

Le Numérique et la vie

Arthur Guezengar

▶ **To cite this version:**

Arthur Guezengar. Le Numérique et la vie. Éthique, politique, philosophie des techniques, 2021, 978-2-7116-8425-0. hal-03814697

HAL Id: hal-03814697
https://hal.science/hal-03814697

Submitted on 14 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LE NUMERIQUE ET LA VIE

ARTHUR GUEZENGAR
Institut de Philosophie de Grenoble
https://iphig.univ-grenoble-alpes.fr/

Résumé : Le numérique s'est imposé comme la principale révolution technologique du 21e siècle. Les capacités cognitives des appareils électroniques et leur diffusion dans l'ensemble de la population ont atteint un stade inédit qui dépasse le domaine de l'information communication, mais s'étend à l'ensemble des activités humaines, conduisant à l'émergence d'un nouvel ordre économique et social. En s'appuyant sur les distinctions anthropologiques établies par Hannah Arendt, cet article propose de montrer en quoi les Nouvelles Technologies de l'Information conditionnent un nouveau rapport au monde qui remet en cause les fondements d'une éthique humaniste.

Mots-clés : Technologies de l'information et de la communication ; Société numérique ; Arendt, Hannah (1906-1975) ; Philosophie du travail.

INTRODUCTION

« La poursuite universelle du bonheur et le malheur généralisé dans notre société […] sont les signes très précis que nous avons commencé à vivre dans une société du travail qui n'a pas assez de labeur pour être satisfaite ».[1] Ecrite à la fin des années 1950, cette formule d'Hannah Arendt illustre l'ambiguïté qui caractérise l'évolution de la société contemporaine dans son rapport au travail. Alors que les différentes révolutions techniques n'ont cessé d'améliorer les conditions d'existence humaine, au point d'atteindre un niveau de production et de confort pour tous que n'auraient même pas pu envisager les utopistes des siècles passés, le travail n'a jamais été aussi au cœur de la vie sociale, au point que la lutte contre le chômage de masse soit devenue l'un des chevaux de bataille les plus constants des politiques publiques des pays développés. Malgré une prise en charge de plus en plus poussée des activités humaines par la technique, le travail détermine toujours autant la vie des sociétés. Libéré des nécessités imposées par la nature pendant des siècles, l'homme semble éternellement condamné à gagner son pain à la sueur de son front, comme si l'accroissement sans précédent de la productivité n'avait rien changé à sa condition anthropologique fondamentale.

Face à ce paradoxe d'une société où la technique assure un nombre d'activités toujours grandissant, mais où le travail continue à occuper une position centrale dans l'ordre social, la pensée arendtienne offre une clé de lecture toujours d'actualité des évolutions de la société contemporaine. Confrontée à un monde caractérisé à la fois par la prédominance de l'industrialisation et la naissance de la société de consommation, Hannah Arendt ne procède pas à une critique de la technique comparable à celles d'Heidegger ou de Günter Anders. En opposant deux notions, travail (*labour*) et œuvre (*work*), là où la majorité des auteurs n'ont vu qu'une unique activité de production, elle nous donne les outils conceptuels nécessaires pour penser l'évolution d'une société numérique où les activités humaines ne sont plus prises en charge par des machines mais par des applications et des objets connectés. En procédant à une analyse croisée de la définition arendtienne de la condition humaine et des travaux d'Éric Sadin sur les évolutions de la révolution numérique, il s'agit de déterminer comment la technique prend en charge l'ensemble des activités quotidiennes, prenant dès lors la forme d'une « industrie de la vie ».

DE LA MÉCANIQUE AU NUMÉRIQUE

De la machine à vapeur jusqu'aux nouvelles technologies de l'information, les grandes innovations technologiques ont contribué à alléger le poids du travail dans l'ensemble des activités humaines, que ce soit dans la production industrielle, les transports, ou les tâches domestiques. La mécanisation des activités humaines a pris en charge de plus en plus de tâches auparavant nécessaire pour assurer l'existence individuelle, et a contribué à modifier en profondeur l'anthropologie et la structure sociale traditionnelle. Une activité aussi centrale et éprouvante que la blanchisserie, synonyme d'exploitation domestique pendant des siècles pour des pans entiers de la société tels que les femmes ou les intouchables, a ainsi complétement disparu du paysage social des sociétés développées, assurée désormais par des machines à laver qui se sont répandues dans toutes les habitations. Durant les deux premières révolutions industrielles, ce processus a essentiellement été d'ordre mécanique. La machine à vapeur puis l'électricité ont été les principaux moteurs de cette prise en charge des activités humaines au cours des derniers siècles, qui a permis l'accroissement exponentiel de la productivité. Depuis le début du 21e siècle, ce

[1] Arendt, H., *Condition de l'homme moderne* (1958), trad. G. Fradier, Paris, Calmann-Lévy, 2010, p. 185.

processus a pris au contraire une forme essentiellement numérique, grâce à un double processus d'innovation à l'œuvre depuis la seconde moitié du 20e siècle.

La multiplication des objets électroniques privés a contribué à diffuser la technique dans tous les secteurs de la vie humaine. La formule de Jacques Ellul affirmant que « la Technique est en fait le milieu de l'homme »[2] n'a jamais autant fait sens qu'à l'heure actuelle. Non seulement le rapport au milieu naturel n'a cessé de se réduire depuis l'époque où Ellul a rédigé son texte, mais nous vivons de plus entouré d'objets technologiques toujours plus complexes, qui nous accompagnent désormais dans tous les moments de la vie quotidienne. La généralisation des ordinateurs dans les foyers au cours des années 1980 a d'abord créé une familiarité avec l'environnement numérique s'étalant sur plusieurs générations, tandis que la miniaturisation des outils informatiques et leur plus grande autonomie a renforcé la proximité entre l'utilisateur et l'appareil. Les machines ne sont plus des outils collectifs destinés à des espaces spécialement dédiés à la production, ni même des appareils privés destinés à un usage commun au sein du cercle familial. L'évolution des appareils numériques a engendré une relation plus étroite, voir presque exclusive, entre la machine et son utilisateur, qui se traduit par une nouvelle corporalité :

> Nouvel acquis de la corporalité non plus ici repliés à un usage personnel et privé, mais favorisant de nouvelles pratiques relationnelles. […] Avènement de « l'artefact exclusif » défaisant la nécessité historique du partage d'instruments communs au cercle familial ou au milieu professionnel, au profit d'un nouveau type de rapport reliant objet et usager uniques, seulement destinés l'un à l'autre.[3]

Ce processus d'intensification du lien entre l'homme et la technique est d'autre part amplifié par l'accroissement exponentiel des capacités de calcul des ordinateurs depuis les années 1960. Suivant la courbe de la loi de Moore, les capacités sans cesse accrues des processeurs ont abouti à une forme de « redoublement algébrique du monde ».[4] Le phénomène du *Big Data* est caractéristique de cette évolution de la technologie numérique. L'augmentation des capacités de stockage et d'analyse de l'information a contribué à faire littéralement exploser le volume des données quotidiennement produites par les activités humaines, en particulier celles des réseaux sociaux. A titre d'exemple, Facebook génère à lui seul plus de 4 Pétaoctets de données par jour.[5] D'abord conçues à des fins de gestion administrative ou industrielle, l'explosion des bases de données a permis une nouvelle forme d'interprétation du monde dans l'ensemble des secteurs d'activités économiques, politiques, ou scientifiques. Les capacités interprétatives des algorithmes gérant ces bases de données jouent désormais un rôle central dans toute tentative d'évaluation des risques commerciaux, des évolutions climatiques, ou des comportements individuels. L'intelligence computationnelle des algorithmes tient alors non seulement dans sa capacité à décrire la réalité du monde à niveau de détail extrêmement fin, mais également dans ses capacités de prédiction de ses évolutions. La révolution numérique consiste ainsi dans la constitution d'une couche mathématique de données chiffrées sur tous les aspects de la réalité.

Plus que les objets eux-mêmes, ce sont les données produites par les activités humaines qui constituent désormais les principaux intermédiaires entre les hommes et entre les choses. L'espace des données immatérielles forme un monde numérique à part entière, garantit par les serveurs d'accès à internet, dans lequel les individus peuvent interagir et laisser une trace qui leur est propre. Cette évolution du numérique s'oppose ainsi à la conception de l'intelligence artificielle héritée de la cybernétique, telle qu'elle a pu être développée par Marvin Minsky dans *La Société de l'esprit* par exemple. Alors qu'aucun ordinateur ne parvient encore à imiter le fonctionnement de l'intelligence humaine, l'intelligence computationnelle des appareils numériques va au-delà des capacités humaines de calcul et d'anticipation du réel. Au lieu du projet démiurgique de création d'un être artificiel anthropomorphique, l'industrie numérique a donné naissance à une multitude d'appareils individuels et de flux de données qui se superposent aux activités humaines. La « société technicienne » décrite par Ellul prend désormais la forme d'un tout organisé par les flux d'informations et les protocoles interprétatifs. À une société fondée sur la production d'objets techniques se substitue une société computationnelle de récolte de l'information où l'objet technologique est l'intermédiaire permettant de l'analyser et de l'interpréter.

La multiplication des smartphones est le résultat concret le plus évident de ce double processus. Objet portable éminemment personnel, il garantit un accès spatio-temporel avec le monde numérique et une interconnexion continue des usagers. La combinaison de la géolocalisation et de la 4G permet même l'apparition d'une forme de réalité augmentée, en assurant l'accès à des informations continues sur le monde en fonction de l'emplacement réel de l'utilisateur. La nécessité de la recherche sur internet est elle-même réduite par la multiplication des applications, qui assurent une adaptation de plus en plus fine aux besoins de l'usager, l'informant en temps réel, en fonction de sa position et de ses préférences. L'individu est intégré en permanence avec la communauté numérique tout en se voyant offrir un suivi personnalisé par un appareil qui faire presque corps avec

---

[2] Ellul, J., *Le système technicien*, Paris, Le Cherche midi éditeur, 2004, p. 49.
[3] Sadin, É., *L'humanité augmentée : l'administration numérique du monde*, Montreuil, éditions l'échappée, 2013, p. 57.
[4] *Ibid.*, p. 44
[5] « 53 Incredible Facebook Statistics and Facts for 2016 », *Brandwatch*, 1er juin 2019 : https://www.brandwatch.com/blog/facebook-statistics/ consulté le 24 mars 2020.

lui-même. L'inflation des applications joue donc un rôle décisif dans la technologie numérique et témoigne d'une nouvelle évolution de la société computationnelle décrite par Éric Sadin. Elles contribuent à dépasser l'ère de l'accès, où indexation des pages et les recherches de l'utilisateur sont les principaux moteurs de la connexion internet, pour entrer dans un âge de l'« assistanat hyper individualisé »[6] fondé sur la prise en charge des comportements par les dispositifs numériques.

Les nouvelles technologies de l'information et le développement des smartphones contribuent dès lors à poursuivre le phénomène d'allégement des activités humaines en assurant l'automatisation de nouveaux secteurs de la vie par de nouvelles applications. Depuis les bracelets chargés d'analyser les différentes phases du sommeil en enregistrant le rythme cardiaque et respiratoire de l'usager, jusqu'aux lunettes intelligentes capables de « mesurer les ondes cérébrales de l'utilisateur pour l'aider à réduire son stress ou à pratiquer la méditation »[7], en passant par toute la gamme de *sextoys* connectés proposant des fonctions de vidéoconférences, le développement des objets connectés amplifie ce processus en instaurant un lien toujours plus étroit entre l'utilisateur et ses appareils. Chaque activité semble désormais pouvoir faire l'objet d'une évaluation par un système numérique chargé de la réguler en fonction de la personnalité de son usager. La voiture intelligente développée par Google annonce ainsi clairement sa volonté de prendre en charge les fonctions de transport pour libérer l'être humain d'une nécessité quotidienne : « Imagine if everyone could get around easily and safely, without tired, drunk or distracted driving. Time spent commuting could be time spent doing what you want to do »[8]. Tout en remettant en cause les capacités de l'être humain à assurer convenablement les fonctions liées à la conduite, Google nous propose de les prendre en charge afin de dégager plus de temps libre.

