



HAL
open science

L'expérience des nouvelles technologies : transformations subjectives dans le système technologique computationnel

Maxime Mécréant

► To cite this version:

Maxime Mécréant. L'expérience des nouvelles technologies : transformations subjectives dans le système technologique computationnel. Philosophie. Université de Nanterre - Paris X, 2021. Français. NNT : 2021PA100018 . tel-03289378

HAL Id: tel-03289378

<https://theses.hal.science/tel-03289378>

Submitted on 16 Jul 2021

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.

Membre de l'université Paris Lumières

Maxime Mécréant

L'expérience des nouvelles technologies

*Transformations subjectives dans le système technologique
computationnel*

Thèse présentée et soutenue publiquement le 21/01/2021
en vue de l'obtention du doctorat de Philosophie de l'Université Paris Nanterre
sous la direction de Mme Martine de Gaudemar (Université Paris Nanterre)

Jury :

Directrice de thèse :	Mme Martine de Gaudemar	Professeure, Université Paris Nanterre
Rapporteur :	M. Xavier Guchet	Professeur, Université de technologie de Compiègne
Examineur :	M. Thierry Hoquet	Professeur, Université Paris Nanterre
Examineur :	M. Jean Lassègue	Directeur d'études, CNRS
Rapporteuse :	Mme Michela Marzano	Professeure, Université de Paris
Examinatrice :	Mme Antonia Soulez	Professeure, Université Paris 8 Saint- Denis

U.F.R PHILLIA (Philosophie, Information-Communication, Langage, Littérature, Arts du spectacle)

Laboratoire SOPHIAPOL (E.A. 3932) – « Sociologie, philosophie et anthropologie politiques »

École doctorale (E.D. 139) – « Connaissance, Langage, Modélisation »

Université Paris Nanterre

200, avenue de la République, 92001 Nanterre Cedex

Maxime Mécréant

L'expérience des nouvelles technologies

Transformations subjectives dans le système technologique computationnel

Sous la direction de Martine de Gaudemar

Résumé

L'expérience des nouvelles technologies

Transformations subjectives dans le système technologique computationnel

Cette thèse poursuit un double objectif. D'une part, développer des éléments théoriques dans la philosophie de la technologie afin d'éclairer l'expérience vécue des technologies ; d'autre part, étudier les effets subjectifs impliqués par les technologies computationnelles. Pour ce faire, nous examinons dans une première partie comment la philosophie de la technologie thématise l'expérience vécue des technologies. Nous confrontons cette perspective aux données empiriques et théoriques élaborées dans la psychanalyse et l'anthropologie des techniques. Nous essayons notamment d'établir l'existence d'un « inconscient technologique ». Dans la seconde partie, nous caractérisons la notion de « révolution numérique » en nous appuyant notamment sur l'histoire des techniques. Nous développons alors une histoire des technologies computationnelles dans laquelle apparaît la multiplicité des positions pratiques et théoriques qui président à leurs inventions-innovations. La troisième partie est consacrée à l'étude des effets subjectifs associés à l'inscription de ces technologies dans la culture matérielle. Il s'agit alors de penser les multiples réactions face à la « révolution computationnelle » : l'expérience exploratoire, celle de la construction identitaire, celle du virtuel, etc. Nous essayons d'établir une relation entre ces expériences et les positions des sujets dans l'environnement technosocial. Nous tentons enfin d'éclairer les transformations subjectives générales impliquées par nos relations à ces technologies. L'enjeu général est alors de rendre compte le plus précisément possible de la manière dont nous expérimentons ces technologies et dont elles nous transforment.

Mots-clés : technologie ; technique ; numérique ; sujet ; corps ; expérience vécue ; inconscient

Abstract

Experiencing digital technologies

Subjective transformations in the computational technological system

This thesis has a twofold purpose. Firstly, it aims at developing theoretical framework within philosophy of technology in order to explain how we experience technologies; secondly, it aims at studying subjective effects involved with these computational technologies. To this end, we consider in the first part of this thesis the way philosophy of technology analyze this experience. Then we confront this perspective with empirical and theoretical data from psychoanalysis and anthropology of technology. We try to elaborate the notion of a “technological unconscious”. In the second part, we characterize the notion of “digital revolution”, building on the history of technology. Then we develop a history of computational technologies within which practical and theoretical positions play a role in the process of invention-innovation. The third part is devoted to the study of the subjective effects of the computational technologies inscription in material culture. The aim is to understand the multiple responses to the computational revolution: exploratory experience, identity construction, unreal experience, etc. We try to establish a relation between these experiences and subjective positions within a technosocial environment. Finally, we attempt to explain how computational technologies reshape our subjectivity. The general stake is to give a precise account of how we experience these technologies and how they transform us.

