



ROBOTIQUE HUMANAIRE VERSUS ROBOTIQUE SUICIDAIRE : OU COMMENT RÉ-ENCHANTER LA « SILVER ÉCONOMIE »

*HUMANITARIAN ROBOTICS VERSUS SUICIDAL ROBOTICS:
HOW TO RE-ENCHANT THE SILVER ECONOMY?*

Par Vincent RIALLE*

“Mieux vaut allumer une bougie que maudire les ténèbres”
Lao Tseu

RÉSUMÉ

S'appuyant sur de nombreuses réflexions d'acteurs de tous horizons sur la vaste question des technosciences convergentes, et sur d'innombrables initiatives fleurissant un peu partout dans le monde, cet article propose une analyse positive de l'avenir condensée dans l'expression « robotique humanitaire ». Fondée en outre sur le repérage sans concession des futurs de type suicidaire dont notre présent est porteur, notre analyse se déploie dans le vaste champ du vieillissement en raison du concentré de problématiques d'avenir qu'il regroupe. Se dégagent de cette analyse plusieurs recommandations visant à développer un courant d'usage raisonné des moyens technologiques extrêmes désormais à notre portée, courant déjà bien identifié mais encore fort discret comparativement aux fièvres médiatiques issues des courants transhumanistes. S'il reconnaît, et promeut dans les contextes qui le justifient, l'usage intensif de robots de toutes sortes et dont nous sommes de plus en plus entourés, ce courant développe avant tout un nouvel imaginaire du vieillissement. Ancré dans les valeurs de l'humanité, ce nouvel imaginaire est capable d'un côté d'insuffler la force requise pour éviter le piège totalitaire de la « société technicienne ». D'un

autre côté, face à l'hybris technologique, il encourage le discernement inhérent à des orientations positives et des usages appropriés des sciences et des techniques. Il garde en arrière fond la figure de la personne âgée de plus en plus fragile et quittant peu à peu le monde : la vaste problématique du vieillissement et de la fin de la vie apporte en effet mille manières de comprendre que « la pensée simplifiante est devenue la barbarie de la science » (1, p. 387).

MOTS-CLÉS

Vieillesse, robotique, silver économie, éthique, relation d'aide.

ABSTRACT

Based on many reflections on the part of a very large panel of stakeholders of all types about the broad question of converging technosciences, and countless initiatives blooming around the world, this article provides a positive analysis of the future, outlined by the condensed expression “humanitarian robotics”. It is based on the uncompromising identification of suicidal futures of which our present is fertile. Our analysis unfolds in the vast field of ageing because of the concentration of future issues that it brings together. This analysis leads to recommendations that aim

* vincent.rialle@gmail.com
Maître de conférence-praticien hospitalier émérite,
Université Grenoble-Alpes

to support the path toward reasoned use of the extreme technological means that are now within our reach. This path – humanitarian robotics – is well identified but is still very discreet compared to media fevers from big data or transhumanist issues. It recognizes the intensive use of robots of all kinds of which we are more and more surrounded, and it recommend such a use when dealing with caring for vulnerable people, only in contexts that justify this use, and with a strong humane and ethical control. Above all, this path develops a new imaginary of aging, anchored in the values of humanity: this humanist imaging should be capable on one side to inspire stakeholders with the force and intelligence required to avoid the totalitarian trap of the “technical society”, and, on the other hand, it encourages to the beneficial using of science and technology for vulnerable people. It keeps in mind the vast problematic of aging, and the figure of the elderly person more and more fragile, and who gradually leaves the theatre of the world: the end of life brings a thousand ways of understanding that “the simplifying thought has become the barbarism of science” (E. Morin).

KEYWORDS

Ageing, robotics, silver economy, ethics, caring.

* * *

INTRODUCTION

Les trois grandes lignes de force que constituent l'économie, la transition démographique (allongement de la durée de vie sur toute la planète) et les avancées de la science et de la technologie (notamment les « sciences convergentes » : neurologie, biologie, informatique et sciences cognitives) dessinent un paysage où le fabuleux et l'inquiétant voire le terrifiant se côtoient et s'entrelacent, et qui ne laisse personne indifférent. Le champ du vieillissement – très vaste et multiforme – offre un terrain d'une rare intensité : il met en effet au pied du mur, d'une manière extrêmement crue, toutes les questions issues de ces lignes de force. À travers la figure de la personne âgée de plus en plus fragile et quittant peu à peu le monde, la vaste problématique du vieillissement et de la fin de la vie apporte en effet mille manières de comprendre que « la pensée simplifiante est devenue la barbarie de la science » (1, p. 387).

S'appuyant sur de nombreuses réflexions d'acteurs et de penseurs actuels ou plus anciens, et sur certaines transformations de notre monde sous l'effet de ces lignes de force, cet article propose une analyse des « avenir » dont

ces transformations sont annonciatrices. Ces avenir, « lisibles » dans leurs préfigurations présentes, peuvent être chaotiques voire volcaniques – ce que symbolise l'expression « robotique suicidaire » –, d'autres sont au contraire positifs – et représentés par l'expression « robotique humanitaire ».