Le projet de voiture intelligente poursuit le processus d'égalisation des conditions en démocratisant ce qui était auparavant un privilège réservé à ceux pouvant se permettre de disposer d'un chauffeur. Il s'inscrit ainsi dans le cadre de évolutions sociétales décrites par Tocqueville dans *De la démocratie en Amérique*. Tocqueville fait en effet de la démocratie un état social caractérisé par l'égalité entre ses membres, qui s'oppose à celui de l'aristocratie. Il ne s'agit toutefois pas d'une égalité économique stricto-sensu, bien qu'elle joue également un rôle, mais d'un rapport égalitaire entre les différentes classes sociales qui s'inscrit dans les mœurs. Comme le montre son analyse du rapport entre maître et domestiques[9], Tocqueville souligne la persistance des distinctions sociales dans la société américaine. Son caractère démocratique vient alors du rapport entre les deux classes et de l'aspiration des domestiques à atteindre le même mode de vie que leurs maîtres, contrairement à une société aristocratique où ces rapports sont figés.

Les différentes innovations technologiques qui se sont succédé depuis 1830, époque où Tocqueville rédige *De la démocratie en Amérique,* et leur popularisation – en particulier à partir des années 1950 – ont alors contribué à renforcer cette structure sociale démocratique en permettant aux classes populaires d'accéder à un mode de vie jusque-là réservé à une élite sociale, sans pour autant remettre en cause l'ensemble des inégalités socio-culturelles. Le développement de l'électricité, de l'automobile, ou même des inventions plus prosaïques comme les machines à laver, ont contribué à prendre en charge un ensemble de tâches essentielles dans des domaines comme le transport ou la vie courante, rendant ainsi accessible un mode de vie qui impliquait auparavant le recourt à un nombre parfois important de domestiques, et donc à un capital conséquent. De la même manière, le numérique prend la suite d'un processus de prise en charge des activités par la technologie, en étendant sa capacité d'assistance à des pans toujours plus étendus de la vie humaine.

L'AUTOMATISATION DU MONDE

Les innovations de la technologie numérique continuent le processus de libération des nécessités de la condition humaine à l'œuvre depuis la première révolution industrielle, qui commence avec l'apparition de la machine à vapeur au début du 19e siècle et les premières formes d'automatisation du travail, et s'est poursuivi tout au long des 19e et 20e siècle à travers différentes révolutions et innovations technologiques telles que l'accès à l'électricité ou le développement de l'automobile. Les nouvelles technologies numériques se démarquent néanmoins par l'autonomie accordée aux objets chargés de la mettre en application. La technique a en effet traditionnellement une dimension *extensive* par rapport aux activités humaines. Les outils prolongent le corps de leur utilisateur, lui permettant de réaliser des tâches qu'il ne pourrait pas faire naturellement ni aisément. De même les machines-outils, malgré les critiques des philosophes qui, de Karl Marx à Jacques Ellul, ont dénoncé l'inversion de ce rapport initial et l'aliénation qu'elle engendre, ont besoin de l'activité humaine pour continuer sans dysfonctionnement.

Dans *Le bluff technologique*, Ellul critique ainsi le développement de la sphère audiovisuelle, en soulignant le fait que le système technicien qu'est la télévision ou la radio implique de produire sans cesse du

[6] *L'humanité augmentée, op. cit*., p. 92.
[7] « Safilo : des lunettes connectées à votre cerveau », https://www.objetconnecte.net/safilo-lunettes-connectees-2812/, 28 décembre 2016, consulté le 22 mars 2020.
[8] GOOGLE, « Waymo », https://waymo.com/, consulté le 21 mars 2020.
[9] Tocqueville A., *De la démocratie en Amérique*, vol. II, Paris : Garnier-Flammarion, 1981, p. 221

nouveau contenu sans se préoccuper de la qualité des contenus produits : « *Il faut* émettre tous les jours, et tous les jours quelque chose de nouveau. Alors on se trouve pris dans un terrible engrenage. *Il faut*. C'est-à-dire : n'importe quoi pourvu que l'écran ne soit pas vide »[10]. Ellul insiste ici sur la dimension technique de l'univers audio-visuel, et en particulier sur la qualité et la performance des système de diffusion des images, affirmant notamment qu'« on a des appareils extraordinaires (et qui lorsqu'il y aura la télévision par satellite le seront encore plus) »[11]. Cette qualité intrinsèque de l'outil technologique devient alors le cœur d'un renversement de paradigme entre l'instrument et son utilisateur. L'outil de transmission qu'est la télévision n'est plus au service des producteurs de contenus artistiques ou intellectuels, dont elle permettrait la diffusion ; ce sont au contraire les producteurs de contenus qui sont désormais au service de l'instrument audiovisuel, dont ils doivent accepter les normes et respecter l'impératif de diffusion continu. Ce n'est plus l'homme qui détermine la finalité d'un outil, mais l'outil qui implique son propre usage :

> La liberté était bien mal servie ! Une fois de plus apparaissait l'un des grands faits de l'absurde de technicien : on avait l'instrument, l'appareil, mais on avait rien à lui faire transmettre ! […] C'est un test de fond : la communication devient de plus en plus perfectionnée, rapide, mondiale, exacte, etc. Malheureusement il n'y a rien à communiquer ! Que des banalités ou des futilités. Mais l'appareil est là : il faut s'en servir ! [12]

L'appareil technologique devient donc le cœur de la relation outil/utilisateur, la nécessité de l'utiliser ordonnant ses propres conditions d'utilisation au détriment des finalités des producteurs. Pourtant, bien que cette critique puisse toujours être d'actualité, elle s'inscrit dans le cadre d'un paradigme technologique caractéristique du 20e siècle, tel qu'Ellul le dénonce depuis les années 1950, en particulier dans *Le système technicien*. En effet, malgré l'inversion du rapport entre l'objet et son utilisateur, le producteur ne disparaît pas complètement de l'équation. Bien que l'outil technologique conditionne son propre usage, au détriment des finalités imposées par l'usager, il continue de dépendre directement de l'activité humaine pour continuer à fonctionner. De la même manière que les ouvriers sont nécessaires pour faire fonctionner toute la chaîne de production d'un système industriel tayloriste, bien que la machine-outil conditionne l'ensemble de leurs gestes, les grandes chaînes audiovisuelles ont toujours besoin d'être alimentées par des producteurs de contenus, même de mauvaise qualité. Le travail reste donc au cœur du système technicien décrit par Ellul. L'inversion du rapport outil/utilisateur ne prétend pas transformer l'appareil technologique en pur prestataire de service duquel tout travail humain serait absent.

Les « voitures intelligentes », du moins telles qu'on les présente souvent aujourd'hui – c'est-à-dire avant qu'elles soient opérationnelles ou mises sur le marché – offrent une tout autre relation avec leur usager et se caractérisent par leur dimension *substitutive*. Contrairement à une machine-outil actionnée par un ouvrier ou à un logiciel entièrement déterminé par son programme, les dispositifs dit *intelligents* disposent d'une marge de manœuvre leur permettant d'entreprendre des actions indépendamment d'une intervention humaine. Les principes de l'« informatique cognitive » s'imposent par rapport à la simple programmation, renforçant ainsi l'autonomie des applications numériques. Les logiciels ne sont plus censés suivre simplement leur programme mais disposer également d'un perfectionnement autonome acquis au cours de leurs expériences. Cette faculté d'auto-amélioration se traduit dès lors dans les capacités d'interprétations des données, qui deviennent de plus en plus précises à mesure que les systèmes numériques établissement des corrélations et analyses un plus grand nombre d'informations. Déjà présente sur les marchés financiers sous la forme du trading algorithmique, où elle permet de procéder à des échanges optimaux à une vitesse de calcul inaccessible pour un être humain, l'intelligence artificielle s'impose dans un nombre grandissant de domaines d'expertises où elle parvient se substituer au jugement humain.

La libération que propose Google n'est donc pas seulement un allégement des contraintes de la conduite, mais une prise en charge plus ou moins intégrale de celle-ci par l'outil lui-même. En soulignant que l'homme n'est pas toujours apte à assurer ces fonctions, puisqu'il peut conduire en état de fatigue ou d'ébriété, l'entreprise propose de le remplacer par un appareil qui fera mieux, tout en lui apportant une plus grande liberté. La machine libère donc l'homme de la nécessité du transport en le remplaçant directement dans ces tâches. Les propos d'Éric Schmidt, PDG de Google, mettent particulièrement en avant cette dimension de la révolution industrielle en cours : « ce que nous essayons de faire c'est de construire une humanité augmentée, nous construisons des machines pour aider les individus à mieux faire les choses qu'ils n'arrivent pas à bien faire eux-mêmes »[13]. La volonté de libération de la nécessité va donc de pair avec un désir d'amélioration de l'humanité. La technique n'est pas simplement mise au service de l'individu, elle contribue également à combler ce qui apparait comme une insuffisance de l'être humain en se substituant à ce dernier.

---

[10] Ellul J., *Le bluff technologique,*[Paris] : Pluriel, 2019, p. 379
[11] *Ibid.*
[12] *Ibid.*
[13] Cité par Éric Sadin, *Ibid.*, p. 92

Derrière le projet de numérisation du monde porté par les géants du web se trouve ainsi une forme de disqualification du jugement et de la décision individuelle au profit des capacités accrue de la technique. L'homme ne peut prétendre aux mêmes capacités de calcul et d'interprétations que les appareils numériques. Ses limites physiologiques et intellectuelles ne lui permettent pas de disposer en permanence des informations nécessaires pour pouvoir déterminer les conséquences de ses choix. Sa décision est nécessairement biaisée par l'absence d'information, par la subjectivité, ou simplement par le manque de temps disponible. Au contraire, les facultés computationnelles des outils informatiques leur assurent des facultés de jugement supérieures puisqu'ils peuvent disposer de l'ensemble des informations nécessaires pour faire le choix optimal et déterminer ses conséquences. L'intelligence artificielle tend ainsi à se substituer aux jugements des experts pour les compagnies d'assurance, où elle est gage d'objectivité et de fiabilité pour s'assurer de la solvabilité d'un client.

Pour Éric Sadin, « l'ontologie technolibertarienne consiste à disqualifier l'action humaine au profit d'un être computationnel jugé supérieur »[14]. Face aux faiblesses cognitives de l'être humain, les partisans de la révolution numérique opposent la puissance d'interprétation des appareils connectés et du *data mining*. Capables de disposer de toutes les informations nécessaires, ils sont à même de faire le meilleur choix possible selon les critères censés garantir un maximum de bien-être aux usagers. Cette conception de l'insuffisance de l'être humain comblée par les prouesses techniques est caractéristique d'une société technicienne fondée sur une conception téléologique du monde. Elle met en avant la fiabilité des appareils numériques, capables d'analyser les informations et de gérer plus efficacement une situation donnée selon un programme précis. La disqualification de la décision individuelle à l'œuvre dans la révolution numérique s'oppose dès lors à l'imprévisibilité qui caractérise l'action humaine.

Comme le rappelle Hannah Arendt, toute action individuelle ayant en effet lieu dans un monde composé d'une pluralité d'acteurs distincts qui peuvent chacun lui donner un sens différent, les conséquences de cette action s'avèrent dès lors hautement imprévisibles :

> Le nouveau a toujours contre lui les chances écrasantes des lois statistiques et de leur probabilité qui, pratiquement dans les circonstances ordinaires, équivaut à une certitude ; le nouveau apparaît donc toujours comme un miracle. Le fait que l'homme est capable d'action signifie que de sa part on peut s'attendre à l'inattendu, qu'il est en mesure d'accomplir ce qui est infiniment improbable.[15]

Par sa capacité à agir, l'individu est libre de tout déterminisme puisqu'il peut poser de nouveaux actes qui contredisent la régularité du monde naturel. Cette imprévisibilité se retrouve d'ailleurs jusque dans le caractère unique de chaque individu qui est à lui seul un nouveau phénomène impossible à déterminer. Malgré toutes les tentatives de la sociologie ou de la psychologie pour rationaliser l'action humaine, tout acte se présente comme un événement irréversible qui remet en cause la situation antérieure. Par ailleurs, l'action humaine ne peut avoir lieu en dehors d'un groupe d'individus agissant ensemble. Il n'est donc pas possible de prévoir les conséquences qu'aura un acte une fois qu'il a eu lieu. Si le sujet de l'action est libre de son acte, celui-ci se perd dans un faisceau de réactions et de nouvelles actions au cours desquelles le sens premier de l'acte se perd dans la multitude des acteurs qui vont s'en saisir et l'interpréter différemment que son auteur. Comme l'expose Arendt, « parce que l'acteur se meut toujours parmi d'autres êtres agissants et par rapport à eux, il n'est jamais pleinement agent mais toujours et en même temps patient »[16].