Key words : technology ; technics ; digital ; subject ; body ; lived experience ; unconscious

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier sincèrement Martine de Gaudemar d'avoir accepté de diriger cette thèse. Sa rigueur, la pertinence et l'exigence de ses remarques, ainsi que son soutien durant toutes ces années m'ont permis de conduire cette recherche à son terme.

Je remercie ensuite les membres du jury d'avoir accepté de lire cette thèse et de faire partie de mon jury : merci à Xavier Guchet, Thierry Hoquet, Jean Lassègue, Michela Marzano et Antonia Soulez. Je suis particulièrement reconnaissant envers Xavier Guchet de m'avoir apporté son aide dans les dernières semaines de la rédaction de ce travail.

J'adresse également mes remerciements à toutes les personnes qui ont contribué, par des discussions ou des remarques, à l'élaboration de cette thèse : je remercie tous les membres du laboratoire SOPHIAPOL, de l'ED139 et du département de philosophie au sein de l'UFR Phyllia de l'Université Paris Nanterre. Les colloques, séminaires et autres rencontres informelles ont largement participé à la construction de ce travail. Merci aux membres du groupe « l'Humain impensé » avec qui j'ai pu échanger lors des débuts de la rédaction.

Je tiens à remercier particulièrement Don Ihde qui m'a encouragé dans ma démarche philosophique.

Je remercie mes collègues et amis qui ont tous participé, d'une façon ou d'une autre, à cette recherche : merci à Marc-Antoine, Fahd, Haud, Hao, Karl, Maeva, Romain, Etienne, Camille. Un grand merci à ma famille pour son soutien sans faille et pour leurs relectures : mes parents, mon frère et à ma sœur. Pardon et merci aux personnes oubliées lors de la rédaction de ces remerciements. Je ne les oublie pas.

Enfin, mon plus grand merci va à Eglantine, qui m'a soutenu pendant toutes ces années de doctorat, et m'a permis de terminer cette thèse par sa joie, ses attentions et nos discussions.

Sommaire

INTRODUCTION GÉNÉRALE	11
PREMIÈRE PARTIE SUJET ET TECHNOLOGIES	63
CHAPITRE I L'EXPÉRIENCE VÉCUE DANS LA PHILOSOPHIE DE LA TECHNOLOGIE	69
CHAPITRE II LA CONSTITUTION TECHNOLOGIQUE DU SUJET	129
CHAPITRE III ANTHROPOLOGIE DES TECHNIQUES : CULTURE MATÉRIELLE ET EXPÉRIENCE VÉCUE	157
CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE	185
DEUXIÈME PARTIE LE SYSTÈME TECHNOLOGIQUE COMPUTATIONNEL	189
CHAPITRE IV TECHNOLOGIE ET SOCIÉTÉ : SYSTÈME, RÉVOLUTION ET SUBJECTIVITÉ ...	195
CHAPITRE V HISTOIRE DES TECHNOLOGIES COMPUTATIONNELLES	229
CONCLUSION DE LA DEUXIÈME PARTIE	285
TROISIÈME PARTIE EFFETS SUBJECTIFS DES TECHNOLOGIES COMPUTATIONNELLES	287
CHAPITRE VI EXPÉRIENCES DE LA RÉVOLUTION COMPUTATIONNELLE – DU CYBERESPACE AU VIRTUEL	297
CHAPITRE VII POSITIONS TECHNOSYMBOLIQUES ET REPRÉSENTATIONS DU COMPUTATIONNEL	331
CHAPITRE VIII TRANSFORMATIONS SUBJECTIVES DANS LE SYSTÈME TECHNOLOGIQUE COMPUTATIONNEL	377
CONCLUSION DE LA TROISIÈME PARTIE	415
CONCLUSION GÉNÉRALE	417
BIBLIOGRAPHIE	425