Le terme « robot » doit être compris dans son sens le plus général d'autonomisation de la machine. Il désigne tout autant le robot à usage personnel, les robots sis au cœur d'Internet, parfaitement invisibles mais planétaires (robots collecteurs d'informations ou *web crawlers*, encore appelés « araignées » du web ou *web spiders*) ou encore les puissantes « intelligences artificielles » dévolue à l'analyse des milliards de données du *Big Data* pour en tirer automatiquement les conséquences qu'ils (c'est-à-dire leurs concepteurs) considèrent comme devant s'imposer.

La pénétration fulgurante du *Big Data* dans de nombreux domaines et une augmentation moyenne de 17% par an des ventes de robots à usage personnel entre 2010 et 2014 (de 29% au niveau mondial rien qu'en 2014), selon la Fédération internationale de la robotique (<https://ifr.org>) (2, p. 3), les prévisions d'un avenir numérisé et robotisé dans tous les domaines, dont celui de la gérontologie, n'ont donc rien d'illusoire. Le tableau des désespérances – économiques, écologiques, sociales et politiques... – provoquant d'innombrables cris d'alarme étant vaste, nous le limitons volontairement à quelques thématiques touchant la robotique, l'âge et la vie. La méthode suivie consistera d'une part à clarifier la dichotomie suicidaire-humanitaire qui s'amplifie aujourd'hui, d'autre part à souligner quelques pistes de réels progrès humains dans ce champ complexe que reflètent bien les expressions « vivre ensemble, jeunes et vieux » (3) ou encore « l'âge et la vie » (4). Ceci afin de contribuer à discerner ces voies positives qui s'ouvrent de plus en plus à travers nombre d'initiatives ponctuelles (5, 6) et qui mettent en œuvre, souvent avec fraîcheur et dynamisme, éloignés de tout dogmatisme rebutant, la classique maxime éco-responsable du « penser global, agir local » (6).

Trois parties structurent cette analyse. La première met en avant deux types de vision de l'avenir, l'une fondée sur l'hégémonie technoscientifique, l'autre sur la maîtrise totale par les humains des mêmes moyens et de l'hybris technologique. La deuxième présente quelques bonnes « raisons d'avoir peur » ! En contrepoint à la peur, la troisième partie aborde le vaste champ des « émergences », à apprécier pour leurs promesses positives ou « raisons d'espérer ». Cette partie rend compte d'une « voie de civilisation » (7, 8) dans laquelle science et technologie peuvent retrouver leur vocation dans une vision renouvelée de la *tekhnè* et de la « silver-économie » (9).



I. DEUX VISIONS DIVERGENTES ET ENTREMÊLÉES

Parmi les futurs possibles (10), nous en retiendrons deux types (deux manières de voir, ou « visions », du futur), passablement opposés et résumés à peine caricaturalement de la manière suivante.

Le premier type rassemble les futurs d'inspiration « NBIC », dont le fil conducteur est la transformation de l'homme en une sorte de « sur-homme » neuro-électronique, bio-numérique, vainqueur de la maladie, de la vieillesse et de la mort, fort de sa « puissance de calcul » inégalée, libéré de la douleur et jouissant *ad vitam aeternam* de sa suprématie acquise sur la mort bio-programmée, héritier des « valeurs humaines » de l'espèce humaine en voie de disparition, régissant sur une planète frappée par la 6^e extinction de la biodiversité (qu'il saura sans doute re-biodiversifier) et tentant d'atteindre, grâce à sa phénoménale intelligence, des exo-planètes lointaines qu'il pourra coloniser (11), champion d'éthique il va de soi, sachant naturellement fabriquer à son tour des êtres vivants capables de le surpasser en « intelligence » et poursuivre, en une courbe exponentielle, sa fuite vertigineuse dans la singularité technoscientifique (cf. *infra*).

Le deuxième type rassemble les futurs d'inspiration humaniste, le mot humanisme étant pris dans son acception commune, qu'illustre la phrase d'un académicien qui en caractérise ce deuxième type : « Les sciences et les techniques viennent de prendre l'humanisme au mot : Voulez-vous faire l'homme ? En voici les moyens. Et maintenant, humanistes, montrez votre projet, car voici venu le moment de l'exécuter » (34, p. 58-59). Le fil conducteur de ces futurs d'inspiration humaniste est le suivant : il reste à l'homme à naître à sa dimension véritablement humaine. Il lui revient de se libérer de sa propension aux innombrables guerres qu'il se livre et livre à son environnement depuis de nombreux millénaires et qui perdurent sous des formes nouvelles (guerre économique, guerres des marchés, guerres terroristes, guerres des fausses informations, rumeurs, manipulations de masse, cyber-attaques, etc.). Il lui revient de parvenir à un stade de véritable « humanité », dans lequel la science et les extraordinaires moyens technologiques que nous produisons sont mis au service d'un idéal de vie planétaire durable, guidée par la compréhension mutuelle et la volonté de vie paisible entre les diverses religions, cultures, orientations politiques, etc., la solidarité entre tous les humains, le respect des mondes animal, végétal et minéral, la volonté indéfectible de paix entre les groupes (nations, communautés de cultures, etc.) et au sein même du corps-esprit individuel, de la psyché, l'accès universel à l'éducation, aux soins de

santé, et à la justice, à la créativité issue de la diversité des êtres, et ouvert à la poésie de la vie (12). Ce deuxième type de futur connaît un développement qui, pour être en général moins spectaculaire et médiatisé que certaines fulgurantes percées et terrifiantes menaces de la convergence NBIC, n'en est pas moins présent, dense et communicatif et que l'expression d'Holderlin rappelée par Edgar Morin⁽¹⁾ illustre bien : « Là où croît le péril croît aussi ce qui sauve ».