L'élément de nouveauté qu'implique tout acte s'oppose ainsi aux certitudes statistiques qui nécessitent qu'un phénomène se produise un grand nombre de fois. La prédictibilité de l'action humaine est dès lors limitée par la spontanéité des initiatives individuelles et par l'entropie qui résulte d'une pluralité où chaque acteur potentiel peut prendre de nouvelles initiatives, engendrant toujours plus de conséquences non prévues. Or c'est cette entropie inhérente à l'action humaine que propose de résoudre la révolution numérique. La mise en corrélation de données produites en continue assure le rêve d'une science sociale capable de disposer de toutes les informations nécessaires pour prédire les comportements individuels. Les facultés computationnelles des appareils numériques, combinées à la constitution de base de données sur tous les aspects de la vie quotidienne, contribuent dès lors à créer les conditions d'avènement de la société cybernétique théorisée dans les années 1950, pour qui « la désorganisation et l'entropie, que ce soit dans le domaine de l'information ou celui de la politique, sont des choses, sans que la formule ne soit exagérée, considérer comme le mal absolu »[17].

Pour Éric Sadin, l'évolution du numérique vers un dispositif d'assistance algorithmique généralisé contribue dès lors à remettre en cause la position même de l'homme dans la société, conduisant à une nouvelle

[14] Sadin, É., *La Siliconisation du monde*, Montreuil, éditions l'échappée, 2016, p. 108.
[15] Arendt, H., *Condition de l'homme moderne* (1958), Op. cit., p. 234
[16] *Ibid.* p. 248
[17] Wiener, N., *Cybernétique et société. L'usage humain des êtres humains*, trad. P.-Y. Mistoulon, Paris, Editions du seuil, 2014, p. 11.

condition « anthrobologique ». L'épanouissement d'une technologie capable d'accompagner la décision et de prévenir les besoins des usagers s'oppose aux principes d'une éthique humaniste fondée sur la liberté d'action et l'autonomie de la décision. « D'une certaine façon, le concept moderne d'humanité entendu comme un ensemble propre, transhistorique, évolutif, et *a priori* libre de sa destinée, s'est fissuré au profit de l'émergence d'un composé organico-synthétique, repoussant *in fine* toute dimension souveraine et autonome »[18]. La délégation de la décision à des applications chargés de calculer le choix optimal en fonction des paramètres personnels de l'usager remet ainsi en cause le rôle prépondérant de l'action humaine libre, et de la friction qu'elle implique nécessairement. Face à cette perspective, Éric Sadin oppose une forme d'éthique du refus, reprenant ainsi la posture d'Ellul ou d'Heidegger à l'égard d'une technologie émancipée de tout contrôle – position qui prend également la forme d'un conservatisme rejetant l'ensemble des innovations numériques telles que l'*Open Access* ou le livre électronique, au nom de la place du livre dans la tradition humaniste[19].

Les évolutions de la technologie numérique contribuent en effet à remettre en cause les fondements de l'éthique moderne. Héritée de la pensée de Lumières, la société contemporaine s'appuie sur l'affirmation métaphysique de la spontanéité et de la responsabilité individuelles. L'homme est considéré comme libre car il est supposé pouvoir faire des choix autonomes, qui conditionnent également sa responsabilité aux yeux de la loi. Bien que ce présupposé métaphysique d'une autonomie individuelle ait pu être contesté par la sociologie et la psychologie, il continue à structurer l'architecture juridique de l'état de droit, et s'est diffusé progressivement dans la plupart des systèmes juridiques de la planète. Pour Jérôme Schneewind, le développement de la philosophie morale moderne est liée à un changement de paradigme au cours du 18e siècle, marqué par l'affaiblissement d'une conception transcendante des normes morales issues du christianisme, la revendication d'une activité politique élargie, et une approche intériorisée des normes morales[20]. L'autonomie de la volonté et la raison individuelle constituent dès lors le socle conceptuel sur lequel vont pouvoir s'appuyer l'approche moderne de la morale et la structure juridique qui en découle.

Le concept d'autonomie s'inscrit alors dans le cadre de la pensée morale de Kant. Au fondement du concept kantien d'autonomie se trouve l'idée que l'homme est à la fois la source de la loi morale et son principal objet. En pensant la morale comme une forme avancée de gouvernement de soi, Kant conçoit la structure sociale comme un espace fondé sur l'individu mais pouvant néanmoins prétendre à l'universel. Chacun peut dès lors librement diriger ses actions tout en restant dans le cadre d'un ordre supérieur qui fait de la dignité humaine la norme morale suprême, également partagée entre tous les individus. L'intérêt de la philosophie morale kantienne tient ainsi dans sa capacité à tenir ensemble l'autonomie de la volonté individuelle et l'exigence d'universalité de la norme morale à travers le concept d'impératif catégorique, tel qu'il est développé dans la *Critique de la raison pratique*[21]. L'universalité de la loi morale s'appuie alors sur la capacité de chaque individu à se doter de sa propre maxime en fonction d'une raison pratique qui est la même pour tous. L'universalité se présente alors comme principe régulateur vers lequel chacun essaie de tendre dans son action, mais qui provient de l'homme lui-même et non d'une norme transcendante. L'autonomie individuelle devient donc le fondement de toute l'action morale, en application d'une maxime de la raison qui lui permet de tendre à l'universel tout en restant dans le cadre d'une forme d'autogouvernance où seul l'homme est susceptible de déterminer les normes de sa conduite.

En proposant une prise en charge des activités humaines, les objets connectés contribuent ainsi à remettre en cause un des paradigmes de la philosophie morale moderne. Ils ne se substituent toutefois pas entièrement à la décision individuelle mais l'orientent en fonction de l'option la plus appropriée pour l'utilisateur, instaurant ainsi une « organisation automatisée du monde »[22]. Cette capacité à encadrer voire à prescrire l'action humaine est particulièrement manifeste dans les principes du management algorithmique où l'estimation des performances ne se fait plus sur la base d'un entretien individuel avec un responsable identifié, mais sur celle d'une évaluation constante et immédiate par des capteurs chargés d'interpréter les conduites. Les objets connectés contribuent donc à modifier les pratiques professionnelles au profit des directives des systèmes de gestion, qui réagissent en feedback selon les données qu'ils reçoivent continuellement. Ils ne nient pas l'action humaine et la capacité à prendre des décisions, mais en réduisent l'autonomie et en limitent l'importance, tant dans la vie quotidienne que professionnelle.

Présent notamment dans des firmes comme Amazon, pour laquelle l'ouvrage de Jean-Baptiste Malet dénonce les normes de productivité[23], un tel encadrement favorise le dessaisissement de la responsabilité et du jugement individuel. Assistés par des dispositifs traitant des masses de données en continue et leur indiquant comment agir selon la solution optimale déterminée par les protocoles, cadres et personnels se voit dès lors nier

[18] *L'Humanité augmentée*, *op. cit*., p. 154.
[19] *La siliconisation du monde*, *op. cit*., p. 238.
[20] Schneewind J., *L'invention de l'autonomie : une histoire de la philosophie morale moderne*, Paris : Gallimard, 2001, traduit de : *The Invention of Autonomy: a History of Modern Moral Philosophy*, Cambridge, New York, Cambridge University Press, 1997
[21] Kant E., *Critique de la raison pratique*, traduit par François Picavet, Paris : Gallimard, 1985, p. 53
[22] *La Siliconisation du monde*, *op. cit*., p. 108.
[23] Malet. J.-B., *En Amazonie*, Paris, Fayard, 2013.

toute forme de spontanéité voir de réactivité. Malgré une liste de principes affichés valorisant l'investissement personnel et la prise de décision[24], le management algorithmique d'Amazon s'avère la poursuite de ces « machines géantes de la bureaucratie dont le fonctionnement consomme ses propres services […] aussi impitoyablement que le processus biologique lui-même »[25]. L'émergence de systèmes algorithmiques capables d'administrer les comportements en prélevant des données au plus près des corps de leurs usagers poursuit donc l'évolution de la société contemporaine, en lui donnant toujours plus d'outils de contrôle sur le monde.

LA PERSISTANCE DU TRAVAIL

Les techniques utilisées par les entreprises du numérique n'excluent toutefois pas une importante composante humaine comme le montre les travaux d'Antonio Casilli dans *En attendant les robots*. Il souligne en effet que l'introduction de l'intelligence artificielle dans les entreprises du numérique constitue moins une disparition du travail que sa dissimulation et son déplacement vers des travailleurs non-salariés :

> Si l'emprise de l'automation sur le travail ne se réduit pas à un processus de remplacement d'entités organiques (les travailleurs) par des entités artificielles (les *bots*, les systèmes intelligents, etc.), ce qui est en jeu ici est une digitalisation des tâches humaines. Il s'agit d'un processus distinct qui modifie la substance du travail en poussant à l'extrême deux tendances longues : la standardisation et l'externalisation des tâches.[26]

En interprétant les effets des technologies numériques comme un phénomène de standardisation et d'externalisation des activités économiques, Casilli les rattache au processus plus large d'automatisation de la production, déjà à l'œuvre dans l'industrie à travers les principes du taylorisme et l'externalisation des activités productives à des sous-traitants. La nouveauté des outils numériques tient alors à sa capacité à s'affranchir de l'espace de production. Contrairement à l'économie tayloriste, où la présence des machines et de la chaîne de production implique une spatialisation du travail, l'usage des nouvelles technologies de l'information permet d'éclater les différentes tâches nécessaires à l'activité économique sans être contraint par l'obligation de rassembler un ensemble de travailleurs à un endroit donné. Cet éparpillement spatial des activités productives, parfois réduites à des micro-tâches nécessitant une très faible professionnalisation, donne alors l'illusion d'une automatisation complète de l'ensemble du processus, qui masque la réalité du travail nécessaire pour le maintenir, illusion d'autant plus renforcée qu'elle s'accompagne d'un brouillage de la hiérarchie qui prévalait dans le système tayloriste.

Ce processus de digitalisation peut prendre différentes formes. Il peut ainsi s'agir d'une forme d'externalisation vers des travailleurs théoriquement indépendants, via une plate-forme centralisant l'offre et la demande, comme c'est le cas dans les entreprises de livraison comme *Deliveroo* ou *Uber Eats*. Décrite par Casilli comme une forme de « digital labor à la demande »[27], cette structure économique contribue à masquer la réalité de la hiérarchie entre l'entreprise propriétaire de la plate-forme et les travailleurs qui y recourent. L'usage d'une plate-forme fondée sur des algorithmes d'appariement automatiques mettant en relation consommateurs, producteurs, et livreurs, donne en effet l'impression que les travailleurs qui assurent l'ensemble des tâches nécessaires au fonctionnement de la plate-forme sont des usagers utilisant un service numérique qui préserve leur indépendance, et non des employés d'une entreprise de livraison. Le lien de subordination entre les travailleurs et l'entreprise se manifestent néanmoins à travers un ensemble de phénomènes tels que l'obligation d'acquérir un ensemble d'accessoires permettant l'activité, la présence d'obligations vestimentaires pouvant aller jusqu'à un véritable uniforme, ou des normes d'utilisation qui relèvent d'une forme de règlement intérieur[28]. La reconnaissance de ce lien de subordination constitue d'ailleurs un enjeu de lutte sociale pour les utilisateurs des plates-formes, qui cherchent ainsi à obtenir les protections liées au statut de travailleur salarié et à faire reconnaître l'existence d'une forme de travail dissimulé.

Les algorithmes d'appariement s'avèrent de plus un outil permettant d'encadrer le travail des utilisateurs et de capter la valeur produite par leurs données. Grâce à son système de tarification dynamique et de répartition de la demande, le management algorithmique d'Uber apparaît en effet comme une forme de « gouvernement du travail »[29] capable d'organiser et de réguler les comportements de ses usagers. Ce système passe par exemple par des outils techniques permettant d'exclure les « conducteurs dont le taux d'acceptation de trajets serait trop faible »[30], poussant les utilisateurs à accepter les commandes en fonction du système de répartition instauré par la

---

[24] Cf. les "*Leadership Principles*" affichées par le PDG d'Amazon, Jeff Bezos, sur le site de l'entreprise : https://www.amazon.jobs/en/principles, consulté le 23 mars 2020.
[25] Arendt, H., *Condition de l'homme moderne*, *op. cit.*, p. 138.
[26] Casilli, A., *En attendant les robots : enquête sur le travail du clic*, Paris : Seuil ; 2019, p. 45
[27] *Ibid.*, p. 95
[28] *Ibid.*, p. 100
[29] *Ibid.*, p. 110
[30] *Ibid.*, p. 101

plate-forme. Il se traduit également par l'importance accordée à la réputation, ce qui conduit les usagers à adopter un ensemble de normes tacites pour conserver une note élevée. Les conducteurs ne sont d'ailleurs pas les seuls ciblés par ces méthodes de management, puisque les passagers doivent également adopter un certains nombres d'attitudes pour faire fonctionner l'interface d'Uber, en réactualisant régulièrement la page et en transmettant ainsi davantage de données qui servent à entretenir le fonctionnement de la plate-forme.