Introduction générale

Le film *Matrix*¹ décrit un monde dystopique dans lequel la population mondiale vit dans une simulation créée par des technologies computationnelles. Les êtres humains sont dominés par des machines, qui les font vivre dans une illusion dès la naissance. Seuls certains individus sont conscients de vivre dans cette simulation, et tentent de lutter contre l'aliénation de l'humanité. Au début du film, Neo apprend par l'intermédiaire de Morpheus que la « Matrice » est la simulation créée par des machines intelligentes dans laquelle il vit. Le monde « réel », situé au XXII^e siècle, est un monde postapocalyptique sans soleil où les machines se nourrissent de la « bioélectricité » produite par les humains. La « Matrice » est ainsi un « monde virtuel » (*computer generated dreamworld*) qui permet de contrôler les humains.

Le film fut un succès tant commercial que critique et est encore considéré aujourd'hui comme l'un des films de science-fiction les plus importants de son époque². Il a donné lieu à un nombre important d'analyses en sciences humaines, notamment en philosophie³. Au-delà de ses potentielles qualités esthétiques ou techniques, le succès de l'œuvre est dû au fait qu'elle donne une représentation audiovisuelle d'un ensemble de représentations, voire de théories, sur les effets subjectifs de l'apparition des nouvelles technologies⁴.

On pourrait penser que, vingt ans après sa sortie, l'univers fictionnel développé par *Matrix* n'apparaît plus comme représentatif de la manière dont nous percevons les nouvelles technologies : ces technologies se sont transformées, et nous les avons

¹ WACHOWSKI Lana & Lilly, *Matrix*, 1999.

² KING Susan, « National Film Registry selects 25 films for preservation », Los Angeles Times, 19 décembre 2012 (consulté le 01/07/2020).

³ Fait rare, le film a donné lieu à la publication d'un ouvrage collectif, *Matrix, machine philosophique*, auquel ont contribué notamment Alain Badiou, Patrice Maniglier, Elie During ou encore David Rabouin. Un film documentaire a par ailleurs été réalisé par Josh Oreck en 2004, *Return to the Source : Philosophy and the Matrix*. Voir aussi : ŽIŽEK Slavoj, *Bienvenue dans le désert du réel*, Champs-Flammarion, 2002 [2002] (le titre de l'ouvrage est une citation du film) ; LA CHANCE Michaël, *Capture totale : Matrix, mythologie de la cyberculture*, Québec, Presses de l'Université de Laval, 2006 ; IRWIN William, *The Matrix and Philosophy : Welcome to the Desert of the Real*, Open Court, 2002.

⁴ En ce sens, *Matrix* s'inscrit dans la continuité des œuvres fictionnelles représentant un futur dans lequel la distinction entre réalité et simulation est problématique. Par exemple : *Tron* (1982), *Total Recall* (1990), *Strange Days* (1995), *Passé virtuel* (1999) ou encore, après *Matrix*, *eXistenZ* (2000), *Avalon* (2001).

progressivement intégrées à notre expérience vécue. Or, malgré des déplacements thématiques, il semble que nos systèmes de représentations contemporains continuent de s'inscrire dans cet « imaginaire » des nouvelles technologies : la sortie prévue pour 2022 d'un *Matrix 4* illustre cette situation⁵. Même si la thématique de l'indistinction entre simulation et réalité a changé de forme, elle reste présente dans la manière dont nous pensons ces technologies. Les fictions représentant l'indistinction entre l'humain et l'intelligence artificielle⁶ ou le potentiel transfert de conscience dans des technologies computationnelles⁷ sont aujourd'hui nombreuses et populaires⁸.

