

Isn't it
a beautiful time
to be alive?

Théo Daval

Imprimé à l'École Européenne
Supérieure de l'Image de Poitiers
à 6 exemplaires le 7 janvier 2021

Isn't it a beautiful
time to be alive?

Théo Daval

Le Nous et le Eux

Nous traiterons dans ce mémoire du sujet philosophique et anthropologique de la relation entre science et croyance. Nous serons amenés à comparer la monoculture occidentale à des peuples moins (pour ne pas dire pas) mondialisés. Afin d'éviter au maximum l'ethnocentrisme, nous commencerons par préciser l'utilisation du terme «science» qui sera faite tout au long de cet ouvrage.

En Europe et aux États-Unis, le Siècle des Lumières a mis en place des normes de codification et de classification des connaissances. La méthode scientifique se base sur des hypothèses, des expériences et des raisonnements, voulant rendre compte des connaissances le plus objectivement possible. De cela, on a parfois tendance à confondre science et méthode scientifique et ainsi à ne pas considérer les connaissances qui n'obéissent pas aux normes occidentales. Ainsi nous distinguerons au sein de ce mémoire la science en tant que somme de connaissances; et la Science en tant que manière de traiter de ces connaissances, méthode scientifique occidentale si non spécifiée autrement.

L'anthropologie du grec *anthrôpos*, l'Humain et de *logos*, raison ou relation, est la science qui s'intéresse aux cultures humaines, groupes sociaux, peuples, et autres ethnies.

Fondamentalement occidentale, l'anthropologie a traditionnellement été amenée à comparer notre modèle de raison et de méthode aux coutumes barbares, croyances primitives et autres rituels puérils. D'abord coloniale et évolutionniste, l'anthropologie alignait toutes les civilisations sur le carcan de l'histoire européenne afin de juger de l'avancement des peuples.



Cela permet d'une part de justifier moralement des pratiques telles que l'évangélisation. Reméorons-nous cet extrait du *Sublimis Deus* :

«Considérons quoi qu'il en soit, que les Indiens sont véritablement des hommes et qu'ils sont non seulement capables de comprendre la Foi Catholique, mais que, selon nos informations, ils sont très désireux de la recevoir.»¹

Et d'une autre part cela permet de conforter la position dominante du modèle occidental. Car comment une science peut-elle émettre un avis objectif sur la différence entre Science et croyance ?

Avec *La Pensée sauvage*, Lévi-Strauss renversa parmi les premiers le paradigme évolutionniste de l'anthropologie et tenta de ne plus faire d'anthropologie ethnocentrée, utilisant même ce domaine pour critiquer notre modèle monoculturel occidental.



NOTRE GRAND PROBLÈME, LE MALAISE DE NOTRE CIVILISATION, C'EST QUE L'ORDRE DU RATIONNEL ET L'ORDRE DU POÉTIQUE SONT DEVENUS DES ORDRES COMPLÈTEMENT SÉPARÉS.²

Plus récemment, l'anthropologue Nastassja Martin aborde cette union impossible entre deux ordres. Dans *Croire aux fauves*, elle raconte son rapatriement du Kamtchatka, grièvement blessée par un ours. De retour en France, le modèle occidental lui apparaît tout d'un coup froid, inhumain, inefficace, inhospitalier. Tel Victor l'enfant sauvage, l'auteure semble n'avoir qu'un seul désir: retourner au cœur des forêts de Sibérie. Jusque dans le titre de son livre, Nastassja nous invite à croire. Là où le modèle occidental est tenu en échec, il est de notre devoir d'appréhender les autres manières de penser, «d'éteindre la lumière et de laisser revenir les esprits.»³

J'aimerais relier à cette considération la controverse que suscite le terme «Anthropocène». Lorsqu'il fut proposé par Paul Josef Crutzen pour désigner notre ère, (ère où les humains ont une influence significative sur l'écosystème terrestre), certains ont cru bon de rappeler que la situation d'effondre-

1. *Sublimis Deus*, condamnation de l'esclavage des populations amérindiennes par le futur Pape Paul III, 9 juin 1537.

2. Claude Lévi-Strauss, *Le bon plaisir*, France Culture, 1986.

3. Nastassja Martin, *Le bon plaisir aux fauves*, Paris, Verticales, 2019, p.XX

ment écologique que nous vivons n'est pas le fruit de tous les humains et résulte de choix politiques historiques (l'engouement occidental pour le pétrole à la fin du XIX^e siècle par exemple). Dans ce mémoire, nous préférons donc à anthropocène des termes moins généraux tels qu'occidentocène, capitolocène, industrialocène ou mégalocène. Face à l'échec du modèle occidental, il est de notre devoir d'appréhender d'autres modèles de pensée, plus viables sur le long terme, même si ceux-là ne nous semblent pas rationnels.

Car, toujours selon le modèle évolutionniste, le modèle monoculturel occidental semble s'être détaché de la religion et de l'obscurantisme pour s'élever vers les hautes sphères de la Science et de la rationalité. A ce titre, comment le fait de croire à nouveau peut-il ne pas être un retour en arrière, une régression ? La question «Quand avons-nous cessé de croire?» semble absurde. En 1794, lorsque la Convention nationale supprime le budget de l'Église constitutionnelle ? Lors de la séparation officielle de l'Église et de l'État en 1905 ? Avant ? Après ?

La bonne question à poser me semble être «Avons-nous véritablement cessé de croire?» Dans un souci d'auto-validation, le rationalisme occidental a cru bon de condamner tout ce qui relevait de ce que Strauss appelle l'ordre du poétique, même en son sein. Pourtant dès 1867, le chimiste Marcellin Berthelot formulait l'idée que toute la chimie moderne ne découlait que des mythes de la pierre philosophale qui sert à transformer le plomb en or et de la fontaine de jouvence qui octroie la vie éternelle.

... ET CHRISTOPHE COLOMB N'AURAIT PAS DÉCOUVERT L'AMÉRIQUE S'IL N'AVAIT PAS CHERCHÉ À ÉTABLIR UN PARADIS SUR TERRE !⁴



Sans surprise, notre rationalité moderne repose sur des mythes, des croyances et des superstitions que le Siècle des Lumières a cru bon de reléguer au rang d'obscurantisme. Et encore aujourd'hui la civilisation occidentale s'évertue tant à asseoir toujours plus la dominance de son modèle qu'il est difficile d'en voir les failles. S'il peut être plaisant de penser notre société si intègre qu'elle puisse faire la part des choses entre science et croyance, sentiment et intellect, ordre du poétique et ordre du rationnel, nous verrons, à travers l'exemple des technologies du numérique, que la croyance a toujours sa place en occident et en quoi il est important de la prendre en compte.

Nous verrons tout d'abord la place qu'occupe la croyance dans l'usage que l'on fait des technologies du numérique. De là, nous verrons comment ces mêmes croyances influencent la direction que peuvent prendre les recherches et les finalités de ces technologies. Enfin, nous aborderons l'importance qu'il y a à prendre conscience de cette part de croyance afin de se prémunir de certains risques.

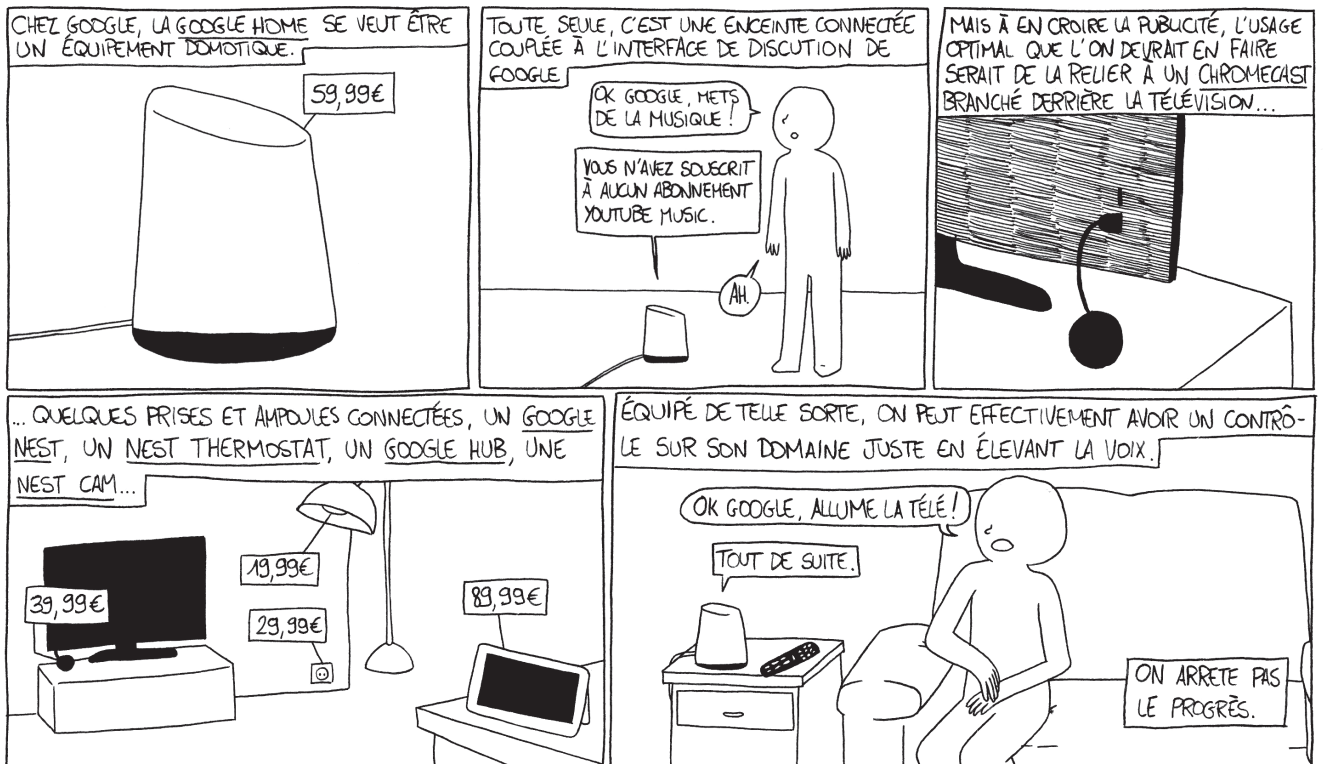
4. Marcellin Berthelot, *Leçons sur les méthodes générales de la synthèse en chimie organique*, Paris, Gauthier Villars, 1864, p.2

Croyance et usage

Dans l'Antiquité, les Romains avaient un certain nombre de rituels au sein de leur foyer. Si même les tâches domestiques les plus simples telles qu'ouvrir la porte étaient laissées aux esclaves, les maîtres s'occupaient eux-mêmes des divinités qui veillaient sur la maison.



La domotique est une des grandes promesses des technologies modernes : la maison qui obéit au doigt et à l'œil. On appuie sur un bouton ou on formule un ordre à haute voix et la lumière ou la télévision s'allument. Au contraire, plus besoin de penser à réguler le thermostat ou à verrouiller les portes, la maison se charge de le faire.



Dans un monde où 4,5 milliards d'êtres humains n'ont pas accès à des toilettes au quotidien, les innovations relevant du domaine de la domotique font office de gadget, réservés à une population privilégiée. Cependant d'un point de vue purement utilitaire, la domotique semble à nos yeux actuels plus efficace que les pénates.

On pourrait cependant rétorquer que le véritable maître de maison n'est plus celui qui y habite mais Google. De même, les Grecs antiques avaient en plus de leurs divinités domestiques trois ou quatre esclaves par ménage. Nul doute que ces préoccupations de « qui est vraiment au pouvoir ? » devaient déjà traverser l'esprit des Athéniens à cette époque.



Tant que l'on parle de Google, restons sur les analogies avec la Grèce Antique. A Delphes, la Pythie transmettait l'avis d'Apollon une fois par mois. Ses prédictions, souvent incompréhensibles pour le consultant, étaient interprétées par deux prêtres, toujours présents.

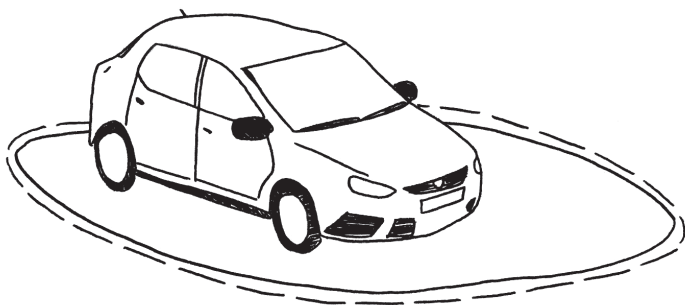
L'Oracle était très pris au sérieux, notamment en tant de guerre. Si l'on devait rapprocher l'Oracle de Delphes d'une technologie actuelle, on pourrait la comparer à un moteur de recherche. « Oracle » est par ailleurs le nom choisi par IBM pour désigner son service de consultation.

Cette analogie est moins représentative de l'usage que l'on fait des moteurs de recherches que de la foi que l'on accorde aux machines. En effet la démocratisation des ordiphones¹ a permis d'avoir une réponse à n'importe quelle question en quelques secondes. Souvent, la praticité, la rapidité ou l'envie d'avoir raison l'emporte sur la fiabilité de la réponse en question. Et même si on sait qu'il faut parfois se méfier des informations transmises par notre ordinateur, on accorde souvent une confiance aveugle à l'ordinateur en tant que tel.