La production et la captation des données s'avèrent ainsi un élément central de l'économie numérique, puisqu'elles alimentent non seulement le fonctionnement des applications elles-mêmes mais peuvent également être utilisées pour d'autres projets ou revendu à d'autres entreprises. Par leur usage de l'application, les êtres humains s'avèrent donc les principaux producteurs de la valeur d'une plate-forme en ligne. Ce phénomène se retrouve également dans des plates-formes en ligne tels que *Airbnb* ou *Youtube* qui constituent de véritables « systèmes de captation de la valeur produite par les usagers »[31]. La dimension parfois ludique de ces plates-formes en ligne, l'absence apparente de hiérarchie entre les usagers, et le caractère automatique des algorithmes, contribuent alors à masquer la dimension laborieuse de la production de données et le rôle central de l'activité humaine dans leur valeur ajoutée. Loin de libérer l'homme du travail, les technologies numériques s'appuient donc sur une production humaine assistée numériquement, qui alimente les dispositifs algorithmiques en datas produites de la main de l'homme. L'économie numérique repose ainsi sur un véritable cycle de production dans lequel les interfaces en ligne encadrent et organisent les activités humaines qui leur permettent de fonctionner.

Antonio Casilli souligne également le rôle fondamental joué par ce qu'il désigne comme la « tâcheronnisation » du travail et qui consiste en la multiplication de micro-tâches de programmation réalisées par des millions de travailleurs séparés, ne réalisant qu'un fragment des opérations à réaliser. Particulièrement à l'œuvre dans les phénomènes de *machine learning*, ce processus reprend ainsi les principes de division du travail, poussés à l'extrême grâce à la séparation des travailleurs permise par les outils numériques. L'intelligence artificielle n'est en effet pas autonome mais nécessite une importante masse de données pour pouvoir fonctionner. Les entreprises numériques comme Amazon utilisent alors des travailleurs qui procèdent à une forme de « calcul assisté par l'humain », qui consiste en un ensemble de micro-tâches simples que les ordinateurs ne peuvent pas encore réaliser, telles qu'annoter des vidéos, retranscrire des documents, ou corriger des valeurs dans une base de données[32]. On se trouve dès lors face à une inversion du phénomène précédent puisqu'il ne s'agit plus d'êtres humains assistés par ordinateur, mais bien d'applications assistées par des êtres humains. Amazon n'hésite d'ailleurs pas à qualifier cette méthode « d'intelligence artificielle *artificielle* »[33], soulignant ainsi son caractère en partie fictif.

Faiblement rémunérées et fragmentées à l'extrême pour maximiser leur efficacité, ces micro-tâches s'avèrent pourtant essentielles pour assurer le bon fonctionnement des algorithmes et applications numériques, que ce soit en assurant un travail de correction ou d'annotation des données, ou même en dotant ces données d'un sens culturel inaccessible aux machines comme dans le cas d'un logiciel de traduction automatique. L'existence de ces micro-tâches et leur rôle central dans l'industrie du numérique montrent dès lors le caractère irréductible de l'action humaine, au sein même d'un processus d'automatisation dont la finalité est la remise en cause de l'action humaine. Comme le souligne Casilli, « le paradoxe, alors, réside dans le fait que le travail qui permet à Amazon de capter la *valeur d'automation* est à la fois un ensemble de tâches en principe déshumanisantes parce que considérablement fragmentées et la partie la plus proprement et irréductiblement humaine du travail à l'heure de la plateformisation »[34].

A travers ces différents phénomènes, il montre ainsi que le processus de digitalisation des activités économiques n'est pas une remise en cause du rôle du travail dans la société contemporaine, mais une transformation de ses conditions d'exercice. L'introduction des technologies numériques et le développement de l'intelligence artificielle ne libèrent pas l'homme de sa condition laborieuse, mais se présentent au contraire comme une nouvelle forme d'aliénation du travail, qui poursuit ainsi le processus d'automatisation et de division du travail déjà à l'œuvre tout au long du 20^{e} siècle, tout en l'amplifiant grâce aux possibilités offertes par les technologies de l'information. Les micro-travailleurs qui assurent le calibrage des algorithmes, tout comme les usagers des plates-formes en ligne qui produisent la masse de données nécessaires au fonctionnement de l'industrie numérique, sont ainsi les acteurs d'une société contemporaine, qui n'a jamais cessé d'être une société du travail au sens où la décrit Hannah Arendt.

DE LA TECHNIQUE AU TRAVAIL

Le développement du numérique et des objets connectés, en particulier dans la vie professionnelle, confirme l'intuition arendtienne d'une substitution de l'action humaine par la technique, mais également de la technique par le travail. Des auteurs comme Jacques Ellul dans *La société technicienne,* ou Günter Anders dans

[31] *Ibid.*, p. 80
[32] *Ibid.*, p. 119
[33] *Ibid.* p. 122
[34] *Ibid.*, p. 138

L'obsolescence de l'homme, ont déjà dénoncé la prise en charge de l'action humaine par la technique. Lorsqu'il affirme qu'« en réalité pour la majorité des travailleurs, la croissance technique entraîne un travail plus dur et plus épuisant (cadences par exemple qui ne sont pas le fait de l'exigence capitaliste mais de l'exigence technique et du service dû à la machine!) » [35], Ellul fait ainsi porter sa réflexion sur le rapport des travailleurs à l'outil technologique, remettant en cause l'idée d'une amélioration de leur condition de vie par le biais du progrès technique. Son analyse porte dès lors sur la technique en tant que modèle de société dans laquelle l'homme se trouve pris. La pensée arendtienne nous offre néanmoins une autre grille d'analyse de la révolution numérique, en montrant comment la technique se trouve elle-même mise au service d'une conception biologique de l'existence humaine. En s'imposant dans l'ensemble des aspects de l'existence, le complexe industriel de la Silicon Valley ne se contente pas de produire des biens d'usage qui permettrait de simplifier la vie quotidienne de leurs usagers, mais se constitue en une « industrie de la vie » qui s'étend à tout le processus de consommation.

Contrairement à toute une tradition économique et philosophique dans laquelle ces deux activités se confondent, Hannah Arendt distingue clairement ce qui relève de la fabrication et ce qui relève de la production/consommation. Cette opposition entre travail (*labour*) et œuvre (*work*). L'œuvre (*work*) est ainsi l'ensemble des activités dans lesquelles l'homme façonne la matière pour donner naissance à des objets distincts de lui-même, tandis que le travail est l'ensemble des activités qui lui permette d'assurer sa propre subsistance. Cette distinction repose sur le statut ontologique des objets produits. Alors que le travail n'a de sens que s'il est considéré comme une activité qui ne s'achève jamais complètement mais qui doit être reprise pour en assurer la continuité, une œuvre fait référence à un objet qui existe indépendamment de celui qui l'a construit. Les biens produits par l'industrie se caractérisent par une certaine durabilité qui leur permet de mener une existence propre pendant un temps relativement long. Une table, un livre, une machine-outil, peuvent continuer à exister de façon autonome pendant des années voir des siècles. Ils peuvent survivre à la mort de leur créateur et constituer ainsi un patrimoine pouvant être transmis de générations en générations. De la sorte les objets participent à la construction du cadre dans lequel chacun évolue, au même titre que les autres êtres humains qui le composent. Arendt parle ainsi d'une *réification du monde* par la technique.

Inversement, les biens produits par le travail (*labour*) sont des biens de consommation qui se consument dès lors qu'ils sont utilisés. Bien qu'ils puissent mener une existence propre pendant quelques temps, leur durée de vie est extrêmement courte, et s'ils ne sont pas consommés à temps ils finissent par disparaître par eux-mêmes. Or, comme ces biens sont produits pour répondre à un besoin, il est nécessaire de les reproduire à nouveau dès lors qu'ils ont été consommés. C'est là que se trouve la différence entre l'activité du boulanger et celle du menuisier, pour reprendre l'exemple d'Arendt[36]. Tandis que le premier devra reproduire chaque jour des biens qui auront perdu leur valeur quelques jours après leur fabrication, et pourra donc vendre chaque jour le produit de son travail, le second devra réaliser chaque œuvre indépendamment l'une de l'autre et ne pourra pas les vendre un grand nombre de fois à des personnes identiques.

Contrairement à Marx pour qui le travail est une activité propre à l'être humain, grâce à laquelle il se distingue du reste du règne animal[37], Arendt fait du travail une condition biologique. Le travail n'est pas le propre de *l'homo laborans* mais de *l'animal laborans*. L'existence humaine n'est pas indépendante des circonstances naturelles de la vie biologique. En tant qu'être vivant, tout homme a des besoins physiologiques qu'il doit assurer s'il veut exister. L'existence humaine est ainsi soumise à une nécessité naturelle qui la pousse entreprendre sans cesse les mêmes activités pour continuer à survivre. Le travail est dès lors la condition dans laquelle l'homme assure sa propre subsistance. Cette activité se sépare en deux moments distincts : la production et la consommation.

> Travail et consommation ne sont que deux stades du cycle perpétuel de la vie biologique. Ce cycle a besoin d'être entretenu par la consommation et l'activité qui fournit les moyens de consommation c'est l'activité de travail. Tout ce que produit le travail est fait pour être absorbé presque immédiatement dans le processus vital, et cette consommation, régénérant le processus vital, produit – ou plutôt reproduit – une nouvelle « force de travail » nécessaire à l'entretien du corps.[38]

Arendt insiste particulièrement sur le caractère cyclique de cette condition. La production assure la consommation, qui permet la régénération des cycles biologiques, qui garantissent à leur tour la possibilité même du travail. Il s'agit donc d'une reproduction éternellement répétée de la production et de la consommation, chacune assurant l'autre. La fin du travail est la consommation et la finalité de la consommation est la continuité du travail. Il s'agit donc d'une activité naturelle qui n'a pas de fin. Lorsque Marx affirme que « le travail est d'abord un procès qui se passe entre l'homme et la nature, un procès dans lequel l'homme règle et contrôle son métabolisme avec la nature par la médiation de sa propre action »[39], il décrit cette nécessité naturelle de produire les éléments

---

[35] Ellul, J., *Le système technicien*, op. cit., p. 273
[36] *Ibid.,* p. 139.
[37] Marx K., *Le Capital*, Livre I, traduit par Joseph Roy, Paris : édition Gallimard, 2008, p. 276
[38] Arendt, H., *Condition de l'homme moderne*, *op. cit*., p. 145.
[39] Marx K., *Le Capital*, Livre I, Op. cit., p. 175

nécessaires à sa propre perpétuation pour pouvoir à nouveau les assimiler. Les biens produits par le travail doivent être immédiatement consommés pour permettre la régénération du processus vital, qui va pouvoir être réemployé pour reproduire à nouveau les biens qu'il a consommé pour se régénérer. Le labeur continuel qui caractérise le travail a à la fois pour fonction de nourrir la croissance du processus vital qui le supporte, et de lui résister pour éviter que cette croissance ne se dévore elle-même. Il se présente dès lors comme une série d'activités nécessaires se répétant indéfiniment pour assurer la continuité du processus vital lui-même.

Outre ces deux moments, Arendt est un des rares auteurs à inclure les tâches ménagères dans les fonctions du travail. Fondamentalement improductives, ces activités quotidiennes occupent pourtant une place prépondérante dans la vie de tous les jours en permettant de résister aux processus naturels. Bien qu'elles ne produisent aucune forme de richesse, elles garantissent l'entretient des différents processus nécessaires à la vie humaine, et doivent pour cela être reproduite sans cesse. Les domestiques qu'Adam Smith jugeait improductifs[40] parce qu'ils ne laissent derrière eux aucun bien pouvant servir de valeur, jouent ainsi un rôle essentiel dans l'économie en s'occupant de toutes ces tâches quotidiennes. Toutes les professions du *care*, telles que l'accompagnement et le soin aux personnes âgées, jouent un rôle similaire puisqu'il ne s'agit pas de produire quelque chose mais bien prendre en charge au quotidien une personne n'ayant plus les moyens d'assurer elle-même l'ensemble de ces fonctions. Les fonctions administratives obéissent également au même principe : secrétaires, archivistes, comptables, ou même bibliothécaires ne produisent rien mais assurent l'entretien de processus qui doivent être éternellement reconduits pour assurer la pérennité des institutions et des entreprises.