Le caractère fictionnel de ces œuvres ne doit pas amener à les rejeter comme de purs produits de l'imagination qu'une réflexion sur la réalité des effets subjectifs de ces technologies permettrait de relever. En effet, ces œuvres résonnent avec tout un ensemble de discours et de productions théoriques sur les effets qu'ont eu ces technologies sur le monde humain depuis au moins les années 1980. Bien que cet ensemble soit relativement hétérogène et manque généralement de précision conceptuelle, il nous semble possible de tenter ici une caractérisation de ces positions théoriques. La proposition centrale, commune à la plupart des discours sur le sujet, est la suivante : les technologies computationnelles, telles que l'ordinateur ou le smartphone, créent un « autre monde ». Cet « autre monde » se caractérise par sa « virtualité », c'est-à-dire son « irréalité »⁹ ; par ailleurs, il est un monde « immatériel », « sans corps »¹⁰ où disparaît « l'identité » de l'individu¹¹. Cette idée résonne notamment

⁵ On peut aussi citer la continuation de la série de films *Terminator*, dont le dernier est sorti en 2019, et qui décrit un monde futur dans lequel humains et intelligences artificielles sont en guerre. Il en est de même avec la sortie de la suite de *Blade Runner*, *Blade Runner 2049*, sorti en 2017 ou la suite de *Tron*, *Tron : L'héritage*, sorti en 2010.

⁶ C'est par exemple le cas de la série télévisée *Westworld* (2016 – en cours) ou des films *Her* (2013) et *Ex-Machina* (2015).

⁷ Par exemple dans les séries télévisées *Altered Carbon* (2018 – en cours) et *Upload* (2020 – en cours) ou dans le film *Chappie* (2015).

⁸ Dans le champ cinématographique, par exemple, les films ayant eu le plus gros succès au box-office depuis 1977, date de sortie du premier *Star Wars*, sont régulièrement des films de science-fiction impliquant ce genre de thématiques (Les séries de films *Star Wars*, *Avengers* ou encore *Transformer*).

⁹ Selon Stéphane Vial, Philippe Quéau est le premier à avoir envisagé philosophiquement la notion de virtuel comme synonyme d'irréel. Cf. VIAL Stéphane, *La structure de la révolution numérique – Philosophie de la technologie*, Thèse de doctorat en philosophie sous la direction de Michela Marzano, soutenue en 2012, p.190. « Le virtuel devient un monde propre, à côté du monde réel », QUEAU Philippe, « La pensée virtuelle » dans *Réseaux*, n°61, 1993, p.71.

¹⁰ Cette position est notamment défendue dans LE BRETON David, *L'adieu au corps*, Editions Métailié, 1999.

¹¹ « Une nouvelle clinique met d'abord en lumière la tendance à l' « aplatissement de l'existence », à la « spatialisation de l'imaginaire, du mode d'existence », à l' « appauvrissement de l'espace intérieur de chacun ». Cette « dépossession de soi » est marquée d'un côté par l'illimitation de l'autonomisation

avec les travaux de Jean Baudrillard, dont l'ouvrage *Simulacres et Simulations* est exposé dans *Matrix*¹² : le philosophe écrit en 1981 que « dans ce passage à un espace dont la courbure n'est plus celle du réel, ni celle de la vérité, l'ère de la simulation s'ouvre donc par une liquidation de tous les référentiels »¹³. Cet extrait résume, nous semble-t-il, de façon assez pertinente la manière dont on a pu penser, depuis maintenant quarante ans, les technologies numériques.

Quels ont été les effets subjectifs de l'apparition des technologies « numériques » ? Et comment en est-on arrivé à les envisager comme créatrice d'un « nouveau monde » problématique ? Si l'on s'intéresse aux pratiques et usages de technologies comme l'ordinateur ou le smartphone, c'est-à-dire aux interactions corporelles et perceptives des individus avec ces dernières, on peut noter que ces interactions ne sont ni immatérielles, ni irréelles : nous utilisons nos doigts pour cliquer sur la souris, taper sur le clavier ou encore effectuer des actions sur un écran tactile. Ainsi, l'interaction corporelle avec les nouvelles technologies est distincte de l'expérience vécue de ces dernières comme « irréelles », « virtuelles ». Comment expliquer ce décalage ? Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées : soit on affirme l'inexistence d'un « autre monde », en utilisant l'expérience corporelle et perceptuelle comme critère pour décrire notre expérience des technologies. Le problème d'une telle hypothèse, c'est qu'elle rejette l'expérience vécue d'un « autre monde » comme « fausse » : elle serait une représentation erronée de notre expérience¹⁴. Cette position théorique ne permet cependant pas d'expliquer pourquoi les nouvelles technologies peuvent être vécues

