

Sexualité et nouvelles technologies : une révolution anthropologique ?

David Simard, UPEC, LIS (EA 4395)

Une ère nouvelle approche, nous dit-on. Pour les uns, un voile sombre s'apprête à recouvrir l'humanité, qui courrait à sa perte. La catastrophe inéluctable qui se profilerait ne tiendrait pas tant à l'extension possible des conflits et des guerres, à la montée des extrêmes idéologiques et politiques, ni même, ou pas seulement, au changement climatique et aux conséquences de l'activité humaine sur l'environnement, mais aux manipulations de l'être humain par lui-même. Le cœur de sa nature serait sur le point d'être modifié par les biotechnologies, par cette science sans conscience qui ne serait que ruine de l'âme, pour reprendre les mots de Rabelais prêtés à Gargantua s'adressant sur un mode épistolaire à son fils Pantagruel¹. L'horizon pourrait alors être celui de l'extinction de l'humanité, pour reprendre cette fois les termes tout en nuance de Bill Joy², cofondateur de Sun Microsystems, entreprise fabriquant des ordinateurs et éditrice de logiciels, rachetée, cela ne s'invente pas, par la société Oracle en 2009.

D'autres au contraire placent tous leurs espoirs d'une vie meilleure dans les développements des biotechnologies et de la biomédecine, et plus largement des technosciences, c'est-à-dire des sciences dans leurs dimensions opératoires³, en particulier la robotique. Non seulement il s'agirait d'améliorer l'espèce humaine dans ses capacités tant physiques que mentales, mais aussi, pour certains, de la transformer, pourquoi pas jusqu'à la faire accéder à l'immortalité, grâce à l'association, d'un côté, de la biomédecine qui permettrait de dépasser les bases génétiques de l'espèce, et d'un autre côté, des créations technologiques, inaugurant, pour reprendre cette fois les termes du directeur de l'ingénierie chez Google Raymond Kurzweil, une « humanité 2.0 », formant une union de l'humain et de la machine⁴. La convergence de la génétique, des nanotechnologies et de la robotique,

¹ Rabelais, F. (1979), *Pantagruel* Livre II, Chap. VIII.

² Joy, B. (1 avril 2000), « Why the Future Doesn't Need Us ».

³ Hottois, G. (2006), « La technoscience », p. 25.

⁴ Kurzweil, R. (2007), *Humanite 2.0*.

avec le développement de l'intelligence artificielle et de l'informatique, devrait ainsi conduire à une fusion parfaite entre le monde humain et celui des machines à tel point qu'il ne sera plus possible, nous dit-on, de distinguer entre les deux⁵.

Qu'ils soient catastrophistes ou enthousiastes, ces discours trouvent une certaine déclinaison dans le domaine de la sexualité. Deux technologies en particulier sont l'occasion de débats : le sexe virtuel, et les robots sexuels. D'un côté sont dénoncés les dangers d'une déshumanisation des relations intimes, que ce soit par le fait de favoriser ce qui serait le modèle de la prostitution, à savoir la chosification d'autrui, ou par le fait d'entraîner une décorporisation du sexuel. D'un autre côté, sont mis en avant les avantages de ces nouvelles technologies pour lutter contre la misère sexuelle et le célibat non choisi, ou pour favoriser de meilleures relations intimes, une poupée sexuelle pouvant avantageusement remplacer une personne réelle et aider au développement personnel, si l'on en croit cet homme d'affaire japonais, Senji Nakajima, marié et père de deux enfants, qui prétend avoir trouvé l'amour avec une poupée sexuelle qui aurait, selon lui, une vraie personnalité, et qui, surtout, ne trahit jamais...⁶ Certains chercheurs prédisent même que les nouvelles technologies sexuelles vont conduire à l'émergence d'une nouvelle identité sexuelle, la digisexualité représentée par des personnes se revendiquant digisexuelles⁷. Ray Kurzweil prédit quant à lui que d'ici 2030, grâce à la connexion à un ordinateur, les capacités du cerveau seront démultipliées, et l'être humain développera de façon plus complexe les émotions et les traits de caractère. Ainsi serons-nous, je le cite, « plus drôles, plus sexys, et meilleurs dans l'expression du sentiment amoureux »⁸.

Mais en poussant plus loin les discours reposant sur la symbiose de l'humain et de la machine, on peut aussi prédire l'avènement d'une espèce débarrassée du corporel et de ses limites et contraintes, c'est-à-dire des maladies, du vieillissement, mais aussi des pulsions qui seraient inscrites dans le corps. Il s'agirait alors de ne pas seulement se rendre « comme maîtres et possesseurs de la nature »⁹, selon les termes de Descartes, mais de se débarrasser de la nature biologique.

Qu'ils soient catastrophistes ou enthousiastes, ces discours paraissent pour le moins exagérés. Bien qu'ils aient l'air de s'opposer, je voudrais tout d'abord montrer ici ce qu'ils ont en commun et qui rend compte de leurs excès, à savoir leur dimension théologique. Dans un deuxième temps, et afin de prendre quelques distances avec la dimension théologique de ces discours mais, j'y reviendrai dans un troisième temps, dont le rôle a été fondamental pour le développement technologique, je propose de revenir sur ce qu'est la technique et ce que la technologie, qui s'en distingue, fait à la

⁵ Kurzweil, R. (1999), *The age of spiritual machines*.

⁶ Dickerman, K. (30 janvier 2017), « What life is like living with a 'love doll' in Japan ».

⁷ McArthur, N. et M. L. C. Twist (2017), « The rise of digisexuality ».

⁸ « We're going to be funnier. We're going to be sexier. We're going to be better at expressing loving sentiment ». Miles, K. (1 octobre 2015), « Ray Kurzweil: In The 2030s, Nanobots In Our Brains Will Make Us "Godlike" ».

⁹ Descartes, R. (1999), *Œuvres et lettres. Discours de la méthode*, p. 168.

technique, en m'inscrivant dans la continuité du philosophe français Dominique Lecourt, spécialiste de philosophie des sciences. Redonnant toute sa dimension humaine à la technique et à la technologie, je terminerai enfin en répondant à la question anthropologique de la modification possible de l'être humain, spécifiquement sous l'angle de la question de la sexualité considérée le plus souvent comme un aspect fondamental de la condition humaine.

I/ Théologisme des technophiles et des technophobes

J'ai indiqué deux types de discours, les catastrophistes et les enthousiastes. Ce qui distingue les deux est leur rapport aux technologies : les premiers sont technophobes, tandis que les seconds sont technophiles. Mais leur point commun est qu'ils font preuve tous deux d'inspiration théologique, et plus précisément d'une rhétorique prophétique.