Ces deux visions – celle associée aux NBIC et celle de l'humanisme progressiste – divergent notoirement dans leurs objectifs et leurs processus. Elles trouvent néanmoins les moyens d'exprimer parfois la même chose tant elles s'entremêlent : le projet éthique d'une partie européenne du transhumanisme (14) et l'analyse éthique impartiale des avancées de la convergence NBIC par l'humanisme progressiste (15, 16) ne sont pas divergentes (cf. le Forum européen de bioéthique⁽²⁾), notamment en ce qui concerne des avancées fortement souhaitables et d'autres, redoutables bombes à retardement.

II. DÉRAISONS : DES RAISONS D'AVOIR PEUR

En des déclarations abondamment médiatisées par la presse et les réseaux sociaux, certains inventeurs-créeurs d'entreprises très en vue dans le champs des technologies avancées, de la robotique et de l'informatique, ont attiré l'attention du grand public sur le versant éminemment dangereux de l'« intelligence artificielle » (I.A.) (ou *des* « intelligences artificielles » pour souligner le fait que celles-ci sont logées en de très nombreux dispositifs dans une interconnexion généralisée via Internet). Elon Musk, l'un des plus créatifs et médiatiques⁽³⁾, déclare ainsi que « l'I.A. est potentiellement plus dangereuse que les armes nucléaires »⁽⁴⁾. Le célèbre astrophysicien Stephen Hawking souligne pour sa part que « le développement d'une pleine intelligence artificielle pourrait signifier la fin de la race humaine (...) [elle] pourrait finir par devenir autonome, et cela très vite. Les humains, limités par leur lente évolution biologique, ne pourraient pas rivaliser » (17). Bill Gates enfin,

(1) Edgar Morin : « Les nuits sont enceintes et nul ne connaît le jour qui naîtra ». LE MONDE | 10 janvier 2011.

(2) Tenu à Strasbourg les 30/01-04/02/17 : www.forumeuropeendebioethique.eu ; consulté le 16/04/17.

(3) Scientifique et Ingénieur, E. Musk est un entrepreneur hors pair doté, c'est ce qui le distingue ici plus particulièrement, d'une fibre humaniste peu commune (cf. https://fr.wikipedia.org/wiki/Elon_Musk ; consulté le 26/03/17).

(4) Cf., entre autres, L'Express : <https://fr.express.live/2016/11/07/nest-qu'une-question-de-temps-lintelligence-artificielle-prenne-possession-dinternet/>. Consulté le 26/03/17.

pionnier de la microinformatique et première fortune mondiale, déclare pour sa part : « Je suis dans le camp de ceux qui s'inquiètent du développement d'une super intelligence (...) D'abord, les machines réaliseront pour nous de nombreuses tâches sans être très intelligentes. Cela devrait s'avérer positif si nous les gérons bien. Mais, quelques décennies plus tard, leur intelligence sera suffisamment développée pour devenir un sujet d'inquiétude. Je rejoins Elon Musk et quelques autres et ne comprends pas pourquoi certaines personnes ne semblent pas s'en inquiéter »⁽⁵⁾.

Les déclarations de Musk, Hawking, Gates, diffusées à l'échelle planétaire, commentées, complétées par d'innombrables échanges sur Internet et commentaires dans les média et colloques⁽⁶⁾, témoignent à l'évidence d'une inquiétude partagée. La nouveauté toutefois de cette inquiétude réside du côté de ceux qui la portent, puisque s'y associent désormais certains des plus grands créateurs du monde numérique actuel.

A. Robotique guerrière et de distribution de masse

Bien qu'encore trop bruyants et non encore militairement opérationnels, les robots quadrupèdes tout-terrains possédant toutes les capacités de mouvement d'un chien, capables de transporter rapidement de très lourdes charges en tout lieu, mais aussi de mettre en action des mitrailleuses ultra perfectionnées, sont à l'étude. Quantité de vidéos sur Internet, issues de prestigieuses sociétés de développement et donc non soupçonnables de fantaisies imaginatives, montrent d'une manière extrêmement convaincante que ces robots existent déjà sous forme de prototypes.

Dans leur ouvrage « Les rebelles numériques », D. Ichbiah et J.M. Lefranc (18) dépeignent 10 personnalités du courant NBIC Californien ayant fait fortune ou devenus célèbres pour leurs idées d'avant-garde, toutes hors normes par leur génies propres et réparties en 4 catégories psychosociologique : des plus humanistes aux plus âprement agrippés à la suprématie commerciale quel qu'en soit le coût humain. Ce tableau semble refléter avec justesse la diversité du genre humain sur l'axe « inhumanité-humanité ». Il y apparaît avec une évidence crue que parmi ces personnalités, certaines doivent rêver d'une prochaine disponibilité de robots

pour remplacer la main d'œuvre humaine, irritable, fatigable et résistant mal aux cadences infernales des tâches de stockage et d'envoi aux clients du commerce de masse par Internet (18). Une armée de robots effectuant les tâches répétitives rapidement, 7 jours sur 7 et sans grèves ni arrêts maladie, pourrait être rentabilisée en quelques mois.