individuelle où le conscient et l'inconscient « ne seraient plus que les deux faces d'une même subjectivité contrôlable et lisible » et de l'autre par un « Moi » qui « n'est plus protégé de ses conflits », avec tous les risques que cela entraîne : étrangeté à soi-même, dislocation de l'identité, « dévidement de la personnalité »... », BOREL Simon, *L'axiomatique des réseaux : entre réalités sociales et impensés éthico-politiques*, Thèse de doctorat en sociologie sous la direction d'Alain Caillé, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, soutenue en 2013, p.139. Les citations sont extraites de AUBERT Nicole & HAROCHE Claudine, *Les tyrannies de la visibilité. Être visible pour exister ?*, Toulouse, Eres, 2011.

¹² Son ouvrage *Simulacres et Simulations* est d'ailleurs présent dans le film. Les réalisateurs avaient demandé aux acteurs de le lire avant le début du tournage. Cf. ALLEN Jamie, « The Matrix and Postmodernism », *Prezi.com*, 28 novembre 2012. Article disponible à l'adresse suivante : <https://prezi.com/ybxwvr21r9lz/the-matrix-and-postmodernism/?fallback=1> (consulté le 01/07/2020).

¹³ BAUDRILLARD Jean, *Simulacres et Simulations*, Galilée, 1981, p.11.

¹⁴ C'est notamment la position défendue par Stéphane Vial. Cf. VIAL Stéphane, « Chapitre 5. Vie et mort du virtuel », dans *La structure de la révolution numérique – Philosophie de la technologie*, Thèse de doctorat en philosophie sous la direction de Michela Marzano, soutenue en 2012, p.178-203.

comme un « autre monde ». A l'inverse, on peut faire l'hypothèse que le critère est la représentation : l'expérience corporelle ne pouvant rendre compte de notre expérience vécue des technologies, elle n'est donc pas pertinente pour étudier l'expérience vécue. Il s'agit alors de proposer une analyse centrée sur les représentations des technologies. Cependant, en déliant les représentations des pratiques, on perd en même temps la spécificité des technologies et de nos relations à ces dernières : elles peuvent être réduites à de purs « signes » d'une réalité idéelle.

Comment peut-on alors comprendre la relation existant entre pratiques et représentations des technologies (computationnelles) ? Si l'on veut comprendre l'expérience vécue des technologies, il n'est pas possible de couper les représentations de l'expérience corporelle des technologies. C'est l'hypothèse que nous essayerons de soutenir dans cette recherche. Le projet de cette thèse est alors de montrer que nos représentations des technologies découlent, selon des mécanismes qu'il s'agira d'étudier, de notre expérience corporelle même.

I. Présentation du projet. Les effets subjectifs des technologies computationnelles

Nous allons tout d'abord présenter la manière dont ces questions ont été développées en proposant une classification des différentes théories sur les effets subjectifs des nouvelles technologies. Puis nous expliquerons pourquoi nous centrerons notre analyse sur un corpus de philosophie de la technologie et d'anthropologie des techniques, qui permet une perspective plus fine sur les problèmes émergeant actuellement concernant nos représentations des nouvelles technologies. Nous présenterons alors dans les grandes lignes les coordonnées contemporaines de ces deux champs disciplinaires.

A. Théories des effets des nouvelles technologies

En tant que l'apparition des technologies dites numériques dans notre monde est relativement récente, il est difficile d'établir une classification arrêtée et exhaustive des discours développés sur leurs effets depuis les années 1980 : ils ne se réfèrent pas nécessairement à un objet unique, sont relativement peu structurés institutionnellement et proviennent de champs hétérogènes (sciences humaines, journalisme, militantisme, etc.). Il nous semble cependant possible de distinguer parmi ces discours trois manières d'envisager théoriquement les effets de la « révolution numérique ». Nous allons décrire chacune d'elles avant d'essayer d'en tirer les conséquences concernant les questions que nous avons posées ci-dessus.