J'ai appelé les discours optimistes « enthousiastes » à dessein. Étymologiquement construit sur le grec *en* (dans) et *theós* (dieu), l'enthousiasme désigne en effet une relation avec le divin, le fait d'être habité voire possédé par le divin. Les technophiles nous promettent ainsi un monde de quasi-invulnérabilité de l'être humain, éventuellement débarrassé de la source des faiblesses humaines, à savoir le corps. Dans ce dernier cas, la conception de l'être humain de ces discours, leur anthropologie, repose sur le dualisme âme / corps, et fait de l'esprit l'élément essentiel de l'être humain.

Mais on ne comprend pas toujours bien chez les enthousiastes technophiles si l'avenir radieux de l'humanité repose sur la débiologisation et le remplacement du corps par des artifices robotiques, ou s'il repose sur les améliorations que la génétique est susceptible de produire, ou encore sur un mélange de robotisation et d'amélioration des performances biologiques. Une forme de corps utopique, un « corps incorporel » pour reprendre une expression de Michel Foucault, corps dont l'esprit serait la forme la plus accomplie, le « corps lumineux, purifié, vertueux, agile », etc.¹⁰

Il est clair en revanche que nous est promis un monde qui tend à la perfection humaine, qui reviendrait finalement à une manière de transcender la vulnérabilité de l'être humain, et à produire une humanité après l'humanité, ou au-delà de l'humanité, c'est-à-dire une post-humanité ou une transhumanité.

Il est clair également qu'un tel type de discours relève du millénarisme, au sens où il prédit une absence de dangers grâce aux développements biotechnologiques, se traduisant en particulier par l'absence de maladies, l'absence de vieillissement (considéré d'ailleurs lui-même comme une

¹⁰ Foucault, M. (2009), *Le Corps Utopique*, suivi de *Les Hétérotopies*, p. 10, 12 ; Cité par Sforzini, A. (2014), *Michel Foucault*, p. 120.

maladie), et par l'immortalité. Dans son livre *Le principe sécurité*, le philosophe Frédéric Gros propose une typologie des foyers de sens de la sécurité¹¹. Dans un premier sens, la sécurité désigne une disposition subjective, un état d'esprit confiant, tranquille et fait de quiétude, renvoyant aux philosophies gréco-romaines de la sagesse. Dans un deuxième sens, la sécurité se définit comme « l'absence de dangers, l'effacement définitif des périls »¹², conception de la sécurité qui est précisément promise par les croyances millénaristes. Les deux autres foyers de sens de la sécurité renvoient, l'un, à la garantie des droits fondamentaux, des biens et des personnes par l'État, et l'autre, au contrôle des flux qui donne lieu à l'utilisation de nouveaux concepts comme la traçabilité, le principe de précaution ou la régulation.

C'est bien sûr le second sens qui nous intéresse ici, eu égard aux discours prophétiques, qu'ils soient de bonheur ou de malheur. La question de la Chute est au cœur de ceux-ci. Pour les technophobes, elle est devant nous, si l'on n'y prend garde. Pour les technophiles, il s'agit de retrouver une condition d'avant celle-ci. D'un côté, le salut de l'humanité est conditionné à l'interruption des développements biotechnologiques qui la conduisent à sa perte. De l'autre, ce salut est la promesse des développements biotechnologiques. Ces deux types de discours s'inscrivent ainsi dans ce que Max Weber considérerait comme étant la question religieuse par excellence, à savoir celle des voies du salut¹³.

Les échos sécularisés à l'*Apocalypse* selon Jean résonnent aussi bien chez les technophiles que chez les technophobes. Sans entrer dans les débats sur les interprétations de ce texte, ce dernier permet en effet aussi bien de développer des discours sur la survenue du règne du mal et sur la fin du monde, que sur le règne du divin et du bonheur sur Terre¹⁴. Dans la lignée de cette dernière lecture, Ray Kurzweil – encore lui – n'a pas hésité à déclarer : « Alors que nous évoluons, nous devenons plus proches de Dieu. L'évolution est un processus spirituel. Il y a de la beauté, de l'amour, de la créativité et de l'intelligence dans le monde – tout cela vient du néocortex. Nous allons donc élargir le néocortex du cerveau [grâce aux nanotechnologies] et devenir plus divin »¹⁵.

J'insiste sur la dimension théologique de ces discours afin de mettre en évidence le fait que leur signification ne peut être appréhendée sans en tenir compte. La lecture de l'opposition entre les technophobes et les technophiles s'en trouve en effet modifiée, dans la mesure où émerge, derrière cette opposition, une communauté de style de pensée, le conflit portant finalement sur la voie du salut.

¹¹ Gros, F. (2012), *Le principe sécurité*.

¹² *Ibid.*, p. 52.

¹³ Weber, M. (1996), « Les voies du salut-délivrance ».

¹⁴ Dubar, C. (novembre 2010), « La fin des temps ».

¹⁵ « So as we evolve, we become closer to God. Evolution is a spiritual process. There is beauty and love and creativity and intelligence in the world — it all comes from the neocortex. So we're going to expand the brain's neocortex and become more godlike ». Miles, K. (1 octobre 2015), « Ray Kurzweil: In The 2030s, Nanobots In Our Brains Will Make Us "Godlike" ».

Le point crucial me paraît être ici le rapport à la technique. Chez les uns comme chez les autres, elle est posée comme une extériorité à l'humanité, dont elle est susceptible de faire soit le malheur, soit le bonheur. Ainsi, la technique représente le Mal ou le Bien dans le cadre d'une pensée prophétique, dont l'être humain serait la victime ou le bénéficiaire. Ce rapport d'extériorité à la technique se double d'une assimilation entre science et technique, que le terme de « technoscience » illustre bien. Or, si la question aujourd'hui dans ce colloque porte sur les technologies plutôt que seulement sur les techniques, et si la technologie est autre chose que la simple technique, c'est bien parce qu'il n'y a pas consubstantialité entre la science et la technique. La technologie désigne en effet le mouvement d'une réappropriation rationnelle, scientifique, de la technique. Il n'en reste pas moins, toutefois, que le passage de la technique à la technologie a procédé d'une « motivation théologique de type millénariste »¹⁶, ce qui rend compte des résonances religieuses dans les discours technophobes et technophiles d'aujourd'hui. Ce sont ces différents points que je vais maintenant aborder.