1. Terme plus neutre que « smartphone » désignant un téléphone multifonction.



De plus, les comportements qu'adoptera une machine dépendent des choix humains effectués par ses programmeurs. Et alors que nous entrons dans l'ère de l'intelligence artificielle, de nouveaux problèmes se posent encore. Un des plus connus est le dilemme de la voiture autonome: si une voiture dirigée par un ordinateur se retrouve confrontée à un accident inévitable, quel comportement adopter? Qui protéger en priorité du conducteur ou d'un piéton? Qui écraser d'une femme ou d'un homme? D'une personne âgée ou d'un enfant? A qui reviendra la responsabilité de l'accident?



*Autonomous Trap 001*² est une œuvre constituée d'un cercle de sel traçant une ligne mixte autour d'une voiture autonome. Un véhicule qui respecterait scrupuleusement le code de la route ne pourrait la franchir que dans un seul sens et se trouverait ainsi piégé. L'utilisation du sel renvoie à une forme de protection traditionnelle dans les pratiques magiques.

Enfin, il ne faut pas toujours compter sur l'honnêteté des programmeurs. En 2019, la journaliste Judith Duportail a révélé un sexisme inhérent à l'algorithme de la plateforme de rencontres Tinder³.

2. James Briddle, *Autonomous Trap 001*, 2017.

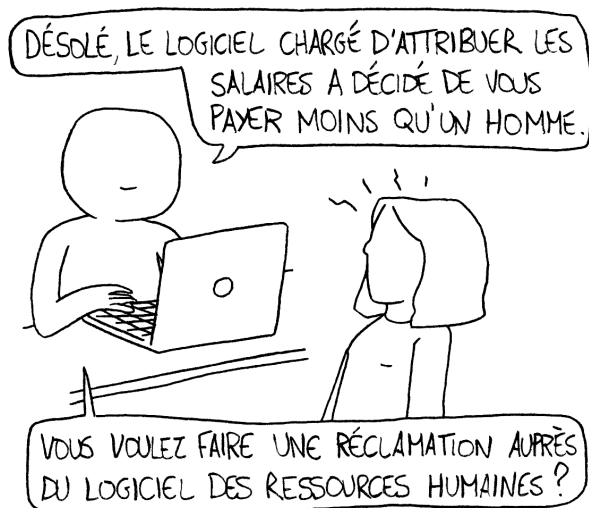
3. Judith Duportail, *L'amour sous algorithme*, Paris, Éditions Goutte D'or, 2019.



Créée par quatre hommes et une femme (qui quitta la société après deux ans, poursuivis ses anciens collègues pour harcèlement et discrimination sexuelle et fonda un autre application de rencontres⁴); l'application favorise les « matches » hétérosexuels où l'homme gagne plus d'argent, ou a fait plus d'études.

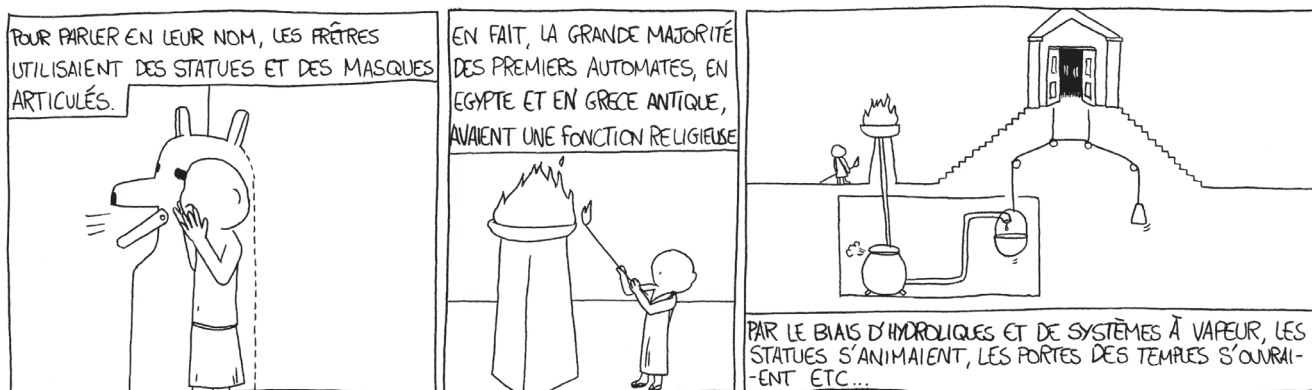
Si les informations énoncées par des machines paraissent impartiales, elles n'en relèvent pas moins de choix humains. Certaines entreprises l'ont bien compris, se dissimulant derrière l'interface d'une application ou d'une boîte vocale pour transmettre des directives qui pourraient leur causer du tort si elles

le faisaient de vive voix. Nous verrons un peu plus loin comment l'entreprise Uber notamment excelle dans ce domaine. De même, on peut aisément penser que dans l'Antiquité déjà, les deux prêtres qui transmettaient la parole de la Pythie influençaient la parole d'Apollon en leur faveur, ce dont ils furent accusés durant les guerres médiques.



En Egypte Antique, un système similaire à celui de la Pythie permettait de s'adresser aux Dieux.

4. Bumble est une application créée par Whitney Wolfe Herd dont la principale particularité est que seules les femmes peuvent envoyer le premier message dans le cas de rencontres hétérosexuelles.



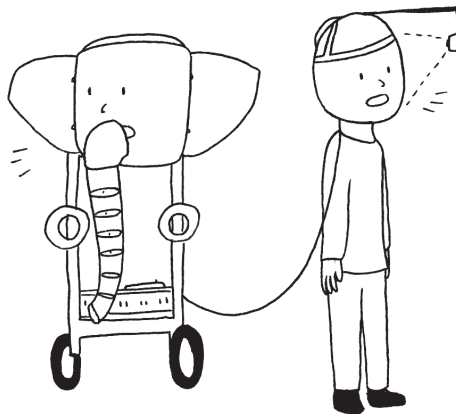
Il semble que les fidèles n'étaient pas dupes de ces supercheries mais que cela ne les empêchaient pas de croire. Si cela peut sembler difficile à concevoir, des exemples actuels attestent bien que le choix de croire peut être indépendant des connaissances rationnelles que l'on a.



Et sans doute que des civilisations futures auront elles aussi du mal à appréhender ce discernement que l'on peut faire entre connaissances et croyances.

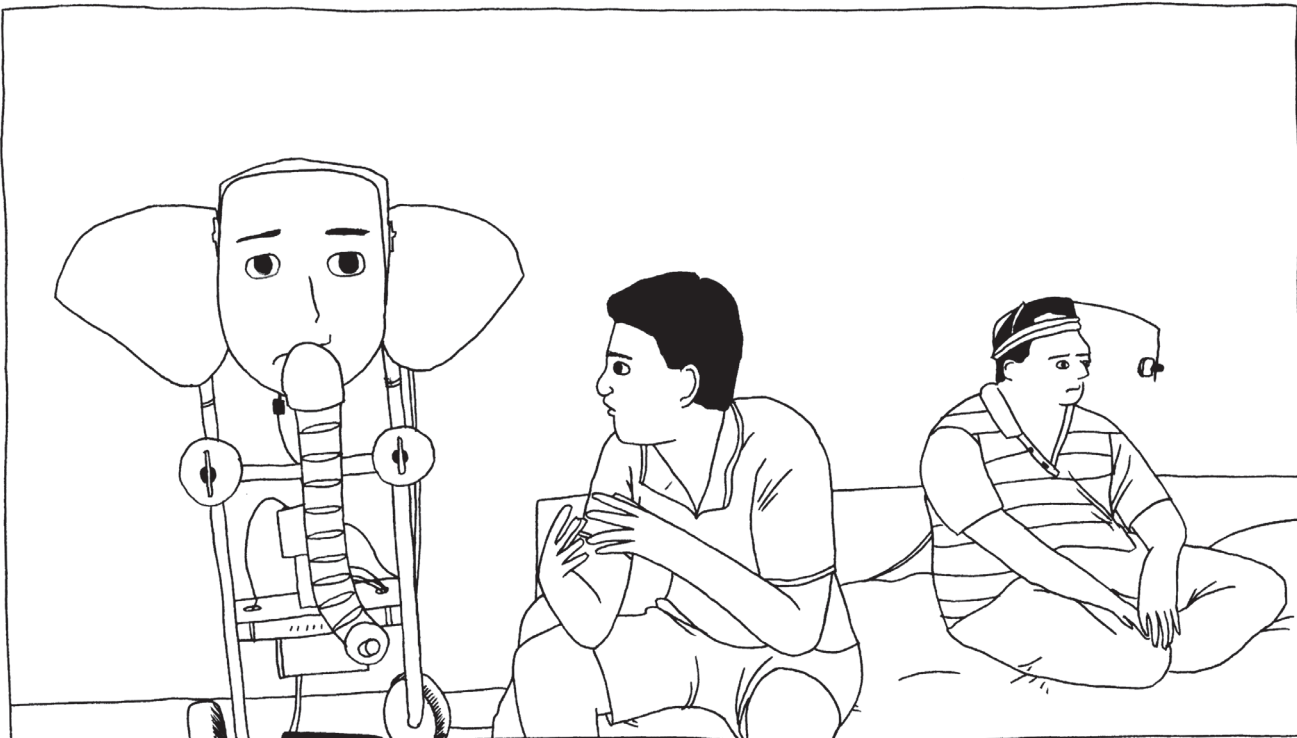
L'auteur de science-fiction Arthur C. Clarke a écrit sur la relation entre science et magie. Il dit dans les années 1960 «toute technologie suffisamment avancée est indiscernable de la magie». Que ce soit dans la technologie antique ou récente, la part de magie naît là où il y a une interface⁵.

En 2016, l'artiste Zaven Paré conçoit une tête d'éléphant mécanique sur laquelle est projetée la tête de celui qui le désire. A Mumbai, en pleine fête de Ganesh, des dialogues s'instaurent. Dans un pays où spéculer sur la nature de Dieu est un passe-temps répandu, les gens font la queue pour débattre avec le robot. Des astrologues en profitent pour faire des prédictions et des militants l'utilisent pour diffuser des messages de réforme sociale.



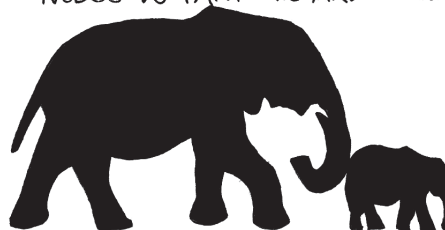
Dans le film documentaire *Ganesh Yourself*, réalisé par Emmanuel Grimaud, une scène particulièrement étrange : dans une chambre d'hôtel, un homme s'adresse à *Bappa*. Après quelques minutes, la caméra dézoome et on voit que l'acteur qui lui répond est assis à côté de lui. Les deux hommes conversent ensemble mais ne se regardent pas, tous deux sont tournés vers l'interface électronique.

5. Arthur C. Clarke, *Hazards of Prophecy: The Failure of Imagination, Profiles of the Future*, Londres, Pan Macmillan, 1962.



Richard Thaler a reçu en 2017 le prix Nobel de l'économie pour sa compréhension de la psychologie de l'économie. Il conseille de «ne pas considérer les acteurs de l'économie comme des machines rationnelles mais comme des créatures étranges, sujettes à de nombreux biais, qu'il convient de découvrir.»⁷ (sic).

UNE AUTRE INTERPRÉTATION DE
LA FIGURE DE L'ÉLÉPHANT : LE
NUDGE VU PART RICHARD THALER



Comme nous le mentionnions précédemment, l'entreprise Uber a très bien compris comment allier ce manque de rationalité, la magie que procure l'interface et la foi naturelle que l'on accorde envers les machines pour pousser ses chauffeurs à travailler toujours plus sans qu'ils s'en aperçoivent.

6. Emmanuel Grimaud, *Ganesh Yourself*, 2016, 39:16

7. Anastasia Colosimo, *Economie Comportementale*, *Le Journal de la philo*, France Culture, 2018.



De plus rien n'indique aux chauffeurs pourquoi une course leur revient à eux plutôt qu'à leurs collègues. Dès lors, cela incite à adopter une « bonne » attitude de travail, aux yeux des actionnaires d'Uber tout du moins⁸.

La croyance occupe une place certaine dans l'usage que nous faisons des technologies du numérique, pas au sens d'une véritable spiritualité car même lorsque l'on mentionne la foi que l'on peut accorder aux machines, la ritualisation ou la sacralisation de telle ou telle technologie, ces comportements restent peu comparables à ceux de la religion, ne serait-ce que parce qu'il n'y a pas d'Églises ou de culte de la robotique.

Cependant nous allons maintenant nous questionner sur l'influence que peuvent avoir les religions et les croyances personnelles de chacun non plus sur l'usage individuel que nous faisons des technologies du numérique mais sur la direction générale que prennent les recherches dans ces domaines.

8. Leo Favier, *Uber, Dopamine*, 2019.

Intelligence artificielle et éthique de la science

Depuis les années 2000 et avant, le phénomène de la transe, cet état de conscience alternatif, est étudié dans le domaine des neurosciences afin de déterminer ce qui peut provoquer la transe et les effets qu'elle a sur le cerveau. Cet intérêt à cette pratique chamanique par la science occidentale est en partie dû au travail de Corine Sombrun, ethnomusicienne française formée au chamanisme en Mongolie. Dans le film *Un monde plus grand*¹ retraçant ce voyage, l'accent est mis sur l'importance des rituels effectués. La chamane Oyun explique notamment que lorsque des touristes viennent la voir, elle exerce un faux rituel, où elle récite des recettes de cuisine, afin de ne pas déranger les Dieux pour rien.

