est utilisé pour le singe mesure 23mm de diamètre pour 8mm d'épaisseur. Il se compose de 1 024 électrodes reliés à différentes zones du cerveau par des fils souples en polymère plus fins qu'un cheveu humain. Toutes les 25 millisecondes, il transmet des informations sur l'activité électrique du cerveau par liaison Bluetooth.

Pendant que le singe joue, les Neuralink lisent son activité cérébrale qui est ensuite décodée par un ordinateur. Puis, l'équipe retire le joystick et Pager continue à jouer en utilisant uniquement les implants Neuralink qui communiquent avec l'ordinateur par liaison sans fil. Pong devient alors « *MindPong* », dixit l'entreprise.



Objectif : aider les personnes paralysées à gagner en autonomie

Dans un message publié sur Twitter, Elon Musk s'est empressé d'affirmer que le premier produit commercialisable de sa startup permettrait « à une personne paralysée d'utiliser un smartphone avec son esprit plus rapidement qu'une personne utilisant ses pouces. »

Mais cette perspective semble encore lointaine. « *MindPong est une première démonstration des capacités potentielles du NI Link* », précise Neuralink dans son communiqué de presse. « *Cependant, il est important de se rappeler qu'il s'agit d'une petite partie de ce que notre appareil est censé réaliser (...). Notre premier objectif est de rendre aux personnes paralysées leur liberté numérique : communiquer plus facilement par SMS, vivre leur curiosité sur le web, exprimer leur créativité par la photographie et l'art, et, oui, jouer à des jeux vidéo* »

Fondée en 2016, Neuralink s'est montrée relativement discrète, se contentant de deux conférences de presse au cours des deux dernières années pour faire un point sur ses avancées. L'implant N1 Link a été dévoilé en août dernier puis testé sur des cochons. Mais les informations sont encore succinctes. La seule publication scientifique (*Journal of Medical Internet Research*) sur le sujet remonte à octobre 2019.

Les points presse servent également de campagnes de recrutement pour Neuralink. Un appel à candidature est d'ailleurs lancé à l'issue de la vidéo avec Pager.

Source
Fredzone
Andy
1^{er} août 2019

6. Avec ces lentilles de contact vos yeux vont pouvoir zoomer d'un simple clignement de l'œil

Décidément, rien ne peut plus stopper le progrès ! Le monde du numérique, les technologies et le domaine de l'intelligence artificielle sont aujourd'hui en pleine ébullition. Le domaine de la robotique n'est bien évidemment pas en reste. C'est ainsi que des chercheurs sont parvenus à développer des lentilles de contact qui permettent à l'œil humain de zoomer ou dézoomer ce qu'il regarde.

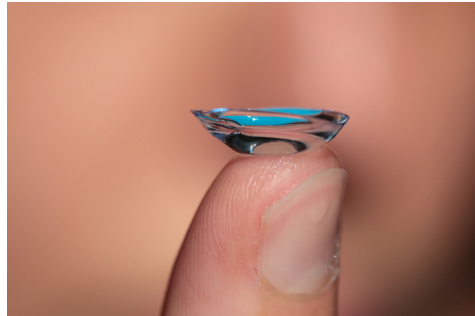
C'est un projet qui semble tout droit sorti des films de science-fiction. Mises au point par des chercheurs de l'Université de Californie à San Diego, ces « lentilles robotiques » sont pourtant bien réelles. Les chercheurs ont présenté le gadget dans un article publié dans l'*Advanced Functional Materials*, une revue dédiée aux nouvelles découvertes scientifiques liées à la technologie.

Les lentilles, bien que toujours en phase de test, pourraient être très utiles dans de nombreux secteurs et surtout contribuer à l'avancée de la robotique dans les années à venir.

Cligner deux fois des yeux pour zoomer

Spécialisés dans le secteur de la robotique souple, les chercheurs de l'Université de Californie à San Diego ont pensé à l'éventualité d'équiper directement l'œil humain d'un système de zoom sans avoir à utiliser d'appareils tels que les jumelles, longue-vue ou encore les appareils photo.

