

La recherche en TdSI aux temps du transhumanisme

Henri MAÎTRE ¹

¹ LTCI, Télécom Paris, Institut Polytechnique de Paris, 19 Place Marguerite Perey, 91120 Palaiseau, France

Résumé – À travers des start-ups de la Tech et certains GAFAM, l’agenda transhumaniste a fait irruption dans les laboratoires de TdSI et d’IA, avec en étendard ses thèmes favoris : l’homme augmenté, la communication cerveau-machine, l’assistance mentale... Pour certains, cette confiance hardie dans le rôle de la Science pour sauver l’humanité est le meilleur défenseur de la Raison dans un monde qui doute de ses scientifiques. On montre ici le double visage des projets transhumanistes : d’une part un engagement très noble dans la résolution de quelques grands projets de la société, d’autre part une idéologie mortifère pour l’humanité qui l’engagera violemment dans une quête techno-solutionniste au service d’une minorité.

Abstract – With the start-ups of Tech and GAFAM, the transhumanist agenda has burst into the laboratories of TdSI and IA, brandishing its favorite themes: augmented man, brain-machine communication, mental assistance ... For many, this bold confidence in the power of Science is the best guarantee of maintaining Reason in a world that doubts its scientists. Here we show the double face of transhumanistic projects: on the one hand a very noble commitment in the resolution of some great projects of society, on the other hand a mortifying ideology for mankind that will engage it violently in a techno-solutionist quest at the service of a minority.

1 La Science en grand péril

Pour la communauté scientifique, le XX^e siècle avait démarré dans une ambiance de très grande confiance. Le progrès s’affichait dans tous les domaines, de la médecine à l’énergie et de l’architecture à la physique. L’opinion publique était à l’unisson de l’université pour promettre une croissance sans fin des connaissances, porteuse des fruits les plus sucrés pour la société. Le XXI^e siècle s’est présenté sous de tout autres augures car tout le siècle précédent s’est attaché à modérer l’enthousiasme des plus fervents défenseurs de la Raison. Doute distillé de l’intérieur même de la science sur nos capacités à tout comprendre : Heisenberg, Schrödinger, Turing, Gödel, Tarski se sont associés pour borner nos espoirs de tout connaître. Rejet d’une société exposée aux armes chimiques ou nucléaires, soumise au poison des pollutions et à la glissade des dérèglements, gagnée ensuite par l’absurde message des désinformations. Antivax, climatosceptiques, platistes, aidés de charlatans de toute trempe, prospèrent. Et la politique ouvertement hostile à la science en matière de climat, d’environnement, de biologie, de sociologie dans la plus grande université du monde semble être le dernier clou planté au cercueil de la raison [1, 2].

La science a-t-elle perdu la guerre de la confiance en un avenir radieux ? Non, nous dit-on, car un village résiste encore, celui que l’on désigne par le nom de transhumaniste.

2 Pourquoi le transhumanisme ?

2.1 Quel transhumanisme ?

Parler de transhumanisme comme s’il constituait un mouvement de pensée unique (ce que nous ferons ici) est une bien mauvaise paresse. De nombreuses tendances se disputent le terme, aux agendas bien distincts et parfois contradictoires, et celui, voisin, de

post-humanisme. Cela est bien décrit dans des travaux plus longs que le nôtre [3] [4]. Pour nous ici, le transhumanisme est la croyance que l’utilisation rationnelle de toutes les ressources scientifiques et techniques permettra de faire émerger une nouvelle sorte d’humain aux capacités tant mentales que physiques très supérieures à celles des générations actuelles. Ces capacités, intimement associées à celle de la machine, seront alors à même de résoudre tous les défis de la société [5] [6].

Traditionnellement les ressources techniques convoquées par les transhumanistes sont empruntées à la chimie, la biologie, la mécanique, les nanotechnologies [7]. Depuis quelques années, c’est aux neurosciences, à l’informatique (et en particulier à l’IA, notamment depuis ses récents progrès avec les LLM), aux communications numériques, au traitement du signal et des images que l’on a abondamment recours [7], ce qui justifie que la communauté du GRETSI soit attentive à ces travaux. Les champs de prospection du transhumanisme peuvent être très variés. Ils concernent principalement la lutte contre le vieillissement, la cryonisation et la reviviscence, la réparation biologique et les prothèses bioniques, le mental augmenté et l’assistance informatique à l’intelligence, la conception artificielle et le clonage humain.