D'un côté on pourrait se réjouir à l'idée d'obtenir une explication scientifique à des pratiques devenues obscures aux yeux de notre société occidentale. Mais nous pourrions tout autant critiquer la légitimité de neurologues français à s'aventurer sur ce terrain.



Après avoir traité de la présence de la croyance dans les usages que l'on fait de la technologie, nous allons maintenant voir que croyance, religion et autres comportements que l'on pourrait qualifier d'irrationnels ont parfois guidé la science. En occident comme ailleurs, les aboutissements que vise la science ne sont jamais neutres.

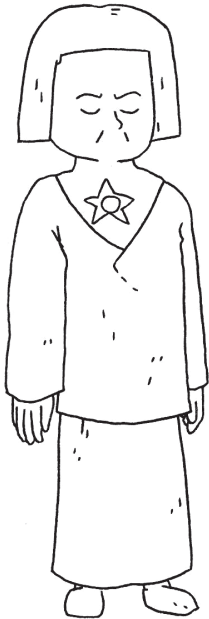
Or si depuis la découverte de l'énergie nucléaire, l'idée que tout ce qui est faisable d'un point de vue scientifique n'est pas forcément à faire d'un point de vue éthique, est largement acceptée, est-il possible de définir une éthique ou une légitimité universelle de la science si celle-ci se base sur des critères culturels? Nous aborderons cette question à travers l'exemple d'un des aboutissements auxquels tend la technologie moderne: la création d'intelligences artificielles.

Nous commencerons par aborder rapidement l'historique du mythe de la création d'un être capable de penser. Nous verrons comment récits et religions ont pu influencer les véritables intelligences artificielles conçues aujourd'hui, tant dans leur création que dans la manière dont elles sont considérées, d'une culture à une autre. En vue de tout ça, nous ré-évaluerons la place qu'occupe la croyance dans les aboutissements de la technologie ainsi que dans son éthique.

L'esclavage et l'asservissement sont les piliers de la civilisation capitaliste telle qu'elle est aujourd'hui. Nous avons déjà abordé leur importance au sein de l'Antiquité mais à de nombreuses périodes de l'Histoire,

1. Fabienne Berthaud, *Un monde plus grand*, Haut et Court, 2019.

on peut reconnaître ce même schéma qui implique une majorité accomplissant les tâches les plus ingrates pour élever le niveau de vie d'une minorité. Aujourd'hui encore, des pratiques comme la sous-traitance ou la délocalisation peuvent être considérées comme des évolutions de ce schéma de société. Il n'est donc pas étonnant de constater que la présence d'êtres de fiction capable de travailler gratuitement ou plus efficacement que les humains remonte au Talmud.



«Ils fabriquent, après quelques jours de jeûne, la forme d'un homme en glaise et lorsqu'ils prononcent au-dessus de lui le Shem-hamephorasch, la figure s'anime et, quoiqu'elle ne sache pas parler, elle comprend pourtant ce qu'on lui dit et lui commande et elle fait toutes sortes de travaux à la maison chez les juifs polonais.»²

Le Golem juif³ est un être humanoïde, fait de terre, auquel un rabbin a insufflé la vie. Selon les versions, le Golem protège son maître ou bien obéit aux ordres qu'on lui donne. Le terme Golem, mentionné au Psaume 139:16⁴, désigne l'imperfection de cet être grossier, pâle imitation de nous autres humains, créations du Tout-puissant.

L'exposition de 2017 *Golem! Avatars d'une légende d'argile* au Musée de l'Art et d'Histoire du Judaïsme à Paris présente le Golem comme un fondement de l'intelligence artificielle :

«La plasticité du mythe du Golem est à l'origine de la plupart des créatures artificielles, imaginaires ou réelles, et sa féconde descendance ne cesse de croître, notamment dans le domaine de la robotique et de l'informatique.»

Le livre *À l'image de l'Homme, du Golem aux créatures virtuelles* de Philippe Breton établit cette même paternité bien que l'évocation de cette créature dans le titre renvoie plutôt à la légende du Golem de Rabbi Loeb de Prague datée de la Renaissance plutôt qu'au Golem du Talmud.

2. Gershom Sholem, *La Kabbale et sa symbolique*, Paris, Payot, 1966, p.192

3. Une des représentations les plus courantes du Golem, Paul Wegener, Henrik Galeen, *The Golem*, Deutsche Bioscop, 1915.

4. Quand je n'étais qu'une masse informe, tes yeux me voyaient; Et sur ton livre étaient tous inscrits Les jours qui m'étaient destinés, Avant qu'aucun d'eux existât. Le terme גולמי, golmi, est ici traduit par «masse informe».



J'ai personnellement tendance à penser que les origines de ce mythe sont multiculturelles. Rien qu'en occident, les histoires ayant pour thème la création d'un être humain à partir de matières premières sont présentes dans de très nombreuses cultures: mentionnons en plus de Mami et de Khoum la légende de Galatée, statue d'ivoire devenue vivante.

Dans plusieurs religions nord-amérindiennes revient Tabaldak, esprit créateur des êtres humains à partir de poussière tandis que chez les Mayas, l'Humain découle du maïs. Dans l'hindouisme, on retrouve le terme *avatar* qui désigne l'incarnation d'une divinité dans un corps humain dès le VI^e siècle. Nous verrons que ces différents mythes ont influencé la manière de créer et de considérer les intelligences artificielles (réelles ou fictionnelles) d'une culture à une autre. Néanmoins nous commencerons par nous intéresser aux points communs qui rassemblent ces mythes avant de nous attarder sur leurs différences.

Au sein de nombreuses histoires de science-fiction modernes mettant en scène des intelligences artificielles, des codes narratifs que nous pourrions rattacher à ces mythes se distinguent:

Citons tout d'abord la ressemblance physique avec l'être humain: en effet si à la Renaissance par exemple on a vu apparaître en Europe des automates imitant des animaux, le mythe de la création induit très souvent que l'on parle de la création d'un être humain, voir même de la création d'un homme selon les religions. Dans la science-fiction, les intelligences artificielles sont très souvent de forme humanoïde ou ont au moins un visage sans que cela soit justifié pour des raisons pratiques. Mentionnons par exemple C3PO de *Star Wars*, un robot humanoïde que son corps semble handicaper au plus haut point à côté de l'agilité de R2D2, monté sur roues.

Mais s'il devait y avoir un trait commun à tous les récits mentionnant l'intelligence artificielle, ce serait l'aspect blasphématoire de la création: déjà dans la Halakha il est dit qu'un rabbin est suffisamment sage pour créer un Golem le jour où il se rend compte qu'il vaut mieux ne pas en créer. Et si lorsque Jean de la Fontaine réinterpréta l'histoire de Pygmalion et Galatée⁵, ce fut pour ridiculiser «l'erreur païenne» qu'est la croyance polythéiste, la morale la plus répandue parmi les ouvrages traitant d'intelligence artificielle est celle qui punit les humains qui ont voulu jouer à Dieu.

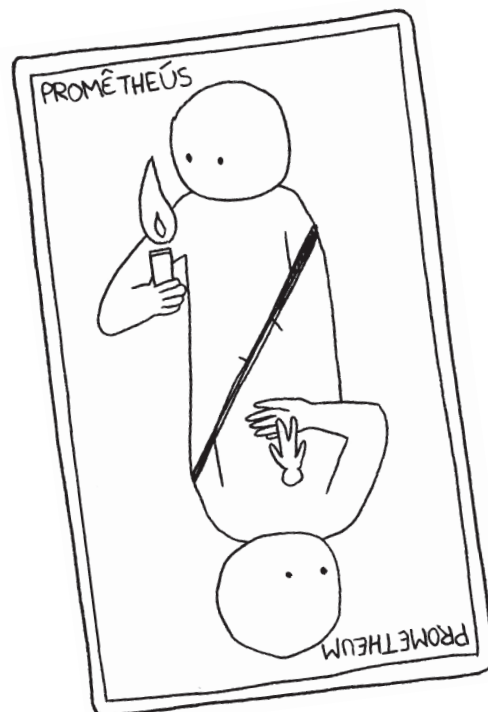
5. Jean de la Fontaine, *La statuaire et la statue de Jupiter*, Livre IX, Fable 6, Paris, Éditions Barbin et Thierry, 1678.

Le ressort scénaristique de la punition divine :



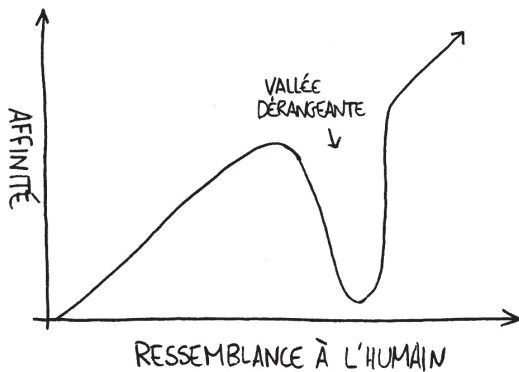
Frankenstein, ou le Prométhée moderne, est un roman écrit par Mary Shelley en 1818, considéré comme l'un des premiers récits modernes de science-fiction. Pour rappel de l'histoire, le scientifique et alchimiste Victor Frankenstein découvre le moyen de donner la vie. Cependant, horrifié par l'aspect hideux de sa créature, composée de membres de cadavres, Frankenstein prend la fuite. Lorsqu'il retrouve sa création plusieurs mois plus tard, celle-ci s'est cultivée, a appris à parler et à lire. Elle demande à Frankenstein de lui créer une compagne afin qu'ils puissent vivre tous les deux isolés des hommes. Lorsque Frankenstein refuse, le monstre cherche à se venger, assassine de nombreux membres de la famille du professeur et le traque jusqu'au Pôle Nord. Après que Frankenstein meurt de froid et de fatigue, la créature, dégoûtée de sa propre méchanceté, prévoit de se donner la mort.

Le roman renvoie jusque dans son titre à l'imaginaire antique de la création. Prométhée incarne la double figure de celui qui donne la vie aux humains dans sa version latine et de celui qui leur donne la connaissance, matérialisée par le feu, dans sa version grecque.



Quittons maintenant le domaine de la science-fiction et observons comment ces deux codes narratifs se sont transposés aux véritables intelligences artificielles. Qu'en est-il de la ressemblance physique avec l'humain et de cette peur d'une révolte ou d'une vengeance chez les machines dites «intelligentes»?

Tout d'abord, les êtres artificiels qui nous entourent ne sont presque jamais à l'image de l'Homme, ne serait-ce qu'à cause du défi que représente la marche bipède.



De plus selon une théorie du roboticien Mori Masahiro⁶, plus un robot ressemble à un être humain, plus ses imperfections nous sembleront monstrueuses. On peut ressentir de l'affinité pour une entité non-humaine (machine ou animal) comme on peut ressentir de l'affinité pour un humain. Mais il y a entre ces deux extrêmes une *uncanny valley*, une vallée dérangeante où les formes presque humaines nous inspirent le rejet. Si l'on doit donner une apparence à une intelligence artificielle, on préférera souvent une forme qui l'identifie immédiatement comme un robot.

Mais puisque ce qu'on appelle communément les intelligences artificielles sont avant tout des algorithmes qui s'exécutent sur des ordinateurs et dans des salles de serveurs, l'apparence physique que l'on donne à la machine n'a que peu d'importance dès lors que celle-ci soit capable d'exécuter le programme. En 1952, Alan Turing écrivit un programme de jeu d'échec mais ne disposait pas de machine capable de lire ce programme. Il l'exécuta donc lui-même, simulant les calculs, ne jouant pas en réfléchissant à ses coups mais en prêtant simplement son bras aux actions indiquées par le programme.

Pour ce qui est du retour de bâton quant à la création d'intelligences artificielles, de la prise de contrôle des machines sur les humains, la manière dont ce deuxième code narratif a influencé les véritables intelligences artificielles est plus complexe que pour celui de la ressemblance physique. Avant même que l'on parle d'intelligences artificielles, le romancier britannique Samuel Butler publiait en 1863 dans le journal *The Press* un article intitulé *Darwin among the Machines*. Voyant des hommes consacrer toute leur vie et leur énergie au développement des industries, il redoutait le jour où les machines seraient capables de se reproduire elles-mêmes car elles seraient alors la nouvelle race dominante sur Terre et l'humanité serait reléguée au rang de bétail.

Même si nous avons défendu dans la première partie l'idée que le comportement d'une machine ou d'un programme est toujours le fruit de choix humains, il n'en est pas moins vrai que ces machines en question peuvent avoir une influence capitale dans nos vies.

6. Mori Masahiro, *Bukimi no tani gensho (La vallée de l'étrange)*, *Energy*, vol.7, n°4, 1970, p. 33-35

Admettre que les médias puissent influencer leur audience, c'est conférer un certain pouvoir aux journalistes, aux directeurs de rédaction ou aux propriétaires de ces médias qui peuvent véhiculer des messages ou des opinions politiques via leur ligne éditoriale. Mais qu'en est-il lorsque ces rédacteurs en question sont des intelligences artificielles ?