Or l'évolution de l'époque moderne s'est traduite par une transformation progressive des biens d'usage en biens de consommation. Entre le 18e et le 21e siècle, l'accroissement de la productivité est allé de pair avec une diminution de la durée de vie des objets. Cette obsolescence grandissante s'est traduite à la fois par la fragilité des biens produits, la difficulté à les réparer, et l'innovation technologique rendant incompatible les modèles précédents. En augmentant la nécessité du taux de remplacement, l'obsolescence sert la production et permet de proposer toujours plus de nouveaux produits innovants sur le marché. La différence entre biens d'usage et biens de consommation devient dès lors de plus en plus floue puisque nous consommons sans cesse des biens d'usage pour en assurer la reproduction. La société contemporaine repose sur de gigantesques flux de production et de consommation qui ne touchent pas seulement les biens de consommation traditionnels, mais s'emparent de tous les processus économiques.

L'industrie numérique s'inscrit pleinement dans la continuité de cette transformation de la technique en travail. Les progrès continus des performances des microprocesseurs en font notamment un secteur particulièrement touché par l'obsolescence. La consommation et la production d'ordinateur est continuellement entretenue par l'apparition de nouveaux logiciels et mises à jour qui contribuent à périmer des appareils encore fonctionnels. Ce caractère cyclique est par ailleurs renforcé par l'immatérialité de l'univers numérique. L'environnement numérique est essentiellement composé de flux de données immatériels, moissonnés et analysés en continue par les logiciels. Malgré l'existence de réseaux sociaux virtuels, qui peuvent lui donner une forme collaborative et accorder une place aux interactions des utilisateurs, l'espace numérique n'est pas un monde stable, *réifié* par des objets produits par la technique, mais un flux permanent, toujours en mouvement. La technologie numérique poursuit ainsi un processus de fluidification du monde, qui s'aligne sur la vie biologique du fait de la volonté des géants du web d'accompagner l'ensemble des flux de consommation et de production.

UNE INDUSTRIE DE LA VIE

L'émergence du « web des objets » poursuit l'extension du métabolisme de l'homme, en étendant la commercialisation du vivant. Malgré l'ensemble des innovations en matière de *hardware*, le capitalisme numérique ne repose pas tant sur la production de nouveaux biens d'usager que sur sa capacité à accompagner l'effort de consommation. La croissance de l'industrie numérique s'appuie sur la création de nouvelles applications capable de prendre en charge de nouveaux besoins. Pour poursuivre ce processus, il est dès lors nécessaire d'analyser toujours plus précisément les besoins de chaque consommateur, d'où l'apparition de projets visant à prélever directement les données physiologiques du corps de l'utilisateur. L'objectif est ainsi de prendre en charge tous les aspects de la vie organique, de façon à étendre la possibilité de leur commercialisation. Un tel projet contribue dès lors à réduire l'être à sa condition organique la plus fondamentale, celle d'être de besoins dont la consommation est la source de la croissance économique. En proposant de régler l'ensemble de ses besoins individuels pour son propre bien être, le complexe industriel issu de la Silicon Valley poursuit donc la réduction de l'homme à un processus vital.

Comme le suggère Marx, la force de travail nécessaire pour assurer la consommation ne s'épuise pas entièrement dans la production, mais permet de produire plus que ce dont l'individu a besoin pour continuer à vivre, laissant la place à la possibilité d'un accroissement indéfini de la productivité du travail. Toutefois, cette augmentation de la productivité ne change rien à la futilité des biens produits, qui disparaissent une fois qu'ils ont

[40] Arendt, H., *Condition de l'homme moderne*, *op. cit.*, p. 131.

été produits pour entretenir à nouveau le processus de production. Pour assurer des débouchés suffisant à cet accroissement de la production, tout gain de productivité doit donc s'accompagner d'une augmentation de la consommation, que ce soit sous la forme d'une augmentation de la population ou celle de son pouvoir d'achat. De la sorte, le travail n'apparaît plus seulement comme une activité par laquelle l'individu assure sa subsistance, mais comme un processus collectif. Le travail est la manifestation de la fertilité de l'humanité, dans laquelle on assiste à un accroissement constant des forces productives de l'espèce humaine.

De ce point de vue le travail apparaît comme un processus d'accroissement des capacités de production et des besoins de la société, qui s'entretiennent l'un l'autre comme dans un organisme vivant. On se retrouve alors face à une « humanité socialisée » pour laquelle il n'y a plus d'acteurs individuels mais des êtres indifférenciés qui sont autant de facteurs de production et de consommation lui permettant de s'accroitre. Cette réduction de l'homme à son espèce touche d'ailleurs tous les objets et toutes les activités qui touchent à la vie humaine. Du point de vue de l'espèce humaine, toute activité est susceptible de donner lieu à une consommation et donc de créer une nouvelle demande qui va participer à sa croissance. Un être humain entièrement paralysé et incapable de la moindre interaction n'en reste pas moins un être vivant ayant des besoins, qui participent au processus vital et économique de la société : « Le point de vue social, nous l'avons vu, s'identifie à une interprétation qui ne tient compte que d'une chose : le processus vital de l'humanité ; dans son système de référence, tout devient objet de consommation »[41].

Contrairement à une ancienne conception fixiste de la nature, la vie ne se stabilise pas en un système équilibré régit par des lois universelles, mais se présente comme un flux permanent qui cherche toujours à s'étendre. La seule finalité des organismes vivants est leur propre reproduction et la satisfaction immédiate de leurs besoins, fut-ce au prix de la destruction de leur habitat. L'industrie numérique parvient ainsi à s'imposer et à assurer la poursuite de la croissance économique en s'emparant de ces besoins, et en les analysant en permanence pour mieux les accompagner plutôt qu'en produisant des objets. La volonté de commercialiser tous les besoins de consommation pousse dès lors la production numérique à s'aligner sur les processus vitaux de l'humanité. Applications et objets connectés forment dès lors une « industrie de la vie », c'est-à-dire une industrie qui touche tous les aspects de la vie humaine, mais également une industrie qui produit de la vie, en assurant ses cycles de consommation et de reproduction.

La structure de la start-up et le statut d'autoentrepreneur s'avèrent ainsi caractéristiques de cette recherche d'un monde en permanente reproduction, qui ne doit pas se constituer en un ensemble stable, et dont la croissance économique doit être toujours stimulée par l'introduction de nouvelles innovations. La start-up est en effet une entreprise qui fonctionne avec une mise en fond importante en capital, des effectifs réduits, et des coûts de fonctionnement faibles. Faciles à créer, ne nécessitant que l'association de quelques partenaires autour d'une idée commune, les start-ups incarnent le nouveau modèle d'un libéralisme dynamique qui s'oppose aux lourdeurs d'un appareil administratif incapable d'innover. Les *success-story* autour de figures comme Mark Zuckerberg, Xavier Niel, ou Travis Kalanick[42], redonnent un sens à l'imaginaire créé autour de la figure de l'entrepreneur ne devant rien à personne sinon à son seul travail. La facilité d'accès à l'outil numérique contribue de plus à lever la nécessité matérielle ou logistique, et renforce l'attrait pour ces structures, qui donnent l'impression que chacun peut désormais devenir milliardaire, pourvu qu'il ait l'idée qui lui permettra de toucher son public.

La majorité des start-ups ne sont toutefois pas viables, et la plupart finissent par échouer à brève échéance. Cet horizon à court terme fait néanmoins partie intégrante du modèle économique impliqué par l'industrie numérique. L'objectif d'une start-up n'est pas de créer un système de production viable sur le long terme, comme l'ont été des empires industriels comme ceux de Ford ou d'Edison, mais d'introduire en permanence de nouvelles idées capables de créer un mouvement qualifié de « disruption », en particulier par Bertrand Stiegler. Ce phénomène caractéristique de l'économie numérique, n'est pas un processus créatif fondé sur l'existence d'inventions capables de modifier en profondeur notre rapport au monde mais un flux extrêmement rapide de changements et d'innovations mineures qui viennent perturber les équilibres économiques d'un secteur donné. Dans la majorité des cas, l'innovation en question n'est d'ailleurs que l'introduction des méthodes de calcul et de mise en relation algorithmiques dans un domaine où elles n'étaient pas encore présentes. La start-up fonctionne ainsi à partir de la mise en œuvre d'une idée généralement simple, mais qui remet en cause les structures économiques et sociales existantes en introduisant un élément disruptif dans le marché.

Stiegler met en avant ce concept dans son ouvrage *Dans la disruption*. Il désigne d'abord une stratégie économique dont l'objectif est de permettre à une entreprise de s'imposer dans un secteur en multipliant les innovations qui vont remettre en cause la structure du domaine économique ciblé. Bertrand Stiegler s'appuie sur les analyses de Jean-Marie Dru développées dans *Disruption : briser les conventions et redessiner le marché*, qui fait de la disruption un outil de communication publicitaire, dont le principe est de sortir des formes conventionnelle de communication. Il s'agit dès lors d'une « stratégie du choc »[43] visant à perturber l'écosystème

[41] *Ibid.,* p. 155.
[42] Respectivement fondateurs de Facebook, Free, et Uber.
[43] Claeys, S. « Recension critique de l'ouvrage. Dans la disruption (Bernard Stiegler) », *Revue française d'éthique appliquée*, vol. 4, no. 2, 2017, pp. 126-129.

d'un secteur économique par l'introduction d'une innovation liée au numérique. En donnant accès aux particuliers à une plate-forme numérique leur permettant de louer leurs appartements, Airbnb a ainsi pu s'imposer comme un acteur de premier plan du secteur hôtelier, dont elle remet en cause les paradigmes de fonctionnement. L'innovation technique reste toutefois particulièrement limitée, puisque le seul élément technique apportée par l'entreprise est la plate-forme en ligne qui permet aux usagers de louer leur lieu de résidence. Face à des entreprises hôtelières dont le fonctionnement implique une structure institutionnelle importante, un fort capital immobilier, et un grand nombre de salariés, la disruption introduite par Airbnb constitue donc une simplification de la chaîne économique, puisque les particuliers en deviennent volontairement les principaux acteurs au détriment des professionnels du secteur.

La critique de Bernard Stiegler consiste alors à souligner le fait que la disruption provoque une forte instabilité dans la structure économique et sociale. Il sort ainsi de la description de la disruption comme stratégie économique visant un secteur donné pour la penser comme un modèle de société. Son interprétation s'appuie sur l'idée selon laquelle « ce qui fait la cohérence et la durabilité des sociétés est leur manière d'articuler la dynamique transformatrice du système technique avec la cohérence des systèmes sociaux »[44]. Le droit et la politique contribuent ainsi à réguler les modifications socio-économiques engendrées par la technique en l'incorporant dans la structure sociale. Or, l'accélération des communications issues du développement des technologies numériques contribue à remettre en cause ce rôle régulateur du pouvoir public, qui n'a plus le temps de la délibération nécessaire à la mise en œuvre de sa politique : « la numérisation généralisée, en accentuant la connectivité, court-circuite les territoires, leurs législations et leurs fiscalités »[45]. L'innovation accélérée et l'introduction des techniques numériques dans l'ensemble des secteurs économiques et sociaux contribuent ainsi à user les structures sociales, qui ne parviennent plus à suivre l'ensemble des changements de paradigme introduits par ce système disruptif. Pour Stiegler, la disruption de la société contemporaine affecte même l'équilibre psychique des individus et se traduit par une forme de « pulsion de mort » au sens freudien[46]. Elle se présente ainsi comme un système économique et sociale affectant autant les sociétés au niveau macroscopique que les individus qui la composent dans leur intériorité psychologique.

Sans entrer dans l'analyse psychologique développée par Stiegler, le fonctionnement de la start-up illustre le caractère organique de l'industrie numérique. Elle ne se traduit pas par des projets industriels visant à organiser des réseaux socio-économiques stables afin de réguler tout un secteur, mais par une agitation et un bouillonnement incessant. Le terme même « d'incubateur » de start-up indique le dynamisme recherché dans ces entreprises, régulièrement sujettes au *burnout* de leurs membres face à la pression qu'elles imposent. N'étant pas conçue pour durer, les idées qui fonctionnent se transforment finalement en entreprises plus traditionnelles, fondées sur des structures hiérarchisées malgré la persistance du vocabulaire de l'innovation, comme l'illustre le cas d'Amazon, où la communication autour de ces valeurs va de pair avec un management brutal et hiérarchisé. Ainsi que l'écrit Éric Sadin, « La moyenne ou la longue durée ne s'inscrive pas dans son horizon. Elle relève d'une *forme kleenex*, vivant dès l'origine sur des braises, la délivrant *de facto* de toute attache pérenne »[47]. Le processus vital de l'industrie numérique est ainsi entretenu par la création constante de nouvelles entreprises, qui apportent de nouvelles idées lui permettant de s'étendre à de nouveaux secteurs de la vie humaine.