II/ Science, technique et technologie

Dans son ouvrage *Humain, posthumain*¹⁷, le philosophe Dominique Lecourt aborde le malaise ressenti par la civilisation occidentale face aux développements des biotechnologies, dont il entend mettre en lumière les motifs. Ceux-ci résident selon lui dans un secret, de nature philosophique, qui est que les biotechnologies bousculent les certitudes de la pensée contemporaine qui prétend continuer à penser le monde et à guider les actions humaines à partir d'un système de pensée qui est resté figé. En particulier, ce système de pensée convoque deux concepts non renouvelés : celui de « technique », et celui de « nature humaine »¹⁸. Dans la confusion de la technique et de la technologie, celles-ci sont perçues comme susceptibles de modifier la nature humaine, que ce soit pour le meilleur comme pour le pire, selon qu'il s'agit de promouvoir les nouvelles technologies ou de les dénoncer. Ainsi, des considérations technoscientifiques se trouvent articulées à des considérations anthropologiques, parce que les biotechnologies mettraient en jeu ce qu'est fondamentalement l'être humain.

Plus précisément, la confusion entre la technique et la technologie tient à une confusion première entre la technique et la science, entretenue, je l'ai dit, par le concept de « technoscience ». La paternité de ce concept est généralement attribuée au philosophe belge Gilbert Hottois, qui l'employa dans sa thèse de doctorat soutenue en 1977 et intitulée *L'inflation du langage dans la*

¹⁶ Lecourt, D. (2003), *Humain, posthumain*, p. 12.

¹⁷ Lecourt, D. (2003), *Humain, posthumain*.

¹⁸ *Ibid.*, p. 6-7.

*philosophie contemporaine*¹⁹. On trouve cependant des occurrences plus anciennes de ce terme²⁰, d'abord sous la forme de l'adjectif « technoscientifique » au moins en 1946 sous la plume du professeur de Droit Harold Lasswell²¹, puis sous la forme substantive déjà en 1956 dans un article de l'ingénieur mathématicien norvégien Edgar Schieldrop²².

Quoi qu'il en soit, l'usage qu'en a d'abord fait Gilbert Hottois consistait à souligner les dimensions opératoires – à savoir, pour lui, technique et mathématique – des sciences contemporaines²³. Il s'agissait de sortir des orientations philosophiques qui, selon lui, pensaient le monde uniquement sous le signe du langage, c'est-à-dire du point de vue des *discours* sur le monde et du point de vue du monde en tant qu'il est objet de *logos*. Dans ses orientations philosophiques qui accordent une telle place au langage – aussi bien dans les philosophies dites continentales comme la phénoménologie ou le structuralisme, que dans les philosophies anglo-saxonnes comme la philosophie analytique et la méthode de l'analyse conceptuelle –, le monde, qu'Hottois appelle « cosmos », devient secondaire, et le langage se trouve finalement décroché de la réalité. Ce décrochage ne permet pas de penser le fait que cette réalité ne se donne plus comme une substance fondamentalement naturelle qu'il s'agirait de représenter dans les discours, mais qu'elle est désormais « processuelle, opérable, interactive, technique »²⁴, c'est-à-dire technoscientifique. Ceci conduit Hottois à formuler l'hypothèse suivante : « ni les mathématiques ni la technique (dimensions déterminantes de la science moderne et plus encore de la techno-science) ne sont de nature langagière, de l'ordre de ce *logos* avec l'essence duquel la philosophie a toujours tendu à se confondre. De cette altérité, le *logos* ne peut prendre la mesure, il ne peut la maîtriser, il ne peut que la trahir en feignant de se l'assimiler »²⁵.

Hottois distingue ainsi deux types de sciences : une qui représente la nature, c'est-à-dire qui en rend compte par le discours, et qui en ce sens se situe du côté de la théorie ; et une qui réside dans les actions sur la nature, qui fait de celle-ci un produit de l'activité humaine, et qui en ce sens se situe du côté de la pratique. La première – qui, notons-le au passage, n'inclut pas les mathématiques qui ne sont donc pas considérées comme étant de l'ordre du langage²⁶, ce qui peut se discuter –, la première donc, devient inadéquate eu égard aux évolutions des pratiques scientifiques qui agissent

¹⁹ Hottois, G. (1979), *L'inflation du langage dans la philosophie contemporaine*.

²⁰ Raynaud, D. (4 avril 2015), « Note historique sur le mot « technoscience » ».

²¹ Lasswell, H. D. (1946), « The Interrelations of World Organization and Society », p. 893.

²² Schieldrop, E. B. (1956), *På skilleveien i dette angstens og håpets århundre* ; Trad. Schieldrop, E. B. (1959), « A Century of Fear and Hope at the Crossroads ».

²³ Hottois, G. (2006), « La technoscience », p. 25.

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Hottois, G. (1979), *L'inflation du langage dans la philosophie contemporaine*, p. 326.

²⁶ *Ibid.*, p. 346.

sur la nature. Sur le plan épistémologique, l'opérateur prend ainsi le pas sur la représentation, et Hottois invite à repenser la science à partir de ce déplacement épistémologique.

La technoscience est alors la science en tant qu'elle s'applique. Cela ne signifie pas, bien sûr, que la science n'a plus de dimension théorique. Mais comme technoscience, la théorie scientifique ne trouve à se développer et à être mise au travail qu'en en passant par la réalisation d'essais sur la matière qui est son objet. C'est le cas notamment en génétique. Hottois nous dit ainsi que « la manipulation bio-génétique, qui est l'essai du vivant, est devenue indispensable pour faire progresser la recherche fondamentale »²⁷.

Ainsi, en un sens, la technoscience est la science commandée par la technique et qui prend appui sur elle. Selon un découpage classique de l'histoire de la technique en trois âges²⁸, une première période, antique et profondément influencée par l'aristotélisme, posait la supériorité de la nature sur l'art – la *technè* –, dans le sens où les produits de cette *technè* n'étaient considérés que comme des sous-produits de la nature. La *technè* ne ferait en effet qu'imiter la nature et ne produirait que dans les limites du monde naturel. Cette forme de déconsidération se retrouvait dans l'organisation sociale, les tâches matérielles et instrumentales étant du domaine des esclaves, ainsi que le rappelle, par ailleurs, Jean-Marc Lévy-Leblond²⁹. Dans une deuxième période, dite moderne et qui débute à peu près avec le XVII^e siècle, c'est à l'inverse la supériorité de la technique sur la nature qui est posée, avec le développement des machines dans les manufactures et ateliers notamment, et, sur le plan de la physique et de la philosophie, celui de la pensée mécaniste, appuyée sur la mathématisation du monde.

