

L'HOMME ET LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

Nathan Cina



RÉSUMÉ

Ce travail de maturité a pour objectifs principaux de permettre une meilleure compréhension de ce qu'est la révolution numérique, de ce qu'elle modifie chez l'homme et de prendre position quant à ses usages.

Tout d'abord y sont définis les concepts-clés de "numérique" et de "virtuel". Vient ensuite l'approche du philosophe allemand Günther Anders sur les révolutions techniques du début du 20^e siècle. L'auteur traite de la menace qu'il voit en les machines de son siècle, et du sentiment nouveau qu'elles induisent chez l'homme, qu'il nomme "honte prométhéenne". À cette critique de la technique suit la position opposée d'un philosophe français contemporain, Stéphane Vial. En faveur de la révolution numérique, ce dernier décrit ce qu'elle change dans notre expérience au monde, et décrit méthodiquement le potentiel immense d'enrichissement dont elle est porteuse. Le travail de maturité se terminera par une réflexion sur ces deux auteurs et les opinions divergentes dont ils sont porteurs, avant une prise de position finale quant à la révolution numérique et ses emplois.

TABLE DES MATIÈRES

UNE REVOLUTION TECHNIQUE	1
QU'EST-CE QUE LE NUMÉRIQUE, LA NUMÉRISATION ET LE VIRTUEL ? .. 2-7	
De l'analogique au numérique	
Le signal analogique	2
Le signal numérique.....	4
La numérisation	4
LA REVOLUTION TECHNIQUE CHEZ GÜNTHER ANDERS ET STEPHANE VIAL.....8-14	
QU'EN PENSER ?	14-20
BIBLIOGRAPHIE	21-24

UNE RÉVOLUTION TECHNIQUE

Voici 2.3 millions d'années, *homo habilis* empoigne une pierre, la soulève, et décide de l'utiliser. Le premier outil — ou objet technique — est né. Que l'objet soit pierre, bois ou morceau d'os, comme Stanley Kubrick décidera de le mettre en scène dans son *Odyssée de l'espace*, importe peu. C'est finalement l'acte d'utiliser cet objet qui marque le point de départ de l'histoire technique de l'homme, qui depuis cet instant s'écrit au fil des inventions, découvertes et perfectionnements. La machine du progrès est lancée.

Dès lors, certaines époques verront naître une accélération, une dynamique de leur progrès technique telle, qu'il est question de véritables révolutions. À la révolution pré-mécanique de la Renaissance succèderont les révolutions industrielles du 19^e et 20^e siècle, suivies par la révolution technique de notre époque : il s'agit de la révolution des techniques numériques.

Comme lors des précédentes révolutions, l'homme est à l'œuvre d'une mutation irrémédiable du monde dans lequel il vit. Cette révolution est historiquement inégalée par les deux précédentes en raison de l'ampleur inouïe et mondiale du phénomène, et du laps de temps relativement court qu'a mis ce dernier à bouleverser le monde. Le "monde" peut ici s'entendre contextuellement comme désignant d'une manière générale l'ordre social, moral, politique et économique. Mais par-delà cet usage, le "monde" doit être entendu ici comme désignant le milieu de vie, la réalité, et le rapport qui la rattache à l'homme. Car c'est aussi l'intégralité de notre rapport à la réalité qui se voit modifié. La révolution numérique renouvelle intégralement notre expérience au monde. À notre époque, qu'est-ce que l'avènement des machines, plus spécifiquement des ordinateurs et micro-ordinateurs, leurs écrans, touches et contours révolutionnent dans notre rapport à ce monde des techniques numériques ? Que faire de la révolution numérique ?

Il convient premièrement de définir les concepts fondamentaux propres à la révolution numérique avant d'en étudier les effets. Le numérique et le virtuel seront les deux concepts fondamentaux définis.

QU'EST-CE QUE LE NUMÉRIQUE, LA NUMÉRISATION ET LE VIRTUEL ?

Étymologiquement, le mot "numérique" provient du latin "*numerus*", qui est interprétable en « relatif au nombre¹ ». Le mot est donc rattaché par essence au domaine des mathématiques, où le calcul dit "numérique" (arithmétique) se distingue du calcul "littéral" (algébrique) et du calcul "analogique".

La nuance entre calcul numérique et littéral s'observe dans le langage mathématique utilisé et la finalité d'utilisation respective. Ainsi, le calcul numérique emploie des nombres et a pour but d'obtenir un résultat numéral également. Quant au calcul littéral, il emploie des nombres et des lettres, et permet au XVI^e siècle une vaste généralisation des opérations, ainsi que l'accès à la théorisation moderne des mathématiques.

La distinction entre le calcul numérique et analogique demande quant à elle de plus importantes explications, et permettra de parvenir à une définition électronique du numérique et du principe de numérisation, qui est l'un des principes-clés de la révolution numérique.

Le signal analogique

Le calcul analogique est défini par l'utilisation d'un modèle analogique à un modèle "réel" pour décrire une réalité. En ce sens, « Un plan, une maquette sont des modèles analogiques d'une réalité existante ou en projet² ». En sciences, il convient de parler de calculateurs analogiques lorsque ces derniers possèdent « certains paramètres commandables et mesurables [...] reliés entre eux par les relations mathématiques qu'on veut étudier³ ». L'astrolabe est un calculateur analogique, à même titre que n'importe quel calculateur analogique électronique.

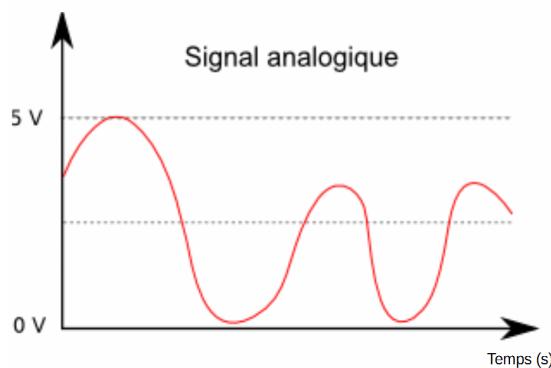
¹ Anne, « Numérique ou digital ? Une ambiguïté bien française », *Scribécom* (blog), 25 février 2014,
<https://scribecho.wordpress.com/2014/02/25/numerique-ou-digital-une-ambiguite-bien-francaise/>.

² « Les instruments de calcul analogiques et numériques », consulté le 15 juillet 2018, <http://hypermedia.univ-paris8.fr/Verroust/cours/CHAP2.HTM>.

³ *Ibid.*

Le calcul analogique a d'ailleurs trouvé sa plus grande application dans l'électronique, en introduisant par-là les signaux. Un signal est défini comme « la représentation physique d'une information qui transite dans un système de la source jusqu'au destinataire⁴ ». L'information en tant que telle peut être un phénomène physique de tout type, comme le son ou la lumière pour les cas les plus courants. En attribuant une certaine tension, un certain courant ou une certaine charge à tel signal reçu, l'électronique analogique permet donc de stocker, de transporter et de reproduire des données. Ces données, qui sont la plupart du temps de l'audio ou de la vidéo, sont retransmises de manière continue sous la forme d'un signal analogique sur un support généralement magnétique. Le signal analogique, qui peut être représenté sous la forme d'une courbe, possède ainsi, par sa continuité temporelle, une infinité de valeurs.

Éclaircissons le procédé à l'aide d'un exemple. Un microphone enregistrant un son transforme dans un premier temps l'onde acoustique qui lui parvient en une tension électrique en volts, comme présenté sur le graphique ci-dessous.



I Exemple de signal analogique

L'échelle verticale exprime une tension, en volts, et l'échelle horizontale exprime le temps en secondes. La courbe représentant le signal analogique est continue et offre un nombre infini de données. Le son enregistré sera donc retransmis avec beaucoup de fidélité, à condition qu'aucun perturbateur n'ait entravé la transmission du signal (comme des poussières sur la bande passante, si l'appareil est un magnétoscope par exemple).

Sans avoir à entrer dans les détails techniques du fonctionnement de tels appareils ou "calculateurs" analogiques, retenons de cette brève définition que tous les appareils analogiques électroniques fonctionnent en se servant d'une infinité de valeurs pour faire circuler un signal sous la forme d'une tension, d'un courant ou d'une charge, et que le signal est donc retransmis dans sa quasi-intégralité, dans l'hypothèse qu'aucune perturbation physique n'entrave la transmission sur support magnétique.