C'est en partant sur ce principe qu'ils ont entrepris de développer les lentilles à partir d'un matériau souple, un film de polymère, qui se place directement sur l'œil. Les chercheurs ont utilisé la nanotechnologie pour permettre aux lentilles de zoomer ou dézoomer sur ce que leur utilisateur est en train de regarder. Le principe de fonctionnement est simple : il suffit de deux clignements des yeux pour activer le zoom ou le désactiver.



Une technologie prometteuse

Encore en phase de test et développement, ces lentilles ne sont pas encore disponibles. Les chercheurs ne sont pour l'instant parvenus qu'à développer des prototypes qui nécessitent encore l'utilisation d'un dispositif externe pour fonctionner. Il faudra donc attendre encore quelques années avant de pouvoir utiliser ces lentilles révolutionnaires de manière concrète.

En tout cas, la technologie qui anime ces lentilles robotiques pourrait servir dans différents secteurs. Les lentilles présentent notamment « le potentiel d'être utilisées dans des prothèses visuelles, lunettes ajustables ou des robots téléguidés à l'avenir ». En attendant, les chercheurs devront encore effectuer de nombreux tests pour peaufiner la technologie et espérer un jour la lancer sur le marché.

Source
Futura
Fabrice Auclert
11 août 2019

7. Japon : un milliard de dollars pour l'homme augmenté et des cyborgs

Confronté à des problèmes démographiques, avec une population vieillissante, le gouvernement japonais lance un vaste appel à candidatures pour financer des innovations dans le domaine cybernétique et de l'homme augmenté.

Face à une population vieillissante, et des crises majeures qui se profilent à l'horizon, comme le manque de main d'œuvre ou l'environnement, le gouvernement japonais a décidé de prendre les devants. Selon le journal japonais *Nikkei*, il compte lancer un appel à candidatures pour des projets destinés à résoudre les problèmes actuels et à venir dans 25 domaines différents.

Le financement est ouvert à tous les chercheurs, au Japon et à l'étranger. Le gouvernement prévoit un financement pendant dix ans, avec un budget de 100 milliards de yens (environ un milliard de dollars, soit 841 millions d'euros) pour les cinq premières années. Chacun des domaines de recherche aura sa date limite pour atteindre les objectifs fixés, variant de 2035 à 2060.

Des technologies cybernétiques et l'hibernation

Le programme inclut de nombreux domaines, comme par exemple des technologies cybernétiques pour restaurer les fonctions corporelles dans une population vieillissante, utilisant aussi bien la robotique que les organismes vivants, à l'horizon 2050. Avec une population qui diminue (-0,27% en 2019), le pays manque de main d'œuvre. Le gouvernement souhaite donc développer des technologies pour remplacer les travailleurs d'ici 2040, notamment dans les domaines de l'agriculture, la gestion des forêts, la pêche et les chantiers de construction.

D'autres projets incluent l'élimination des déchets industriels, la collecte et le recyclage des déchets plastique en mer, ou encore une intelligence artificielle capable de détecter les découvertes scientifiques dignes d'un prix Nobel. Le pays souhaite également développer l'hibernation artificielle, à l'instar des animaux, pour augmenter la longévité. Le gouvernement devrait débiter l'appel à candidatures dès la fin de l'année.

Source
The Conversation
Jean Rohmer
13 mai 2020

8. Le « transmachinisme » : et si les machines évoluaient indépendamment de l'homme ?

Le « transmachinisme » imagine une évolution des machines et de l'industrie en général non pas pour dépasser ou transformer l'homme, mais pour permettre aux machines de mieux faire leur travail de machines. Une voie certainement plus réaliste que la singularité technologique ou le transhumanisme.

Les tenants de la singularité technologique imaginent une intelligence artificielle supérieure qui surclasserait infiniment celle de l'homme. Les transhumanistes, à l'inverse, espèrent l'avènement d'un homme augmenté physiquement et intellectuellement par la technologie.

Beaucoup d'attention a été portée à ces deux visions du futur. Plusieurs groupes d'élèves-ingénieurs du Pôle Léonard de Vinci examinent actuellement un autre scénario, celui où les machines évolueraient d'une manière assez indépendante des hommes, sans trop se mêler de leurs affaires. Nous l'appelons le transmachinisme.