Nous nous situerions aujourd'hui au troisième âge de l'histoire de la technique, dans la période où les frontières entre nature et technique se sont estompées, et où ainsi les sciences de la nature sont des sciences qui modifient la nature et qui sont commandées par cet objectif. La technique ne désigne plus seulement des savoir-faire comme au temps des Anciens, ni seulement les machines comme au temps des Modernes. Elle désigne les objets naturels que nous modifions, en plus de ceux que nous fabriquons³⁰, et elle se déploie par un rapprochement des objets naturels et des objets fabriqués. Dans les pages qu'il consacre à la technique dans le *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, le philosophe Dominique Bourg prend ainsi l'exemple – qui nous intéresse particulièrement ici – du génie génétique, qui rapproche selon lui « l'univers vivant de celui des outils et des machines »³¹. Ainsi rappelle-t-il que « divers outils moléculaires ont été mis au point pour étudier l'ADN : par exemple des enzymes sont utilisées pour découper l'ADN, et d'autres le sont

²⁷ *Ibid.*, p. 359.

²⁸ Bourg, D. (1999), « Technique ».

²⁹ Lévy-Leblond, J.-M. (2000), « La techno-science étouffera-t-elle la science ? », p. 4.

³⁰ Bourg, D. (1999), « Technique », p. 916.

³¹ *Ibid.*

pour en recombinaer les morceaux ». Il continue : « Les micro-organismes – bactéries, levures, champignons, micro-algues, etc. – font désormais fonction de machines destinées à la production industrielle de molécules diverses. On utilise par exemple des bactéries reprogrammées pour fabriquer à grande échelle des protéines rares qu’elles ne synthétisent pas naturellement »³². Il précise en outre que les techniques, aujourd’hui, ne sont pas seulement des moyens à notre disposition, mais qu’elles forment « une seconde nature », qui est contraignante, en ce sens qu’elles contribuent à modeler nos sociétés et les comportements sociaux – pensons par exemple aux smartphones, c’est-à-dire à ces téléphones dits « intelligents », ou encore aux sites de rencontres, socialement intégrés désormais comme des modes de rencontre parmi les autres.

Cette reconfiguration des rapports entre la nature et la technique, les savoirs et les pouvoirs, la théorie et la pratique, avec ses effets sociaux, constituerait ainsi l’élément central du troisième âge de l’histoire de la technique. Or, c’est cette reconfiguration qui, selon les technophobes, autonomiserait la technique qui deviendrait oppressive et échapperait à tout contrôle social et politique, ne répondant qu’à une logique interne de développement, et soumettant la science, transformant cette dernière en technoscience.

Pour Dominique Bourg, comme pour Dominique Lecourt, cette manière de concevoir la technique et son articulation à la science, qui relèverait de l’absorption, est beaucoup trop simpliste. Pour Dominique Bourg, les théories scientifiques ne peuvent être réduites à leurs retombées techniques et la démarche scientifique reste discursive et interrogative, en tant que production d’un savoir spéculatif, contrairement à l’hypothèse qui motive la proposition de déplacement épistémologique de Gilbert Hottois. Quant à Dominique Lecourt, il conteste toute valeur descriptive ou analytique au concept de technoscience, qui ne sert selon lui qu’à mettre la science en accusation³³, et dont l’usage procède d’une « identification abusive de la technologie et de la technique » et d’une conception erronée des rapports entre la technique et la science³⁴. Tout d’abord, la technique constitue selon lui une dimension majeure de l’existence humaine, qui est bien antérieure à la science. Non seulement nous avons vu avec l’histoire de la technique découpée en trois âges que les rapports entre la nature et la technique, et donc entre les discours sur la nature et les techniques, partent d’une distinction entre science et technique qui permet des modalités de rapports évoluant selon les époques. Mais de surcroît, si l’on se tourne vers l’histoire des techniques, on se trouve, nous dit Dominique Lecourt, « confronté à un enracinement de la technique dans l’aventure de la vie »³⁵. D’autres espèces que l’espèce humaine font œuvre technique. C’est le cas par exemple des castors qui constituent l’une

³² *Ibid.*

³³ Lecourt, D. (2003), *Humain, posthumain*, p. 84.

³⁴ *Ibid.*, p. 82.

³⁵ *Ibid.*, p. 41.

des rares espèces de vertébrés à construire son propre habitat, et qui construit des barrages. Mais cette production technique reste de l'ordre de l'instinct. Chez l'être humain, selon Dominique Lecourt, la production technique est articulée au désir, c'est-à-dire « aux aspirations toujours relancées par son imagination »³⁶. Par cette production, l'humain s'affirme comme être de désir et se détache dans une certaine mesure de son animalité³⁷. Or, on ne saurait comprendre la technique en faisant fi de son enracinement dans le désir humain, ce en quoi théoriser une autonomisation de la technique n'a pas de sens et relève d'une mécompréhension de ce qu'est la technique.

La science, elle, est apparue beaucoup plus tardivement dans l'histoire de l'espèce humaine, comme le rappelle de son côté Jean-Marc Lévy-Leblond³⁸. *Homo sapiens* remonte au moins à un peu plus de 300 000 ans, selon les dernières recherches en la matière³⁹. Tandis que ce que l'on appelle « science », au sens de la production d'un savoir spéculatif, remonte au mieux à quelques milliers d'années, si l'on pense aux Grecs ou aux Babyloniens. Dominique Lecourt ne conteste pas que l'on vive aujourd'hui une période qui articule particulièrement science et technique. Il conteste en revanche, et contre Jean-Marc Lévy-Leblond notamment, que la science se réduise à ses applications techniques et qu'elle soit en passe d'être étouffée par la technoscience. Au contraire, la technologie désigne non pas le produit d'une supposée technoscience, mais « la part des techniques reprise et rectifiée par la science »⁴⁰, tandis que des techniques continuent de ne pas être technologiques.

Autrement dit, l'argument de Dominique Lecourt repose sur deux distinctions majeures là où les discours catastrophistes procèdent par confusion : une distinction entre science et technique, et une distinction entre technique et technologie, permise par la première. En effet, on ne peut distinguer technique et technologie si l'on réduit la science à la technique, dans la mesure où la technologie est l'exercice de la science sur la technique, qui n'est pas laissée ici aux tâtonnements et aux essais empiriques qui permettent d'améliorer des manières de faire et témoignent ainsi de l'ingéniosité humaine. De ce point de vue, la technologie est bien, comme sa construction étymologique l'indique, un *logos* sur les techniques, la reprise d'arts de faire par l'activité spéculative rationnelle.

III/ La motivation millénariste du projet technologique

Les discours technophobes trouvent ainsi leur ressort dans les confusions entre science et technique, et technique et technologie. Leur catastrophisme aux accents millénaristes ne fait

³⁶ *Ibid.*, p. 42.

³⁷ *Ibid.*

³⁸ Lévy-Leblond, J.-M. (2000), « La techno-science étouffera-t-elle la science ? », p. 4.

³⁹ Hublin, J.-J. *et al.* (2017), « New fossils from Jebel Irhoud, Morocco and the pan-African origin of *Homo sapiens* ».