⁴ « INTRODUCTION A L'ELECTRONIQUE : LE SIGNAL ELECTRONIQUE », (<http://www.epsic.ch/cours/electronique/techn99/elniq/ELNSIGN.html.>)

Le signal numérique

Bien que le calcul numérique soit antérieur au calcul analogique, l'utilisation du signal numérique est plus récente que celle du signal analogique. La finalité est la même : le signal numérique permet également le stockage, le transport et la reproduction de données. Ces deux signaux se différencient néanmoins sur plusieurs points qu'il est nécessaire de détailler.

Premièrement, c'est la transmission de l'information qui est différemment orchestrée. Alors que le signal analogique assure le transport de l'information de manière continue dans le temps, le signal analogique ne traite que de certaines valeurs intermédiaires de cette information, qui est alors "traduite" en une suite de 0 et de 1, donc en une suite dite binaire.

Deuxièmement, il est impossible de "capter" un signal d'une source (tel que le son ou l'image) et de le retranscrire directement en signal numérique. Il faut donc passer par l'analogique, qui captera le signal et le retranscrira d'abord en signal analogique. Puis grâce à un procédé détaillé ci-après, ce signal sera "traduit" en signal numérique. Ce procédé, cette "traduction" est appelée numérisation.

La numérisation

Le signal numérique possède deux atouts majeurs : il est moins lourd à traiter que le signal analogique en raison du nombre moindre de valeurs et il est insensible aux perturbations électromagnétiques et physiques. Il est donc maîtrisable, prévisible et copiable (à l'identique) : en un mot, le numérique est "programmable".

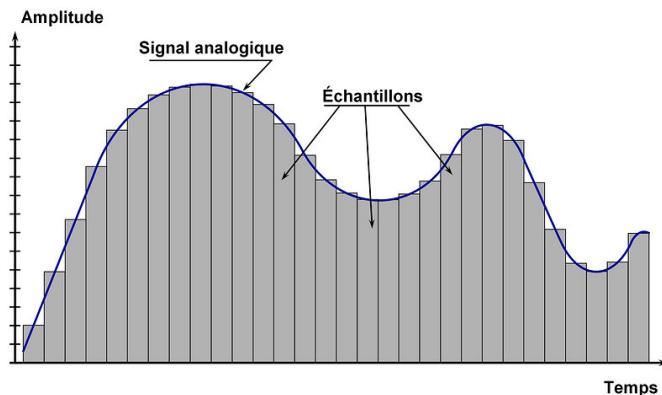
La numérisation est la conversion d'un signal analogique en signal numérique. Cette opération prend place en deux étapes majeures : l'échantillonnage et la quantification. Pour plus de clarté, suivons à nouveau l'exemple du microphone.

1. L'échantillonnage⁵

Un chanteur émet un son devant un microphone. L'onde sonore ou le "signal acoustique" porté par l'air parvient à ce microphone. Ce dernier est doté d'un *transducteur*, qui permettra de convertir le signal acoustique en signal électrique analogique. Le microphone dispose alors d'un signal analogique continu, présentant une infinité de valeurs. Le premier pas vers le signal numérique sera de réduire cette infinité à un nombre fini de valeurs. C'est précisément cette

⁵ Youtube : « Signal analogique VS signal numérique - Physique-Chimie - Terminale » - Les Bons Profs, consulté le 22 juillet 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=U6sL4dabb9U>.

étape qui est nommée "échantillonnage". Pour y parvenir, l'on prélève à intervalle régulier des valeurs du signal analogique, comme illustré sur le graphe ci-dessous.



2 Échantillonnage sur le signal analogique

Ici, la courbe bleue représente le signal analogique. L'histogramme représente quant à lui l'échantillonnage des valeurs sur le signal analogique.

Ces valeurs prélevées sont donc en nombre fini, plus ou moins grand, selon l'espace de stockage qu'on décide à accorder à l'information (dans l'exemple du chanteur, l'information est le son). Moins le temps entre chaque prélèvement est grand, plus l'on disposera de valeurs et plus le signal numérique ressemblera au signal analogique de base. Aujourd'hui, si c'est le signal numérique qui s'impose, c'est car il égale pratiquement le signal analogique, tout en étant moins lourd à traiter.

2. La quantification

On dispose après l'échantillonnage d'un nombre fini de valeurs. Pour obtenir une suite binaire, c'est l'opération de *quantification* qui imputera une certaine suite de "0" ou de "1" à chaque valeur prélevée. Cette opération est effectuée par le *convertisseur analogique-numérique*. Selon le nombre de *bits* mis à disposition, la suite binaire attribuée à chaque valeur prélevée est plus ou moins longue. Le calcul est facile à effectuer : par exemple pour 2 bits à disposition l'on aura $2^2=4$ combinaisons possibles : 00, 01, 10, 11. Si le microphone de notre chanteur disposait de 2 bits uniquement, toutes les valeurs échantillonnées, aussi variées seraient-elles, ne pourraient qu'être attribuées à ces 4 combinaisons. L'on perdrait alors une très grande partie du signal acoustique de base. C'est pour cela que la plupart des microphones fonctionnent aujourd'hui avec un minimum de 16 bits, soit 65 536 (2^{16}) suites uniques de 0 et de 1, longues de 16 termes. Une fois chaque valeur prélevée attribuée à une petite suite binaire, l'*encodeur* se chargera de mettre à la chaîne toutes ces petites suites binaires pour en former une longue. Le signal acoustique peut alors être restitué en une unique suite binaire, en un signal numérique non seulement compréhensible pour l'ordinateur, mais traitable très facilement par lui.

Voici donc le numérique et la numérisation définis selon leur sens historique premier, leur sens électronique. Face à l'éclaircissement des atouts majeurs qu'apportent ces procédés, il devient compréhensible pourquoi l'industrie se lança progressivement à partir du milieu des années 1970 dans la grande course de la numérisation, visant le "tout numérique". Mais le "numérique", sous cette révolution qu'il engendra et par l'invention de l'Internet qu'il permit par la suite, a subi une évolution majeure de son sens. À l'heure des "humanités numériques", de la "culture numérique" et des "environnements numériques", ce "numérique" n'est plus qu'un simple signal de transfert et de stockage d'informations.

Opposer le numérique à l'analogique électronique ne suffit donc plus à rendre compte du sens actuel du mot. Car aujourd'hui, dans sa diffusion populaire et médiatique autant que dans son acceptation courante, le mot semble désigner dans la majorité des cas l'ensemble de nos pratiques informatisées et les objets utilisant le "numérique" eux-mêmes. Dans ce deuxième exemple d'usage, le numérique actuel semble alors être devenu tout ce qui se sert de l'informatique et non plus l'inverse. On dit d'un ordinateur qu'il est numérique, d'une image représentée sur son écran qu'elle l'est aussi. Le numérique n'est plus seulement au service de l'objet technique, le numérique est devenu l'objet technique. Cette évolution sémantique rapide découle directement de la révolution numérique. Au fil des trois dernières décennies, le "numérique" (au sens actuel et courant du terme) s'est installé dans le quotidien de n'importe quelle société industrialisée, se faisant de plus en plus présent chaque jour, jusqu'à devenir commun. Cette expérience du numérique de tous les instants induit obligatoirement un changement de son sens.

Il est intéressant d'observer que le numérique n'est pas le seul concept dont la révolution numérique a changé le sens. Le "virtuel" a connu au fil historique de son usage des rebondissements sémantiques encore plus variés. Suivant l'analyse de l'évolution du mot telle que l'a donnée Stéphane Vial dans *L'être et l'écran*⁶, il est possible de retracer l'histoire sémantique du virtuel, et d'en éclaircir une définition actualisée.

Le virtuel

Le virtuel apparaît pour la première fois au moyen-âge dans la philosophie scolastique. Le terme "virtualis" cherche alors à transcrire le concept du mode d'existence d'une chose "en puissance" qu'Aristote avait défini dans sa *Méta physique* quelque 15 siècles auparavant. Une chose existant "en puissance" est une « potentialité-prête-à-s'actualiser»⁷, elle peut se produire

⁶ Stéphane Vial, *L'être et l'écran : comment le numérique change la perception*, 2013, p. 149-163, Paris.