En août 2017, un article du Monde Diplomatique intitulé *De l'information au piège à clics* révélait que les sujets traités par le média d'infodivertissement Melty ne sont pas le fruit d'un rédacteur en chef humain mais d'un algorithme nommé *Shape* qui analyse les habitudes des lecteurs via les recherches Google et les tendances sur Twitter.

L'important pour ce genre de média n'est pas l'information apportée par l'article (souvent inexistante) mais le profit généré en publicité par le nombre de personnes qui auront cliqué dessus. Ces médias ne se revendiquent donc d'aucune ligne éditoriale, simplement de « ce qui marche ».

Le fait de laisser un algorithme opérer à un niveau si important n'est pas rare et prend parfois des envergures internationales comme c'est le cas chez l'entreprise Cambridge Analytica qui a influencé le cours de décisions politiques aussi importantes que l'élection de Donald Trump ou le référendum sur le Brexit. L'entreprise analysait les données de milliers d'individus afin de leur renvoyer des publicités ciblées et un contenu personnalisé sur différentes plateformes (les fameux contenus « recommandés pour vous » sur Youtube, Facebook, Instagram etc.). Le but étant de biaiser la vision du monde d'une certaine partie des internautes jugés « influençables » par l'algorithme pour les pousser à voter pour un parti politique plutôt que pour un autre.



7. Témoignage anonyme d'une stagiaire chez Melty, 2010. Sophie Eustache, Jessica Trochet, *De l'information au piège à clics*, Le Monde diplomatique, vol. 761, n°8, 2017, p.21



«It's incorrect to call Cambridge Analytica a purely sort of data science company or an algorithm company. It is a full-service propaganda machine.»⁸

Avant de continuer à répondre à la question «les intelligences artificielles peuvent-elles véritablement nous contrôler?», il nous faut définir le terme d'intelligence, qui ne s'emploie pas de la même façon pour une machine que pour un être vivant, et il nous faut surtout nous interroger sur l'utilité d'être entouré de machines «intelligentes».

Les termes d'intelligence artificielle désignent dans l'absolu une machine capable d'apprendre, de raisonner et d'adapter son comportement à une situation. La science-fiction nous montre même des intelligences artificielles capables de ressentir des émotions.

Aujourd'hui on distingue plusieurs types d'intelligences artificielles: les *narrow AI* (intelligences artificielles étroites), conçues spécifiquement pour une tâche mais incapable de résoudre un problème pour lesquelles elles n'ont pas été conçues. On pense à ces robots capables de jouer du violon ou de monter un escalier qui se rapprochent plus de l'automate ultra-perfectionné que de la véritable intelligence.

On parle ensuite d'IA faible pour désigner les intelligences artificielles qui choisissent un comportement à adopter parmi un panel programmé. Ainsi le premier outil de reconnaissance vocale numérique, l'IBM Shoebox reconnaissait et réagissait à seize mots parlés ainsi que les chiffres de un à neuf.

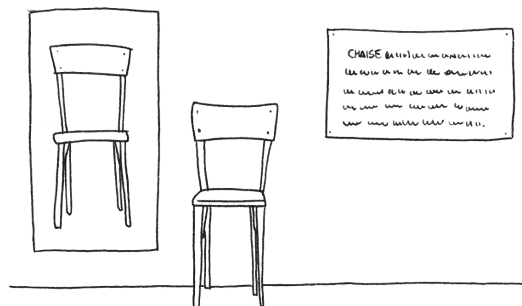
Enfin, les termes d'IA forte s'appliquent aux machines qui reproduisent des schémas cognitifs tels que des réseaux de neurones virtuels, sans cesse en évolution car sans cesse alimentés par de nouvelles données. Les interfaces de discussions les plus récentes telles que *Siri* (Apple) ou *Alexa* (Amazon) cumulent réponses préprogrammées et apprentissage par association (à force d'entendre le même mot, l'ordinateur le comprend de mieux en mieux) afin de construire la réponse la plus adaptée possible.

Il faut donc garder à l'esprit que les machines réelles ne fonctionnent pas comme un cerveau humain. Si des progrès sont faits chaque année afin de toujours mieux simuler l'intelligence, des machines telles que les répliquants de *Blade Runner*, semblables en tous points aux êtres humains, relèveront toujours du domaine de la science-fiction.

Le neuroscientifique Stanislas Dehaene a beaucoup écrit sur le phénomène de l'apprentissage, particulièrement chez les jeunes enfants et les nouveaux nés. Dans *Apprendre! Les talents du cerveau, le défi des machines*, il explique cette impossibilité pour les machines de véritablement apprendre de la même manière que le font les humains par des prédispositions innées présentes dans notre génome, notamment notre capacité à avoir des connaissances abstraites et à ainsi pouvoir reconnaître un objet au-delà de son apparence physique en le mettant en lien avec nos émotions et nos souvenirs, créant ainsi une image mentale de cet objet qui nous sera propre.

8. «On ne peut pas dire de Cambridge Analytica que c'est purement une entreprise de science de données ou une entreprise d'algorithmes. C'est complètement une machine de propagande», Christopher Wylie, *data scientist* ayant participé à la création de Cambridge Analytica, *The Great Hack*, 2017, 20:18

Dans cette œuvre⁹, la définition, la présentation et la représentation de l'objet qu'est la chaise s'ajoutent à l'image mentale que chacun des spectateurs se fait d'une chaise, ce que Stanislas Dehaene appelle l'essence d'un objet dans la citation qui suit :



«Les réseaux dits «profonds» ont tendance à apprendre des régularités statistiques superficielles dans les données, plutôt que des concepts abstraits de haut niveau. Pour reconnaître la présence d'un objet, ils s'appuient sur des éléments anecdotiques de l'image, tels que la couleur ou la forme. Changez ces détails, et leurs performances s'effondrent: ils sont absolument incapables de reconnaître ce qui fait l'essence d'un objet et de concevoir qu'une chaise reste une chaise même si elle est faite de verre, d'un seul pied de métal plié ou de plastique gonflable. Cette propension à ne faire attention qu'à la surface des choses les rend susceptibles d'erreurs massives.»¹⁰

Pour ce qui est de l'utilité de telles machines, revenons une fois de plus à l'Antiquité. Si à Athènes par exemple l'esclavage occupait une place si importance dans la cité, c'est parce que les Grecs considéraient que la seule activité digne des citoyens était la politique. La fonction originelle de l'esclave, de l'outil ou de la machine est donc de se débarrasser des efforts physiques ou de les rendre les moins contraignants possibles afin de pouvoir employer au mieux son intellect. Et inversement, «les préoccupations serviles et les objets techniques étaient bannis de l'univers du discours, de même que l'esclave était rejeté en dehors de la cité.»¹¹ (sic).

Si cette citation semble tout autant s'appliquer aujourd'hui qu'à l'Antiquité, l'idée de rendre l'outil intelligent semble à l'opposé de sa fonction première, à la fois absurde et complètement inutile.

9. Joseph Kosuth, *Une et trois chaises*, 1965

10. Stanislas Dehaene, *Apprendre! Les talents du cerveau, le défi des machines*, Paris, Odile Jacob, 2018, p.45

11. Stanislas Dehaene, *ibid*, p.45



Commençons donc par citer le professeur Abraham Flexner qui écrit en 1939 un essai défendant l'inutilité de la science, argumentant que de nombreuses découvertes découlaient d'expériences réalisées sans souci d'utilité pratique, pour aucun autre but que l'enrichissement de la somme des connaissances

générales. Il dit à propos de Paul Ehrlich, scientifique allemand lauréat du Prix Nobel de Médecine de 1908 :

«I do not suppose that the idea of use ever crossed Ehrlich's mind. He was interested. He was curious; he kept on fooling. Of course his fooling was guided by a deep instinct, but it was a purely scientific, not an utilitarian motivation. What resulted? Koch and his associates established a new science, the science of bacteriology.»¹²

Dans l'approche occidentale de l'art ensuite, l'inutilité est une valeur fondamentale. Parmi les nombreux noms que nous pourrions aborder, citons celui de Simone Giertz, roboticienne et vidéaste spécialisée dans les inventions inutiles. Lors d'un TedTalk intitulé *Why you should make useless things?*, elle explique comment le fait de chercher à produire des objets défectueux lui a permis de surmonter ses angoisses liées à la performance.

Enfin, on peut voir dans l'utilisation massive des termes «intelligence artificielle» pour désigner des machines qui ne font que simuler l'intelligence un argument commercial. Il faut croire que le terme ordiphone est bien moins vendeur que les smartphones, smartTV et autres smartwatches...

Cependant au-delà de ces simples termes, on peut observer une véritable révolution dans la manière dont nous considérons les outils, révolution que l'on peut peut-être attribuer à Robert Ford.

Lorsqu'il invente en 1908 le travail à la chaîne, subitement, l'ouvrier n'est plus une tête pensante qui utilise un outil, il devient un outil dans les mains d'une autre tête pensante. C'est la caricature de Charles Chaplin dans *Les Temps Modernes* où l'homme devient machine, répétant les mêmes gestes mécaniques, et où la machine devient cerveau, imposant la cadence.

«La frustration de l'homme commence avec la machine qui remplace l'homme, avec le métier à tisser automatique, avec les presses à forger, avec l'équipement des nouvelles fabriques; ce sont les machines que l'ouvrier brise dans l'émeute, parce qu'elles sont ses rivales, non plus moteurs mais porteuses d'outils.»¹³

Au delà du travail à la chaîne, de nombreuses professions apparues depuis la fin du XX^e siècle sont de véritables parodies de la partie d'échecs d'Alan Turing. Pour de nombreux postes, la seule valeur des employés repose sur leur capacité physique à faire ce que ne peuvent pas (encore) faire les machines.

L'entreprise Uber (encore elle) ne cache pas ses objectifs de remplacer ses chauffeurs par des voitures autonomes dès lors que celles-ci seront fonctionnelles. En attendant, les chauffeurs ne sont déjà plus traités comme des êtres humains à part entière : pas besoin de réfléchir, juste à suivre le GPS, pas de statut d'employé, précarité du poste etc.

Dans son livre *Machine Landscapes: Architectures of the Post Anthropocene*, l'artiste Liam Young réunit des photos de lieux de travail désertés par les humains. Entrepôts, centres de données, zones industrielles,

12. «Je ne pense pas que l'idée d'utilité ait jamais traversée l'esprit d'Ehrlich. Il était intéressé. Il était curieux; il continuait d'expérimenter. Ses expériences étaient évidemment guidés par un instinct profond, mais c'était purement scientifique et pas une motivation utilitaire. Pour finir, Koch et ses associés établirent une nouvelle science: la bactériologie.», Abraham Flexner, *The Usefulness of Useless Knowledge*, Harper's Magazine, n°179, Juin 1939, p.548

13. Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Éditions Aubier, 1958, p.115

champs automatisés: seuls se croisent dans ces lieux des robots automatisés. Non seulement la présence humaine n'y est plus nécessaire, mais elle perturberait le travail des machines.

Les termes *post-anthropocènes* du titre nous invitent à penser une nouvelle ère de design et d'architecture où le monde n'est plus réfléchi pour les humains mais pour, et par, les intelligences artificielles robotiques. De même que des villes telles que Los Angeles qui se sont développées à toute vitesse au XX^e siècle semblent n'avoir été pensées que pour les voitures au détriment de la population piétonne, nous voyons déjà se dessiner les villes du futur dont l'humain n'est plus du tout le centre.

AUTONOMOUS VEHICLES WILL RESHAPE CITIES, BUT IS ANYONE TAKING CONTROL OF HOW? ¹⁴



Marx, dans ses écrits à propos de la Révolution Industrielle, soutient, selon Debra Benita Shaw, l'idée que ce n'était pas les machines elles-mêmes qui déshumanisent les travailleurs mais la manière dont ces machines sont employées par un système capitaliste¹⁵. Il faut alors se demander si les têtes pensantes d'un tel système (s'il en est) sont véritablement humaines :



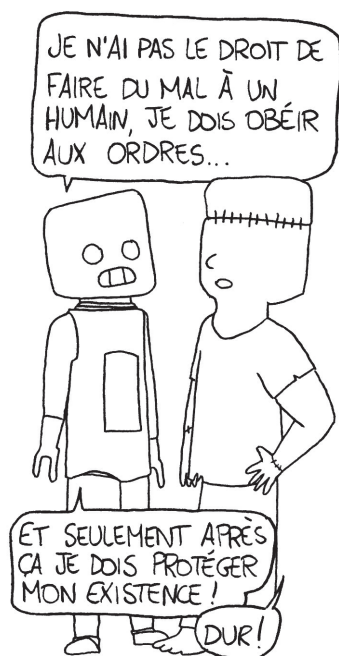
Pour toutes ces raisons, il me semble qu'il faille considérer assez sérieusement ce deuxième code narratif des récits sur l'intelligence artificielle que nous avons mentionné. Si les machines ne font que mimer l'intelligence et qu'elles ne nous contrôlent pas au sens où Samuel Butler pouvait l'entendre, elles n'en ont pas moins dépassé le statut d'outil tel que nous l'avons défini plus haut pour occuper une réelle place au sein de prises de décisions humaines.