Au statut de la start-up répond par ailleurs celui de l'autoentrepreneur, et ses équivalents dans les autres pays (comme ceux issus de la loi Hartz IV en Allemagne). Fondé sur une remise en cause des structures sociales, un brassage permanent de nouvelles idées, et des coûts de travail faibles, le modèle de la start-up ne peut fonctionner avec un statut trop protecteur du salarié. Les applications immatérielles, qui assurent la mise en relation entre un service et ses usagers, supposent l'existence de travailleurs indépendants capables d'une flexibilité dont ne sont pas capables les statuts traditionnels fondés sur des accords de branche et des négociations syndicales. Le système de plate-forme numérique et de tarification dynamique mis en place par Uber reste ainsi l'exemple par excellence de cette déconstruction sociale et professionnelle, au point d'être à l'origine du néologisme « uberisation » pour désigner ce phénomène. L'économie numérique s'oppose ainsi à toute forme de stabilité, qu'elle soit économique, sociale, ou professionnelle, mais s'appuie sur des flux de création et de destruction, qui se reproduisent en permanence selon un phénomène quasiment organique, comparable à celui qu'Arendt décrivait déjà au milieu du 20e siècle.

TRAVAIL ET ABONDANCE

La capacité d'une innovation technologique de créer de nouveaux besoins et de se constituer en une industrie qui prend en charge la vie individuelle pour accroitre la croissance de l'humanité n'est évidemment pas propre à l'industrie numérique. A bien des égards, la structure économique des villes minières de la première révolution industrielle obéissait aux mêmes principes, à une échelle locale. Au même titre que la machine à vapeur

[44] Stiegler, B., « Critique de la raison impure », *Esprit*, vol. mars-avril, no. 3, 2017, pp. 118-129.
[45] *Ibid.*
[46] Claeys, S. « Recension critique de l'ouvrage. Dans la disruption (Bernard Stiegler) », op. cit.
[47] *La Siliconisation du monde*, *op. cit*., p. 136.

ou l'électricité, le numérique semble suivre les mécanismes de la « destruction créatrice » décrits par Schumpeter, où l'innovation génère de la croissance en produisant de nouveaux besoins. Néanmoins, la révolution numérique se distingue des précédentes révolutions technologiques par le déséquilibre qui s'y manifeste entre production et consommation. La nature de l'innovation numérique engendre une situation où un petit nombre de salariés hyper qualifiés est capable de produire un chiffre d'affaire disproportionné par rapport à la taille de l'entreprise. Une société comme *Whatsapp*, rachetée en 2014 par Facebook pour 19 milliards de dollars, ne comptait ainsi que 55 salariés. Alors que les précédentes révolutions industrielles se sont traduites par une augmentation de l'offre de travail, la révolution numérique repose essentiellement sur une société de consommation capable d'absorber ses avancées technologiques.

Dès lors l'automatisation du monde promue par les firmes numériques ne se traduit pas par une libération de la nécessité, mais par une déconstruction sociale et l'avènement d'une société tournée vers la consommation. Ce qui est gagné en temps libre n'est pas consacré au développement d'une vie publique active, mais à assouvir sans limite ses besoins privés, qu'ils soient physiologiques ou sociaux. La société moderne s'est construite par le nivellement des différentes activités dans le travail, assurant ainsi la croissance continue de son processus vital. Malgré la prise en charge toujours plus étendue des activités laborieuses par l'innovation numérique, l'homme reste limité à une fonction de travail, qui se trouve de plus limitée à la seule consommation. L'abondance technologique va alors paradoxalement de pair avec un malaise économique, qui se traduit par les inégalités sociales et l'absence de perspectives de travail pour toute une partie de la population. Le chômage structurel n'est pas seulement le résultat d'une crise économique, mais la manifestation d'un déséquilibre anthropologique dû à la prise en charge des fonctions de production dans une société fondée sur le travail.

L'industrie numérique nous met ainsi face au paradoxe d'une société contemporaine, où le travail est émancipé de la nécessité mais où cette libération se traduit par un manque généralisé qui ne permet pas à l'homme d'atteindre le bonheur qu'il recherche. Pour Hannah Arendt, un tel paradoxe est lié à l'essence du travail. La poursuite même du bonheur est inhérente à la condition du travail, Arendt allant jusqu'à affirmer que « l'*animal laborans* […] est le seul qui ait jamais demandé à être heureux »[48]. La joie de vivre ne provient pas d'une libération de la nécessité du travail mais se trouve dans l'accomplissement des cycles naturels de production et de consommation. Cette dimension du travail s'illustre d'ailleurs dans le naturalisme cohérent de Spinoza, qui reste une des rares philosophies de la vie à accorder une place prédominante à la question du bonheur plutôt qu'à celle de la liberté ou de l'accomplissement de soi.

Or l'émancipation de la nécessité à l'œuvre dans l'innovation technologique contemporain rompt cet équilibre. C'est donc tout une partie du cycle vital qui manque alors pour pouvoir atteindre ce bonheur. Pour Arendt la condition du travail ne peut pas être modifiée essentiellement. Le travail est la condition même du caractère vivant de l'homme. Bien que la forme qu'il prenne puisse changer, l'essence d'une telle condition est inaltérable. Le travail est une détermination de la vie humaine causée par le fait qu'il est un être vivant pris dans un milieu biologique donné. Cette position oppose d'ailleurs Arendt à Marx, pour qui l'émancipation de l'homme passe par la libération de l'aliénation du travail. Au contraire, pour Arendt, la libération de la nécessité n'engendre pas un gain de liberté, mais accélère l'emprise du travail sur la vie commune :

> Une consommation sans peine ne changerait rien au caractère dévorant de la vie biologique, elle ne ferait que l'accentuer : finalement une humanité totalement « libérée » des entraves de l'effort et du labeur serait libre de « consommer » le monde entier et de reproduire chaque jour tout ce qu'elle voudrait consommer.[49]

Pour Hannah Arendt le seul élément utopique de la pensée marxiste, comme elle l'affirme, est de croire qu'il soit possible de modifier les conditions mêmes dans lesquelles le monde est donné à l'homme, de le libérer totalement d'une des conditions de son existence. Le travail est la condition vitale de l'homme, qui le lie au règne du vivant, et par laquelle il est pris dans la nécessité organique du vivre sur la terre. Or le propre de la vie biologique est d'être incapable de fonder un espace commun. Le travail est une activité privée et individuelle, liée au processus vital. Les modifications engendrées par la réduction de la nécessité et son accès à la vie publique ne peuvent pas changer ce caractère non-mondain. Quelle que soit la réduction et l'automatisation de la production, le travail s'appuie toujours sur une forme de labeur, et c'est sa disparition qui engendre les déséquilibres de la société de consommation. Quel que soit le degré de technicité qu'il puisse nécessiter, le travail reste un processus vital qui n'intervient dans le monde que pour mieux l'incorporer dans ses propres cycles.

La prise en charge de la décision par des dispositifs algorithmiques et l'extension de la commercialisation des activités humaines sont censées nous apporter plus de bien être mais se traduisent au contraire par une forme de malaise généralisé dans les sociétés post-industrielles. Ne concevant l'homme que comme un être de besoins quantifiables pouvant être assurés par des services virtuels, les industries de l'information échouent à sortir de la sphère du travail et aboutissent à une perte de sens pour des populations habituées à saisir le monde selon un prisme professionnel. L'abondance assurée par les révolutions industrielles annule le rôle décisif traditionnellement joué

[48] *Condition de l'homme moderne, op. cit.*, p. 185.
[49] *Ibid.*, p. 182.

par les classes productives. Ne reste plus qu'une collection d'individu singulier pris en charge par des applications commerciales. Tout en étant émancipés de la nécessité, les habitants des sociétés post-industrielles se trouvent finalement confrontés à une société qui n'a plus besoin d'eux en tant que travailleurs, sans pour autant leur offrir de nouvelles perspectives sociales.

L'ambiguïté d'une théorie qui revendique la possibilité d'une autonomisation complète comme moyen de libérer l'humanité est ainsi qu'elle ne propose pas de projet alternatif à une société du travail. Il est possible qu'on parvienne un jour à une situation où « tout le monde aura un assistant virtuel à qui il déléguera de nombreuses tâches, […] résolvant tout problème à votre place et vous suggérant toute solution pertinente. »[50] Mais on doit alors se demander ce que deviendront les métiers aujourd'hui nécessaires pour assurer l'organisation et la vie sociale. Si des fonctions comme l'enseignement ou l'aide aux personnes sont elles-mêmes déléguées à des assistants virtuels, tout comme les fonctions productives avaient auparavant été déléguées aux pays émergents, que restera-t-il comme place à l'action humaine ? En l'absence d'une fonction sociale valorisée par la société, l'émancipation tant vantée risque de n'être vécue que comme un grand vide.

Malgré sa volonté de prendre en charge les décisions individuelles, l'industrie numérique ne s'oppose toutefois pas à l'individu dans sa singularité. Loin d'être nié, l'individu est au cœur du projet de numérisation du monde. Pour ses promoteurs, la prise en charge de l'individu par des algorithmes chargés de l'assister n'est pas synonyme d'aliénation par une machine qui choisirait à sa place, mais bien de libération. De façon apparemment paradoxale, la disqualification de la capacité à faire des choix libres et autonomes s'accompagne d'une valorisation du sujet, dont les facultés sont amplifiées par les logiciels chargés de l'assister. Mais cette valorisation de la singularité individuelle va de pair avec une privation du rôle qui lui a été attribué depuis plus de deux siècles par la société industrielle. Ne subsiste dès lors plus que ses fonctions de consommateur, privé d'une organisation politique et sociale qui lui donnerait une place dans la Cité.

Les difficultés engendrées par l'évolution de la technique sont donc celles d'une « société du travail qui n'a pas assez de labeur pour être satisfaite »[51] plutôt que celles de la technologie numérique en tant que telle. L'industrie numérique poursuit un phénomène d'automatisation du monde et de transformation de la technique en travail à l'œuvre dans les sociétés industrielles depuis la seconde moitié du 20e siècle. La volonté des entreprises de s'imposer dans tous les secteurs de la vie en prenant en charge les activités humaines n'est pas nouvelle mais est amplifiée par les progrès de la technique. Le problème est cette prise en charge des activités humaines ne s'accompagne pas d'une remise en cause du paradigme économique fondé sur la production et la consommation qui structure la société contemporaine. Au lieu de garantir l'accès au bonheur pour tous, l'abondance engendrée par les progrès techniques se traduit par la précarité de toute une partie de sa population ne pouvant plus accéder à un marché de l'emploi qui détermine son élévation économique et sociale. La numérisation du monde nous confronte donc plus que jamais au paradoxe d'une société d'abondance, incapable de sortir de la condition laborieuse qui la fonde.

VERS UNE ÉTHIQUE DE LA VIE ?

Pour Hannah Arendt, la société contemporaine ne se caractérise pas tant comme une société technicienne que comme une société du travail. La distinction entre travail (*labour*) et œuvre (*work*) repose sur la relation au monde qu'impliquent ces deux conditions. Les activités de fabrication, qui composent ce qu'Arendt désigne comme « l'œuvre », reposent sur un rapport fins-moyens vis-à-vis de l'environnement de l'être humain. Le processus de production suppose l'utilisation d'outils spécifiques qui permettent la création d'objets, eux-mêmes définis par l'usage qui peut en être fait. « L'expérience de la fin et des moyens, présente dans la fabrication, ne disparaît pas quand le produit est fini mais s'étend à la destination ultime de ce produit, qui est de servir d'objet d'usage »[52] L'évolution de la technique est liée à cette recherche de nouveaux moyens (outils, matière première, répartition des tâches, etc.) pour produire plus vite et en plus grande quantité, qui, en permettant d'atteindre de nouvelles fins, stimule toute la dynamique de la création.