⁷ *Ibid.* p. 153

mais n'est pas encore pleinement effective. Ce mode d'existence "en puissance" s'oppose à l'existence d'une chose "en acte", qui signifie qu'elle est effective et en train de s'accomplir. « Quand je ferme les yeux, la vue existe en moi en puissance (c'est-à-dire virtuellement), tandis que lorsque je les ouvre, elle existe en acte (c'est-à-dire actuellement)⁸ » illustre Stéphane Vial.

Le deuxième usage du mot "virtuel" est scientifique, et vit le jour sous les avancées de la physique optique, dans la première moitié du 20^e siècle. Cet usage est à l'origine de l'idée majoritairement répandue mais erronée d'associer le "virtuel" à "l'irréel". En physique, une "image" est décrite comme la convergence de rayons lumineux pouvant être détectée par l'œil. L'utilisation de nouveaux types de lentilles permit d'obtenir au début de siècle passé de nouvelles représentations physiques de ces images. Ainsi se distinguèrent, dans le jargon des physiciens, les images "réelles" des images "virtuelles". Les images réelles peuvent être recueillies sur une surface plane, et l'œil pourra capter ces images en regardant cette surface. Un écran de télévision offre un exemple d'image réelle. En contrepartie, les images virtuelles ne peuvent pas être affichées sur une surface plane, et n'existent que dans l'appareil qui les produisent, au moyen de lentilles. Une loupe, autant qu'une paire de jumelles "produisent" des images virtuelles, que l'œil ne pourra capter que s'il regarde dans l'appareil. Ces images ne sont donc pas irréelles, elles existent bel et bien à l'intérieur des appareils, et décrivent une réalité existante, elle aussi, en dehors de l'appareil.

C'est au cours de la deuxième moitié du siècle précédent que se développa le troisième usage du mot, celui qui nous est le plus familier aujourd'hui. Il s'agit du virtuel informatique, qui se retrouva dans des expressions telles que "machines virtuelles" ou "mémoire virtuelle". Ce dernier désigne l'aspect simulationnel que permet le numérique. Simuler, au sens informatique, revient à utiliser du code pour faire effectuer une action à l'ordinateur, qui l'affichera sur son écran. En ce sens, parler aujourd'hui d'une image virtuelle au sens non physique du terme revient à parler d'une image informatiquement simulée, grâce à l'utilisation des dispositifs transmettant les signaux électriques numériques à l'intérieur des ordinateurs. Cette simulation est donc orchestrée par la transmission du signal entre les différentes composantes électroniques de l'ordinateur. Elles donc encore une fois d'origine physique, et toujours rien ne permet de l'associer à la notion d'irréel.

Il devient alors maintenant plus clair pourquoi le "virtuel" est si souvent confondu ou donné à tort en synonyme de "irréel". L'opposition des adjectifs "virtuels" et "réels" concernant les images optiques se répandit au début du 20^e siècle plus vastement que l'usage philosophique premier du "virtuel" et introduisit avec elle cette nouvelle conception erronée d'un virtuel de l'irréel. L'arrivée des premières simulations informatiques et de l'aspect "magique" dont elles étaient porteuses pour ceux qui les vécurent sans connaissances informatiques contribua

⁸ *Ibid.*

probablement aussi fortement à maintenir cet aspect d'irréalité. Dans la deuxième moitié du 20^e siècle, une grande partie des premiers penseurs du numérique renforçèrent encore plus la confusion, en se livrant à des analyses métaphysiques d'un virtuel désignant cet "espace irréel" dont la connaissance populaire s'est emparée. Il est temps de se débarrasser de cette définition erronée du virtuel irréel. À l'heure du numérique, le virtuel est le "simulationnel". Il est donc l'aboutissement de la mise en œuvre d'un programme informatique, qui une fois son code traduit en suite binaire, transmettra l'information sous forme de signal numérique à travers les composantes électroniques de l'ordinateur, dans le but d'afficher une interface à l'écran. Rien ne permet donc de confondre virtuel et irréel.

LA RÉVOLUTION TECHNIQUE CHEZ GÜNTHER ANDERS ET STÉPHANE VIAL

Les révolutions techniques font couler de l'encre. L'ensemble du 20^e siècle, chamboulé par les révolutions industrielles, les guerres et les multiples renversements politiques et économiques, fut une période extrêmement féconde pour la philosophie de la technique, et l'arrivée progressive de la machinisation, du travail à la chaîne et des débuts du consumérisme furent en ce sens observés par un grand nombre de philosophes.

Le penseur allemand Günther Anders en fait partie, et il livra dans son *Obsolescence de l'Homme*, paru en 1956, une analyse de ces phénomènes. Un chapitre de son œuvre intitulé *Sur la honte prométhéenne* traite plus spécifiquement de la révolution technique qu'il est alors en train de vivre. L'élève d'Heidegger aborde le thème par une analyse du rapport que l'homme se fait à la machine, qui fait office de figure principale de la 2^e révolution industrielle. Ce rapport à la machine, tel qu'il est décrit selon Anders, est un rapport de comportement, et s'apparente selon lui à de la honte, qu'il nomme « prométhéenne ». Cette honte prométhéenne est définie par Anders comme « la honte qui s'empare de l'homme devant l'humiliante qualité des choses qu'il a lui-même fabriquées⁹ ».

Anders affirme par-là que les objets techniques, créations de l'homme, sont perçus par lui comme parfaits, et présuppose que puisqu'ils sont perçus ainsi, ils

⁹ Günther Anders, *L'Obsolescence de l'Homme*, Encyclopédie des nuisances, 1956, p. 37.

le sont aussi comme modèle. De cette perfection, de cette « *humiliante qualité* » que l'homme perçoit en ses machines découlerait la volonté de les égaler. Bien entendu, égaler la perfection des machines est à l'homme impossible, car cette perfection machinique a trait à certaines caractéristiques fondamentalement opposées à l'essence de l'homme et de sa vie. C'est de la conscience de cette impossibilité d'égaler ses machines que découle chez l'homme la honte, selon Anders.

Détaillons ces principales caractéristiques, dans lesquelles le « nouveau Prométhée » d'Anders voit perfection et qui lui profèrent sa honte d'être un homme. Premièrement, les machines sont fabriquées, contrairement à leur inventeur, qui lui, est né « dans un processus aveugle, non calculé et ancestral de la procréation et de la naissance¹⁰ ». Cette naissance obscure serait alors vécue comme un "péché originel" par l'homme. Deuxièmement, les machines œuvrent à une fonction qui leur est unique et spécifique, qui offre un "sens" à leur existence. Leur but est défini, et leur créateur se voit désemparé de n'avoir lui aucune fonction propre. Troisièmement, ces machines sont immortelles par leur production en série. Développons : les produits en série sont des parfaites copies les uns des autres, et en ce sens, ils sont interchangeables à souhait : un fusible court-circuité et remplacé par un même fusible, qui "prolonge" la vie du premier en offrant l'impression d'être exactement le même. L'homme quant à lui est périssable et non-interchangeable. Il est mortel, et son identité ne peut pas être préservée après sa mort. La cohabitation écrasante et quotidienne de l'homme avec ses produits en série "immortels" agit donc, selon Anders, en *memento mori*. Malgré cela, l'auteur affirme que déjà à son époque, l'homme atteint un certain degré d'interchangeabilité dans la perspective des institutions militaires, de l'économie et de la politique, puisque ces institutions se servent des individus. Destinés à une fonction spécifique, ces individus peuvent en tout temps être remplacés par des « *spare men* » (hommes de rechange) qui savent effectuer cette fonction spécifique. Quatrièmement, le corps de l'homme est borné, immuable et limité. Anders définit le monde des produits comme un *processus* élastique et non comme une somme de tous les produits. Les machines sont donc par ce grand processus qu'elles forment modulables, constamment adaptables à travers les produits qu'elles offrent, et potentiellement illimitées d'action. Face à cette quatrième caractéristique, Anders définit l'homme comme « [...] stable sur le plan morphologique. [...] du point de vue des instruments : conservateur, imperfectible, obsolète – un poids mort dans l'irrésistible ascension des instruments¹¹ ». Reprenons les caractéristiques. Les machines sont donc fabriquées, de manière maîtrisée ; elles se voient dotées d'une fonction, d'un but défini ; elles sont "immortelles" car interchangeables et sont modulables et

¹⁰ *Ibid.* p. 38.