B. Inquiétudes et perspectives apocalyptiques

Certains considèrent comme très osée l'idée même qu'une intelligence artificielle, pourrait incommensurablement surpasser une intelligence humaine, celle-ci étant incertaine, lente, soumise à de longs apprentissages, inégalement répartie selon les individus, influençable par des idéologies destructrices, sensible à toutes sortes d'émotions qui peuvent en affaiblir l'acuité. Alors que ce que nous nommons dans cet article l'« Intelligence Artificielle de la Singularité » – nommée « superintelligence » ou encore « intelligence artificielle générale » (19, 20) –, est réputée totalement exempte de ces faiblesses et capable au contraire de les comprendre et les anticiper. Ce côté audacieux, éminemment impressionnant, frappe beaucoup moins ceux qui portent toute leur attention sur ce que l'on entend par « être humain », « intelligence », « amour », « connaissance », « mourir », « vivre », « prendre soin », etc., des notions définies en quelques mots dans les dictionnaires, mais qui demandent des vies entières pour en effleurer la portée réelle et qui, à l'instar du fameux « liberté, égalité, fraternité » n'en finissent pas de « guider », « harmoniser », « apaiser », « créer ». Toute cette considération, les transhumanistes radicaux la placent d'emblée dans les compétences de cette Intelligence artificielle supra-humaine, en la considérant comme capable *a priori* de les acquérir tôt ou tard. Cette garantie de capacité absolue repose sur un argument de poids : celui de la « singularité » (*singularity*) (21)). Notion issue de la physique et particulièrement utilisée en astrophysique, par laquelle l'infini se réalise, absorbant tout son environnement dans le cas des « trous noirs » ou au contraire créant tout l'univers à partir du néant dans la théorie du Big Bang. Cette sorte de preuve de l'affirmation transhumaniste d'une Intelligence artificielle plus « haute » que toute intelligence apparue sur Terre, ne ressemble-t-elle pas aux tentatives de preuves de l'existence d'un Dieu sauveur par la raison ? N'induit-elle pas, chez ses penseurs, que cette preuve étant « scientifique », ne pas croire (être mécréant) à cette affirmation d'une Intelligence artificielle suprême à venir ne peut être imputable qu'à un déficit de quotient intellectuel ou à un obscurantisme passéiste et borné ?

(5) Cf. https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2015/01/28/bill-gates-on-dangers-of-artificial-intelligence-dont-understand-why-some-people-are-not-concerned/?utm_term=.577d984dfc7a, Consulté le 04/04/17. Cf. aussi : <http://www.silicon.fr/bill-gates-mefie-progres-intelligence-artificielle-107104.html> ; consulté le 04/04/17.

(6) Cf. en particulier le « Forum européen de bioéthique », Strasbourg, précédemment cité.



L'inquiétude, avons-nous souligné, est présente quasiment partout sur Internet et dans les autres *media*. Peut-on regarder le monde avec humanité tout en vivant « dans les mailles du numérique »⁽⁷⁾, fabriquant des intelligences artificielles aujourd'hui fortement interrogées, bâtissant des « villes intelligentes » dont l'intelligence pourrait n'être que machinique et donc opposée à une intelligence de convivialité (22), mais aussi prêt à « fabriquer du vivant » (biologie de synthèse) et le commercialiser ? Qu'entend-on justement par « intelligence » ? Est-ce un trait d'intelligence que de prévoir des villes entièrement régulées par d'innombrables « Intelligences Artificielles » réunies par leurs interconnexions en une seule, dépassant toute capacité humaine et devenue ainsi indétrônable ? Beaucoup de scientifiques et les courants transhumanistes affirment en effet que seule une telle Intelligence Artificielle sera véritablement fiable pour analyser le « big data » produit par des centaines de milliers de capteurs, disséminés sous toutes formes en tout point des mégapoles de demain, lesquelles rassembleront la plus grande partie de l'humanité d'ici quelques décennies (8). Aucun humain ne saurait accomplir une telle prouesse en un laps de temps réduit, et déduire les décisions qui s'imposent. Dans cette perspective d'un monde dont seuls des ordinateurs et robots seraient capables d'analyser les situations et prendre les décisions optimales, comment préserver les valeurs et les libertés fondamentales ? Telles pourraient être en résumé les principales questions que suscitent l'inquiétude sinon l'effroi face à de telles visions du futur.

Pour s'autoriser à transhumaniser les humains lents, incertains et instables que nous sommes, le transhumanisme singulariste présuppose au premier chef une bonne connaissance de ce que l'on entend par « humain ». Qu'en dit alors le philosophe ? : que d'humain il n'est nulle part véritablement question au cœur de chacune des branches N-B-I-C ni même dans leurs interfaces (23, 24). Quant au paléanthropologue, il observe que « l'humain est bien une invention des hommes, qui repose sur notre héritage évolutif partagé, mais n'est pas une évidence pour autant. *Homo sapiens* n'est pas humain de fait. Il a inventé l'humain et il lui reste à devenir humain, ce qui sera fait lorsqu'il regardera le monde qui l'entoure avec humanité. » (25). Pour finir, au cœur de la forge californienne du transhumanisme et du couplage humain-robot, qui en débat ? : « les discussions se font entre ingénieurs et entrepreneurs, on y entend très peu de réflexion sociétale ou politique, et encore moins de considération éthique ! Tout va

de plus en plus vite, mais finalement, Internet est-il notre outil, ou sommes-nous l'outil d'Internet ? Qui programme qui ? » demande le mathématicien et philosophe d'entreprise (20).