1. Les théories générales de l'« autre monde » computationnel : la « virtualisation » du monde

L'ensemble théorique qui a eu le plus d'influence¹⁵ pour expliquer les transformations impliquées par les technologies computationnelles est celui qui envisage ces technologies comme créatrices d'un « autre monde ». Dans cette perspective, les nouvelles technologies ont donné lieu à une « révolution numérique » qui transforme radicalement notre monde. Il nous semble ici possible de distinguer trois types de positions théoriques. Chacune envisage les nouvelles technologies comme créatrice d'un « autre monde » sans qu'elles se recoupent pour autant : leurs ambitions théoriques et leurs enjeux pratiques sont relativement hétérogènes voire incompatibles.

1.1 La destruction du monde

Tout d'abord, il y a la position théorique qui envisage cet autre monde comme un monde dangereux : il s'agit des discours qui envisagent ces technologies comme aliénant les individus. Dans cette perspective, la « révolution numérique » est conçue comme une transformation « ontologique » : la « réalité » elle-même est en train de disparaître par sa « virtualisation » progressive. Cette position résonne avec le monde

¹⁵ Voir notamment FLICHY Patrice, *L'imaginaire d'Internet*, Paris, La Découverte, 2001.

dépeint dans *Matrix*, qui semble en être la représentation fictionnelle exacte. Le dualisme ontologique entre un monde « réel » et un monde « virtuel » est associée à l'idée que le premier monde est en train de disparaître au profit du second, et ce pour le pire. Cela implique notamment la perte du lien social, comme l'affirme Sherry Turkle : « nos nouveaux appareils créent un espace pour l'émergence d'un nouveau sujet scindé entre l'écran et la réalité physique, connecté à l'existence via les technologies »¹⁶. Nous perdons ainsi les « expériences en face à face qui sont nécessaires pour créer une connexion authentique »¹⁷. Plus généralement, c'est tout ce qui définit l'humanité qui est voué à disparaître : l'« autre monde numérique » implique la disparition des corps¹⁸, la fin de la société¹⁹, de l'identité²⁰, de l'authenticité²¹, du sujet²², de l'altérité²³, etc. Il n'y a ainsi aucune caractérisation positive de cet autre monde : ce qu'il « est », c'est ce que n'est pas le monde « réel », « matériel », « social » dans lequel nous vivons.

¹⁶ TURKLE Sherry, *Seuls ensemble : De plus en plus de technologies, de moins en moins de relations humaines*, L'échappée, 2015 [2011], p.16.

¹⁷ CUMISKEY Kathleen, « Walden Three? » dans *The American Journal of Psychology*. 129, 2016, p.488-493.

¹⁸ « Le XX^e siècle s'est clos sur une prophétie terrible : celle de la *disparition du corps* dans les sociétés en réseau », CASILLI Antonio, *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.121. Cette position est notamment défendue dans LE BRETON David, *L'adieu au corps*, Editions Métailié, 1999. Voir aussi SFEZ Lucien, *la Santé parfaite : critique d'une nouvelle utopie*, Paris, Le Seuil, 1995 ; ŽIŽEK Slavoj, « From virtual reality to the virtualization of reality » dans DRUCKREY Timothy (ed.), *Electronic Culture : Technology and Visual Representation*, New York, Aperture, 1996, p.290-295 ; MORSE Margaret, *Virtualities: Television, Media Art, and Cyberculture*, Bloomington, Indiana Press University Press, 1998.

¹⁹ « Ce que les fondamentalistes d'Internet proposent n'est rien moins qu'une suppression progressive de [...] [la] vie en société, pour la remplacer par une simple coexistence », BRETON Philippe, *Le culte de l'Internet : une menace pour le lien social*, Paris, La Découverte, 2000, p.122.

²⁰ L'individu est « dans X réseaux, qui couvrent X aspects de sa personnalité et plus les réseaux se démultiplient et mettent en scène différents aspects de son identité, plus se pose la question de ce qui réunit ces différences », WOLTON Dominique, « Réseaux, altérité et communication » dans LETONTURIER Eric (dir.), *Les réseaux*, Paris, CNRS Editions, 2012, p.177-193, p.179.