¹¹ *Ibid.* p. 50.

"illimitées". Ce sont principalement ces quatre caractéristiques qui, décrites au fil du chapitre, confèrent cette "perfection" que l'homme voit en ses machines.

L'homme souhaite selon l'auteur égaler cette perfection, ayant honte de ne pas être une machine et de ne jamais pouvoir l'être. Pour échapper à cette honte « *dont il a lui-même honte* », et devenir semblable aux machines afin de limiter au maximum son « *sabotage* », l'homme œuvre de diverses manières à se rapprocher de la perfection de ses objets techniques. En ce sens il recourt au *human engineering*. Le *human engineering* est le processus dans lequel l'homme soumet son corps à des conditions artificielles et inhabituelles pour trouver ses limites, non pas pour les comprendre ou en définir la nature, mais pour chercher à les repousser en s'y habituant. Un exemple en serait l'entraînement que subit un pilote de chasse pour habituer son corps à l'accélération "requise" par l'appareil. Ainsi, Anders affirme que l'homme, cherchant à s'adapter aux "demandes" des machines, s'éloigne de sa nature d'homme toujours plus à mesure qu'il repousse ses limites naturelles. Le travail à la chaîne ou en grandes institutions, le jazz et sa danse « *comme culte de l'industrie* » et l'iconomanie émergente au siècle de l'auteur forment selon lui autant de processus mis en œuvre par l'homme afin de tendre vers la machine et échapper à la honte, donc autant d'actes d'autoaliénation.

Pour Anders, viser l'excellence est en ce sens impossible avec les machines. Ces dernières sont au contraire source d'opprobre et d'abaissement pour l'homme, qui cherchera à cacher et oublier sa honte de n'être qu'un humain en s'essayant, autant présomptueusement que Prométhée déroba la flamme de l'Olympe, à ressembler à ses irréprochables créations. Les divers procédés qu'il met en œuvre dans cette volonté de s'aliéner sont irrémissiblement voués à l'échec, ce qui ne fait que restreindre sa liberté et accroître sa honte de ne pas être machine. Ce rapport comportemental théorisé par le penseur allemand est l'un des premiers à mettre en exergue un aspect fondamental de la technique : elle influence notre rapport à la réalité.

Cette thèse est aussi celle d'un philosophe d'un autre temps. Stéphane Vial naît 19 ans après la publication originale de *L'Obsolescence de l'Homme*. Philosophe de la technique également, il publie en 2013 *L'être et l'écran*, version abrégée de sa thèse de doctorat en philosophie. Le sous-titre « *comment le numérique change la perception* » annonce le propos du livre : Vial y traite de la révolution technique ayant succédé à celle de Günther Anders, et l'aborde autant par le rapport que l'homme s'en fait. Ce rapport est dans le livre celui de l'expérience que l'homme fait de la technique, comment celle-ci lui apparaît et ce qu'elle change dans notre expérience du réel.

Dans un premier temps, Vial définit la systématичité de la technique. Toute technique est combinatoire au sens qu'elle est une accumulation d'outils, de procédés, de savoir-faire et d'inventions. Les techniques respectives peuvent

ensuite se combiner entre elles pour former un « ensemble technique¹² » et produire une action technique plus complexe. Lorsque ces *ensembles techniques* s'agrègent, ils forment un « segment cohérent de production¹³ ». L'ensemble de ces *segments* forme l'ultime niveau de combinaison : le « système technique », qui est « le plus haut degré de cohérence technique¹⁴ ». Le système technique est donc le tissage complexe que forme l'entièreté des techniques. Ainsi, à toute époque, la technique fait système, et « lorsque tous les degrés de combinaisons techniques parviennent à l'équilibre, ce qui peut nécessiter plusieurs siècles, on obtient un système technique « viable », qui s'impose comme modèle et qui, après son apogée, perdure jusqu'à ce que de nouvelles innovations le conduisent à être dépassé¹⁵ ». La technique forme donc un vaste système tissé en combinaisons techniques, propre à une époque. Lorsque les « nouvelles innovations » le mènent à être dépassé et induisent un changement de *système technique*, il est question de *révolution technique*. Ainsi, l'innovation qui nous fit basculer du système technique issu de la 2^e révolution industrielle au système technique numérique est l'invention de l'ordinateur, puis dans un deuxième temps, son utilisation en réseau dès 1960, qui permit de passer de l'*informatisé* au *numérique*, tel qu'on le connaît aujourd'hui.

Vial soutient également que notre expérience du monde est déterminée non seulement par notre perception mais également par notre raison, suivant la théorie issue de Kant. L'acte de perception ne serait pas naturel mais surdéterminé, construit. Connaître un phénomène résulterait donc d'une construction perceptive effectuée par l'individu qui perçoit. Le philosophe des sciences Gaston Bachelard, dans un article de 1931, expose une théorie qui s'apparente à celle de Kant : Bachelard affirme que les expériences scientifiques ne permettent pas d'éclairer des réalités scientifiques préexistantes mais d'en monter de toutes pièces grâce aux instruments techniques utilisés. Il n'est alors selon lui pas question de description de phénomène mais de production de phénomène par la technique. Ainsi, il nous est possible de faire l'expérience de ces réalités scientifiques uniquement par la technique : les "noumènes" scientifiques se phénoménalisent à travers la technique. Vial, prenant appui sur les théories constructivistes de Kant et la "phénoménotéchnique" de Bachelard, affirme alors que la technique ne permet pas seulement de faire l'expérience des réalités scientifiques, mais de la réalité tout entière. La manifestation, la manière d'apparaître des choses (*l'ontophanie* selon le néologisme proposé par Mircea Eliade) serait donc conditionnée, influencée par le système technique, et cela depuis toujours : Stéphane Vial l'illustre avec les deux systèmes techniques précédant notre système technique numérique. Le système prémécanique de la Renaissance avec ses engrenages en

¹² Vial, *L'être et l'écran : comment le numérique change la perception*, p. 33 et suivantes.

¹³ Ibid.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Ibid. p. 36

bois, roues à aubes et fileuses « procure un sentiment de continuité charnelle avec la nature¹⁶ » autant par le calme de son ambiance sonore que par la non-intrusion du paysage par ses techniques. Trois siècles après, place à la première révolution industrielle. Les usines à charbon crachent leur fumée noire et répandent son odeur âcre. Les machines, cadencées par la vapeur, va-et-viennent brutalement dans un vacarme assourdissant. « Le métal, matériau froid et inerte, provoque un sentiment d'inquiétante étrangeté, rend ces longues heures de travail dépersonnalisantes¹⁷ » ajoute Stéphane Vial. Nous voilà aujourd’hui à l’ère du numérique, deux siècles après le temps des machines à vapeur. Ce nouveau système technique et ses écrans lumineux, sons, et interfaces conditionne autant notre perception. Les interfaces défilent devant l’utilisateur et l’immergent autant qu’elles réorganisent son expérience perceptive du monde. Car qui dit changement de système technique dit bouleversement de culture perceptive, et une révolution technique est en ce sens une révolution de la phénoménalité – une révolution *phénoménologique* –. Ainsi, la révolution numérique induit un bouleversement des perceptions.

Faut-il instinctivement voir en ce bouleversement perceptif qu’induit la révolution numérique une nouvelle forme de préjudice pour l’homme, jusqu’ici jamais observée ? Selon Stéphane Vial, non, et cela pour plusieurs raisons. Premièrement, cette révolution technique suit le même modèle que les précédentes. Les deux premières révolutions industrielles sont celles de la mécanisation du travail corporel, la troisième est celle de la numérisation du travail mental. Cette délégation de travail humain à la machine prouve donc qu’il n’y a aucune rupture avec le passé. Dans le même ordre d’idée, cette révolution ontophanique n’est pas la première, et les précédentes révolutions techniques ont autant bouleversé notre perception du monde sans l’altérer. Il n’y a qu’à prendre l’exemple de l’invention du téléphone, inventé en 1896 par Alexandre Graham Bell. Parler à travers un appareil, entendre la voix d’un interlocuteur invisible provenir de ce drôle d’engin est à l’époque un bouleversement ontophanique sans précédent. Toujours est-il que cette culture de l’apparition téléphonique s’est mondialisée, et avec le temps, banalisée. L’homme s’habituerà aux êtres numériques, autant qu’il s’est habitué au téléphone et aux autres innovations des précédents systèmes techniques.