⁴⁰ Lecourt, D. (2003), *Humain, posthumain*, p. 43.

cependant que faire écho au prophétisme lui-même d'inspiration millénariste des technophiles annonçant l'avènement d'une transhumanité. Or, comme le rappelle également Dominique Lecourt, cette dimension théologique, dont il s'agirait aujourd'hui de se défaire pour éviter aussi bien la technophobie que la technophilie, trouve historiquement son origine dans le projet technologique même dès le début du XVII^e siècle⁴¹, ce qui explique qu'elle puisse encore imprégner aujourd'hui les discours optimistes sur la technologie. Ce sont en effet des propos théologiques de type millénariste, parlant de paradis et de vie éternelle, qui ont été au principe de la pensée selon laquelle l'application des sciences à la technique allait permettre à l'être humain « de surmonter les conséquences de la Chute, de le préparer à la rédemption et de retrouver le bonheur d'Adam au Paradis terrestre »⁴². On en trouve ainsi clairement la trame, en particulier, dans *La nouvelle Atlantide* de Francis Bacon⁴³, qui décrit une île, Bensalem, gouvernée par des savants animés par une soif de connaissances, inconnue du reste du monde après que la Grande Atlantide, à savoir l'Amérique, eut à subir, par punition divine, un déluge qui interrompit tout commerce par voie maritime entre les deux terres. Il s'agit d'une fiction du genre utopique mais qui n'en constitue pas moins, comme le souligne le chercheur en littérature anglophone Mickaël Popelard, une illustration de l'épistémologie baconienne, en cohérence avec le projet baconien du *Novum Organum*, à savoir : « l'expérience ne doit pas se contenter des faits naturels, mais il faut torturer la nature pour la forcer à prendre tous les visages dont elle est capable »⁴⁴. Ainsi, la pensée technologique est d'abord, d'un point de vue historique, une pensée « techno-théologique »⁴⁵.

IV/ Science, technique et sexualité : la question anthropologique

On comprend alors comment les discours technophiles, et en réponse, les discours technophobes, puissent être à ce point marqués par des résonances millénaristes, qui promettent soit la fin de l'humanité, soit son dépassement. Or, ses considérations anthropologiques reposent sur le second concept non renouvelé pointé par Dominique Lecourt : celui de nature humaine. Ce concept consiste à trouver un socle solide et intangible à la définition de l'être humain, dont le noyau pourra aussi bien se situer du côté de l'esprit humain que du côté de son génome, selon les orientations philosophiques. En redonnant toute sa dimension humaine à la technique, plutôt qu'en voyant en elle une entité autonome qui échapperait au contrôle de l'humanité, Dominique Lecourt propose de

⁴¹ *Ibid.*, p. 12.

⁴² *Ibid.*

⁴³ Bacon, F. (1983), *La nouvelle Atlantide*.

⁴⁴ Popelard, M. (2006), « Voyages et utopie scientifique dans *La Nouvelle Atlantide* de Bacon ».

⁴⁵ Lecourt, D. (2003), *Humain, posthumain*, p. 12.

repenser notre conception de l'être humain, que les nouvelles technologies semblent pouvoir faire évoluer. Ainsi, les questions éthiques posées à propos du vivant humain – et nous sommes en France actuellement en plein processus de révision des lois de bioéthique – ne devraient pas tant être conditionnées selon lui par une démarche prescriptive et prohibitive, ni non plus d'ailleurs par une approche foucauldienne en termes de biopouvoir comme extension du contrôle des corps et des populations dans la perspective d'un contrôle étatique renforcé, que par l'idée d'élargissement ou de rétrécissement des capacités de l'être humain⁴⁶.

En écho au concept de normativité du vivant chez Canguilhem, il oppose ainsi à l'idée que la nature humaine devrait fonctionner comme la référence normative des sociétés humaines, celle d'une inventivité normative de l'être humain. Il s'agirait alors de « faire fond sur l'une des qualités éminentes de l'être humain : sa capacité de réinventer sans cesse la façon qu'il a d'être humain en fonction des réalisations de son propre génie ». ⁴⁷ À la fin du XV^e siècle, déjà, Pico della Mirandole plaçait la dignité de l'être humain dans sa capacité à se métamorphoser et dans sa plasticité, que ce soit, d'ailleurs, pour s'abaisser ou pour s'élever⁴⁸. La technique, de ce point de vue, apparaît comme un moyen privilégié de l'être humain pour modifier la normativité de ses modes de vie. Et ce, pas seulement par la production d'outils, mais également par ce que Marcel Mauss a appelé les techniques du corps⁴⁹. Celles-ci désignent les façons dont les êtres humains savent se servir de leur corps. Ces façons varient d'une société à une autre, et elles sont ainsi produites par le groupe social. Il appelle plus précisément technique « un acte *traditionnel efficace* », c'est-à-dire qui se transmet sur la base d'une tradition, à travers des processus éducatifs, et vécu par l'auteur « *comme un acte d'ordre mécanique, physique ou physico-chimique* »⁵⁰. Si tous les êtres humains en principe marchent, sauf incapacités motrices, ils ne marchent pas tous de la même façon. Ceci ne s'entend pas d'abord sur le plan individuel, mais sur le plan collectif, d'une société à une autre. Le niveau individuel se traduit alors par ce que Mauss appelle une « idiosyncrasie sociale »⁵¹. À partir de l'exemple de la marche d'infirmières newyorkaises et de jeunes parisiennes, l'anthropologue évoque la position des bras et des mains. On pourrait ajouter l'ampleur et la vitesse des pas, les mouvements du bassin, et d'autres éléments permettant non seulement de noter les différences de marche d'une société à une autre, mais aussi, au sein d'une même société, entre un sexe et un autre, faisant ainsi apparaître le caractère genré des techniques du corps. De même pour les façons de nager, les façons de courir, les façons de dormir, les façons de danser, etc., pour lesquelles on observe des variations selon les sociétés, selon le sexe,

⁴⁶ *Ibid.*, p. 9-10.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 48.

⁴⁸ Pico della Mirandola, G. (2004), « Discours sur la dignité de l'Homme ».

⁴⁹ Mauss, M. (1935), « Les techniques du corps ».

⁵⁰ *Ibid.*, p. 278.

⁵¹ *Ibid.*, p. 274.

selon les générations au sein d'une même société, mais aussi, nous dit Mauss, selon l'âge, en particulier selon que l'on est enfant, adolescent ou adulte.