III. ÉMERGENCES

A. Une autre robotique est possible, mais aussi exigée !

En écho à ce maelström de développement inquiétant semble émerger une multitude d'initiatives visant à tourner le dos au défaitisme et à « inventer demain » (26). « Plutôt que d'incriminer la modernité parce qu'elle nous aurait basculés dans une dramatique immatrise, pourquoi ne pas tenter de réveiller les forces que l'humain est capable de mobiliser pour tenter de reprendre l'initiative ? » résume le philosophe (27, p. 9). Une robotique de type humanitaire semble faire son apparition : « Il faut rappeler aux gens que le robot n'est pas un être humain et qu'il n'en sera jamais un. S'il peut montrer de l'empathie, il n'en ressent pas. Nous ne voulons pas de robots qui ressembleraient de plus en plus aux humains, comme c'est le cas au Japon par exemple » souligne Mady Delvaux, rapporteure au Parlement Européen du récent rapport contenant des recommandations de règles de droit civil sur la robotique (2, 28)⁽⁸⁾, Parlement européen qui par ailleurs est la première institution dans le monde à tenter de créer des lois visant à réguler les conceptions et les usages de l'Intelligence Artificielle.

Catherine Simon⁽⁹⁾ dessine une voie de plus en plus suivie : « si la robotique c'est juste pour me faciliter la vie à moi qui ai déjà une vie confortable et bien facile, elle m'intéresse beaucoup moins que si c'est pour faciliter la vie des gens qui ont des vrais problèmes, des vrais besoins d'assistance. La technologie est un moyen, ce n'est pas un objectif. L'objectif est bien d'aider le senior et pour moi c'est un vrai sujet. La démographie nous prouve tous les jours par des chiffres que nous allons avoir de plus en plus de seniors et pas assez de gens pour s'en occuper au quotidien. C'est bien de travailler là-dessus et oui, je trouve que c'est important d'être la marraine de ce colloque. Celui-ci parle d'un vrai problème de

(7) Titre des « 6^e Journées Internationales d'Éthique », 11-14/03/15, Strasbourg.

(8) Mady Delvaux : « Un cadre légal en matière de robotique est nécessaire » : <http://www.europarl.europa.eu/news/fr/news-room/20170109STO57505/mady-delvaux-%C2%AB-un-cadre-l%C3%A9gal-en-mati%C3%A8re-de-robotique-est-n%C3%A9cessaire-%C2%BB> ; consulté le 29/04/17.

(9) Présidente d'Innorobo : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Innorobo> (consulté le 29/04/17).



société et la technologie est un moyen de le rendre un peu moins prégnant »⁽¹⁰⁾.

Mais le robot n'est pas seulement un objet doté d'importantes capacités de perception, de raisonnement et d'autonomie d'action, mimant à la perfection s'il est « androïde » des expressions, attitudes et comportements d'une personne humaine. Étant en permanence connecté, tout au moins connectable, à des ordinateurs distants, il est en puissance pilotable entièrement par une « intelligence » centrale, qui peut en faire ce que pourrait décider un pouvoir dictatorial. En outre, le « bluff » robotique peut être d'une redoutable toxicité humaine (29), particulièrement auprès de personnes psychologiquement fragilisées par l'isolement affectif, la maladie chronique, la dépression... Une robotique autonome et rendue capable d'exprimer de la compassion tout en aidant une personne en situation de handicap et souffrant de solitude peut tout aussi bien devenir despotique. D'où un problème politique de gouvernance de l'intelligence artificielle à partir d'une éthique évaluative de santé publique (30).

B. Éthique et politique

Une urgence majeure d'aujourd'hui est sans doute d'effacer des représentations publiques celle de la « machine à donner des ordres » que serait devenu, d'une manière subreptice mais inexorable, l'ordinateur dans son omniprésence – du smartphone à la ville intelligente (31), du robot (soi-disant) compagnon (32) aux vastes Intelligences artificielles gérant les mégapoles d'aujourd'hui et demain, de la tablette tactile personnelle aux « data centres » gérant en 2020 44 zettaoctets⁽¹¹⁾, de « l'appli » mettant à portée de pouce un compte en banque personnel au « trading haute fréquence » permettant d'effectuer de manière automatisée des milliers de spéculations bancaires à la seconde). Ce petit objet qu'est le micro-processeur, présent dans les plus de 8 milliards d'objets connectés à Internet en 2017⁽¹²⁾, permet de loger des robots quasiment partout. Est un robot en effet tout assemblage de 3 éléments de base : des capteurs percevant le monde (certains mesurent quelques microns), un « processeur » (le micro-processeur et ses mémoires de travail) et des actionneurs (mesurant de

quelques microns au moteur d'une centrale atomique)⁽¹³⁾. Notre environnement tend donc à être robotisé. Est-il intelligent pour autant ? Seuls les humains que nous sommes étant en capacité d'exprimer une opinion sur ce qui est ou n'est pas intelligent, les robots, qui sont ce que nous en faisons, ne produisent d'intelligent que ce que nous sommes capables de concevoir comme tel, et c'est à ce niveau essentiel que le bât blesse.