Cette révolution numérique, puisqu’elle propose de nouvelles expériences perceptives, est de deuxièmement un enrichissement perceptif. À l’heure du numérique, nous voilà dotés de nouvelles manières d’effectuer des tâches auparavant fastidieuses avec une facilité inouïe ; de nouvelles manières de se divertir avec les jeux vidéo ; de nouvelles manières de communiquer avec les réseaux sociaux. L’homme n’a jamais eu auparavant à sa disposition autant de modalités de communication. Il peut téléphoner, chater et effectuer des appels vidéo à sa guise ou discuter face à face avec une personne, sans intermédiaire

¹⁶ *Ibid.* p. 113

¹⁷ *Ibid.*

numérique. Suivant l'image que donne Vial pour représenter cette multitude de nouvelles expériences de la communication, d'*ontophanies d'autrui*, l'homme moderne est d'une façon le « pilote de son navire ontophanique¹⁸ ». Il lui est possible de décider « quel régime il souhaite donner à ses expériences existentielles, virant tantôt à bâbord, du côté de l'ontophanie numérique, tantôt à tribord, du côté de l'ontophanie du face-à-face¹⁹ ». Selon Vial, faire l'expérience d'autrui à travers l'ontophanie numérique offre tout simplement un degré d'intensité phénoménologique plus bas que l'ontophanie du face-à-face. L'homme vit « dans un environnement hybride, à la fois numérique et non numérique, en ligne et hors-ligne²⁰ », conclut Vial.

Si cette expérience quotidiennement grandissante du numérique est un enrichissement, c'est selon Vial également car elle est du ressort des designers. Les inventeurs des interfaces se doivent de parvenir à enrichir nos existences par le design, car les êtres numériques – à même titre que tous les autres objets – cohabitant jour après jour un peu plus avec nous, nous font "voir le monde" au sens phénoménotchnique que propose Vial. C'est donc aux designers de réussir à conjuguer les nouvelles ontophanies qu'offre le numérique avec celles auxquelles nous sommes déjà habitués. Le designer doit enchanter l'expérience de l'utilisateur du numérique, en proférant apparence et efficacité aux objets techniques tant bien qu'à leurs interfaces : l'interface designée avec réussite rend agréable l'immersion requise par les dispositifs numériques. Ainsi, notre avenir n'a jamais été autant lié au design que maintenant.

Pour Vial, viser l'excellence avec la technique, ici numérique, est donc possible. Il existe un système technique propre, qui est l'agrégation de toutes les techniques et leurs ensembles. Puisque la perception humaine n'est pas naturelle mais construite techniquement, le système technique propre à une époque influence l'ontophanie du monde et la perception que l'homme s'en fait. Le système technique numérique, et les nouvelles expériences interactives qu'il propose est donc par essence un apport perceptif à l'homme. L'homme dispose alors d'une gamme ontophanique encore plus variée qu'auparavant, et c'est à lui d'en prendre conscience pour « placer son curseur phénoménologique²¹ » et l'équilibrer au gré de ses envies. Le designer est également responsable de l'enrichissement perceptif par le numérique, et en ce sens, c'est à lui de faire en sorte d'enchanter l'ontophanie numérique pour qu'elle enrichisse nos existences. L'homme a toujours su s'adapter aux bouleversements ontophaniques que forment les révolutions techniques : il saura donc tirer le meilleur du système technique numérique. Telle est l'analyse de la technique numérique par Stéphane Vial.

¹⁸ *Ibid.* p. 275.

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ *Ibid.* p. 338.

²¹ *Ibid.* p. 275.

Günther Anders et Stéphane Vial soutiennent donc que la technique opère chez l'homme une transformation de son rapport à la réalité. Si les deux auteurs se rejoignent sur cette idée, leurs analyses respectives du potentiel de la technique ont de quoi réinstaurer la distance philosophique entre eux. La technique forme un contresens à la liberté et à l'enrichissement existentiel de l'homme chez Anders, une nouvelle manière de viser un épanouissement humain chez Vial.

QU'EN PENSER ?

Günther Anders définit sa méthode de pensée comme une « philosophie de l'occasion », qui consiste à prendre pour objet de pensée la « situation actuelle, c'est-à-dire des fragments caractéristiques de notre monde actuel²² ». C'est à partir de situations vécues qu'Anders théorise la honte prométhéenne. *11 mars 1942* : Anders écrit en son journal avoir observé un comportement étrange chez un ami, durant la visite d'une exposition technique. Devant les complexes machines exposées, son ami cache ses mains derrière son dos, baisse la tête, se tait. Pour Anders, il s'agit sans aucun doute de honte, mais d'un nouveau type. À partir de cette première "manifestation" de honte dont Anders est témoin et qui marque le début du chapitre *Sur la honte prométhéenne*, l'auteur souhaite prouver l'existence, et dans ce but dresse un portrait de ce nouveau comportement induit par la révolution technique. À coup d'analyses d'autres « situations actuelles », de réfutations d'objections et d'une description psychanalytique de la honte en général, Anders monte une véritable étude de la honte prométhéenne. Aux côtés des *mass medias* et des crimes atomiques, cette honte prométhéenne forme chez l'auteur un symptôme de plus de la perte de subjectivité de l'homme qu'il dénonce à travers toute son œuvre.

Si certaines thèses avancées par l'auteur semblent irrecevables à premier abord, c'est car sa méthode relève également de l'exagération volontaire. « *La contre-action : l'activité de ceux qui mènent les faits minimisés à la hauteur du visible, qui rendent leur format approprié aux phénomènes réprimés, qui corrigent le défiguré, est désignée [sic] d'« exagération ».* L'expression est d'un usage si courant que nous ne voyons aucune raison de ne pas la reprendre. [...] *Si les philosophes, habitués à travailler à l'œil nu, rejettent l'exagération comme non sérieuse – et la plupart le font évidemment – ils ne valent nullement mieux, c'est-à-dire : ils ne sont pas moins obsolètes et ridicules que ne le seraient des virologues qui rejettiraient les microscopes, qui défendraient donc une « virologie*

²² Anders, *L'Obsolescence de l'Homme*, 1956, p. 22.

à l’œil nu²³ ». Par-là, Anders affirme que la vérité est minimisée, et qu’il faut donc recourir à l’exagération pour la rendre sensible. Il ne pense pas l’exagération comme un lien problématique de la pensée à l’objet qui déformerait la réalité, mais comme une loupe qui rétablirait leur juste grandeur aux phénomènes qui selon lui sont « réprimés ». C’est pour cette raison que la « honte prométhéenne » doit être prise avec un certain recul. Cette honte survenant chez tout homme devant ses instruments techniques et qui le mènerait à vouloir devenir comme eux relève de l’exagération.

Sur la honte prométhéenne offre néanmoins une clé de lecture intéressante de la révolution technique, et force est de constater que certains développements de l’auteur en ce chapitre peuvent être actualisés plus d’un demi-siècle plus tard. Deux exemples brefs, deux « situations actuelles » à l’heure du numérique le prouvent. L’iconomanie décrite par Anders trouve un écho dans les centaines d’applications de partage d’images en réseau tels qu’*Instagram*, *Facebook*, *Tumblr*, *Flickr*, etc. L’homme continue à mettre à son service la technique pour subvenir à son “besoin” d’images. La deuxième actualisation est extrêmement porteuse de sens, et permet de reconsidérer l’hypothèse de honte prométhéenne à l’heure actuelle. En jargon informatique, l’apparition du sigle *PEBCAK*, popularisé avec le temps en expression anglophone populaire, veut dire *Problem Exists Between Chair and Keyboard* (« le problème est situé entre la chaise et le clavier »). Autrement dit, « Il est impossible que la machine ait commis l’erreur, c’est l’usager, l’humain qui doit se remettre en question ». À première vue, l’expression semble se rapprocher du concept d’Anders, puisqu’elle désigne l’homme en tant qu’erreur. Mais l’expression *PEBCAK* exprime seulement la conscience de l’homme d’être plus sujet à l’erreur que ses machines, puisqu’elles ont été pensées dans ce but. La formule n’induit donc pas directement de honte prométhéenne au sens d’Anders.