Un domaine abordé par Marcel Mauss et qui nous intéresse en particulier est celui de ce qu'il appelle les techniques de la reproduction – qui recouvrent en réalité les techniques sexuelles, que leur finalité soit reproductive ou non. Il affirme ainsi que « rien n'est plus technique que les positions sexuelles »⁵². Pour illustrer le caractère social de ces techniques, il prend l'exemple de la femme ayant les jambes suspendues par les genoux aux coudes de l'homme. Selon lui, à son époque, c'est une technique spécifique de toute la région de l'océan Pacifique, depuis l'Australie jusqu'au Pérou, qui serait très rare ailleurs. Il ajoute que parmi les techniques sexuelles, « il y a toutes les techniques des actes sexuels normaux et anormaux. Attouchements par sexe, mélange des souffles, baisers, etc. ». Enfin, il termine en précisant qu'ici, les techniques et la morale sexuelles sont étroitement liées⁵³.

Cette anthropologie du corps trouve un certain écho dans la pensée d'un auteur que je vais quand même convoquer malgré ce qu'en dit Dominique Lecourt, à savoir Michel Foucault, et son concept d'« anatomo-politique » dans le cadre du « bio-pouvoir », ainsi que celui de « technique de soi ». Dans le premier volume de son *Histoire de la sexualité (La volonté de savoir)*, Foucault décrit deux formes de pouvoir s'exerçant sur le vivant humain, qu'il appelle bio-pouvoir : d'un côté, des procédures de disciplinarisation des corps individuels, qu'il regroupe sous le terme d'anatomo-politique ; de l'autre, des contrôles régulateurs des populations formant un corps-espèce support des processus biologiques (comme la naissance, la maladie, la mort), qu'il désigne par le terme de biopolitique⁵⁴. De même que les techniques du corps chez Mauss, la disciplinarisation des corps individuels chez Foucault procède à la création de dispositions durables dans les conduites corporelles. Sans entrer dans les débats sur les rapprochements possibles et leurs limites entre les techniques du corps et les techniques disciplinaires, il apparaît nettement que le lexique de Foucault se veut plus politique et critique que celui de Mauss, qui est d'abord anthropologique. Pour autant, à partir des rapports seulement évoqués par Mauss entre les techniques sexuelles et la morale, un rapprochement est au moins possible sur la question d'une articulation entre la transmission d'usages du corps d'un côté, et l'exercice d'un pouvoir normatif de l'autre.

Ce qui m'intéresse ici est la question de la normativité du vivant dont j'ai déjà parlé au sujet des accents canguilhemiens des propos de Dominique Lecourt contre l'idée de nature humaine. Les registres sociaux de production de normes concernant le vivant et plus spécialement la sexualité sont multiples : moral (dont religieux et éthique), médical (dont psychiatrique et psychanalytique), juridique, esthétique, naturaliste... Ainsi, plusieurs couples axiologiques sont convocables pour faire

⁵² *Ibid.*, p. 290.

⁵³ *Ibid.*

⁵⁴ Foucault, M. (1976), *Histoire de la sexualité I. La volonté de savoir*, p. 183-184.

le départ entre ce qui est acceptable et ce qui ne l'est pas sur le plan sexuel : le bien et le mal, la vertu et le vice, la santé et la maladie, le normal et le pathologique, le licite et l'illicite, le beau et le laid, la nature et la contre-nature...

Les systèmes de normes s'imposent aux individus depuis et par le social. Or, non seulement, pour Foucault, la sexualité est traversée par ces systèmes de normes, mais elle est elle-même, comme catégorie, normative. On a pour habitude de considérer que la sexualité fait partie de la nature, et plus spécialement de la nature humaine. L'exercice des systèmes normatifs sur celle-ci est alors souvent conçu comme la mise en œuvre d'une répression sur un objet naturel qui lui ne varie pas selon l'époque historique ou la société. Ce qui varie, dans ce schéma, ce sont les systèmes normatifs. Le rapport entre la sexualité et le pouvoir est alors d'extériorité. Mais pour Foucault, la sexualité est elle-même l'exercice d'un pouvoir selon une certaine forme historique, et elle n'a émergé qu'à partir du XVII^e siècle, pour atteindre son parachèvement au cours du XIX^e siècle⁵⁵. Ce qu'il appelle « sexualité » désigne en effet « l'ensemble des effets produits dans les corps, les comportements, les rapports sociaux par un certain dispositif relevant d'une technologie politique complexe »⁵⁶ (j'attire votre attention sur le terme de « technologie », sur lequel je vais revenir). Ce dispositif, qu'il appelle « dispositif de sexualité »⁵⁷, consiste en un ensemble de discours, de pratiques, d'institutions, de lois, de décisions réglementaires, de mesures administratives, etc., qui sont autant d'outils de régulation des populations et de disciplinarisation des corps individuels qui s'exercent sur le sexe. Cela ne signifie pas qu'il n'y avait pas de vie sexuelle avant la mise en place progressive de ce dispositif. Mais elle était régie par d'autres régimes d'articulation du savoir et du pouvoir, en particulier un dispositif d'alliance, centré sur le système de mariage, des parentés et de la transmission des noms et des biens⁵⁸.

Le dispositif de sexualité s'adosse quant à lui sur un savoir que Foucault appelle *scientia sexualis*⁵⁹, qui désigne un ensemble de discours rationnels sur le sexe, en particulier un discours médical faisant le partage entre le normal et l'anormal. Ce discours se déploie principalement dans trois domaines : la psychiatrie, la psychanalyse, et la sexologie. Il repose sur l'idée qu'il faut parler de ses désirs, que ce qui constitue la vérité du sujet est son désir, faisant ainsi de la sexualité un élément constitutif fondamental de la subjectivité. L'effet de ce dispositif est donc de constituer le sujet comme sujet de désir, qui est à la fois objet de la science du sexuel, et sujet sexuellement

⁵⁵ Il reprendra cependant le terme de « sexualité » pour des volumes consacrés à la Grèce antique, à l'Antiquité gréco-romaine et au premier christianisme. Voir Foucault, M. (1984), *Histoire de la sexualité II. L'usage des plaisirs* ; Foucault, M. (1984), *Histoire de la sexualité III. Le souci de soi* ; Foucault, M. (2018), *Les aveux de la chair*.

⁵⁶ Foucault, M. (1976), *Histoire de la sexualité I. La volonté de savoir*, p. 168.

⁵⁷ *Ibid.*, p. 99-173.

⁵⁸ *Ibid.*, p. 140.

⁵⁹ *Ibid.*, p. 69-98.

constitué et incité à dire vrai sur lui-même. La sexualité est ainsi le corrélatif de la pratique discursive que constitue la *scientia sexualis* et de ses effets de pouvoir⁶⁰.