L’histoire des transhumanistes remonte à la fin du XIX^e siècle et l’on considère souvent que c’est en Russie, aux temps tsaristes puis à l’ère soviétique, qu’elle a trouvé ses germes. Le transhumanisme s’est ensuite développé en particulier dans le monde anglo-saxon, trouvant un écho particulièrement vivace dans les universités anglaises et dans la Silicon Valley. Depuis quelques mois, il a reçu une onction politique exceptionnelle et une exposition médiatique considérable après l’élection présidentielle américaine et l’accession de plusieurs patrons des GAFAM aux cercles étroits du président dont ils sont officiellement conseillers.

2.2 Au service de la société

Le transhumanisme invoque volontiers, comme sources de sa pensée, les philosophes de la science et de la raison, les avocats du progrès, les promoteurs de la technique : Condorcet prônant la perfectibilité infinie, Darwin, inventeur de l'évolution, moteur du monde vivant, Franklin, ingénieur génial... Mais aujourd'hui, ses références philosophiques sont beaucoup moins à chercher dans l'Humanisme des Lumières que dans les philosophes et économistes libertariens (F. Hayek, A. Rand) et anarcho-capitalistes (M. Rothbard) qui prônent la primauté de l'individu face à la société, l'urgence de l'accomplissement individuel et la hantise de la tutelle étatique [8].

Quittant le monde universitaire, les scientifiques se rattachant peu ou prou à la pensée transhumaniste ont très largement investi le monde des start-ups (qui ne sont pas restées start-ups très longtemps) ainsi que celui des grandes sociétés de la Tech (les GAFAM en particulier) où ils ont développé ces vingt dernières années une exceptionnelle activité innovatrice et industrielle pour attaquer les problèmes parmi les plus importants et les plus nobles que rencontre notre société. Insistons sur ce point, chaque fois qu'ils se sont donnés des objectifs de réparation clinique (compensation du handicap, restauration de fonctions détruite, assistance à l'invalidité, lutte contre les effets du vieillissement), on leur doit des progrès notables que l'on salue à leur juste valeur. Ils contribuent ainsi de façon très positive à l'effort des instances médicales les plus traditionnelles mues bien souvent par des considérations philosophiques très différentes.

Par ailleurs, ils se sont engagés sans réserve dans d'ambitieux projets qui, s'ils ne sont pas explicitement transhumanistes, partagent un commun technosolutionnisme : véhicules autonomes, conquête spatiale, couverture satellitaire de communication, maillage sociétal par internet... Leurs efforts ont apporté d'incontestables avancées techniques qui profitent ou profiteront très largement à la société, nonobstant les reproches qu'on leur fait souvent : un coût parfois hors de raison, un impact sociétal insuffisamment discuté, une intrusion en place publique plus imposée que partagée, une contribution incontestable à la face noire de la société (fraude, spéculation, banditisme, terrorisme, guerre, etc.).

Mais, si les objectifs dans les domaines de la médecine thérapeutique ou de la chirurgie réparatrice trouvent un champ heureux d'application que la société a tout lieu d'encourager, ce ne sont malheureusement pas les seuls projets futuristes du transhumanisme et l'on peut craindre que ce ne soient que des faux-nez pour des projets autrement dangereux. D'autres horizons sont pointés, visant à changer l'homme sain, que les récents progrès de l'intelligence artificielle ont très brutalement rapprochés.

3 La menace transhumaniste

3.1 Les projets utopistes

Écartons tout d'abord des projets qui, nous l'espérons, resteront longtemps sur le bord de la route. Il s'agit par exemple de l'extension de la vie à des milliers d'années (« la mort de la mort » [9]), la « renaissance » de corps cryonisés [10] après un long sommeil, l'élevage de clones personnels chargés de fournir lorsque le besoin s'en fera sentir les greffes indispensables à la survie de l'élue, la conception embryonnaire artificielle permettant d'adapter à la carte le génome au profil humain souhaité, le téléchargement cérébral qui permettra de recopier dans un corps neuf une personne en fin de vie [11] [12].