²¹ « Nous avons basculé dans la période récente vers un individualisme de *déliation* ou de *désengagement*, où l'exigence d'authenticité devient antagoniste de l'inscription dans un collectif. Pour « être soi-même », dans l'ultracontemporain, il faut se garder par-devers soi », GAUCHET Marcel, « Essai de psychologie contemporaine. Un nouvel âge de la personnalité », *Le Débat*, 1998/2, n°99, p.161-181, p.172.

²² « Nul besoin de se posséder en conscience dès lors qu'on sait se couler, peu importe comment, dans l'univers des réseaux », *Ibid*, p.177.

²³ « L'internaute croit entrer en relation avec un autre usager alors qu'il n'a de relation qu'avec ses propres parties clivées projetées sur celui avec lequel il prétend communiquer », TISSERON Serge, *Rêver, fantasmer, virtualiser. Du virtuel psychique au virtuel numérique*, Paris, Dunod, 2012, p.85-86.

1.2 L'intelligence collective

La deuxième position théorique est une inversion de la première : comme l'a souligné Daniel Parrochia, il s'agit de « changer la monstruosité technologique dont on redoute les effets terrifiants »²⁴ en l'envisageant comme l'émergence d'une « intelligence collective » rassurante, pleine de culture, de beauté et d'esprit²⁵. L'« autre monde numérique » est alors pensé comme une réalité positive permettant l'« élévation » de l'humanité. L'un des discours les plus représentatifs de cette position est celui publié par John P. Barlow, militant libertarien et essayiste, sous le titre « Déclaration d'indépendance du cyberspace ». Nous en citons ici un long passage :

« Gouvernements du monde industriel, vous géants fatigués de chair et d'acier, je viens du Cyberspace, le nouveau domicile de l'esprit. Au nom du futur, je vous demande à vous du passé de nous laisser tranquilles. Vous n'êtes pas les bienvenus parmi nous. Vous n'avez pas de souveraineté où nous nous rassemblons.

[...] Je déclare l'espace social global que nous construisons naturellement indépendant des tyrannies que vous cherchez à nous imposer.

[...] Nous ne vous avons pas invités. Vous ne nous connaissez pas, et vous ne connaissez pas notre monde. Le Cyberspace ne se situe pas dans vos frontières. Ne pensez pas que vous pouvez le construire, comme si c'était un projet de construction publique. Vous ne le pouvez pas. C'est un produit naturel, et il croît par notre action collective.

[...] Nous sommes en train de former notre propre Contrat Social. Cette manière de gouverner émergera selon les conditions de notre monde, pas du vôtre. Notre monde est différent.

Le Cyberspace est fait de transactions, de relations, et de la pensée elle-même, formant comme une onde stationnaire dans la toile de nos communications. Notre monde est à la fois partout et nulle part, mais il n'est pas où vivent les corps.

Nous sommes en train de créer un monde où tous peuvent entrer sans privilège et sans être victimes de préjugés découlant de la race, du pouvoir économique, de la force militaire ou de la naissance.

Nous sommes en train de créer un monde où n'importe qui, n'importe où, peut exprimer ses croyances, aussi singulières qu'elles soient, sans peur d'être réduit au silence ou à la conformité.

Vos concepts légaux de propriété, d'expression, d'identité, de mouvement, de contexte, ne s'appliquent pas à nous. Ils sont basés sur la matière, et il n'y a pas ici de matière.

[...] Vous êtes terrifiés par vos propres enfants, parce qu'ils sont natifs dans un monde où vous serez toujours des immigrants. Parce que vous les craignez, vous confiez à vos bureaucraties les responsabilités de parents auxquelles vous êtes trop lâches pour faire face. Dans notre monde, tous les sentiments et expressions d'humanité, dégradants ou angéliques, font partie d'un monde unique, sans discontinuité, d'une conversation globale de bits. Nous ne pouvons pas séparer l'air qui étouffe de l'air où battent les ailes.

[...] Ces mesures de plus en plus hostiles et coloniales nous placent dans la même situation que ces amoureux de la liberté et de l'autodétermination qui durent rejeter les autorités de pouvoirs éloignés et mal informés. Nous devons déclarer nos personnalités virtuelles

²⁴ PARROCHIA Daniel, « L'Internet et ses représentations » dans *Rue Descartes*, 2007/1, n°55, p.10-20, p.18.