Le psychiatre, le psychanalyste et le sexologue sont des éléments du dispositif de sexualité qui produit la sexualité comme constitutive du sujet et comme devant être dite. Je ne résiste pas à vous lire les propos tenus par Foucault au Collège de France à ce sujet : « Si on va si souvent chez le psychiatre, chez le psychanalyste, chez le sexologue, pour poser la question de sa sexualité, avouer ce que c'est que sa sexualité, c'est dans la mesure où il y a partout, dans la publicité, dans les livres, dans les romans, dans le cinéma, dans la pornographie ambiante, tous les mécanismes d'appel qui renvoient l'individu de cet énoncé quotidien de la sexualité à l'aveu institutionnel et coûteux de sa sexualité, chez le psychiatre, chez le psychanalyste et chez le sexologue »⁶¹.

Même si l'on tempère le caractère critique sous-jacent à l'analyse foucauldienne qui pointe là une forme de pouvoir qui s'exerce sur les individus, l'hypothèse selon laquelle la science du sexuel dans ses diverses déclinaisons contribue à orienter la subjectivation des personnes est une hypothèse forte. Or pour Foucault, le dispositif de sexualité procède de manière technologique. Il s'agit en effet non pas seulement de techniques de subjectivation, mais bien de techniques adossées à un savoir, la *scientia sexualis*, autrement dit reprises par la raison spéculative. Dès lors, la question des technologies du sexe se pose depuis l'émergence de la sexualité au sens foucauldien, c'est-à-dire comme produit d'un certain dispositif de savoir-pouvoir. Et elle se pose d'emblée comme produit d'une normativité qui se traduit dans les corps, les comportements et les rapports sociaux.

Restons-nous alors simplement le produit d'un dispositif de sexualité, où la subjectivation semble synonyme d'assujettissement ? Quelques années après *La volonté de savoir*, Foucault va proposer un nouveau concept, celui de technique de soi⁶². Les techniques de soi sont celles par lesquelles le sujet s'élabore lui-même et qui l'aident à se transformer, c'est-à-dire à se constituer comme sujet de sa propre existence. On comprend alors que la subjectivation ne s'opère par seulement par l'assujettissement et l'objectivation, mais qu'il existe un espace de reprise de soi par soi, à partir duquel un écart avec le bio-pouvoir peut se faire, et une autre forme de normativité peut naître. Il ne s'agit pas ici, pour moi, de considérer les techniques de soi seulement sous l'angle individuel, comme si un individu pouvait construire sa propre normativité au sein d'une société qui produirait ses normes sans agir effectivement sur ses membres. Foucault souligne d'ailleurs que les techniques de pouvoir exercées sur autrui et les techniques de soi fonctionnent rarement séparément⁶³. Il a de surcroît proposé un concept pour désigner la rencontre entre les deux, celui de

⁶⁰ *Ibid.*, p. 91.

⁶¹ Foucault, M. (1999), *Les anormaux. Cours au Collège de France. 1974-1975*, p. 158.

⁶² Foucault, M. (1994), « Les techniques de soi ».

⁶³ *Ibid.*, p. 785.

« gouvernementalité », qui consiste non seulement à réguler les populations, mais aussi, par des modes d'éducation et de transformation des individus, à gérer les stratégies que les individus peuvent avoir par rapport à eux-mêmes et les uns par rapport aux autres dans leur liberté.

Sans concevoir les techniques de soi donc sur fond d'individualisme, ni dans une optique prométhéenne qui en outre reconduirait une conception cartésienne du sujet comme transparent à lui-même et comme ne devant rien à son corps et à ses limites quant à sa constitution, les idées que je retiens ici sont les suivantes : 1) la sexualité est affaire de productions normatives qui peuvent entrer en conflit et qui ne sont pas figées ; 2) ces productions normatives peuvent en passer par des techniques et/ou des technologies qui au final ne cessent pas de relever d'une production humaine en tant qu'elles traduisent ses capacités – que ce soit pour le meilleur comme pour le pire ; 3) par conséquent, l'enjeu des nouvelles technologies concernant le sexe n'est pas de savoir si la nature humaine va être modifiée, dépassée, ou détruite ; il est de savoir quels modes de subjectivation nous allons mettre en œuvre, et si ces modes de subjectivation posent problème non pas sur le plan anthropologique au sens d'une ontologie immuable de l'être humain, mais s'ils en posent du point de vue de la question des capacités humaines et de ce que les humains se font à eux-mêmes et font d'eux-mêmes, collectivement et individuellement. Il ne s'agit pas alors, j'y reviens, de considérer que la technique agit de façon autonome, imposant à l'être humain sa logique interne déconnectée des choix humains, et supposément sans lien aux rapports de force entre les groupes humains qui conduisent à ces choix ; 4) autrement dit, la bonne manière à mon sens de poser la question des nouvelles technologies à propos de la sexualité est la suivante : il s'agit de se demander si nous allons faire un usage des nouvelles technologies dans le domaine sexuel qui accroît nos capacités et celles des autres, ou qui les réduit, un usage qui nous assujetti, ou par lequel nous allons étendre le champ de nos expériences subjectives.

Conclusion

Pour conclure, je dirai donc que la question qui est posée finalement est celle de la liberté sexuelle. L'usage des nouvelles technologies dans le domaine sexuel pose question et éventuellement problème de ce point de vue, et non du point de vue d'un prophétisme catastrophiste ou angélique. Or, on peut décliner la question de la liberté sexuelle selon deux registres : celui de l'offense, et celui du préjudice. Selon le philosophe Ruwen Ogien, l'offense consiste dans le fait de s'en prendre à des symboles, à des discours normatifs, à des institutions⁶⁴. De ce point de vue, on pourrait dire que le libertinage à consister, historiquement, en des offenses faites à des normes religieuses sur le plan

⁶⁴ Ogien, R. (2007), *La liberté d'offenser*, p. 127.

intellectuel comme sur le plan sexuel. Manifestement, certains usages actuels ou présentés comme à venir des nouvelles technologies sont perçus comme des offenses à des normes sociales qui prévalent encore aujourd'hui en matière sexuelle, et peuvent être l'occasion d'une forme de « panique morale »⁶⁵, pour reprendre un autre terme de Ruwen Ogien. Ceci apparaît clairement dans les discours qui stigmatisent les possibilités de rapports sexuels virtuels, ou avec des robots ou des poupées sexuelles. La liberté d'offenser se situerait alors du côté de la contestation des modes de subjectivation imposés par les systèmes de normes produits dans le cadre du bio-pouvoir.

La question du préjudice, elle, se pose du côté des atteintes faites à autrui, notamment physiques, et concernant ses droits fondamentaux⁶⁶. C'est dans ce registre que se pose la question du consentement. De ce point de vue juridique, l'usage des nouvelles technologies à des fins sexuelles est soumis au critère du consentement, ni plus ni moins que toutes les autres formes plus traditionnelles de rapports sexuels. Et s'y pose les mêmes questions que celles touchant les conceptions du consentement en général, notamment celle de la prise en compte ou non des conditions d'exercice du consentement, selon, notamment, que l'on s'inscrit dans une approche contractualiste mettant en relation des individus abstraits, ou dans une approche qui tient compte des rapports de pouvoir inter-individuels.