Si ne sont intelligents dans cette omniprésence informatique que la finalité qu'on lui attribue et l'usage quotidien que l'on en fait, il devient alors essentiel d'avoir en permanence à l'esprit la question : « qui ordonne ? », qui décide de la vie qui s'offre à nous ? En l'occurrence un vie rythmée sinon régie par des robots ? Et d'être en mesure, dans des délais raisonnables et dans un environnement social et éducatif de qualité, de lui trouver une réponse. S'agissant de gestion du vivre ensemble, de la civilité (Grec ancien : *Politikos*), ce questionnement est entièrement politique. Il est également fondamentalement éthique si l'on considère, avec Michel Maffesoli (33, p. 20) que « l'éthique exprime la substance même du vivre ensemble populaire ».

L'un des premiers impératifs éthiques de « la grande histoire de l'intelligence artificielle » est justement celle de la responsabilité humaine (20), cette histoire n'étant que l'un des chapitres d'une histoire beaucoup plus vaste : celle de l'hominisation ou hominescence (25, 34).

C. Concevoir des robots outils d'une authentique relation d'aide

Cette conscience de la responsabilité en robotique ne se réduit nullement à un exercice d'école philosophique. Elle se rencontre aujourd'hui « à fleur de peau » chez nombre de concepteur de robots : « aujourd'hui c'est pas le robot militaire qui décide de dézinguer quelqu'un, c'est l'homme qui le programme pour. Si un robot doit tirer sur un terroriste et tue un enfant à côté, c'est qu'il y a une erreur humaine » exprime ainsi sans détour un Rodolphe Gelin concepteur de robots (lors du récent Forum Européen de Bio-Éthique « Science Fiction-Science Frisson »⁽¹⁴⁾) (35).

En matière de relation d'aide à des personnes âgées souffrant de handicap, d'isolement ou de toute autre fragilité, des chercheurs tels que Véronique Aubergé et son équipe explorent les liens de communication

(10) Dans les Actes du Colloque européen « Silver Economie & Habitat : Bien vieillir avec nos robots ? » (3^e édition), Bordeaux, 2016, p. 9.

(11) Soit environ 1500 milliards de DVD et produisant une empreinte écologique très importante, la moitié de l'électricité consommée étant consacrée au refroidissement des bâtiments (cf. notamment : www.metropolitiques.eu/Les-data-centers-franciliens-un.html#nb3, consulté le 07/06/17).

(12) Selon l'IDATE.

(13) « Cette trilogie (capteurs-processeurs-actionneurs) est, pour moi, la définition d'un robot. » Bruno Bonnell, Multi-entrepreneur spécialisé dans l'industrie du numérique et de la robotique. Cf. Actes du Colloque européen « Silver Economie & Habitat : Bien vieillir avec nos robots ? » (*op. cit.*) p. 17.

(14) Cf. <http://www.forumeuropeendebioethique.eu/> ; consulté le 30/04/17.



que nouent, via le verbe et la prosodie, les humains avec les robots (36). Pénétrant directement au cœur de l'humain, de telles recherches induisent chez les chercheurs, et partant dans l'ensemble de la société, un questionnement jusqu'ici restreint à quelques cercles assez fermés de thérapeutes, psychanalystes ou philosophes : qu'est ce qu'une véritable relation d'aide ? Si la machine semble être un domaine entièrement disjoint de cette question, celle-ci n'en pénètre pas moins, à l'instar de nombreuses autres questions d'éthiques, au cœur de la technoscience la plus avancée. De vastes conférences telles que le sommet mondial intitulé « L'intelligence artificielle au service du bien social »⁽¹⁵⁾ en diffusent ensuite l'intention fondamentale de « vie bonne », tentant ainsi une fois de plus, d'insuffler une visée éthique à la technoscience⁽¹⁶⁾.

D. D'un imaginaire techno-singulariste à un nouvel imaginaire de la relation

Toujours en écho au « principe d'Hölderlin », un nouvel imaginaire de la relation, radicalement différent des messages de désespérance qui accompagnent le développement fulgurant de l'hybris technologique est en train de poindre. À travers d'innombrables initiatives et sous de multiples apparences, ce nouvel imaginaire se construit sur l'immense socle technique de la téléphonie mobile constitué de près de 7 milliards d'abonnés⁽¹⁷⁾ et permettant à 150 milliards de messages électroniques de s'échanger chaque jour (l'humanité produit en un seul jour autant d'informations qu'en 2 millions d'années⁽¹⁸⁾). Ainsi, « le monde a doucement pénétré notre échelle de perception », comme l'exprime poétiquement Patrick Chamoiseau, qui poursuit : « c'est avec lui que nous devons agir (...) selon les modalités (...) d'un imaginaire de la Relation, qui respecte l'autre, qui se nourrit de l'autre, qui permet à chacun de se réaliser, qui offre des espaces de coopération, de solidarité et de partage »⁽¹⁹⁾. Cependant, si communiquer n'a jamais été aussi facile,

la relation est encore loin de pouvoir pleinement en bénéficier : pour Dominique Wolton, « on est dans une sorte de fascination qui fait perdre de vue que l'outil est en réalité ce qu'il y a de plus simple. Le plus compliqué, c'est la communication, c'est-à-dire la relation »⁽²⁰⁾.