L'influence de la croyance sur les directions que prend la technologie est certaine. Les récits mythologiques, religieux, puis de science-fiction qui mettent en garde contre une certaine forme de création ont orienté les recherches concernant les intelligences artificielles en occident. On peut par exemple supposer que ce n'est pas un hasard si, dans le domaine de la science-fiction,

14. « Les véhicules autonomes vont redessiner les villes mais est-ce que quelqu'un prend le contrôle de la manière? » Tim Maughan, *Machine Landscapes: Architectures of the Post Anthropocene*, New York, John Wiley & Sons Inc, 2019, p.93

15. « Marx is very clear that it's not the machine itself that dehumanizes the workforce but the way that it positions the worker within the nexus of economic and social arrangements

les trois lois de la robotique, visant à protéger les humains des intelligences artificielles, furent énoncées par Isaac Asimov, écrivain juif résidant aux États-Unis. 78 ans plus tard, l'influence de ce récit se fait encore sentir lorsque de véritables lois sont énoncées pour réguler l'usage des intelligences artificielles.



Les trois lois de la robotique :

Un robot ne peut porter atteinte à un être humain, ni, en restant passif, permettre qu'un être humain soit exposé au danger; un robot doit obéir aux ordres qui lui sont donnés par un être humain, sauf si de tels ordres entrent en conflit avec la première loi; un robot doit protéger son existence tant que cette protection n'entre pas en conflit avec la première ou la deuxième loi.

Isaac Asimov, «Runaround», *Astounding Science Fiction*, New York, Stanley Schmidt, 1942.

En février 2020, la Commission Européenne prend des mesures très concrètes concernant la «future omniprésence de l'intelligence artificielle»¹⁶ qui seront également à l'ordre du jour du prochain G20. Très récemment toujours, le juriste américain Frank Pasquale propose un certain nombre de recommandations légales appliquées aux problèmes que posent les intelligences artificielles dans un ouvrage dont le titre fait directement référence aux travaux d'Isaac Asimov: *New Laws of Robotics, Defending Human Expertise in the Age of AI*¹⁷.

Par ailleurs, un pays comme le Japon, pionnier lui-aussi dans le domaine de l'intelligence artificielle mais peu marqué culturellement par les religions du Livre oriente ses recherches dans une tout autre direction. Les robots japonais ont souvent un rôle de compagnon, qu'ils soient assistants, interfaces de discussions, auxiliaires de vie voire même robots sexuels. Citons par exemple Paro, un robot thérapeutique en forme de phoque destiné à réduire le stress et la solitude chez les personnes âgées et notamment chez les malades d'Alzheimer. Je ne suis pas assez au fait de l'héritage culturel nippon pour me risquer à établir une corrélation entre cette direction scientifique et le shintoïsme ou le bouddhisme, les deux religions principales du Japon. On peut néanmoins constater une corrélation entre ces recherches et des besoins nationaux très concrets: le Japon connaît un vieillissement de sa population, un accroissement du nombre de personnes vivant seules et de personnes vierges, une disproportion du nombre d'hommes par rapport au nombre de femmes, etc.

that constitute industrial capitalism.»: Pour Marx, il est clair que ce n'est pas la machine en elle-même qui déshumanise la main-d'œuvre mais la manière dont elle positionne l'ouvrier dans l'environnement socio-économique que constitue le capitalisme industriel. Debra B. Shaw, *Technoculture, the key concepts*, Oxford, Berg, 2008, p.11

16. Clémence Maquet, *Les lois de l'intelligence artificielle: quelle éthique pour l'UE?*, SiecleDigital, 2020.

17. Frank Pasquale, *New Laws of Robotics, Defending Human Expertise in the Age of AI*, Boston, Harvard University Press 2020.

Pour revenir à notre exemple d'introduction, il semble difficile d'émettre un avis tranché sur la question de la légitimité des neurologues français à étudier la transe chamanique car la question de l'éthique de la science semble tout autant subjective et influencée par nos croyances que la science elle-même. Pour Mary Shelley, cette limite éthique semble être calquée sur la morale religieuse: en associant chez le personnage de Victor Frankenstein expériences galvaniques et sciences occultes, elle semble considérer que la science doit respecter les défunts, ne pas profaner les cadavres, et que le fait de donner la vie doit rester du domaine du Tout-puissant. La morale de Samuel Butler semble elle plus radicale. En invitant à un démantèlement total des machines, on pourrait comparer sa propre limite à celle de courants anabatiques tels que les Amish par exemple.

Néanmoins, étant donné que les technologies du XXI^e siècle nous permettent de simuler l'intelligence artificielle mieux qu'aucune autre auparavant, il semble qu'il s'est opéré une rupture dans cette influence culturelle. Les risques reconnus par la commission européenne sont ceux que nous avons évoqués: l'opacité des processus de décision, les discriminations liées aux biais algorithmiques et l'invasion de la vie privée liée aux données personnelles. Ces risques n'étaient pas nécessairement là où les ouvrages de science-fiction les attendaient, pas plus que les applications de l'intelligence artificielle.

En revanche, cette influence culturelle n'est pas à sens unique et les progrès technologiques poussent sans cesse les auteurs de science-fiction à revoir les enjeux de leurs ouvrages.



Cependant, pour traiter des être artificiels modernes, nous n'avons jusqu'ici mentionné que les algorithmes et les machines à travers lesquels ils s'incarnent. Or il serait prétentieux de penser que parce qu'aujourd'hui l'informatique est une des manières les plus probantes de donner forme à cette figure millénaire, celle-ci s'incarnera toujours de cette manière dans le futur.

18. *Horizon: Zero Dawn*, Guerrilla Games, 2017.

On peut imaginer que dans une époque prochaine, le fantasme de la création de la vie se manifesterà à nouveau dans un tout nouveau domaine, scientifique ou non, enrichi de nouvelles problématiques, de nouvelles interrogations, de nouvelles craintes ; et que nos appréhensions vis-à-vis des machines pensantes viendront rejoindre l'inquiétude aujourd'hui caduque de Mary Shelley à propos des expériences galvaniques.

J'aimerais donc terminer ce chapitre en ouvrant les champs de domaines qui pourraient être considérés comme relevant de l'intelligence artificielle d'ici un futur proche.

Étonnamment la manière alternative de donner la vie qu'est la fécondation *in vitro* n'est jamais apparentée à l'intelligence artificielle. Les questions éthiques qu'elle soulève peuvent pourtant l'en rapprocher. Les dérives eugéniques sont plus ou moins à craindre en fonction de la législation de chaque pays. En France, on critiquera le fait que seuls les couples hétérosexuels puissent avoir accès à cette méthode de procréation. Aux États-Unis, les coûts de ces techniques les réservent aux familles les plus riches.

Pour Laura Hercher, directrice de recherche au sein du programme de génétique humaine, la FIV serait un nouveau vecteur d'inégalité entre les classes les plus riches, débarrassées des risques de maladies génétiques et les classes plus modestes qui continueraient à les subir. Aujourd'hui déjà, l'accès aux tests prénataux a modifié l'incidence de la trisomie 21 « au point d'en faire un marqueur géographique et de classe. »¹⁹

Alors que cette anomalie chromosomique n'est pas considérée comme un handicap, selon une étude publiée en 2012, les deux tiers des femmes enceintes découvrant que leur fœtus présente ce syndrome choisissent d'avorter²⁰. La probabilité qu'une femme donne naissance à un enfant trisomique varie donc selon sa culture, son milieu de vie ou notamment ses croyances religieuses.

Cette vision de la technologie comme nouveau vecteur d'inégalité, (plus uniquement financier mais aussi physique), nous emmène vers la troisième et dernière partie de ce mémoire, consacrée au transhumanisme.

19. Laura Hercher, *Des riches génétiquement modifiés*, Le Monde Diplomatique n°790, janvier 2020, p.28

20. Jaime Natoli et al, *Prenatal diagnosis of Down syndrome: A systematic review of termination rates (1995-2011)*, Prenatal Diagnosis, vol. 32, n°2, février 2012, p.142

Transhumanisme et religion

Dans le chapitre précédent nous avons cité le point de vue de Marx sur le rôle des machines dans l'aliénation de l'Humain, à savoir que les responsables ne sont pas les machines elles-mêmes mais le système capitalisme qui les emploie. Mais il est un autre auteur qui n'établit pas de rapport hiérarchique entre humain et machine.

Dans son ouvrage *Du mode d'existence des objets techniques*, Gilbert Simondon explique cette aliénation par une méconnaissance des conditions de la production des objets techniques et de leur fonctionnement interne. Cette méconnaissance est entretenue à des fins économiques afin que l'utilisateur d'un objet technique ne comprenne ni son fonctionnement interne, ni son mode de fabrication¹.



Nous avons lors du chapitre précédent tiré la métaphore de la partie d'échecs d'Alan Turing, nous pourrions ici évoquer le turc mécanique, célèbre automate joueur d'échecs dans lequel se cachait en vérité un joueur en chair et en os. A la manière d'un tour de magie, dès lors que l'on ignore ce qui se passe réellement, dans les rouages d'un automate ou derrière les murs d'une usine, le résultat final ne nous apparaît que plus impressionnant.

Gilbert Simondon donc, préconise une approche pédagogique aux objets techniques qui nous entourent afin que la relation d'Humain à machine soit un rapport d'égal à égal.

«L'homme peut être couplé à la machine d'égal à égal comme être qui participe à sa régulation, et non pas seulement comme être qui la dirige ou l'utilise par incorporation des ensembles, ou comme être qui la sert en fournissant de la matière et des éléments.»²

1. «L'aliénation de l'homme par rapport à la machine n'a pas seulement un sens économique-social ; elle a aussi un sens psychophysologique ; la machine ne prolonge plus le schéma corporel, ni pour les ouvriers, ni pour ceux qui possèdent les machines.», Gilbert Simondon, *ibid* p.118

2. Gilbert Simondon, *ibid*, p.119

Nous pourrions voir dans cette citation un contre argument à la pensée de Samuel Butler. L'interdépendance entre machines et humains ne doit pas forcément être vue comme une fatalité mais comme le fonctionnement normal d'un écosystème, dans lequel les rapports de force s'équilibrent sans que l'un écrase l'autre.

L'idée d'unir les avantages de l'humain et de la machine, que Gilbert Simondon développe à travers l'exemple de l'assimilation d'informations qu'est la mémoire³ renvoie à la figure du cyborg, où homme et machine fusionnent au sein d'un même corps physique.

Avant de continuer, j'aimerais préciser l'utilisation du terme handicapé que je ferais tout au long de ce chapitre. Je ne parle ici que de handicap physique, c'est à dire d'une limitation des possibilités d'interaction d'un individu liée à l'absence ou à la déficience d'un membre. Au contraire, nous utiliserons le terme valide pour désigner une personne dont le corps fonctionne normalement, au sens où l'entend Georges Canguilhem, auteur de *Le normal et le pathologique*, c'est-à-dire au sens de ce qui entre dans la moyenne et non en tant que jugement de valeur.

Précisons également la différence entre la prothèse, qui remplace un membre ou une partie de membre absent ; et l'orthèse qui a pour but de compenser ou de corriger une partie du corps affaiblie ou anormale.

Le terme cyborg, contraction de cybernetic organism, est un terme popularisé par deux scientifiques du XX^e siècle, Manfred Clynes et Nathan S. Kline. Ce nom désigne un corps humain amélioré pour survivre à des environnements hostiles. Par exemple, un humain qui voudrait respirer sous l'eau, plutôt que d'avoir recours à un tuba ou à une bouteille d'oxygène, pourrait subir une opération chirurgicale (une greffe de branchies par exemple) pour mieux s'adapter à ce nouvel environnement. Si originellement ces deux auteurs considéraient ces augmentations comme temporaires, aussi peu contraignantes que le fait d'enfiler une tenue de plongée, le terme cyborg a obtenu avec le temps une consonance plus négative, désignant l'association, irrémédiable et parfois non consentie, de deux corps hétérogènes.

La philosophe Donna Haraway utilise par exemple la métaphore du cyborg pour traiter de la crise identitaire que subissent les femmes afro-américaines, à l'intersectionnalité d'un rejet sexiste et raciste :

«Se nommer féministe, sans rien ajouter à ce qualificatif, voire affirmer son féminisme en toutes circonstances, est devenu difficile. [...] Après que les notions de classe, de race et de genre se soient, non sans mal, imposées comme constructions sociales et historiques, on ne peut plus les utiliser comme bases d'une croyance essentialiste. Il n'y a rien dans le fait d'être femme qui puisse créer un lien naturel entre les femmes. «Être» femme n'est pas un état en soi, mais signifie appartenir à une catégorie hautement complexe, construite à partir de discours scientifiques sur le sexe et autres pratiques sociales tout aussi discutables.

3. «La machine est capable de conserver pendant un temps très long des documents monomorphiques très complexes, riches en détails, précis. [...] Dans la mémoire humaine au contraire, c'est la forme qui se conserve ; la conservation même n'est qu'un aspect restreint de la mémoire, qui est pouvoir de sélection des formes, de schématisation de l'expérience.», Gilbert Simondon, *ibid*, p.120

Conscience de classe, conscience de race ou conscience de genre nous ont été imposées par l'implacable expérience historique des réalités contradictoires du capitalisme, du colonialisme et du patriarcat.»⁴

Le terme cyborg renvoie aujourd'hui à des personnages de fiction comme Iron-Man, Dark Vador ou Robocop, ayant échappé à la mort grâce à des améliorations technologiques.