L'instrumentalité est ainsi le rapport fondamental que l'*homo faber* entretient avec le monde qui l'entoure. Tout est pensé comme un moyen pouvant servir une autre fin, soit en tant qu'outil pouvant servir la fabrication, soit en que bien d'usage disposant d'une finalité spécifique. L'œuvre (*work*) se caractérise dès lors par une morale utilitaire où rien n'existe sans raison et où tout doit pouvoir se justifier par son utilité. La violence de la société industrielle provient de ce rapport au monde engendré par la place qu'a occupée la technique entre le 18e et le 20e siècle. Poussée à ses extrémités, l'instrumentalisation implique une disparition de toute fin ultime, l'homme lui-même devenant une variable de production qui doit justifier son utilité pour exister. « L'homme, en tant qu'*homo faber*, instrumentalise, et son instrumentalisation signifie que tout se dégrade en moyens, tout perd sa valeur

[50] Selon Erica Naone, in "Adam Cheyer is leading of powerful software that act as personal aide", *Technology Review*, mars/avril 2009, https://www.technologyreview.com/contributor/erica-naone/, consulté le 23 mars 2020.
[51] *Condition de l'homme moderne*, *op. cit.*, p. 185.
[52] *Ibid.*, p. 210

intrinsèque et indépendante »[53]. En dépit des efforts déployés par la morale kantienne pour considérer l'humain comme une fin en soi, et à l'extraire ainsi du mécanisme de calcul des moyens, l'utilitarisme a toujours une tendance à interpréter l'existence humaine en termes d'utilité et de productivité.

Le travail (*labour*), se caractérise au contraire par son improductivité. L'expérience du monde qui fonde la condition du travail est celle de la satisfaction des besoins vitaux. Les biens produits par le travail ne disposent pas d'une finalité propre, ils n'existent que pour entretenir un processus de reproduction de la force de travail. Le travail est une condition immanente à la vie elle-même. A peine produits, les biens de consommation sont réinvestis dans le processus organique pour en assurer la régénération. En tant qu'*animal laborans,* le rapport de l'homme au milieu qui l'entoure n'est pas celui d'un technicien cherchant à bâtir un monde artificiel d'objets menant une existence propre, mais celui d'un être vivant fondé sur des cycles de travail et de consommation. Alors que l'instrumentalisation domine la morale de l'*homo faber*, fondée sur la capacité à fabriquer de nouveaux outils, le travail repose une éthique de la vie fondée sur la recherche du bonheur pour le plus grand nombre.

L'expérience fondamentale du monde de l'homme en tant qu'*animal laborans* est en effet celle du besoin, qu'ils soient physiologiques ou sociaux. Le sentiment de bonheur provient essentiellement de leur satisfaction et du bien-être qu'elle engendre. La morale fondée sur l'expérience du travail est la poursuite d'un tel état et la réduction de la peine engendrée par le labeur. Des valeurs comme la liberté ou l'autonomie morale ne peuvent pas prendre de sens tant que ces besoins n'auront pas été comblés. Dans une telle conception du monde, le déterminisme n'est donc pas un frein à la poursuite d'une vie juste, puisque le bien-être personnel doit être la seule finalité recherchée. Une telle éthique n'est pas nécessairement une forme d'hédonisme. Représentée en particulier par des courants comme l'épicurisme ou le spinozisme, il s'agit avant tout d'une forme d'éthique de la vie dans laquelle l'individu doit poursuivre ses besoins naturels et en respecter les limites.

L'éthique spinoziste s'appuie en effet sur la volonté de concilier liberté et déterminisme, en redéfinissant le concept de liberté de telle sorte à s'affranchir de la notion de libre-arbitre que Spinoza récuse et qu'il décrit comme l'ignorance des causes qui nous déterminent. A travers le concept de « conatus », il redéfinit la liberté comme la tendance d'une chose à « persévérer dans son être »[54]. La connaissance des causes qui déterminent l'action humaine devient dès lors le cœur de la démarche éthique. Il s'agit ainsi de s'émanciper des affects négatifs pour coïncider avec sa puissance d'agir, selon une perspective qui favorise le bonheur de l'homme, la joie étant définie par Spinoza comme « une passion par laquelle l'esprit passe à une plus grande perfection »[55]. L'éthique spinoziste ne se présente donc pas comme une forme d'autonomie de l'action humaine, comme c'est le cas dans la morale kantienne, mais comme une démarche cognitive, compatible avec l'idée d'un déterminisme causal absolu, visant à connaître les lois de la nature afin d'amplifier sa puissance d'agir.

Il s'agit d'une philosophie profondément immanente, dans laquelle le bonheur n'est pas la conséquence d'une vie morale mais se confond avec la démarche éthique elle-même. Ainsi comme l'expose Spinoza « la béatitude n'est pas la récompense de la vertu mais la vertu elle-même ; et ce n'est pas parce que nous réprimons les désirs capricieux que nous jouissons d'elle, c'est au contraire parce que nous jouissons d'elle que nous pouvons réprimer les désirs capricieux »[56]. En ce sens il s'agit donc d'une philosophie du travail au sens arendtien, malgré la place qu'y joue la connaissance contemplative par rapport aux activités productives, du fait de sa conception du bonheur comme coïncidence entre l'action humaine et la nécessité naturelle. En tentant de concilier liberté et nécessité, Spinoza fait du bonheur la norme suprême de la vie humaine, bonheur qui s'atteint par une démarche cognitive de compréhension et d'acceptation de la nécessité naturelle.

Le passage d'une société technicienne à une société du travail et à une société de consommation, est alors lié à l'émergence du bonheur en tant que norme suprême de la vie morale. Si ce changement dans l'ordre des valeurs reconnues par la société est déjà présent dans l'utilitarisme benthamien, qui s'appuie sur un calcul des peines et des plaisirs pour déterminer le comportement le plus adéquat à suivre, c'est véritablement avec l'émancipation du travail qu'un tel principe a pu pleinement s'imposer comme une norme structurante de la société contemporaine. L'augmentation du niveau de vie et l'émancipation des classes laborieuses se sont en effet traduites par le nivellement de toutes les activités dans le travail. Le paradoxe que souligne Arendt est ainsi que la libération de la nécessité a provoqué une diffusion de l'expérience du travail et de l'éthique de la vie qui l'accompagne. La société de consommation moderne est ainsi une société d'abondance, émancipée de la nécessité, où toutes les activités sont considérées comme une forme de travail, et où toute action humaine poursuit la satisfaction d'un besoin.

Les développements de la technologie numérique vers un système d'assistance virtuelle s'inscrivent dans ce passage d'une société technicienne à une société du travail. La vie et le bonheur peuvent être considérés comme le souverain bien défendu par les géants du web, au détriment d'autres valeurs comme la liberté ou le courage politique. La promotion du bien-être, la volonté d'être toujours plus proche des besoins de l'utilisateur, de lui rendre la vie plus facile, sont autant d'éléments qui s'opposent à la morale utilitaire de la société industrielle. Des

---

[53] *Ibid.*
[54] Spinoza, *Ethique*, traduit par Bernard Pautrat, Paris : Seuil, 2010, p. 227
[55] *Ibid.* p. 233
[56] *Ibid.*, p. 559

entreprises aussi importantes dans le paysage numérique que Google ou Amazon sont fondamentalement improductives mais reposent sur des flux considérables de données sur toutes les activités de leurs usagers. Malgré l'omniprésence des objets techniques, leur rôle est moins de créer un environnement stable que de stimuler une croissance économique reposant sur la consommation de produits et de services toujours renouvelés. En érigeant un type de technologie en un système capable de prendre en charge l'ensemble des activités humaines, l'industrie numérique ne nous libère pas de la charge du travail, mais se transforme en un pouvoir sur la vie.

BIOPOUVOIR ET NUMERIQUE

Cette approche de la technologie numérique comme relevant d'une forme de « pouvoir sur la vie » nous renvoie fatalement au concept de « biopouvoir » tel qu'il est développé par Michel Foucault. Le biopouvoir se présente en effet comme un pouvoir sur la vie dont la finalité est l'expansion et la régulation du processus vital des populations. Il s'agit d'un concept cherchant à rendre compte des phénomènes et politiques du 20e siècle, et qui s'avère d'autant plus intéressant pour penser une époque où le numérique a contribué à multiplier et à horizontaliser les dispositifs de contrôle et de régulation.

Au milieu des années 1970, Foucault développe ainsi une nouvelle conception du pouvoir qui va jouer un rôle important dans ses analyses ultérieures. Foucault cherche à comprendre le pouvoir à partir de ses effets pratiques plutôt qu'à l'analyser à partir de ses fondements théoriques. Il ne cherche pas à déterminer les sources juridiques de l'état de droit mais à étudier les relations de pouvoir afin de montrer comment elles constituent les sujets qui y participent. La pensée foucaldienne implique dès lors de renoncer aux analyses traditionnelles du pouvoir en termes d'Etat pour l'analyser en termes de dispositifs et des effets qu'ils produisent. Le pouvoir ne sera donc plus conçu comme l'exercice d'une force de contrainte par des autorités pour lesquelles il est nécessaire de déterminer la légitimité, mais comme une relation agissant sur la conduite de ses acteurs. Cette conception du pouvoir en termes de dispositifs conduit alors Foucault à interpréter les rapports de pouvoir dans leur pluralité, et à montrer l'évolution de ces pratiques selon une relation généalogique. Il cherche ainsi à voir comment les dispositifs de pouvoir peuvent se former historiquement, en particulier à partir des discours qui les justifient. Cette recherche historique l'amène dans un premier temps à opposer ce qu'il qualifie de pouvoir disciplinaire à la souveraineté.

Développée notamment dans *Surveiller et punir*, la discipline se présente comme un micro-pouvoir qui se met en place autour du 17e siècle, et dont le système pénitentiaire constitue le modèle de référence. Il s'agit du pouvoir de contrainte qu'une institution est capable d'exercer sur les individus à travers divers dispositifs tels que la surveillance ou la punition. L'objectif du pouvoir disciplinaire est d'organiser les individus en un corps unique par l'exercice d'une force de conditionnement permanente. Qu'il s'agisse de l'école, de la caserne, ou de l'hôpital, le pouvoir disciplinaire s'appuie sur des lieux précis et agit directement sur les individus qu'il cherche à encadrer. Il y a donc une forte individualisation des sujets du pouvoir disciplinaire, dont il s'agit de déterminer les comportements. La discipline intervient au plus près des corps individuels, afin de les assembler en un tout aux mouvements réguliers. Cette analyse du pouvoir en terme disciplinaire est ainsi l'occasion pour Foucault de critiquer le pouvoir moderne en montrant que l'individualisme de la société contemporaine relève d'une technique de contrôle de ses membres. La constitution du sujet en tant qu'individu n'est pas liée à une forme d'humanisme mais obéit à une logique de normalisation, qui nécessite la constitution d'un savoir individualisé.

Pourtant, si la discipline est d'abord présentée comme la forme contemporaine du pouvoir, Foucault émet rapidement des doutes sur cette hypothèse, et procède à sa révision lors de son cours *« Il faut défendre la société »*, un an après la parution de *Surveiller et punir*. Foucault montre qu'une nouvelle technologie de pouvoir émerge à partir du 18e siècle, qui ne porte pas sur les individus mais sur les populations. Dès 1976, Foucault achève donc ses analyses sur le pouvoir disciplinaire et développe une conception macroscopique du pouvoir en introduisant le concept de « biopolitique ». Contrairement au pouvoir disciplinaire qui intervient directement sur les corps individuels, le biopouvoir agit au niveau des populations qu'il s'agit de faire vivre. L'enjeu est d'intervenir sur les masses prises comme un tout plutôt qu'encadrer les individus pour les intégrer à un corps unique. Par des dispositifs tels que la santé publique ou l'urbanisme le biopouvoir entend agir sur les régularités qui caractérisent les populations (taux de natalité et de mortalité, croissance démographique, etc.) pour leur permettre de se développer.

Cherchant à dépasser l'analyse développée dans *Surveiller et punir*, Foucault a donc fait évoluer sa pensée en mettant à jour un pouvoir régulation qui ne porte plus sur les individus mais sur les ensembles que sont les populations afin d'en maîtriser les flux. Cette nouvelle conception lui permet de décrire un pouvoir plus diffus, ne s'exerçant plus à partir d'une personne physique ou morale mais à partir de mécanismes statistiques de contrôle et de régulation. Le pouvoir ne s'exerce dès lors plus par la contrainte ou surveillance les corps individuels mais par sa capacité à réguler et faire vivre les populations. Le biopouvoir se présente donc comme un pouvoir sur la vie plutôt qu'un pouvoir sur les corps. L'objectif n'est pas de constituer un corps collectif en surveillant les corps individuels, mais de réguler les processus biologiques d'une société prise comme un ensemble.