L’homme, sans en être nécessairement honteux, est donc simplement conscient d’être plus faillible que ses objets techniques. C’est pour cette raison qu’il pense les machines. Il souhaite réduire ses erreurs pour viser l’excellence, et y œuvre par le progrès technique. C’est sur ce point que le chapitre de Günther Anders interpelle. Le chapitre exprime en lui une grande interrogation : pourquoi cherchons-nous à viser l’excellence des techniques et des machines ?

Stéphane Vial montre dans *L’être et l’écran* tout le potentiel de la révolution numérique. En décrivant son influence sur notre perception, ses caractéristiques ontophaniques et ses modalités d’enrichissement, l’auteur cerne le thème de la révolution technique par une approche nouvelle. Par-là, il se refuse de tomber dans les impasses de la « technophilie aveugle » ou de la « technophobie facile » « généralement attachées à l’Internet et aux nouvelles technologies²⁴ ». Il

²³ Anders, *Philosophische Stenogramme*, 1965, p. 65.

²⁴ Vial, *L’être et l’écran : comment le numérique change la perception*, p. 25.

dépasse la notion d'opposition de ces deux "camps", en se contentant de construire une étude du phénomène pour nous en présenter le potentiel. Vial prend néanmoins le contrepied des penseurs critiques de la technique du siècle précédent. Présentée par certains auteurs comme autonome, indépendante de l'homme et dotée d'intentions, la technique est responsable chez tous ces auteurs d'une perte du sens et constitue une menace pour l'homme. Ces « misotechniciens²⁵ », tels que Vial les qualifie, sont porteurs d'une idéologie de la technique qui repose sur « l'expression d'un imaginaire anxieux construit sur l'angoisse de perdre le contrôle de la société industrielle²⁶ ». Cette idéologie bâtie sur ces craintes instinctives forme un obstacle à la compréhension de la technique et du numérique. Comprendre les enjeux de la révolution numérique nécessite de savoir dépasser cette peur machinale, sans pour autant tomber dans la louange naïve des nouvelles technologies. Vial, en ce sens, construit une description du phénomène numérique tel qu'il nous apparaît et nous montre par-là tout le potentiel dont il est porteur.

Cette révolution technique, à l'image des précédentes, pose de nouvelles portes devant l'homme, à lui de choisir lesquelles ouvrir. Le numérique, par ses caractéristiques nouvelles, a la capacité d'être à l'homme une ressource d'apport inouïe, entre autres par la facilitation des tâches ou l'enrichissement perceptif. C'est ce que l'homme en fait qui détermine l'exploitation de ce potentiel énorme : l'usage que nous faisons du numérique détermine s'il nous apporte quelque chose ou non. L'homme en est conscient, et est capable d'en faire un apport édifiant comme d'un obstacle à son enrichissement.

Quelle position, quelle attitude adopter devant le numérique ?

La programmation, cachée aux yeux de celui qui utilise les interfaces, permet d'effectuer l'impensable d'il y a moins d'un siècle. Avant l'avènement de l'informatique électronique, qui aurait pu imaginer pouvoir être capable de communiquer visuellement, en temps réel, et avec n'importe qui à l'autre bout de la planète ? D'avoir accès à la quasi-entièreté de la culture musicale et cinématographique ; à l'information rien qu'en possédant un seul appareil technique, tenant dans la paume de la main ? La matière numérique – ou l'informatique – confère à notre système technique sa puissance nouvelle et inouïe, par son ontophanie nouvelle et l'enrichissement perceptif qu'elle induit.

C'est devant cette puissance attrayante de sa nouvelle ontophanie que se développa un engouement grandissant pour le virtuel, et la nouvelle palette perceptive qu'il impose. Aujourd'hui, force est de constater que la course effrénée vers le « tout numérique » continue, et que l'on tend à vouloir introduire aveuglément la puissance ontophanique du virtuel dans l'ensemble de nos expériences perceptives. Cette perspective est problématique, car même en admettant tout l'enrichissement dont est porteur le virtuel, glisser vers le « tout

²⁵ *Ibid.* p. 43.

²⁶ *Ibid.*

numérique » constitue par essence un appauvrissement : « vivre exclusivement à l'état immersif, dans une ontologie numérique restrictive, ne peut-être qu'un appauvrissement phénoménologique de l'expérience d'exister²⁷ », le dira Vial de cette manière. Le virtuel est bel et bien un ajout dans notre « gamme ontophanique », mais il s'avère qu'il a tendance à se faire aujourd'hui substitut de l'ontophanie non numérique. Si cette tendance est engagée par l'intégralité de la nouvelle et séduisante ontophanie que nous propose le virtuel, la caractéristique de "fluidité" numérique, telle que l'introduit Vial, est l'un de ses attraits principaux. « Avec le numérique, tout est énormément plus facile, fluide, léger, tout glisse et demande moins d'effort à fournir²⁸ ». Pourquoi se déplacer pour avoir une discussion face à face lorsqu'on peut passer des appels vidéo depuis chez soi ? Pourquoi escalader une montagne, lorsqu'en disposant d'un simple casque de réalité virtuelle et un d'un smartphone l'on peut atteindre des sensations équivalentes depuis son canapé ? Pourquoi résister à la simplifiante ontophanie numérique, et qu'a-t-on à y perdre ?

Le risque est de se diriger vers une "monoculture" du numérique, donc vers un appauvrissement fondamental. Vouloir inconsidérément introduire le numérique comme référence perceptive et le mettre au premier plan de notre "gamme ontophanique" jette l'ombre sur les autres ontophanies, et la course perdurante vers le "tout numérique" constitue un pas dans cette direction.

Ce qui nous préserve de succomber ainsi aveuglément à l'ontophanie numérique serait un « scepticisme inquiet » présent chez l'homme, de manière instinctive selon Vial, devant la puissance de l'informatique. « Tantôt nous nous plaisons à l'immersion dans les interfaces, tantôt nous nous sentons esclaves d'elles²⁹ ». La peur de la perte de contrôle des misotechniciens ressurgit en chacun de nous, devant la puissance que le numérique offre à voir. Cette peur est capable d'engager chez l'homme un questionnement, et donc une prise de distance par rapport au virtuel. Le numérique fascine autant qu'il inquiète, et la peur de la perte de contrôle se retrouve dans la profusion de nouvelles problématiques morales et éthiques que soulève ce nouveau système technique. En ce sens et à titre d'exemple, les questions de la dépendance au numérique, de l'intelligence artificielle ou de la gestion des données personnelles forment à l'heure actuelle trois problématiques relatives au numérique majoritairement abordées. Développons brièvement ces trois questions.

Stéphane Vial, dans le but d'établir les caractéristiques de l'apparaître du numérique, définit également le caractère « jouable » de ce dernier. Le « jouable » est cet aspect "ludique" du numérique et de ses interfaces, qui engage la curiosité de l'utilisateur et l'invite à un usage instinctif et plaisant. Cette caractéristique, malgré son nom, n'est pas réservée seulement aux jeux vidéo et

²⁷ *Ibid.* p. 275.

²⁸ *Ibid.* p. 238.

²⁹ *Ibid.* p. 273.

se retrouve autant dans les sons des notifications que dans les effets cinématiques d'un site web (déroulement d'une barre de menu par exemple). Ces effets sont travaillés, designé pour rendre l'expérience du numérique non seulement facile et instinctive mais agréable, car comme le souligne Vial « de l'aisance à la plaisir, il n'y a qu'un pas³⁰ ». Le « jouable » contribue donc à rendre l'expérience numérique plaisante. Couplé à Internet et l'incommensurable flux de contenu divertissant qu'il propose, le « jouable » peut faire de l'immersion numérique une expérience si plaisante à l'utilisateur qu'elle lui devient nécessaire. Les expériences vécues par l'usager devant sa machine sont si fortes qu'elles prennent le pas sur ses interactions non numériques. Il est alors question de dépendance comportementale au numérique. Neurologiquement et à titre d'exemple, il est avéré qu'un cocaïnomane partage en plusieurs points les mêmes structures d'addiction cérébrale qu'un *addict* aux jeux vidéo. La dépendance au jeu vidéo figure même depuis juin 2018 sur la liste officielle des troubles de l'addiction de l'OMS. Jamais, jusqu'ici, une addiction n'avait été inhérente au système technique. Si le numérique amène en partie de nouvelles modalités d'usage d'addictions préexistantes (pornographie ou jeux d'argent), il crée également de nouvelles formes d'addictions comportementales. En un clic, n'importe qui peut accéder immédiatement et à outrance aux sensations fortes d'un film, d'une série, d'un jeu vidéo ; ou simplement se satisfaire d'un son plaisant émis par son smartphone, notifiant d'un *like* de plus sur son *post*. N'importe quel utilisateur est potentiellement sujet à la dépendance que peut instaurer le numérique. Sous addiction, « piloter son navire ontophanique » n'est plus possible. L'addiction constitue une perte de maîtrise des usages du numérique, donc un contresens à l'épanouissement. L'utilisateur n'est visiblement plus libre.