Le personnage de Robocop par exemple, tiré du film éponyme de Paul Verhoeven, est un agent de police de Détroit, qui, après avoir été mutilé et laissé pour mort, est sauvé par une opération visant à créer le policier de l'avenir. Pour cela il devient plus robotique qu'organique. Il est dépossédé de sa mémoire et de ses émotions, jugées nuisibles à sa fonction de policier et doit désormais obéir à trois règles : être au service des citoyens, protéger les innocents et faire respecter la loi. Une quatrième règle cachée l'interdit également d'appréhender un cadre de la multinationale qui, dans cet univers dystopique, dirige la police de Détroit.

Même si dans ces fictions les cyborgs deviennent plus puissants ou plus rapides que les autres humains, l'amélioration physique a ici un rôle de prothèse.

Les véritables prothèses et orthèses que l'on développe aujourd'hui n'ont pas vocation à améliorer le corps mais à le réparer. Les jambes ou les bras prothétiques ne font que remplacer les membres manquants sans en améliorer les performances. Cependant, l'évolution de la technique et des matériaux est en train de renverser ce statut. Dans un article de Libération de 2011 intitulé *Corps en Kit*, Aimée Mullins, une femme amputée des deux jambes fait un rapprochement entre ses prothèses médicales et les prothèses esthétiques. Effectivement si les blessés des guerres de 1870 et de 1914 étaient traités à l'aide de prothèses et d'orthèses assez grossières, plus fonctionnelles qu'esthétiques, la limite tend à s'amincir entre chirurgie réparatrice et chirurgie esthétique. Les cicatrices se font plus discrètes, les prothèses plus semblables aux membres qu'elles remplacent.



4. Donna J. Haraway, *Manifeste Cyborg et autres essais*, Paris, Exils, 1984, p.32

Lors d'une conférence TED, Aimée Mullins affirme également, à propos de ses prothèses: «un jour, on s'amputera volontairement pour posséder d'aussi belles jambes que moi.»⁵

À vocation esthétique, les humains n'ont pas attendu les progrès de la science pour se mutiler: perforations du nez, des oreilles, de la langue, de nombril; tatouages, scarifications, marquages cutanés. En Antiquité déjà, Hérodote prétend que les Perses aimaient modifier la forme de leur nez à l'aide de corps étrangers⁶. D'une culture à une autre, ces modifications sont tantôt proscrites, tantôt une conformité sociale nécessaire. En France aujourd'hui, le tatouage est une opération considérée comme bénigne et très commune alors qu'elle est interdite au Japon. Au contraire, si les labrets (disques labiaux) ou le fait de se tailler les dents en pointe sont un passage nécessaire dans certaines cultures africaines et d'Amérique Latine, ces opérations sont peu courantes en occident et donc moins bien perçues. Rappelons enfin qu'au XIV^e siècle, l'Église catholique condamne tout autant chirurgie réparatrice que chirurgie esthétique car elle y voit une intrusion sacrilège dans l'œuvre du créateur⁷.

Nous pourrions aller plus loin dans ce domaine en nous demandant pourquoi l'opération chirurgicale semble faire office de frontière entre les modificateurs corporels «naturels» et ceux qui relèvent de la «triche». Qu'en est-il alors de la déformation des pieds des femmes Chinoises ou du cou des femmes Birmanes qui ne sont le fruit d'aucun scalpel? À l'inverse, pourquoi des actions telles que se raser, se couper les cheveux, les poils, les ongles; des modificateurs corporels comme la coiffure, le bronzage, le maquillage, ou la musculation paraissent si normales?

On pense à un de ces paradoxes qui régit l'utopie de Thomas More:

«Négliger le soin de la beauté naturelle passe en ce pays pour une ignoble paresse; mais appeler à son aide l'artifice et le fard y est une infâme impertinence.»⁸

5. Aimée Mullins, *The opportunity of adversity*, Ted, 2009; Rafaële Brillaud, *Corps en kit*, Libération, 15 novembre 2011

6. Martial Guédron, *Visage(s)*, 2015, p.362

7. Martial Guédron, *ibid*, p.362

8. Thomas More, *L'Utopie*, Livre 2, Titre 6, Des Esclaves, 1516, p.209-231

9. Thierry Hoquet, *Cyborg Philosophie*, Paris, Éditions du Seuil, 2011, p.299



«Peut-on opposer une bonne médecine (qui combat la douleur et la mort) et une médecine inutile et potentiellement dangereuse qui vise à dépasser l'humain? La plus grande des maladies n'est-elle pas le vieillissement et la mort?»⁹

Un article de Paris Match de 2010 s'intéresse à l'histoire du champion paralympique Oscar Pistorius, «L'homme aux jambes d'argent». L'homme amputé des deux jambes a plusieurs fois battu les records du monde de 100, 200 et 400 mètres dans les catégories simple ou double amputé. S'il se voit d'abord accepté aux côtés des coureurs non appareillés, ses performances lui ferment peu à peu les portes de ces courses. En 2007 la Fédération internationale d'athlétisme fixe une nouvelle règle interdisant aux athlètes «tout dispositif technique comprenant des ressorts et rouages ou tout autre élément qui confère un avantage à un athlète par rapport à celui qui n'en utilise pas»¹⁰. Des tests à l'institut de biomécanique de l'université du sport de Cologne concluent que les prothèses d'Oscar lui apportent effectivement un avantage, mais des contre-expertises arrivent aux conclusions inverses. Thierry Hocquet écrit, à propos de cette controverse, qui ne concerne pas qu'Oscar Pistorius mais également des athlètes transgenres par exemple :

«Les fédérations internationales de sport [...] prétendent déterminer la liste des produits dopants, des molécules interdites qui ne doivent pas couler dans les veines des champions/nes, et dire qui, en vérité, est Homme et qui est Femme.»¹¹



DOIT-ON INTERDIRE LA COMPÉTITION À UN INDIVIDU DOTÉ D'UN REIN ARTIFICIEL ? À L'ATHLÈTE QUI PORTE DES LENTILLES DE CONTACT POUR CORRIGER SA VUE ?¹²

De telles avancées technologiques promettent l'amincissement du fossé séparant les individus valides des individus handicapés, deux adjectifs qui perdent déjà leur sens.

En effet, le terme handicap, au sens des limitations des possibilités physiques d'un individu n'est plus à propos si cet individu peut, à l'aide de prothèses ou d'orthèses, agir de la même façon qu'un individu ne présentant pas ces limitations initiales. Ainsi on ne désigne communément pas comme handicapée une personne dotée d'un appareil dentaire ou de lentilles de contact pour reprendre l'exemple de Thierry Hoquet. Cependant on peut aussi utiliser le terme handicap en tant que limitation sociale, notamment financière car ces prothèses ont un prix : 12000 dollars pour les «Cheetah» d'Oscar Pistorius, ce qui nous renvoie aux craintes que nous avons mentionnées dans le chapitre précédent. La cybernétique, comme la génétique, est déjà un vecteur d'inégalités, contraignant les plus pauvres à se mutiler et faisant des plus riches des êtres augmentés.

10. Marion Mertens, *Oscar Pistorius, l'homme aux jambes d'argent*, Paris Match, 29 juillet 2010.

11. Thierry Hoquet, *ibid*, p.224

12. Thierry Hoquet, *ibid*, p.224

Car il est un mouvement qui plutôt que de cyborg préfère parler d'êtres augmentés, de post-humain plutôt que d'humain, un mouvement dont l'objectif assumé est d'augmenter nos capacités physiques, intellectuelles et émotionnelles grâce à la technologie. Ces post-humains pourraient ne pas connaître la fatigue ou la douleur, être capables d'effectuer des tâches impossibles pour les humains d'aujourd'hui voir même être débarrassés de certaines émotions

jugées négatives. A l'horizon de ces technologies, l'amélioration ultime serait l'accès à l'immortalité. Ce mouvement c'est le transhumanisme.

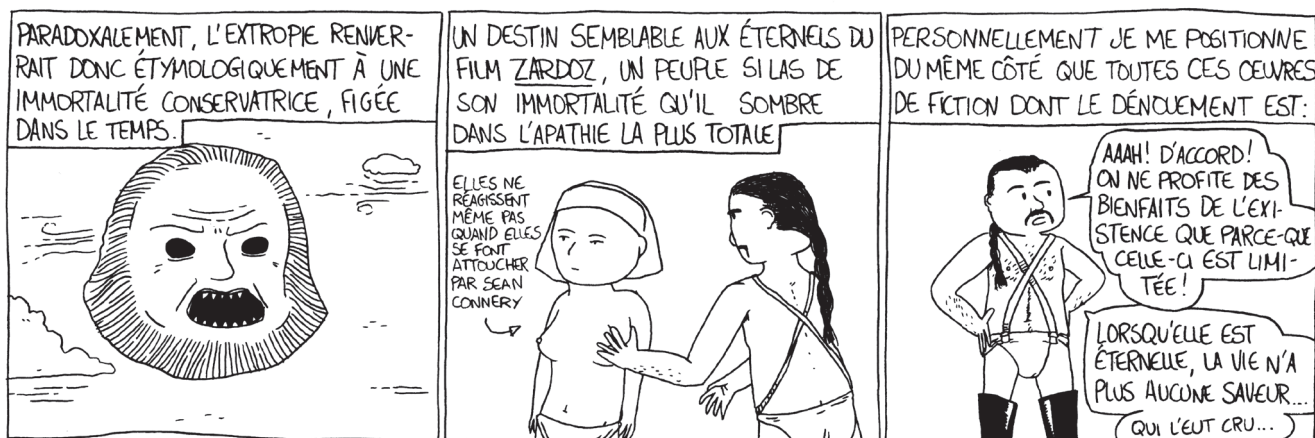
En 1957, Julian Huxley, biologiste eugéniste et frère de l'écrivain de science-fiction Aldous Huxley, propose une première définition du transhumain comme «un homme qui reste un homme, mais qui se transcende lui-même en déployant de nouveaux possibles de et pour sa nature humaine» dans l'essai au titre évocateur *New Bottles for New Wine*.

Huxley pensait la transcendance de l'humanité toute entière plutôt que la transcendance individuelle et en ce sens, cette première définition place le transhumanisme dans la lignée d'idées plus anciennes d'épanouissement et de dépassement de soi, un humanisme transcendé par les possibilités qu'offriront les technologies futures.

Max More, le fondateur de l'*Extropy Institute*, définit le transhumanisme comme la promotion de l'amélioration de la condition humaine à travers des procédés techniques d'amélioration de la vie, ayant pour but l'élimination du vieillissement et l'augmentation des capacités intellectuelles, physiques ou psychologiques.

Cette définition plus actuelle semble elle aussi de prime abord peu satisfaisante. En effet les termes «procédés techniques d'amélioration de la vie» englobent quasiment toutes les technologies, jusqu'au plus anciennes comme les vêtements par exemple.

De plus l'*Extropy Institute*, renvoie au terme extropianisme, utilisé par Max More et par d'autres transhumanistes comme opposition à l'entropie. L'entropie est un terme physique découlant du grec *entropê* qui désigne l'action de se transformer. L'extropianisme peut donc se comprendre comme une volonté de déjouer la tendance naturelle du corps à se dégénérer et à mourir. Or le terme entropie désigne aussi la transformation en tant qu'évolution. En thermodynamique, on considère que l'apparition de la vie sur Terre ainsi que l'évolution des espèces découlent de l'entropie.



Si en réalité l'*Extropie Institute* imagine une immortalité digitale, un téléchargement de l'esprit dans un ordinateur et un abandon du corps physique, ce paradoxe linguistique nous invite à penser qu'il n'y a pas une unique forme d'immortalité recherchée par tous les transhumanistes mais une pluralité de courants de pensée relevant du transhumanisme avec leurs subtilités propres. Le mouvement postgenre par exemple s'appuie en partie sur les écrits de Donna Haraway que nous mentionnions plus tôt pour penser un futur où le concept de genre a été aboli. Le postgenrisme est avant tout un mouvement culturel découlant du féminisme. Lorsque ce terme est pour la première fois exprimé en 1979 dans *La Dialectique du Sexe*, Shulamith Firestone, l'auteure, ne parle que d'évolution culturelle :

«The end goal of feminist revolution must be [...] not just the elimination of male privilege but of the sex distinction itself: genital differences between human beings would no longer matter culturally.»¹³

13. «L'ultime but de la révolution féministe doit être [...] non seulement l'élimination du privilège masculin, mais de la distinction sexuelle elle-même : les différences génitales entre les êtres humains n'auraient plus d'importance d'un point de vue culturel.», Shulamith Firestone, *The Dialectic of Sex, The Case for Feminist Revolution*, 1970, p.11

Cependant les technologies modernes ont depuis offert de nouveaux moyens de reproduction. La fécondation *in vitro* que nous mentionnions précédemment mais aussi l'utérus artificiel ou le clonage permettent désormais de penser un postgenrisme biologique. Certains imaginent une humanité future totalement androgyne. D'autres rejoignent le point de vue des extropistes, misant sur un téléchargement de l'esprit dans un ordinateur et donc sur un abandon du corps généré.

14. Herbert G. Wells, *L'île du Docteur Moreau*, Londres, Heinemann, 1896

Citons également le techno-progressisme, un courant du transhumanisme qui associe développement technologique et progrès social. Pour ce mouvement, l'enjeu principal de la science est l'équité : chaque nouveau progrès technologique doit nécessairement s'accompagner d'une redistribution équitable de ses bienfaits et ne pas profiter qu'à une seule partie de la population.