Si, dans un premier temps, Foucault intègre le pouvoir disciplinaire au biopouvoir, il remet finalement cette idée en cause en montrant que les deux techniques de pouvoir relèvent d'une logique antagoniste. Alors que la discipline cherche à contrôler l'ensemble des mouvements de ses sujets, le biopouvoir cherche à laisser la société se développer à l'intérieur d'un dispositif qui assure son accroissement. A la fin des années 1970 Foucault en vient donc à remettre en cause certaines des analyses centrales de *Surveiller et punir*. Cette révision de l'hypothèse disciplinaire conduit alors à se poser la question de l'articulation entre biopouvoir et discipline, dont ne sait pas exactement si elle est intégrée par la biopolitique ou si elle s'y substitue entièrement au cours du 20e siècle.

Toutefois, bien qu'étant un retour à une conception macroscopique du pouvoir, la biopolitique n'est pas un retour à une conception du pouvoir en terme d'Etat. Alors que la conception traditionnelle de la souveraineté s'applique à un territoire, le biopouvoir porte sur des populations, c'est-à-dire des ensembles biologiques capables de croître et d'évoluer. La souveraineté est un pouvoir juridique qui s'applique sur les individus faisant partie d'un espace donné à partir de dispositifs régaliens. Inversement le biopouvoir cherche à faire vivre des ensembles vivants et à en déterminer les caractéristiques à l'aide de dispositifs sociaux-économiques. Alors que le pouvoir souverain ne trouve son sens que dans sa capacité à mettre à mort ses sujets, le biopouvoir implique de faire vivre ses membres. Il se présente donc comme l'inversion de la formule traditionnelle du pouvoir souverain. Si la souveraineté consiste à « faire mourir et laissez vivre », Foucault affirme que le biopouvoir consiste à « faire vivre et laisser mourir ». Il s'agit dès lors d'une forme de gestion, cherchant à s'assurer un pouvoir sur la vie des sociétés en intervenant directement sur la fertilité des populations elles-mêmes plutôt que sur la répression des comportements individuels.

En tant que « pouvoir sur la vie », le biopouvoir est intimement lié au développement des sciences du vivant, en particulier la biologie mais également l'agronomie. Pour Foucault, le concept même de « vie » n'apparaît ainsi qu'avec le développement des sciences naturelles au 18e siècle, et ne prend sens qu'avec la théorie darwinienne de l'évolution[57]. En un sens, on peut ainsi affirmer que le discours scientifique produit lui-même la vie en tant que « système naturel [conférant] au vivant une unité conceptuelle »[58]. De la même manière, en tant que système de gouvernement des populations, le biopouvoir dépend d'un savoir scientifique capable à la fois de définir et de délimiter ce qu'est une population, et d'apporter les outils techniques pour les réguler. Ce lien entre sciences et biopouvoir se manifeste d'abord dans les sciences du vivant à proprement parler. Comme l'expose Yannick Mahrane, biologie et agronomie contribuent en effet à penser les écosystèmes naturels comme des ensembles systémiques définis par un ensemble de paramètres naturels qui assurent leur régulation. Les sciences font ainsi apparaître les populations comme des ressources naturelles (halieutiques, génétiques, réservoir de diversité…) dont il est possible de prédire les meilleurs modèles d'exploitation et de gestion[59].

Si cette vision d'une nature gouvernable selon un modèle de gestion est marquée par une approche fordiste, alignée sur l'économie d'après-guerre, qui fait des populations des ressources fixes tendant vers l'équilibre, l'introduction de modes de pensée plus dynamiques, conçus sur le modèle du réseau informatique, ne change fondamentalement pas l'approche de la population naturelle conçue comme un ensemble gouvernable : « loin de rompre avec tout idéal managérial, l'affirmation de cette écologie post-équilibre s'est au contraire accompagnée d'un passage d'une stratégie de contrôle des écosystèmes vers une stratégie de gestion »[60]. Les sciences du vivant adaptent ainsi leurs modèles et leurs représentations aux évolutions techniques, sociales, et politiques qui marquent la fin du 20e siècle, qu'il s'agisse des nouvelles technologies de l'information et de l'approche en réseau qu'elles supposent, ou bien des nouveaux modèles de management qui s'imposent à partir des années 1980. Elles restent néanmoins dans le cadre du concept de biopouvoir foucaldien, qui se présente alors comme un « pouvoir sur la vie », capable à la fois de « produire la vie » en définissant ce qui relève de ce champ d'application, et de « gouverner la vie » en élaborant des modèles de gestion dont l'objectif est de réguler et de piloter des populations naturelles conçues comme des ressources identifiables et gouvernables.

Cette modélisation du vivant se retrouve alors dans les autres disciplines scientifiques, dont la finalité est de délimiter et d'estimer l'évolution des populations humaines pour en assurer la gestion. Le développement des statistiques et des sciences de la mesure (anthropométrie, économétrie…) au cours de la première moitié du 20e siècle a en effet permis de penser les populations humaines à partir d'un ensemble de paramètres empiriques qui contribuent à l'élaboration de modèles prédictifs, induisant la délimitation et la régulation des comportements humains. La modélisation des actions humaines, en lien avec d'autres domaines scientifiques, devient dès lors un outil essentiel d'expertise, qui vient guider voire encadrer la décision politique[61]. La population est ainsi l'objet de l'entreprise de modélisation, qui lui donne une forme statistique, mais également des politiques induites par ces modèles. Le biopouvoir peut de la sorte s'appuyer sur ces dispositifs cognitifs, qui assurent à la fois une fonction d'identification de l'objet de la gouvernementalité, et d'orientation des politiques de régulation. A la manière des

[57] Foucault, M., *Les mots et les choses : une archéologie des sciences humaines,* Paris : Gallimard, 1999
[58] Franklin S., « Foucault et le biopouvoir », *in Histoire des sciences et des savoirs : le siècles des technosciences*, Paris : Seuil, 2015, p. 212
[59] Mahrane Y., « Connaître et gouverner la nature », Ibid., p. 283
[60] Ibid. p. 289
[61] Armatte M. et Dahan A., « Modèles : de la représentation à l'action », Ibid., p. 346

sciences du vivant, ces processus de modélisation à l'œuvre dans le pouvoir moderne contribuent en quelque sorte à *vitaliser* les populations humaines, conçues comme des ensembles systémiques disposant de leur propre régulation. L'ensemble des éléments politiques, culturels ou sociaux qui constituent l'existence humaine se trouvent ainsi réduits à une totalité organique, conçue comme une ressource naturelle gouvernable.

Or ces dispositifs de modélisation sont intimement liés au développement des outils numériques et à l'explosion de la production de données. L'apparition du calcul par ordinateur permet en effet le traitement de grands volumes de données, rendant ainsi possible le développement de la simulation numérique, qui s'impose comme un système d'expérimentation fondamental dans le traitement des populations à la fin du 20e siècle[62]. Le développement des NTIC contribue alors à amplifier ce mouvement en alimentant en continue les modèles de simulation par des masses de données produites directement par les utilisateurs. Cette capacité à modéliser les comportements des populations par le traitement massif de données numériques produites en continue s'impose ainsi à la fois dans les disciplines scientifiques qui cherchent à comprendre le fonctionnement des populations, et dans les entreprises privées dont les modèles économiques reposent sur la captation des données. Les technologies numériques contribuent ainsi à poursuivre et à amplifier le phénomène de biologisation de l'existence humaine décrit par Arendt ou Foucault. La production continue de datas qui alimente sans cesse les dispositifs chargés de les traiter renforce en effet l'apparition de cette « industrie de la vie » décrite par Arendt où production et consommation deviennent le seul horizon de l'existence humaine au point de se confondre en une seule activité. De la même manière, le traitement et la modélisation des données numériques poursuit l'approche foucaldienne du biopouvoir comme une forme de gouvernement de la vie cherchant à agir directement sur les populations.

CONCLUSION

L'évolution de la technologie numérique, implique la promotion d'un nouveau système de valeurs. Au nom de leur propre bien-être, applications et objets connectés contribuent à remettre en cause l'autonomie de la décision de leurs usagers, tandis qu'ils limitent l'importance de la production dans la vie économique, tout en s'appuyant massivement sur les *datas* produites par leurs usagers. Les flux de données qui structurent les économies numériques sont ainsi la continuité d'un processus de transformation de la société, fondée sur l'automatisation et la promotion du travail, qui commence dès le milieu du 19e siècle avec la première révolution industrielle. Ils sont la manifestation contemporaine d'une société du travail au sens arendtien, fondée sur la recherche constante de la production et de la consommation dont les cycles correspondent à ceux de la croissance biologique elle-même. Le déséquilibre qui marque la généralisation de l'assistance algorithmique ne provient pas de la technologie numérique en soi mais de la rupture qu'elle engendre par rapport aux valeurs d'autonomie individuelle, qui continuent de structurer nos représentations politiques et sociales. Les conflits de la société numérique poursuivent et exacerbent les paradoxes de la société contemporaine, marquée par une tension entre une éthique humaniste issue des Lumières faisant de l'autonomie individuelle la norme suprême, et une éthique de la vie fondée sur l'extension du rôle du travail dans la société qui s'appuie au contraire sur la poursuite du bonheur conçu comme la satisfaction des besoins.

La révolution numérique opérée par les géants du web échoue ainsi non seulement à libérer l'homme du travail, mais se constitue en un pouvoir qui prend en charge la vie quotidienne de ses usagers. Malgré l'augmentation de la productivité et l'abondance réalisée par la société contemporaine, la libération annoncée du travail et de la nécessité n'a pas eu lieu. L'automatisation continue de tous les pans de la vie individuelle contribue à réduire l'homme à un être de besoins devant être perpétuellement satisfait. L'industrie numérique ne cherche pas à libérer l'être humain comme son propre discours l'affirme, mais à prendre en charge tous les aspects de la vie pour son propre bien être. La révolution numérique ne peut pas libérer l'homme du travail parce que les industries qui la portent sont des industries de la vie, dont l'objectif est la poursuite du bonheur individuel au moyen de la consommation d'un nombre toujours grandissant de services. Les paradoxes de la société contemporaine ne proviennent pas de la technique en elle-même, mais de l'écart grandissant qui existe entre l'éthique de la vie portée par la société numérique et les normes juridiques et sociales issues d'une culture humaniste fondée sur la liberté et la responsabilité individuelle.

[62] Ibid., p. 345

BIBLIOGRAPHIE

ANDERS G., *L'obsolescence de l'homme*, traduit par Christophe David, Paris : Éditions Ivrea, 2002
ARENDT H., *Condition de l'homme moderne* (1958), trad. G. Fradier, Paris, Calmann-Lévy, 2010
CASILLI A., *En attendant les robots : enquête sur le travail du clic*, Paris : Seuil ; 2019
CLAEYS S. « Recension critique de l'ouvrage. Dans la disruption (Bernard Stiegler) », in *Revue française d'éthique appliquée*, vol. 4, no. 2, 2017
ELLUL J., *Le bluff technologique,* [Paris] : Pluriel, 2019
ELLUL J., *Le système technicien*, Paris, Le Cherche midi éditeur, 2004
FOUCAULT M., *Il faut défendre la société*, Paris : Gallimard, 1997
FOUCAULT M., *Les mots et les choses : une archéologie des sciences humaines*, Paris : Gallimard, 1999
FOUCAULT M., *Surveiller et punir : naissance de la prison*, Paris : Gallimard, 1993
KANT E., *Critique de la raison pratique*, traduit par François Picavet, Paris : Gallimard, 1985,
MALET J.-B., *En Amazonie*, Paris, Fayard, 2013
MARX K., *Le Capital*, traduit par Joseph Roy, Paris : édition Gallimard, 2008
MINSKY M., *La société de l'esprit,* traduit par Jacqueline Henry, Paris : InterEditions, 1988
PESTRE N. (sous la dir. de)*, Histoire des sciences et des savoirs : le siècles des technosciences*, Paris : Seuil, 2015
SADIN É., *L'humanité augmentée : l'administration numérique du monde*, Montreuil, éditions l'échappée, 2013
SADIN É., *La Siliconisation du monde*, Montreuil, éditions l'échappée, 2016
SCHNEEWIND J., *L'invention de l'autonomie : une histoire de la philosophie morale moderne*, Paris : Gallimard, 2001
SPINOZA B., *Ethique*, traduit par Bernard Pautrat, Paris : Seuil, 2010
STIEGLER B., « Critique de la raison impure », in *Esprit*, vol. mars-avril, no. 3, 2017
TOCQUEVILLE A., *De la démocratie en Amérique*, Paris : Garnier-Flammarion, 1981
WIENER N., *Cybernétique et société. L'usage humain des êtres humains*, trad. P.-Y. Mistoulon, Paris, Editions du seuil, 2014