Or, à même titre que n'importe quelle addiction, la dépendance au numérique se soigne pour ceux qui en sont touchés, se prévient pour les autres. La prise de conscience est depuis quelques années croissante, et avec elle l'ouverture de nouvelles structures de soutien et d'organisation de campagnes de prévention contre la dépendance au numérique. Depuis septembre 2018, Apple propose pour les smartphones une mise à jour, comportant une fonction d'analyse et de limite du « temps d'écran ». L'usage des écrans est de notre ressort. Il nous revient de contrecarrer ses inévitables déviations d'usage pour en tirer le plein potentiel.

À coups de *Blade Runner*, de *Terminator* et de séries dystopiques comme *Black Mirror*, la culture cinématographique nous aura appris que la machine est notre ennemie. Il n'est alors pas surprenant de constater qu'en France, deux sondés sur trois déclarent se sentir inquiétés par l'intelligence artificielle, selon un sondage réalisé par l'IFOP en 2017³¹. L'IA, dans cet imaginaire populaire empreint

³⁰ *Ibid. p. 241*

³¹ « L'intelligence artificielle inquiète deux Français sur trois - Les Echos », consulté le 26 août 2018, <https://www.lesechos.fr/idees-debats/sciences->

de l'angoisse de la perte de contrôle, est perçue comme une menace, voire même sera d'ici quelques années suffisamment intelligente pour se rebeller contre nous et prendre le pouvoir. Mais où en est l'IA à l'heure actuelle ?

Éloignons tout de suite l'hypothèse hollywoodienne d'une future rébellion robotisée : l'IA s'en trouve encore bien loin. Certes, les IA sont en train d'évoluer dans leur "apprentissage" à l'aide du *deep learning*. Certes, les IA sont en train de progresser dans la contextualisation (par exemple dans la reconnaissance d'émotions faciales). Mais leur intelligence demeure une *mimésis* d'intelligence, au sens où, pour l'instant, les IA ne disposent d'aucune conscience réflexive de leur existence et de ce qu'elles font. Elles effectuent simplement les tâches pour lesquelles elles ont été conçues, aussi complexes soient-elles, sans les comprendre. Elles ne *pensent* pas. Elles sont programmées pour *donner l'impression* de penser. Les IA, en ce sens, ne sont donc pas dangereuses au sens où l'imaginent 64% de Français. Néanmoins, leur développement rapide et leur intégration grandissante à la société formera ces prochaines années un grand pas dans l'avancée numérique, et à défaut de se questionner sur la menace qu'elles forment, le défi s'agira de prendre des décisions éthiques quant à leur emploi. Pour que l'intelligence artificielle demeure source d'amélioration, c'est la morale de ses usages qu'il faudra penser.

Le scandale *Cambridge Analytica*, révélant au grand jour le détournement de nos *datas* numériques, aura attisé la flamme déjà brûlante de la question de l'usage des données personnelles. Si le scandale interpelle autant, c'est non seulement car d'un point de vue politique il compromet la notion de démocratie, mais également car il demande à (re)penser notre identité numérique. Pour la première fois de manière significative, l'utilisateur se retrouve face à la réalité des *big datas* : l'intimité quotidienne que nous partageons avec nos appareils techniques ne nous est pas réservée. N'importe quelle interaction numérique en réseau est répertoriée. Les développeurs ont accès à nos données personnelles, et peuvent les revendre sous forme de *datas* exploitables à des partenaires commerciaux, qui se chargeront de cibler la publicité, autant qu'à n'importe quel président en campagne. L'utilisateur du numérique n'a pas de pouvoir sur ce qui est fait de ses données.

Il n'est ici plus question de "notre" usage du numérique, mais de l'usage qui est fait de notre usage. L'utilisation qui est faite de nos données personnelles incombe pleinement et uniquement aux entreprises qui ont accès à ces données. Il se trouve malheureusement que le détournement de ces données personnelles n'est aux géants qui en disposent qu'un moyen de plus de réaliser un bénéfice financier. À même titre que l'addiction induite volontairement par certains développeurs, à même titre la publicité massivement coordonnée. C'est l'intention lucrative première des méga-multinationales comme *Facebook* ou *Google* qui

dicte ce qu'il sera fait de nos données. Pour que les choses changent, il faut repenser les lois relatives à la protection des données en conséquence du pouvoir dont disposent ceux qui ont accès à nos données. Le chemin vers une utilisation respectueuse de la sphère privée dans le domaine des *big datas* est encore long, et le scandale *Cambridge Analytica* est loin d'être le dernier. L'utilisateur a dorénavant conscience des risques qu'induit la non-privacité de ses données numériques. À défaut d'être protégé par des lois, à lui de maîtriser sa trace numérique.

Nous nous trouvons au commencement du vaste processus de révolution numérique. Le bref développement de ces trois grandes problématiques actuelles liées au numérique suffit à rendre compte de la volonté de nos sociétés à tirer le meilleur de cette révolution technique. L'homme est conscient des changements que le numérique impose et est capable de prendre la distance nécessaire pour cadrer et équilibrer ses usages. C'est la capacité de l'homme à interroger son utilisation du numérique qui fait qu'il pourra en faire une opportunité d'épanouissement. Pour que le potentiel du numérique soit utilisé à des fins existentiellement enrichissantes et moralement correctes, il est du devoir de tout utilisateur de questionner ses usages et de les équilibrer à l'aide de la raison, autant qu'il est du devoir du développeur de proposer du numérique éthique.

BIBLIOGRAPHIE

- « *Le mythe de Prométhée. - PhiloLog* ». Consulté le 30 mars 2018.
<http://www.philolog.fr/le-mythe-de-promethee/>.
- « *A découvrir : Günther Anders, le philosophe prophète* ». Consulté le 8 août 2018.
<https://lesbrindherbes.org/2014/08/30/decouvrir-gunther-anders-philosophe-prophete/>.
- « *À quoi nous mène la honte prométhéenne ?* » *Mais où va le Web* (blog), 5 juin 2018.
<http://maisouvaleweb.fr/a-quoi-nous-mene-la-honte-prometheenne/>.
- « *ANALOGIQUE & NUMERIQUE* ». Consulté le 13 juillet 2018.
<http://fcosinus.free.fr/articlenum/numerique.html>.
- *Anders, Günther. L'Obsolescence de l'Homme. Encyclopédie des nuisances.*, 1956.
- Anne. « *Numérique ou digital ? Une ambiguïté bien française* ». *Scribécom* (blog), 25 février 2014.
<https://scribecho.wordpress.com/2014/02/25/numerique-ou-digital-une-ambiguite-bien-francaise/>.
- Bruno Maurin. *Gunther Anders - Le Jazz*. Consulté le 12 avril 2018.
<https://www.youtube.com/watch?v=CLBRPrveGM8>.
- CISSOKO, Pape. « *L'obsolescence de l'homme** , livre publié en 1956 ... page 122, *Günther Anders-I GOMIS* ». Consulté le 13 mai 2018.
<http://www.ichrono.info/index.php/blog/item/3804-l-obsolescence-de-l-homme-livre-publie-en-1956-page-122-gunther-anders-i-gomis>.
- Daumas, Maurice. « *Le mythe de la révolution technique* ». *Revue d'histoire des sciences* 16, no 4 (1963): 291-302.
<https://doi.org/10.3406/rhs.1963.4465>.
- « *Électronique analogique* ». *Wikipédia*, 5 décembre 2017.
https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=%C3%89lectronique_analogique&oldid=143237506.
- « *Expliquez moi la différence : entre analogique et numérique* ». Consulté le 13 juillet 2018.
<http://www.linternaute.com/science/differences/analogique-numerique/analogique-numerique.shtml>.
- « *FACTITIF : Définition de FACTITIF* ». Consulté le 11 mars 2018.
<http://www.cnrtl.fr/definition/factitif>.
- Flückiger, Yves. « *Préface* ». Text.
<http://www.parcoursnumeriques-pum.ca>, 22 septembre 2016.
<http://www.parcoursnumeriques-pum.ca/pour-une-definition-du-numerique>.
- Gille, Bertrand. *Histoire des techniques. Encyclopédie de la Pléiade*. Paris: Gallimard, 1978.
- Gramont, Dominique de. *Le christianisme est un transhumanisme*. Editions du Cerf, 2017.
- « *Günther Anders: La Honte Prométhéenne (Chiara Pavan) - Vidéo dailymotion* ». Consulté le 13 mai 2018.
<https://www.dailymotion.com/video/x3c4f3s>.
- « *Homo sapiens* ». *Wikipédia*, 12 juillet 2018.

https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Homo_sapiens&oldid=150321808.