3.2 L'homme augmenté

Nous ne discuterons ici que ces travaux, aujourd'hui engagés dans de nombreux laboratoires qui s'attachent à transposer l'ingénierie cérébrale et motrice, si heureuse dans le champ thérapeutique, vers le champ nouveau de l'homme augmenté. C'est un domaine dans lequel la communauté du GRETSI est très sollicitée, à des degrés variés, aux côtés de neurologues, de biophysiciens, mais parfois aussi de seuls informaticiens. Examinons quelques-uns des objectifs affichés aujourd'hui aux programmes des laboratoires :

- accroître les capacités sensorielles en stimulant explicitement les aires *ad hoc* du cerveau (l'expérience a déjà été conduite en musique par stimulation transcrânienne) ;
- accroître les performances mentales et mémorielles soit par la stimulation extracorporelle d'aires cérébrales, soit par des implants judicieusement installés ;
- stimuler la créativité par des ponts induits entre fonctions mentales (suivant l'exemple des interventions permettant aujourd'hui de suppléer à la rupture d'une liaison nerveuse par la capture des stimuli du cortex moteur et leur transmission extracorporelle électronique directe aux muscles) ;
- développer la puissance de raisonnement par une assistance numérique en fournissant aux aires en charge de l'action une pensée élaborée par la machine (par exemple dans un jeu d'échec ou en contexte militaire) ;
- accélérer et assister la formalisation et la réalisation de l'intention par le recueil des potentiels évoqués des diverses aires cérébrales avant même la formation d'une pensée consciente [13] ;
- créer un interfaçage bidirectionnel du cerveau à la machine permettant de disposer à titre individuel de la puissance du *Cloud* et mettant à la disposition du *Cloud* l'intégralité des

ressentis des personnes connectées (« la dentelle neurale » (*neural lace*) de la société Neuralink), et engendrer de cette façon une société nouvelle où toutes les pensées seront interconnectées (« l'esprit de la ruche » (*hive mind*) [14]) ;

- créer une connexion directe entre deux personnes (de cerveau à cerveau), médiatée par des capteurs cérébraux rendant inutile tout média de communication [15].

Loin d'être issus d'une littérature de science-fiction, ces projets font bel et bien l'objet de programmes de recherche aujourd'hui souvent très largement financés.

3.3 Un argumentaire pernicieux

Ces projets reposent sur la conviction que l'humain, arrivé au stade de perfectionnement que nous lui connaissons par quelques milliards d'années d'évolution, ne s'améliore que marginalement au gré des mutations spontanées, sans parvenir à résoudre les problèmes qu'il crée, tandis qu'il dispose maintenant des outils qui sauront accélérer cette évolution en remplaçant l'aléatoire de la génétique darwinienne par le déterminisme de la raison. Longtemps menés en marge des laboratoires officiels, ces travaux se sont peu à peu hissés au premier plan des recherches et sont montrés en vitrine des capacités des équipes de recherche. Ils attirent particulièrement les jeunes chercheurs par la hardiesse de leurs objectifs, mais aussi par les ressources qu'ils déploient et par l'écho qu'ils reçoivent dans le grand public. Depuis l'espoir de l'avènement d'une IA « des fondations », ils sont stimulés par la conviction que nous avons enfin atteint (ou que nous allons incessamment atteindre) le temps de la « Singularité » [16], c'est-à-dire ce moment où l'intelligence de la machine dépassera celle de l'homme. La Singularité entraînera la « Bifurcation », un changement de trajectoire décisif pour l'humanité. Elle ouvrira le champ à de nouveaux et décisifs progrès pour peu qu'on confie à la machine le soin de résoudre les grands problèmes sociétaux qui obscurcissent notre futur : surpopulation, climat, pollution, extinction massive...