E. Ré-enchanter la silver économie : la révolution de la *tekhnè*

Ce « plus compliqué » s'est néanmoins faufilé jusqu'au cœur de l'innovation économique et sociale. La Silver économie, ou économie au service d'une société défiée par la transition démographique, est l'exemple de programme politique à visée d'« innovation totale », étant « indéniablement le lieu d'un formidable foisonnement d'idées, discutées et échangées sans barrière ni cloisonnement : start-up, mutuelles, caisses de retraites, grands groupes, TPE, clusters, laboratoires de recherche... »⁽²¹⁾. Elle est porteuse d'un immense espoir d'innovation étant donné que « l'innovation devra être totale, si l'on souhaite satisfaire les immenses besoins des 900 millions de personnes âgées dans le monde (et demain 2 milliards) »⁽²²⁾. Esprit cependant englué dans un travers majeur, celui de l'écran que lui oppose le « business-push ». Celui-ci a pris le relais du vieux « techno-push » reproché notamment aux gérontechnologies. Un « supplément d'âme » semble nécessaire à cette filière pour se hausser à la hauteur des espoirs qu'elle avait suscités dès son origine et auxquels ni la technologie ni le business ne sauraient répondre. Un tel élan est présent à l'état latent : il passe notamment par une renaissance de la *tekhnè* dans la Silver économie (9). Véritable revirement culturel face aux risques technoscientifiques vu précédemment, la conception de la *tekhnè* propose à la fois une voie de résilience au cœur des difficultés et une voie de reliance entre ingénieurs, acteurs du monde industriel, professionnels de santé, d'accompagnement et de soin social, ainsi qu'entre citoyens, personnes vieillissantes que nous sommes tous, à un âge plus ou moins avancé. Cette voie propose de

(15) Genève, Suisse, les 7-9 juin 2017 : <http://www.itu.int/en/ITU-T/AI/Pages/201706-default.aspx> ; consulté le 07/06/17).

(16) Paul Ricœur : « Appelons "visée éthique" la visée de la « vie bonne » avec et pour autrui dans des institutions justes ». *Soi-même comme un autre*. Le Seuil, 1990, p. 202.

(17) Selon l'UIT (Union Internationale des Télécommunications, www.itu.int/fr), l'institution spécialisée des Nations Unies pour les technologies de l'information et de la communication.

(18) Cf. <http://teleobs.nouvelobs.com/la-selection-teleobs/20160829.OBS7018/ne-ratez-pas-hyperconnectes-le-cerveau-en-surcharge.html> ; consulté le 12/05/17.

(19) « Frères humains qui avec nous vivez » : interview par Marie Chaudey dans *La Vie* n° 3740 (2017), p. 72.

(20) interviewé par Laure Cailloce sur le blog du CNRS : <https://lejournel.cnrs.fr/articles/attention-aux-solitudes-interactives> ; consulté le 11/05/17.

(21) Selon Laurence Rossignol, alors Secrétaire d'État chargée de la Famille, des Personnes âgées et de l'Autonomie, dans son éditorial de « L'annuaire de la Silver économie » de 2014 : <http://www.silvereco.fr/annuaire-officiel-de-la-silver-economie-edito-de-laurence-rossignol/3132996> ; consulté le 05/06/07.

(22) Selon les deux ministres – Arnaud Montebourg, Ministre du Redressement productif et Michèle Delaunay, Ministre déléguée auprès de la Ministre des Affaires sociales et de la santé, chargée des Personnes âgées et de l'Autonomie, signataires du Contrat de filière en 2013 : http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Contrat_Silver_economie-MEP-9-12-2013-v6.pdf ; consulté le 05/06/07.

se libérer de l'obnubilation technicienne et rentabiliste qui signe le déclin de tout espoir. Il suffit pour cela de revenir au sens de la « technologie » contenu dans sa racine grecque *tekhnè*. Ce mot technologie est en effet emprunté en 1656 au grec tardif *tekhnologia* composé à partir des mots de *tekhnè* et *logos* et signifiant « traité ou dissertation sur un art, exposé des règles d'un art », et le Dictionnaire de l'Académie française le définit en 1932 comme « science, traité des arts en général », ce qui en fait une notion à trois riches composantes « science, art et métier » ; la troisième, celle des métiers, recèle en elle-même les notions de « besoin », « service », « fonction » et « ministère ». Ainsi, en réintégrant la totalité de son potentiel, c'est-à-dire sa pleine efficacité économique, sociale et sanitaire, mais aussi sa poésie, la technologie, redevenue *tekhnè*, pourrait ré-enchanter le monde de la silver économie, et les « silver-technologies » celui de la vieillesse.

CONCLUSION

Depuis une quinzaine d'années se déroule un psychodrame sur le futur de l'humanité « NBICisée » ponctué de déclarations alarmantes sur le risque majeur de basculement dans une post-humanité aux allures dantesques. Néanmoins, sans doute poussés par la désespérance d'une telle perspective, un nouvel imaginaire de la relation, une nouvelle vision de la technologie, de l'économie et de la vie en société, portés et porteurs d'un usage raisonné de l'hyperpuissance machinique, se renforcent à vive allure. Cet imaginaire nouveau invite à concevoir des robots qui servent la vie plutôt qu'ils ne la régissent ou ne la remplacent, et à laisser la vie qui nous habite faire son œuvre vers plus de justice, de raison ou de beauté. Ce nouvel imaginaire dessine le programme d'une robotique entièrement au service des êtres humains, fragiles par définition, dont la « gérontechnologie » pourrait être le fer de lance, et la Silver économie le berceau d'un développement au service de l'humanité. ■

REMERCIEMENTS

Merci à Christine Bigallet, Psychanalyste et Formatrice, pour sa relecture attentive.