Des bulles productrices indépendantes

La caractéristique la plus spectaculaire mise en avant aujourd'hui est l'autonomie, réelle ou souhaitée, des machines, en particulier celle des véhicules. Nous parlons ici des machines « mécaniques », comme celles qui font le café, ou qui envoient des hommes dans l'espace, et pas seulement des ordinateurs ou des téléphones. Poussons à l'extrême leur capacité d'autonomie, de même que les partisans de la singularité et du transhumanisme poussent à l'extrême les pouvoirs de l'intelligence désincarnée ou incarnée.

L'actualité nous y invite :

- Au Japon, vient de sortir une imprimante 3D de sushis : du poisson et du riz à l'entrée, des sushis sur mesure à la sortie. Hergé y avait déjà pensé en dessinant les abattoirs de Chicago dans *Tintin en Amérique* ;
- La livraison par drones devient autorisée aux États-Unis, des avions de ligne décollent et atterrissent de manière entièrement automatique ;
- Six camions Volvo évoluent de manière autonome dans la mine à ciel ouvert de Kristineberg en Norvège, pour charger et décharger les minerais ;
- Toujours en Norvège, la société Kongsberg s'allie à Rolls Royce pour concevoir des navires autonomes. Mais nous reparlerons de la Norvège ;
- Un engin voiturier autonome déplace les véhicules dans le parking de l'aéroport Saint-Exupéry de Lyon ;
- Des betteraves connectées prototypées par l'Institut national de la recherche agronomique sont expérimentées dans les terres agricoles de Picardie.

L'idée vient naturellement que, mis bout à bout, tous ces sous-systèmes autonomes constitueraient des bulles productrices totalement indépendantes de l'homme. Entre la plantation d'une graine de teck dans une exploitation forestière en Asie et la livraison chez vous d'une table de jardin, tout se passerait sans aucune intervention humaine.

Si l'on s'imagine dans un monde transmachiniste, celui-ci concevra et produira ses propres sous-ensembles. Il les installera, les supervisera, les entretiendra, les dépannera, les recyclera. Il trouvera son énergie également de manière autonome. Il produira au passage ses propres ordinateurs, depuis les énormes engins d'extraction minière des métaux rares, jusqu'aux machines d'impression des circuits intégrés à la précision nanométrique.

Beaucoup d'éléments du puzzle sont déjà séparément en place : tous les grands acteurs du transport et de la restauration sont en concurrence effrénée pour nous livrer ce que l'on veut, quand on veut, où l'on veut.

En Chine, Starbucks, McDonald's et des compagnies locales comme Luckin Coffee ouvrent chaque année des milliers de points de production d'où ils vous livrent n'importe où et en moins de 30 minutes pour moins de 5 dollars un bon café, et les nouveaux immeubles chinois sont équipés de réseaux d'ascenseurs dédiés à ce type de distribution. Les grands ports chargent et déchargent les conteneurs sur des quais vidés de toute présence humaine. La fabrication des puces électroniques est aujourd'hui quasi totalement automatisée.

Vers une singularité du transmachinisme ?

Deux évènements bouleversants se produiront si un jour ces systèmes évoluent de leur propre initiative (d'une manière qui ne nous serait largement incompréhensible) et s'ils ne nécessitent plus aucun investissement financier pour survivre et se développer (leur production serait gratuite).

Dans une étape intermédiaire, les machines réussiraient à comprendre le langage humain et à mettre deux idées l'une derrière l'autre. Elles sauraient relier toutes les connaissances que nous avons soigneusement accumulées, formalisées, et mises à disposition sur la toile : toutes les théories scientifiques, tous les codes de calcul, toutes les vidéos de pédagogie, tous les plans de toutes les machines conçues par l'homme.

Les connaissances sont déjà là, sur la toile, à la disposition de qui voudra bien les mettre bout à bout.

Ensuite, le système élaborerait ses propres connaissances, ses propres représentations, ses propres solutions, et sans doute il viendrait à oublier notre propre langage, sans plus se mêler de nos affaires.