3.4 Une société transhumaine libérée

En sus d'un positivisme scientifique absolu, en sus d'un égoïsme rationnel et libertarien assumé, deux additifs particulièrement redoutables complètent souvent la pensée transhumaniste pour en faire un mouvement de société féroce et à contre-courant des démocraties libérales qui les abritent : un **long-termisme** extrême [17] qui prône de préférer le destin des générations à venir (qui seront exponentiellement plus nombreuses bien sûr) à celui des populations actuelles, et **l'altruisme efficace** (*effective altruism*) [18, 19] qui laisse chacun libre de choisir les causes qu'il défend et

en particulier l'autorise à privilégier les causes les plus critiquables si elles garantissent à terme les retombées les plus prometteuses.

Flanqués de ces deux cadres de pensée particulièrement permissifs, que les transhumanistes détournent fréquemment de leurs objectifs initiaux, ils prônent des conduites dissidentes de la recherche scientifique « traditionnelle ». En effet, la communauté scientifique a péniblement élaboré des cadres éthiques au sortir des tragédies successives du XX^e siècle : code de Nuremberg (recherche médicale), Manifeste Russell-Einstein et mouvement Pugwash (armes nucléaires), Conférence d'Asilomar (génie génétique), Déclaration de Montréal (intelligence artificielle). Il n'est pas surprenant que la recherche transhumaniste, invoquant l'urgence de la mise en œuvre de son agenda, récuse les prudences de ces règles collectives et en promeut d'autres :

- c'est tout d'abord le principe de précaution qui est rejeté, remplacé par le principe de **pro-action** (c'est-à-dire la prise de risque délibérée, « rationnellement » mesurée et librement consentie) ;
- c'est ensuite des emprunts au **raisonnement contre-factuel**, justifiés et encouragés par l'altruisme efficace, qui permettent alors de s'abstraire des règles de la logique pour assurer l'atteinte d'un objectif que l'éthique réprouverait ;
- c'est également la logique libertarienne qui permet de présider au **choix des priorités** par le seul raisonnement sans influence de critères moraux (« l'impartialité des décisions » et l'application du principe ITN « *impact, tractability, neglectedness* ») ;
- c'est enfin la **liberté morphologique** qui est généralisée, celle qui autorise chacun de faire de son corps ce que bon lui semble en passant outre aux garde-fous sociétaux en place.

Doté de cet arsenal idéologique, s'appuyant sur les moyens financiers quasi-illimités et les capacités scientifiques et technologiques exceptionnelles, maintenant adossé au gouvernement du pays le plus avancé, le transhumanisme investit donc en force le projet de l'homme augmenté, bien décidé à ne considérer l'homme réparé que comme une étape. Les domaines du sport [20, 21] et de la défense et la sécurité [22] sont les champs d'expérimentation privilégiés pour tester ces humains « améliorés ». Les accessoires électroniques implantés devraient incessamment rejoindre les auxiliaires chimiques et les prothèses biomécaniques dans ces corps.

Mais ce ne sont pas tant sur les conséquences pour l'individu que nous souhaitons, à la suite de nombreux autres [23-26] tirer la sonnette d'alarme. Le danger le plus grave nous semble adressé à la société.

L'idéal transhumaniste de l'homme augmenté a un coût et il sera très élevé. Il serait illusoire d'imaginer que les

transformations proposées s'appliqueront aux milliards de Terriens (ainsi, l'espoir de sauver l'humanité d'une Terre devenue invivable par une installation sur Mars ne prévoit d'y implanter qu'une toute petite colonie). C'est donc un projet très inégalitaire qui n'envisage de solution que pour un petit nombre d'élus. Qui seront ces élus et qu'advient-il des autres ? L'homme augmenté appartiendra à cette classe privilégiée d'humains, que l'on voit se dégager : celle qui prend des risques financiers et morphologiques et qui ne craint pas de faire prendre des risques à tous. Les autres assisteront à leur promotion. Le scénario d'une Terre à deux vitesses (déjà bien installé dans la conscience collective) sera engagé et la proportion des élus ne pourra que se réduire au fur et à mesure que les techniques seront plus lourdes et plus invasives.

La seconde menace est celle qui pèse sur la Terre : son climat, son environnement, la biodiversité. La promesse d'une solution universelle par le recours intensif à l'IA, aux maux dont souffre la planète réclame (à entendre les techno-solutionnistes) que des efforts considérables soient accordés prioritairement au développement de cette IA connectée à l'homme qui nous sauvera sûrement de notre course effrénée à la consommation des ressources naturelles, et elle prône que l'on laisse de côté toute prudence dans cet engagement. On voit déjà cette politique à l'œuvre dans le détournement des financements sociaux ainsi que dans la captation des richesses (énergie, eau, espace, terres rares).