BIBLIOGRAPHIE

1. Morin E. La Méthode - t.1 : La nature de la nature. Paris: Le Seuil; 1977.
2. Delvaux M. Rapport contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015/2103(INL)). Bruxelles: Parlement Européen; 2017.
3. Bergeret-Amselek C. Vivre ensemble, jeunes et vieux : un défi à relever. Toulouse: Erès; 2015.
4. Billé M, Gallopin C, Polard J. Manifeste pour l'âge et la vie : réenchanter la vieillesse: Erès; 2012.
5. Rialle V. Vie collaborative - modes émergents. In: Aquino JP, editor. L'Officiel des Aînés. 3. Paris: Ministères de l'Etat français; 2017. p. 113-20.
6. Rialle V, Forest F, Verdier C, Rieu D, Front A, Mercier A, *et al.* How to think globally and act locally for health path, and elders' autonomy with eHealth and Gerontechnology? Gerontechnology 2016;15(0):159s.
7. Morin E. Changeons de Voie, changeons de Vie. 2017(<http://changeonsdevoie.org/> - lire).
8. Raison V. 2038, les futurs du monde. Paris: Laffont; 2016.
9. Rialle V. Technologie et innovation totale : pour une re-naissance de la *tekhnè* dans la Silver économie. Revue de Politique et Parlementaire 2016;1081:69-77.
10. Raison V. 2038, les futurs du monde. Paris: Robert Laffont; 2016.
11. Jousset-couturier B. Le transhumanisme. Paris: Eyrolles; 2016.
12. Morin E. La Voie - Pour l'avenir de l'Humanité: Pluriel; 2016.
13. Cheng F. Cinq méditations sur la mort : autrement dit sur la vie. Paris: Poche; 2013.
14. Roux M. Un autre transhumanisme est possible. In: Kleinpeter E, editor. L'humain augmenté. Paris: CNRS Éditions; 2013. p. 157-69.
15. Collste G, Manzescheke A, editors. The Quest for perfection. The Future of Medicine/Medicine of the future (Proceedings from the Societas Ethica Annual Conference). Lugano, Switzerland: Università della Svizzera Italiana; 2011.
16. Hervé C, Molinari PA, Grimaud MA, Laforêt E. L'humain, l'humanité et le progrès scientifique. Paris: Dalloz; 2009.
17. Cellan-Jones R. Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind. BBC; 2014.
18. Ichbiah D, Lefranc JM. Les rebelles numériques. Paris: First interactive; 2014.
19. Bostrom N. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford, England: Oxford University Press; 2014.
20. de Brabandère L. La grande histoire de l'intelligence artificielle. Philosophie magazine 2016;104.
21. Kurzweil R. The singularity is near: When humans transcend biology. New York: Viking; 2007.
22. Caillé A, Humbert M, Latouche S, Viveret P. De la convivialité. Dialogues sur la société conviviale à venir. Paris: La Découverte; 2011.



23. Schmidt CT. L'homme étendu. Explorations terminologiques. In: Kleinpeter E, editor. L'humain augmenté. Paris: CNRS Editions; 2015. p. 137-55.
24. Besnier JM. L'homme simplifié. Le syndrome de la touche étoile. Paris: Fayard; 2012.
25. Picq P. L'humain à l'aube de l'humanité. In: Picq P, Serres M, Vincent JD, editors. Qu'est-ce que l'humain ? Paris: Le Pommier. p. 31-67.
26. Attali J, *et al.* editors. Inventer demain : 20 projets pour un avenir meilleur. Paris: Flammarion & E.J.L. Libro; 2015.
27. Besnier JM. La sagesse ordinaire. Paris: Le Pommier; 2016.
28. Nevejans N. Règles européennes de droit civil en robotique. Bruxelles: Union européenne; 2016.
29. Tisseron S. Le jour où mon robot m'aimera. Paris: Albin Michel; 2015.
30. Hervé C. Éthique, Politique et Santé: vers une politique de santé publique. Paris: Presses Universitaires de France; 2000.
31. Rialle V. Villes intelligentes sources d'inspiration. In: Aquino JP, editor. L'Officiel des Aînés - 3^e édition. Paris: Ministères de l'Etat Français; 2017. p. 107-12.
32. Cornet G. Robot companions and ethics: A pragmatic approach of ethical design. Journal international de bioéthique 2014;24(4):41-8.
33. Maffesoli M. Morale, Ethique, Déontologie: Fondapol (<http://www.fondapol.org>); 2011.
34. Serres M. Hominescence. Paris: Editions Le Pommier; 2001.
35. Gelin R. Robotics supporting autonomy. 5th French Japanese Conference on bio-ethics. Journal international de bioéthique 2014;24(4):59-70.
36. Aubergé V, Yuko Sasa Y, Bonnefond N, Meillon B, Robert T, Rey-gorrez J, *et al.* The EEE corpus: socio-affective "glue" cues in elderly-robot interactions in a Smart Home with the EmOz platform. 5th International Workshop on Emotion, Social Signals, Sentiment & Linked Open Data; Reykjavik, Iceland 2014.