Ces hypothèses poussées à l'extrême ne doivent pas nous étonner ou nous faire sourire plus que le transhumanisme ou la singularité technologique. Elles méritent tout autant nos interrogations sur leur possibilité ou leur impossibilité, sur leur désirabilité ou leur horreur. Elles ne font pas nécessairement appel à la notion de super intelligence en progrès exponentiel continu.

On peut très bien imaginer qu'un tel système deviendrait conservateur, parcimonieux, rechercherait et trouverait des points d'équilibre, et n'évoluerait que très lentement. Les transmachines incorporeraient bien sûr leur propre jumeau numérique qui servira autant à assurer leur bon fonctionnement qu'à explorer leurs futures évolutions.

Retour au paradis terrestre ?

Le transmachinisme peut se rêver comme un retour au paradis terrestre, comme la reconstruction d'une nature généreuse où couleraient le lait et le miel, un nouvel âge d'or. L'homme, chassé du paradis pour avoir préféré l'arbre de connaissance à l'arbre de vie, ayant ensuite par nécessité, à la sueur de son front, développé un savoir et un savoir-faire qui l'a conduit là où nous sommes, l'homme donc refermerait la boucle, retournerait au jardin d'Eden, en abandonnant les connaissances techniques aux machines.

Par contraste, le transhumanisme évoque plutôt un second péché originel, une seconde création, une émancipation radicale de la condition humaine présente, une fuite en avant de l'intelligence. Le retour à l'Eden transmachiniste délivrerait l'homme de l'exercice d'une intelligence asservie à l'impératif d'un progrès sans fin.

L'intelligence que ces transmachines devraient développer pour s'autogérer et survivre conduirait éventuellement à des modes de raisonnement et à des solutions bien différentes de notre génie mécanique et notre génie civil. C'est peut-être trop bête de vouloir singer l'homme. Quand on connaît de près l'effroyable désordre des programmes informatiques écrits par l'homme, on se prend à rêver d'architectures logicielles dont la pureté ne serait pas polluée par nos faiblesses cognitives.

Souhaitable ou pas, on peut penser que ce transmachinisme serait plus facile à accomplir que le transhumanisme : au fond, ce ne sont que des machines en dur qui transforment de l'énergie, de la matière ou des denrées alimentaires. On est loin de la complexité gélatineuse du vivant. Il est peut-être plus facile de construire des machines qui nous ignorent que des machines qui nous ressemblent. Et si nous nous obstinons à faire le travail des machines à leur place, comment voulez-vous qu'elles deviennent intelligentes ?

Finalement, le transmachinisme est un objectif plus humain et moins ambitieux que l'« homme-dieu » du transhumanisme, et la « machine-dieu » de la singularité technologique.

Afin de pousser plus loin la réflexion, voici quelques premières questions, d'une liste qui pourrait être longue :

- Saura-t-on fixer des limites aux transmachines si elles émergent, et pourra-t-on les faire respecter ?
- Si l'homme, rassasié par une nature artificielle autonome et généreuse, s'affranchit du travail, que devient son intelligence, s'atrophie-t-elle, s'épanouit-elle, et vers quels horizons ?
- L'homme peut-il rester intelligent sans travailler, sans lutter, sans adversité ? Un Homme sans nécessité ? Il est notable que les jeunes Norvégiens, dans un pays nourri à la manne pétrolière, ne veulent plus faire d'études longues, et que là-bas les médecins commencent à manquer ;

Le transhumanisme

- Qui des ingénieurs ou de ce nouvel Eden autonome colonisera Mars en premier ? Cette question s'adresse en partie à Elon Musk, président-directeur général et directeur de la technologie de la société SpaceX, qui cherche à réunir des milliards pour conquérir la planète rouge ;
- Sommes-nous en train de passer du projet de créer un homme nouveau à celui de créer une nature nouvelle, de plus en plus occupée physiquement par des capteurs, des puces de silicium, des câbles, des fibres et des émetteurs-récepteurs radio ?

Charles Aznavour, grand expert en humanité, a dit un jour : « mon travail est plus intelligent que moi ». Si nous pouvons tous méditer cette citation, il nous reste à approfondir notre travail de recherche afin de dessiner le puzzle du transmachinisme, repérer les pièces existantes et identifier les chaînons manquants.