15. C'est notamment ainsi que l'historien grec Zosime interprète la conversion de l'empereur Constantin peu avant sa mort : «Comme il avait ses crimes sur la conscience, et qu'en outre il n'avait fait aucun cas de ses serments ; il alla trouver les prêtres et leur demanda des sacrifices expiatoires pour ses méfaits ; ceux-ci lui ayant répondu qu'il n'existait aucune sorte d'expiation assez efficace pour purifier de telles impiétés, un Égyptien [...] rencontra Constantin et affirma fortement que la croyance des chrétiens détruisait tout péché et comportait cette promesse que les infidèles qui s'y convertissaient étaient aussitôt lavés de tout crime.», Zosime, *Histoire nouvelle II*, Paris, Les Belles Lettres, 2003, p.29

Mentionnons pour finir la provolution, une méthode théorique d'évolution non plus naturelle mais contrôlée, amplifiée et accélérée ; sur notre propre espèce ou d'une espèce vers une autre, tels les hommes-bêtes du Docteur Moreau¹⁴.

Si nous continuerons à nous appuyer sur la définition de Max More, gardons donc à l'esprit qu'il n'existe pas un seul transhumanisme.

C'est de part la pluralité de ces mouvements et de leurs objectifs que les courants de pensée transhumanistes peuvent être rapprochés du domaine de la croyance.

En effet le thème de la mort a une place centrale dans la plupart des religions et des cultes. Par exemple si le christianisme a su si bien s'imposer en Rome Antique, c'est entre autres parce qu'il offrait à chacun la possibilité de vivre éternellement au Paradis après sa mort, perspective plus réjouissante que celle qu'offraient les religions polythéistes qui promettaient une attente éternelle dans l'Érèbe.¹⁵

On pourrait même avancer que toutes les religions découlent d'un désir d'immortalité, promettant tantôt une réincarnation, tantôt une vie éternelle dans l'au-delà. On retrouve des croyances d'une vie après la mort chez toutes les civilisations, depuis les premières sépultures datant du Paléolithique moyen, il y a cent mille ans.

La conception de l'au-delà diffère selon les cultures et les religions. Pour certaines il y a un avant et un après. C'est le cas pour le christianisme, l'islam, le judaïsme ou pour plusieurs religions amérindiennes, notamment chez les Navaros. La vie après la mort est alors semblable à celle d'avant, souvent plus heureuse : les chrétiens, les musulmans et les juifs rejoignent le royaume des morts où ils sont exempts de mort et de souffrance, les Navaros rejoignent des prairies où la chasse est fructueuse.

D'autres religions envisagent l'au-delà de manière cyclique : pour les bouddhistes et les hindouistes par exemple, l'âme se réincarne dans un corps humain ou animal.

S'y ajoutent enfin d'autres croyances ésotériques, propres à chaque culture, offrant encore de nouveaux destins aux morts : certains très spécifiques comme les Zombis, originaires de la culture vaudou haïtienne ou les Wendigos, propres aux cultures des premières nations algonquiennes ; d'autres plus universels, tels que les fantômes ou les vampires, présents sous des formes similaires dans de très nombreuses cultures.

En ce sens, le transhumanisme semble pleinement s'inscrire dans le domaine de la croyance, promettant de nouvelles manières de vivre pour toujours ou du moins plus longtemps qu'une espérance de vie moyenne.



CE PONT ENTRE SCIENCE ET RELIGION POURRAIT ÊTRE UNE DES CLÉS POUR RÉSOUDRE LE PARADOXE QUE NOUS AVONS MENTIONNÉ PLUS TÔT D'AVOIR FOI EN LA SCIENCE.

L'idée d'une dualité entre le corps et l'esprit est également une croyance commune à ces deux domaines. Que l'on parle d'âme ou d'esprit ou ; qu'il ou elle se réincarne dans un nouveau corps ou bien soit téléchargé dans un ordinateur, religion et transhumanisme reposent sur cette même croyance que l'intelligence immatérielle puisse être détachée du corps charnel qui n'est pas une part de l'Être mais rien de plus qu'un vaisseau. Et si l'on peut comprendre que les religions soient obligées de composer avec ce corps vieillissant, on est en droit de se demander pourquoi les transhumanistes tiennent tant à s'en débarrasser ou à le remplacer.

Le transhumanisme semble malgré lui influencé par une culture chrétienne¹⁶ qui associe traditionnellement la chair et le péché. Pour atteindre le stade de post-humain, il faut commencer par abandonner un certain nombre de traits biologiques ce qui pour citer Jean-Michel Besnier, « fait de l'être supposé « augmenté » un homme diminué, contraint à une simplification machinique. »¹⁷ (sic). Le transhumanisme s'appuie donc, en partie du moins, sur des croyances religieuses.

16. J'insiste sur la chrétienté car il semble que c'est en son sein que naît le gnosticisme, courant de pensée qui méprise particulièrement la chair, la sexualité et tout ce qui se rapport au monde matériel en général.

17. Jean-Michel Besnier, « Le transhumanisme et la haine du corps » in Cristina Lindenmeyer, *L'humain et ses prothèses, Savoirs et pratiques du corps transformé*, Paris, CNRS Éditions, 2017, p.241-248

Cependant malgré les arguments que nous venons d'énoncer, il semble qu'il y a une incompatibilité certaine entre la spiritualité et le transhumanisme. En effet étant donné que nul n'ait encore trouvé le moyen de se soustraire à la mort physique, si les croyances sont véritablement muées par un désir d'immortalité, elles sont avant tout un moyen d'accepter sa propre mort ou celle des autres ou d'en rendre l'idée moins pénible. En effet toutes les religions que nous avons mentionnées promettent une vie plus longue ou éternelle après la mort.

En plus du paradigme dualiste sur lequel s'appuie le transhumanisme, il est une croyance plus grande encore sur laquelle ce courant de pensée repose, une croyance si ancrée dans la culture occidentale qu'il pourrait être compliqué de la reconnaître en tant que telle.



Le fait de considérer la mort comme un problème, un échec ou un événement négatif de manière générale est très associé à l'Occident. Citons dès l'Antiquité les récits d'humains se jouant d'Hadès pour échapper au royaume des morts. La définition de Max More prend alors tout son sens. Car si le transhumanisme s'appuie concrètement sur des technologies nouvelles et futures, la philosophie de ce mouvement est très ancienne. Remémorez-nous Marcellin Berthelot qui reliait les débuts de la chimie en tant que science à la recherche de l'immortalité. Rappelons-nous aussi la définition de l'outil que nous faisons dans le chapitre précédent comme un moyen de se débarrasser des efforts physiques pour mieux libérer l'intellect.



Or les immortalités que promettent chaque culte ou religion sont intimement liées au mode de vie de leurs fidèles.

Les Wendigos que nous mentionnions plus tôt sont des créatures maléfiques issues des croyances des tribus amérindiennes du nord des États-Unis et du Canada. Dans la plupart des légendes, les humains qui se transforment en Wendigo sont ceux qui ont eu recours au cannibalisme. Associée à l'hiver, cette croyance était un moyen de s'empêcher de recourir à l'anthropophagie par temps de grandes famines. Dans une autre région du monde aux hivers moins rigoureux et aux ressources plus abondantes, la peur des Wendigos n'aurait pas lieu d'être.

Nous avons également déjà abordé, sans le nommer, le peuple Évène, vivant au Kamtchatka. Leurs ressources, essentiellement issues de la chasse, de la pêche et de la cueillette, les rendent très dépendant du renouvellement de la faune et de flore, année après année. En adéquation avec ce mode de vie, ils considèrent qu'humain, animaux et éléments naturels partagent une âme identique. Lors de la mort d'un de ces êtres, ils prient l'âme du défunt de revenir sur Terre sous une nouvelle forme afin qu'ils aient toujours de quoi chasser, pêcher et récolter.



On peut supposer que le peuple Evène n'aurait que faire du transhumanisme. En accord avec leurs croyances, s'ils échappaient à la mort, les ressources naturelles qui les entourent viendraient à se tarir.

De même, on peut imaginer qu'un bouddhiste, un catholique, ou un musulman suffisamment croyant refuserait l'idée de vivre pour toujours sur Terre si c'est pour passer à côté d'une vie éternelle au Paradis.

Fidèle à la définition que nous lui donnions en introduction, l'entière de la Science s'appuie sur des paradigmes culturels occidentaux. Nous constatons une fois de plus l'absurdité du modèle évolutionniste qui voulait que chaque culture finissent par adopter un mode de pensée Scientifique.

En introduction également, nous mentionnions ce point de vue anthropologique qui est de considérer d'autres modes de vie non plus comme égaux de la monoculture occidentale mais comme des alternatives préférables, des systèmes plus viables que le nôtre.

Il me semble absurde, alors que nous avons tout au long de ce mémoire vanté les mérites de ces alternatives, de le terminer de manière formelle. En guise de conclusion, je préférerais donc citer quelques œuvres qui m'ont donné envie d'écrire un mémoire sur la place qu'occupe la croyance dans les technologies du numérique et qui me poussent à croire que c'est effectivement au travers de ces chemins de pensée alternatifs que l'on peut échapper à l'aliénation que peuvent produire ces technologies.

Dans *La Structure des Révolutions Scientifiques*, Thomas Samuel Khun développe l'idée que la science ne progresse pas par accumulation de connaissances (comme le défendait Popper par exemple) mais par ruptures. Régulièrement, des révolutions scientifiques viennent bouleverser l'idée que l'on avait du monde jusqu'à lors et obligent à adopter un nouveau point de vue. Il donne l'exemple pour illustrer son propos de cette illusion d'optique qui représente à la fois un lapin et un canard. On y voit d'abord un seul animal. Mais une fois qu'on a discerné le deuxième, il est impossible de revenir à notre paradigme de départ, notre vision du dessin a irrémédiablement changé.

Lors de la lecture de ce livre, la question qui m'est survenue en lisant ce texte fut « De quelle ampleur peuvent-être ces paradigmes ? » J'imaginai le désarroi de ceux qui du jour au lendemain, avaient dû intégrer l'idée que la Terre n'était pas plate mais sphérique, qu'elle n'était pas au centre de l'univers mais en sa périphérie. J'en vins donc à me demander si la science elle-même ne pourrait pas être un paradigme, adopté depuis plusieurs milliers d'années déjà mais qui un jour laissera sa place à un autre paradigme de croyances.

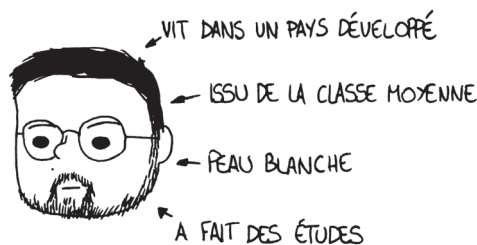
J'ai déjà beaucoup mentionné les ouvrages de Nastassja Martin mais ce n'est ni *Croire aux Fauves*, ni *Les âmes sauvages* qui m'ont donné envie d'écrire ce mémoire, c'est une interview de l'auteure sur France Culture intitulée *Il faut repenser le vivant qui est-lui même en train de se repenser*. Si notre manière de vivre et de penser n'est pas aussi immuable qu'on le croit, alors au vu de l'état du monde, changer de paradigme n'est plus une simple possibilité mais un devoir vital.

Comme beaucoup d'autres jeunes adultes de ma génération je suis inquiet vis-à-vis de l'avenir. Inquiet pour mon propre futur quand je vois que les créateurs de réseaux sociaux ou d'applications que j'utilise tous les jours, placent leurs propres enfants dans des écoles spécialisées à l'abri du moindre réseau wifi¹⁸. Inquiet également pour le futur de l'humanité, d'un point de vue écologique notamment.

Lorsque l'on parle de fin du monde, et c'est un sujet qui semble de plus en plus envahir les débats, on voit sans cesse revenir ce même échange qui me terrifie :



Nous mentionnions en première partie à quel point le progrès s'est appuyé et s'appuie toujours sur l'esclavage. Je sais qu'aujourd'hui j'ai la chance de cumuler plusieurs privilèges sociaux.



Je sais que demain je ne ferai plus parti de ces quelques élus, ceux que l'on aperçoit toujours dans les récits de fin du monde, ceux qui ont su comme toujours tirer parti de la situation, vivant retranchés dans leurs citadelles, sur des îles perdues du Pacifique ou sous des dômes de verre. Je serai comme la majorité de la population mondiale, esclave parmi les esclaves, rejeté en dehors de la cité.

18. Telle que la *Waldorf School of the Peninsula*, une école sans technologies du numériques située en plein cœur de la *Silicon Valley*, Matthew Jenkin, *Tablet out, imagination in: the schools that shun technology*, The Guardian, 02 décembre 2015

SI LES NAVIRES QUI SAUVENT LES
QUELQUES SURVIVANTS DU FILM 2012¹⁹
S'APPELLENT LES ARCHES, LA SÉLECTION
À L'ENTRÉE N'EST PAS LA MÊME
QUE CELLE DE NOÉ. ICI, SEULS S'EN
SORTENT LES MILLIARDAIRES ET LES
HOMMES POLITIQUES.



LE FILM SE CONCLUT TOUT DE MÊME
SUR UN HAPPY END.