- « HYBRIS - Encyclopædia Universalis ». Consulté le 3 avril 2018.
<https://www.universalis.fr/encyclopedie/hybris/>.
- « INTENTIONNALITÉ : Définition de INTENTIONNALITÉ ». Consulté le 2 juin 2018. <http://www.cnrtl.fr/definition/intentionnalit%C3%A9>.
- « INTRODUCTION A L'ELECTRONIQUE: LE SIGNAL ELECTRONIQUE ». Consulté le 15 juillet 2018.
<http://www.epsic.ch/cours/electronique/techn99/elniq/ELNSIGN.html>.
- « iPhilo » Günther Anders : l'obsolescence de l'homme et la question du nihilisme moderne ». Consulté le 30 juillet 2018.
<http://iphilo.fr/2016/05/23/gunther-anders-lobsolescence-de-lhomme-et-la-question-du-nihilisme-moderne-didier-durmarque/>.
- « La physique animée - Conversion analogique-numérique: la quantification — CultureSciences-Physique - Ressources scientifiques pour l'enseignement des sciences physiques ». Consulté le 23 juillet 2018.
<http://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr/physique-animatee-CAN.xml>.
- « Le numérique : chance ou dépendance ? | Public Senat ». Consulté le 13 juillet 2018. <https://www.publicsenat.fr/emission/ma-voix-compte/le-numerique-chance-ou-dependance-87280>.
- « Le plein d'obsolescence ». Libération.fr, 9 juin 2011.
http://next.libération.fr/livres/2011/06/09/le-plein-d-obsolescence_741421.
- Les Bons Profs. Signal analogique VS signal numérique - Physique-Chimie - Terminale - Les Bons Profs. Consulté le 22 juillet 2018.
<https://www.youtube.com/watch?v=U6sL4dabb9U>.
- « Les instruments de calcul analogiques et numériques ». Consulté le 15 juillet 2018. <http://hypermedia.univ-paris8.fr/Verroust/cours/CHAP2.HTM>.
- « Les Liaisons numériques, Antonio A. Casilli, Sciences humaines - Seuil ». Consulté le 10 mars 2018. <http://www.seuil.com/ouvrage/les-liaisons-numeriques-antonio-a-casilli/9782020986373>.
- « Les limites de l'ontophanie numérique ». Consulté le 9 août 2018.
http://inconscient.net/s_vial.htm.
- « Les premiers outils de l'homme - Hominidés ». Consulté le 12 juillet 2018.
<https://www.hominides.com/html/references/les-premiers-outils-de-l-homme-0636.php>.
- « Les rapports entre reconnaissance et réification : le sens de la notion de réification | Implications philosophiques ». Consulté le 31 mars 2018.
<http://www.implications-philosophiques.org/ethique-et-politique/philosophie-politique/les-rapports-entre-reconnaissance-et-reification-le-sens-de-la-notion-de-reification/>.
- « L'Homme et la révolution numérique au 21e siècle ». Sam-network.org. Consulté le 3 juillet 2018. <https://www.sam-network.org/video/l-homme-et-la-revolution-numerique-au-21eme-siecle>.
- « L'intelligence artificielle inquiète deux Français sur trois - Les Echos ». Consulté le 26 août 2018. <https://www.lesechos.fr/idees-debats/sciences-prospective/030682797952-lintelligence-artificielle-inquiete-deux-francais-sur-trois-2120970.php>.
- « Michel-serres-Petite-poucette.pdf ». Consulté le 3 juillet 2018.
<http://forumfrancas2012.fr/wp-content/uploads/2012/06/Michel-serres-Petite-poucette.pdf>.

- *National Geographic. Paul Giamatti on Human Engineering | Breakthrough.* Consulté le 3 avril 2018. https://www.youtube.com/watch?v=H_bT_b3rI48.
- « NUMÉRAL : Définition de NUMÉRAL ». Consulté le 15 juillet 2018. <http://www.cnrtl.fr/definition/num%C3%A9ral>.
- « Numérique ». Wikipédia, 7 juillet 2018. <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Num%C3%A9rique&oldid=150171978>.
- « Numérique ». Consulté le 24 juillet 2018. <http://oer2go.org/mods/fr-wikipedia-static/content/a/num%25c3%25a9rique.html>.
- Perret, Michael. « Stéphane Vial, L'être et l'écran : comment le numérique change la perception ». Lectures, 14 novembre 2013. <http://journals.openedition.org/lectures/12670>.
- « Principe du passage de l'analogique au numérique — CultureSciences-Physique - Ressources scientifiques pour l'enseignement des sciences physiques ». Consulté le 24 juillet 2018. <http://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr/principe-numerisation.xml>.
- « Réticularité | Ars Industrialis ». Consulté le 10 mars 2018. <http://www.arsindustrialis.org/r%C3%A9ticularit%C3%A9>.
- « RÉVOLUTION : Définition de RÉVOLUTION ». Consulté le 10 juillet 2018. <http://www.cnrtl.fr/definition/r%C3%A9volution>.
- SILIS Electronique. La différence entre Analogique & Numerique - SILIS Electronique. Consulté le 14 juillet 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=zzRAuuFw1s8>.
- « Système technique ». Wikipédia, 18 février 2018. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Syst%C3%A8me_technique&oldid=145615283.
- TALENTS DU NUMÉRIQUE. Qu'est ce que le Numérique. Consulté le 14 juillet 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=xesOesBhqho>.
- « THAUMATURGIQUE : Définition de THAUMATURGIQUE ». Consulté le 11 mars 2018. <http://www.cnrtl.fr/definition/thaumaturgique>.
- « Traitement numérique du signal ». Wikipédia, 20 juin 2018. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Traitement_num%C3%A9rique_du_signal&oldid=149693406.
- « Transcendant : Définition philosophique ». Consulté le 3 mars 2018. <https://dicophilo.fr/definition/transcendant/>.
- « Transhumanisme : être ou ne pas être technophobe ? - L'atelier - Actualités Demain l'Homme ». Consulté le 21 août 2018. <https://www.terresacree.org/actualites/1643/actualite-transhumanisme-etre-ou-ne-pas-etre-technophobe-126713>.
- « UBIQUITÉ : Définition de UBIQUITÉ ». Consulté le 10 mars 2018. <http://www.cnrtl.fr/definition/ubiquit%C3%A9>.
- « Une honte prométhéenne ? » aggregphilo.conceptforum.net. Consulté le 13 mai 2018. <http://aggregphilo.conceptforum.net/t1590-une-honte-prometheenne>.
- Universalis, Encyclopædia. « INDUSTRIE ÉLECTRONIQUE ». Encyclopædia Universalis. Consulté le 23 juillet 2018. <http://www.universalis.fr/encyclopedie/industrie-electronique/>.
- Vial, Stéphane. L'être et l'écran : comment le numérique change la perception.

Paris, 2013.

- *Vitali-Rosati Marcello (2014). "Pour une définition du « numérique »", in E. Sinatra Michael, Vitali-Rosati Marcello (édité par), Pratiques de l'édition numérique, collection « Parcours Numériques », Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal, s. d.*
- *Image de couverture : <http://www.ac-grenoble.fr/action.culturelle/DAAC/champs/actuartsplat/files/1277eb3b1f5ade686bdf161356e706c4-358.html>*