Un troisième volet que l'on peut ajouter est celui du préjudice à soi-même. Cette question ressort éventuellement – mais pas nécessairement – du domaine thérapeutique. Ici, ce qu'il s'agit d'éviter, à mon sens, est le présupposé d'une autonomie de la technologie, qui produirait du fait de sa logique interne des formes d'addiction, ou qui attribuerait aux nouvelles technologies des pouvoirs thérapeutiques par soi.

En somme, si les nouvelles technologies conduisent à remettre au travail les concepts habituellement mobilisés et les modes de pensée, ni le catastrophisme ni l'idée de paradis sur Terre ne sont pertinents pour effectuer ce travail. Que les nouvelles technologies soient au service de l'intime ou qu'elles lui portent préjudice, cela reste l'affaire de ce que l'être humain fait de lui-même et se fait à lui-même avec ses propres productions. On sait que nous sommes capables du pire et du meilleur, et les usages des nouvelles technologies n'échappent pas à ses possibilités, qui sont bien des possibilités humaines, et non celles d'une extériorité qui s'abattraît sur l'humanité.

⁶⁵ Ogien, R. (2004), *La panique morale*.

⁶⁶ Ogien, R. (2007), *La liberté d'offenser*, p. 127.

BIBLIOGRAPHIE

- Bacon, F. (1983), *La nouvelle Atlantide*, Paris, Payot.
- Bourg, D. (1999), « Technique », dans Lecourt, D. (dir.), *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, Paris, Presses Universitaires de France, p. 913-917.
- Descartes, R. (1999), *Œuvres et lettres. Discours de la méthode*, Paris, Gallimard, (Bibliothèque de la Pléiade).
- Dickerman, K. (30 janvier 2017), « What life is like living with a 'love doll' in Japan », *Washington Post*.
- Dubar, C. (novembre 2010), « La fin des temps : millénarisme chrétien et temporalités », *Temporalités. Revue de sciences sociales et humaines*, n°12.
- Foucault, M. (2018), *Histoire de la sexualité 4. Les aveux de la chair*, Paris, Gallimard, (Bibliothèque des Histoires).
- Foucault, M. (2009), *Le Corps Utopique*, suivi de *Les Hétérotopies*, Fécamp, Nouvelles Éditions Lignes.
- Foucault, M. (1999), *Les anormaux. Cours au Collège de France. 1974-1975*, Paris, Seuil / Gallimard, (Hautes études).
- Foucault, M. (1994), « Les techniques de soi », dans *Dits et écrits IV (1980-1988)*, Paris, Gallimard, (363), p. 783-813.
- Foucault, M. (1984), *Histoire de la sexualité II. L'usage des plaisirs*, Paris, Gallimard.
- Foucault, M. (1984), *Histoire de la sexualité III. Le souci de soi*, Paris, Gallimard.
- Foucault, M. (1976), *Histoire de la sexualité I. La volonté de savoir*, Paris, Gallimard, (Tel).
- Gros, F. (2012), *Le principe sécurité*, Gallimard, (NRF Essais).
- Hottois, G. (2006), « La technoscience : de l'origine du mot à ses usages actuels », *Recherche en soins infirmiers*, n°86, p. 24-32.
- Hottois, G. (1979), *L'inflation du langage dans la philosophie contemporaine. Causes, formes et limites*, Bruxelles, Éditions de l'Université de Bruxelles, (Université libre de Bruxelles, Faculté de philosophie et lettres).
- Hublin, J.-J. et al. (2017), « New fossils from Jebel Irhoud, Morocco and the pan-African origin of *Homo sapiens* », *Nature*, vol. 546, n°7657, p. 289-292.
- Joy, B. (1^{er} avril 2000), « Why the Future Doesn't Need Us », *Wired*.
- Kurzweil, R. (2007), *Humanité 2.0. La bible du changement*, Paris, M21 éditions.

- Kurzweil, R. (1999), *The Age of Spiritual Machines. When Computers Exceed Human Intelligence*, New York, Viking.
- Lasswell, H. D. (1946), « The Interrelations of World Organization and Society », *The Yale Law Journal*, vol. 55, p. 889-909.
- Lecourt, D. (2003), *Humain, posthumain. La technique et la vie*, Paris, Presses universitaires de France, (Science, histoire et société).
- Lévy-Leblond, J.-M. (2000), « La techno-science étouffera-t-elle la science ? », dans *Café des Sciences et de la Société du Sicoval* (dir.), Toulouse, Mission Agrobiosciences.
- Mauss, M. (1935), « Les techniques du corps », *Journal de psychologie normale et pathologique*, p. 271-293.
- McArthur, N. et M. L. C. Twist (2017), « The rise of digisexuality: therapeutic challenges and possibilities », *Sexual and Relationship Therapy*, vol. 32, n°3-4, p. 334-344.
- Miles, K. (1^{er} octobre 2015), « Ray Kurzweil: In The 2030s, Nanobots In Our Brains Will Make Us “Godlike” », *Huffington Post*.
- Ogien, R. (2007), *La liberté d’offenser. Le sexe, l’art et la morale*, Paris, La Musardine.
- Ogien, R. (2004), *La panique morale*, Paris, Grasset & Fasquelle.
- Pico della Mirandola, G. (2004), « Discours sur la dignité de l’Homme », dans *Œuvres philosophiques*, Paris, Presses universitaires de France, (Epiméthée).
- Popelard, M. (2006), « Voyages et utopie scientifique dans *La Nouvelle Atlantide* de Bacon », *Études Épistémè. Revue de littérature et de civilisation (XVI^e – XVIII^e siècles)*, n°10.
- Rabelais, F. (1979), *Pantagruel*, Paris, Le Livre de Poche, (Classiques).
- Raynaud, D. (4 avril 2015), « Note historique sur le mot « technoscience » », *Zilsel. Sociologie, histoire, anthropologie et philosophie des sciences et des techniques*, <<http://zilsel.hypotheses.org/1875>>.
- Schildrop, E. B. (1959), « A Century of Fear and Hope at the Crossroads », *Mechanical Engineering*, vol. 81, n°3, p. 44-45.
- Schildrop, E. B. (1956), *På skilleveien i dette angstens og håpets århundre*, Oslo.
- Sforzini, A. (2014), *Michel Foucault. Une pensée du corps*, Paris, Presses universitaires de France, (Philosophies).
- Weber, M. (1996), « Les voies du salut-délivrance », dans *Sociologie des religions*, Paris, Gallimard, (Bibliothèque des sciences humaines), p. 177-240.