Sans pour autant le mentionner explicitement, nous avons cité tout au long de ce mémoire des penseurs qui se positionnent contre le progrès. De Samuel Butler qui, au cœur de la révolution industrielle, invitait au démantèlement des machines ; à la pratique artistique de Simone Giertz qui construit des machines inutiles pour repousser ses angoisses liées à la performance et à la réussite et ne garder que le plaisir lié à la réalisation.

De même nous commençons ce mémoire en abordant l'importance de prendre conscience de la place qu'occupe la croyance au sein des technologies du numérique.

Si pour Gilbert Simondon l'aliénation naît de la méconnaissance et si comme on a pu le voir cette méconnaissance est orchestrée, cette prise de conscience est capitale si l'on ne veut plus être simple consommateur de la technologie mais également acteur, garder un contrôle sur la direction dans laquelle le monde évoluera dans les années à venir. Que ce soit pour le plan des villes dont s'inquiétait Tim Maughan mais aussi pour de très nombreuses autres problématiques soulevées par les nouvelles technologies.

On cite souvent cette statistique de l'*Institute for the future*, qui dit que 85% des métiers de 2030 n'existent pas encore²⁰. Cette prédiction qui date déjà de 2017 doit être mise en relation avec un autre questionnement : combien des métiers d'aujourd'hui n'existeront plus en 2030 ? Nous avons évoqué les progrès de la voiture autonome et sa très probable démocratisation dans les années à venir. Aujourd'hui, aux États-Unis le métier de chauffeur routier est un des plus répandus dans la plupart des états, avec 3,5 millions d'employés à travers le pays. Ajoutons à ce nombre les chauffeurs de taxis ou de bus dont les emplois disparaîtront probablement très prochainement.

19. Je suis sûr qu'il y aurait beaucoup à tirer d'une analyse approfondie de ce film. On pourrait par exemple souligner le fait que, trop occupés à dissimuler l'approche de la fin du monde à l'ensemble de la population, le gouvernement américain ne se rend pas compte avant la fin du film que l'Afrique a été totalement épargnée.

20. Institute for the future, *The next era of human machine partnerships, Emerging technologies' impact on society & work in 2030*, 12 juillet 2017.

Terminons avec la notion de progrès sur cette phrase :

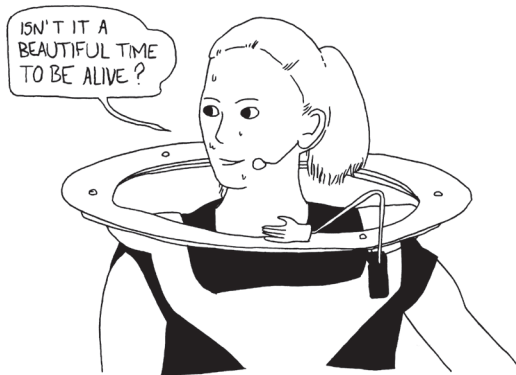
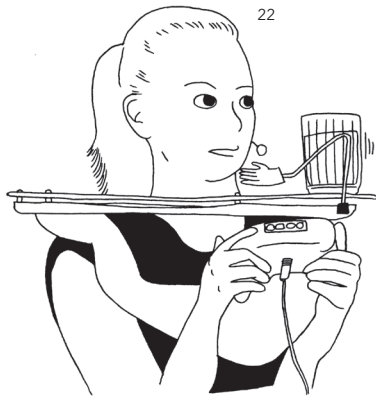
LE PROGRÈS DU XVIII^e SIÈCLE EST UN PROGRÈS RESENTI PAR L'INDIVIDU DANS LA FORCE, LA RAPIDITÉ ET LA PRÉCISION DE SES GESTES. CELUI DU XIX^e SIÈCLE NE PEUT PLUS ÊTRE ÉPROUVÉ PAR L'INDIVIDU, PARCE QU'IL N'EST PLUS CENTRALISÉ PAR LUI COMME CENTRE DE COMMANDE ET DE PERCEPTION, DANS L'ACTION ADAPTÉE.²¹



Et demandons-nous ce qu'il en sera pour le progrès du XXI^e siècle et de ceux à venir.

J'ai envie de croire que ce changement de paradigme que nous évoquions s'effectuera de mon vivant, que d'ici 2030, on ne parle plus de métier ou de salaire. Que d'ici à ce que j'atteigne l'âge de la retraite, le terme «retraite» n'aura plus de sens, pas plus que les mots «chômage», «croissance» ou «progrès». Cependant je ne peux m'empêcher de croire malgré tout que notre modèle occidental décadent puisse subsister plus longtemps que ne le prédisent les anthropologues, sociologues et autres penseurs.

21. Gilbert Simondon, *ibid*, p.118



22. Simone Giertz, lors de son TedTalk, présente un *orbital head device*, une invention sensée permettre de boire un verre d'eau sans avoir à le tenir, *Why you should make useless things?*, TedTalk, 10:10

Bibliographie

Articles

Abraham Flexner, «The usefulness of useless knowledge», *Harper's Magazine* n°179, Juin/Novembre 1939 (p. 544-552).

Jaime Natoli *et al*, «Prenatal diagnosis of Down syndrome : A systematic review of termination rates (1995-2011)», *Prenatal Diagnosis*, vol. 32, n°2, février 2012 (p. 142-153)

Laura Hercher, «Des riches génétiquement modifiés», *Le Monde diplomatique* n°790, janvier 2020 (p. 28).

Mori Masahiro, «Bukimi no tani gensho», «La vallée de l'étrange», *Energy*, vol. 7, n°4, 1970 (p. 33-35)

Samuel Butler, «Darwin among the Machines», *The Press*, 13 juin 1863.

Sophie Eustache, Jessica Trochet, «De l'information au piège à clics», *Le Monde diplomatique* n°761, août 2017 (p. 21).

Bandes dessinées

Lisa Mandel et Yasmine Bouagga, *Les nouvelles de la jungle*, Paris, Casterman, «Terrain», 2017.

Liv Strömquist, *L'origine du monde*, Paris, Rackham, 2016.
Grandeur et décadence, Paris, Rackham, 2017.
I'm every woman, Paris, Rackham, 2018.

Mirion Malle, *Commando Culotte, les dessous du genre et de la pop-culture*, Paris, Editions Ankama, 2016.

Nick Sousanis, *Le Déploiement*, Londres, Harvard University Press, 2015.

Films et émissions

Aimée Mullins, *The opportunity of adversity*, TEDMED, 2009 (21min).
https://www.ted.com/talks/aimée_mullins_the_opportunity_of_adversity

Charles Chaplin, *Les Temps Modernes*, Théâtre du Temple, 1936 (87min).

Emmanuel Grimaud, *Ganesh Yourself*, Rouge International, 2016 (67min).

Fabienne Berthaud, *Un monde plus grand*, Haut et Court, 2019 (100min).

Georges Lucas, *Star Wars Episode IV: Un nouvel espoir*, Disney Pictures, 1977 (121min).

John Boorman, *Zardoz*, Solaris Distribution, 1974 (105min).

Karim Amer, Jehane Noujaim, *The Great Hack*, Netflix, 2019 (114min).
<http://www.thegreathack.com/>

Léo Favier, *Uber*, «Dopamine», Arte, 2019 (6min).

Liam Young, *City Everywhere*, Youtube, 2018 (43min).
https://www.youtube.com/watch?v=rE_c0hmx9Fg

Nastassja Martin, *Il faut repenser le vivant qui est lui-même en train de se repenser*, «Par les temps qui courent», France Culture, 2020 (60min).
<https://www.franceculture.fr/emissions/par-les-temps-qui-courent/jean-francois-auguste-et-laetitia-ajanohun>

Paul Verhoeven, *Robocop*, Orion Pictures, 1987 (102min).

Simone Giertz, *Why you should make useless things*, Ted, 2018 (11min).
https://www.ted.com/talks/simone_giertz_why_you_should_make_useless_things?

Livres

Arthur C. Clarke, *Profiles of the Future*, Londres, Pan Macmillan, 1983.

Claude Levi-Strauss, *La Pensée sauvage*, Meaux, Plon, 1962.

Colin A. Ronan, *Histoire mondiale des sciences*, Paris, Seuil, 1988.

Debra B. Shaw, *Technoculture, the key concepts*, Oxford, Berg, 2008.

Donna J. Haraway, *Manifeste cyborg et autres essais*, Paris, Exils, 2007.

Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, Paris, Puf, 1966.

Georges-Louis L. de Buffon, «Premier discours», *Histoire naturelle*, Paris, Imprimerie Royale, 1749.

Gershom Sholem, *La Kabbale et sa symbolique*, Paris, Payot, 1966.

Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Éditions Aubier, 1958.

Isaac Asimov, «Runaround», *Astounding Science Fiction*, New York, Stanley Schmidt, 1942.

- Jean de la Fontaine, *Fables*, Paris, Éditions Barbin et Thierry, 1668-1694.
- Judith Duportail, *L'amour sous algorithme*, Éditions Goutte D'or, 2019.
- Julian Huxley, *New Bottles For New Wine*, Londres, Chatto & Windus, 1957.
- Karl Marx, *Le capital*, Paris, Maurice Lachâtre, 1867.
- Liam Young, *Machine Landscapes : Architectures of the Post Anthropocene*, New York, John Wiley & Sons Inc, 2019.
- Marcellin Berthelot, *Leçons sur les méthodes générales de la synthèse en chimie organique*, Paris, Gauthier Villars, 1864.
- Mary Shelley, *Frankenstein ou le Prométhée moderne*, Paris, Corréard, 1821.
- Martial Guédrón, *Visage(s) sens et représentations en Occident*, Paris, Hazan, 2015.
- Nastassja Martin, *Les âmes sauvages*, Éditions la découverte, 2016.
Croire aux Fauves, Paris, Verticales, 2019.
- Philippe Breton, *A l'image de l'Homme, du Golem aux créatures virtuelles*, Paris, Seuil, 1995.
- Richard H. Thaler, *Nudge*, Paris, Vuibert «Signature», 2010.
- Shulamith Firestone, *The Dialectic of Sex, The Case for Feminist Revolution*, Bantam Book, 1970.
- Stanislas Dehaene, *Apprendre ! Les talents du cerveau, le défi des machines*, Paris, Odile Jacob, 2018.
- Stéphane Bortzmeyer, *Cyberstructure : L'Internet, un espace politique*, C&F éditions, 2019.
- Thierry Hoquet, *Cyborg philosophie*, Paris, Éditions du Seuil, 2011.
- Thomas S. Khun, *La structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion «Champs», 2008.
- Yves Citton, *Médiarchie*, Paris, Editions du Seuil «La couleur des idées», 2017.

Sites

Adam Soclof, *Should robots count in a minyan ? Rabbi talks Turing test*, Jewish Telegraphic Agency, 12 juin 2014.
<https://www.jta.org/2014/06/12/lifestyle/should-robots-count-in-a-minyan-rabbi-talks-turing-test>

Alex Hern, *How social media filter bubbles and algorithms influence the election*, The Guardian, 22 juin 2017.
<https://www.theguardian.com/technology/2017/may/22/social-media-election-facebook-filter-bubbles>

Aude Lorriaux, *Bumble, l'application de rencontres jumelle de Tinder, est-elle vraiment féministe ?*, Slate, 14 septembre 2015.
<http://www.slate.fr/story/106809/bumble-application-rencontres-feministe>

Clémence Maquet, *Les lois de l'intelligence artificielle : quelle éthique pour l'UE ?*, SiecleDigital, 9 octobre 2020.
<https://siecledigital.fr/2020/10/08/lois-intelligence-artificielle-ethique-europe/>

Fabiola Gianotti, *Le savoir « inutile » sert-il à quelque chose ?*, CERN, 16 septembre 2016.
<https://home.cern/fr/news/opinion/knowledge-transfer/can-useless-knowledge-be-useful>

Institute for the future, *The next era of human machine partnerships, Emerging technologies' impact on society & work in 2030*, 12 juillet 2017.
<https://www.iftf.org/humanmachinepartnerships/>

Marion Mertens, *Oscar Pistorius, l'homme aux jambes d'argent*, Paris Match, 29 juillet 2010.
<https://www.parismatch.com/Actu/Sport/Oscar-Pistorius-l-homme-aux-jambes-d-argent-151786>

Matthew Jenkin, *Tablet out, imagination in : the schools that shun technology*, The Guardian, 2 décembre 2015.
<https://www.theguardian.com/teacher-network/2015/dec/02/schools-that-ban-tablets-traditional-education-silicon-valley-london>

Rafaële Brillaud, *Corps en kit*, Libération, 15 novembre 2011.
https://www.liberation.fr/societe/2011/11/15/corps-en-kit_774680

Sarah O'Connor, *Amazon unpacked*, Financial Times, 8 février 2013.
<https://www.ft.com/content/ed6a985c-70bd-11e2-85d0-00144feab49a>

Yann Gallic, *Une personne sur trois dans le monde n'a toujours pas accès à des toilettes au quotidien*, France Inter, 19 novembre 2017.
<https://www.franceinter.fr/monde/une-personne-sur-trois-dans-le-monde-n-a-toujours-pas-acces-a-des-toilettes-au-quotidien>

Yehuda Shurpin, *From Golems to AI, Can Humanoids Be Jewish?*, 29 novembre 2017.
<https://www.ahavathachim.org/about-cong-ahavath-achim/torah-thoughts/199-can-a-golem-can-count-towards-a-minyan>

Tous les contenus numériques cités ont été consultés pour la dernière fois le 20 novembre 2020.