Catastrophe sociétale, catastrophe écologique, est-ce un prix raisonnable pour un objectif critiquable, lointain et incertain ? Est-ce que nous y contribuerons ? Qu'on le sache, le transhumanisme recrute. Que chacun choisisse s'il doit y apporter sa pierre par ses travaux de recherche.

Bibliographie

- [1] L. Belot et H. Morin, «La recherche française touchée par l'onde de choc de la politique anti-science de Donald Trump,» *Le Monde*, 16/04/2025.
- [2] «Sciences, l'âge des ténèbres,» *Courrier International*, vol. 1800, pp. 28-37, avril-mai 2025.
- [3] M. Jaouat, «Transhumanisme(s) : étude des représentations de ses acteurs,» Thèse de l'École doctorale HRST, Rouen, 2023.
- [4] F. Damour, «Le mouvement transhumaniste,» *20^e Siècle*, vol. 138, n° 12, pp. 143-156, 2018.
- [5] N. Bostrom, *Superrintelligence*, Paris: Dunod, 2017.
- [6] R. Kurzweil, *The Singularity is Near : When Humans Transcend Biology*, Penguin, 2005.
- [7] R. Kurzweil, *The Singularity Is Nearer : When We Merge With AI*, New-York,: Penguin, 2024.
- [8] A. Rand, *La grève : Atlas shrugged*, Paris: Les Belles Lettres, 2008.
- [9] L. Alexandre, *La mort de la mort*, JC Lattès, 2011.
- [10] A.-B. Caire, «La cryogénisation,» *Journal international de bioéthique et d'éthique des sciences*, vol. 29 (3), pp. 54-70, 2018.
- [11] M. L. Cappuccio, «Mind-upload. The ultimate challenge to the embodied mind theory.,» *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, vol. 16 (3), n° 1425-448, 2017.
- [12] N. Bostrom, *Deep Utopia: Life and Meaning in a Solved World*, Ideapress Publishing, 2024.
- [13] I. Zuckerman, «The Future in Mind,» Uni. Columbia, [En ligne]: <https://zuckermaninstitute.columbia.edu/>.
- [14] Neuralink, «Redefining the boundaries of human capabilities requires pioneers» <http://neuralink.com/>.
- [15] R. Rao, A. Stocco, M. Bryan et al., «A direct brain-to-brain interface in humans.,» *PloS one*, vol. 9, n° 111, p. e111332, 2014.
- [16] P. Jorion, *L'avènement de la Singularité*, Paris: Les éditions Textuel, 2024.
- [17] T. Ord, *The precipice: existential risk & the future of humanity*, Bloomsbury Ac., 2020.
- [18] P. Singer, *La libération animale*, Grasset, 1993.
- [19] P. Singer, *The Most Good You Can Do: How Effective Altruism Is Changing Ideas About Living Ethically*, ew-Haven: Yale Uni. Press, 2024.
- [20] A. D'Souza, «<https://enhanced.org/>,» *Enhanced Games*. [En ligne].
- [21] P. Jolly, «Le docteur Folamour du sport,» *Le Monde*, p. 20, 14 mai 2025.
- [22] A. Feuer, «Clothing the Naked Soldier,» *Journal of Military Ethics*, vol. 23 (3), pp. 264-276, 2024.
- [23] J.-G. Ganascia, *Servitudes virtuelles*, Paris: Ed. du Seuil, 2022.
- [24] L. Dévédec, *Le mythe de l'humain augmenté. Une critique politique et écologique du transhumanisme*, Collection "Théorie", 2021.
- [25] A. Grinbaum, R. Chatila et al., «Systèmes d'intelligence artificielle générative: enjeux d'éthique,» CNPEN, Paris, 2023.
- [26] L. Belot et H. Morin, «L'éthique face au vertige des neurotechnologies,» *Le Monde Science & Médecine*, vol. 25052, pp. 1-4, 25 juin 2025.