²⁵ *Ibid*, p.18.

exemptes de votre souveraineté, même lorsque nous continuons à accepter votre loi pour ce qui est de notre corps. Nous nous répandrons à travers la planète de façon à ce que personne puisse stopper nos pensées.

Nous créerons une civilisation de l'esprit dans le Cyberspace. Puisse-t-elle être plus humaine et plus juste que le monde issu de vos gouvernements. »²⁶

Nous avons ici fait le choix de citer une grande partie du discours de Barlow du fait qu'il nous semble contenir tous les éléments caractérisant l'« autre monde numérique », nommé Cyberspace²⁷, pour cette position. A l'instar de la première position, ce monde est « immatériel » et « sans corps ». Mais cette caractéristique n'est pas négative : au contraire, elle permet de s'émanciper des contraintes physiques et politiques du monde « matériel ». Il est ainsi le « monde de l'esprit » dans lequel les concepts traditionnels de « propriété » ou d'« identité » ne s'appliquent pas. Ceci implique la fin de toute discrimination et la création d'un mode de gouvernance nouveau et fondamentalement égalitaire.

Cette position trouve son expression philosophique dans les travaux de Pierre Lévy. Pour ce dernier, le cyberspace constitue une « intelligence collective » : « L'ordinateur absorbe les autres grands objets anthropologiques et les transporte dans une dimension supérieure : celle de l'intelligence collective en temps réel de l'espèce humaine »²⁸. La « révolution numérique » désigne en ce sens une rupture à la fois anthropologique²⁹, épistémologique³⁰ et politique³¹ aux conséquences nécessairement positives : elle permettra d'ouvrir une « ère de paix, de liberté et de prospérité pour le genre humain »³². Ces

²⁶ BARLOW John P., « Déclaration d'indépendance du cyberspace », 1996. Disponible à l'adresse suivante : <http://editions-hache.com/essais/barlow/barlow2.html> (consulté le 29/06/2020).

²⁷ Le terme « cyberspace » est une création littéraire de William Gibson dans la nouvelle *Burning Chrome* (1982), terme repris dans son premier roman *Neuromancien*. L'auteur le définit comme : « une hallucination consensuelle vécue quotidiennement en toute légalité par des dizaines de millions d'opérateurs, dans tous les pays, par des enfants à qui des concepts mathématiques sont ainsi enseignés. [...] Des traits de lumière disposés dans le non-espace de l'esprit, des amas et des constellations de données », GIBSON William, *Neuromancien*, J'ai lu, 2001 [1984], p.54.

²⁸ LEVY Pierre, « La montée vers la noosphère », *Sociologie et sociétés*, 32(2), 2000, p.19-30, p.26.

²⁹ « L'ordinateur (ou le cyberspace) fait passer la conscience humaine à un niveau supérieur, c'est-à-dire qu'il lui permet de prendre contact avec elle-même et de s'unifier – ici et maintenant – à l'échelle de l'espèce », *Ibid*, p.26.

³⁰ Cf. LEVY Pierre, *L'intelligence collective : Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La Découverte, 1994.

³¹ Nommée par le philosophe « cyberdémocratie ». Voir LEVY Pierre, *Cyberdémocratie. Essai de philosophie politique*, Paris, Odile Jacob, 2002. L'auteur parle notamment de « nouvelles agoras virtuelles » (*ibid*, p.10) : « le débat social et politique est extrêmement vif et animé dans le cyberspace. C'est vraiment l'invention d'une nouvelle forme d'agora, d'une nouvelle façon de faire de la politique », MANDARD Stéphane, « Pierre Lévy : Nous inventons une nouvelle civilisation », dans *Le Monde*, 29 novembre 2000.

³² *Ibid*, p.11.

idées résonnent notamment avec celles développées par exemple par l'activiste Howard Rheingold (« foules intelligentes »³³), par le futurologue Joël de Rosnay (« homme symbiotique »³⁴) ou encore par le philosophe Michel Serres³⁵.

1.3 Le transhumanisme

Le transhumanisme est un mouvement théorique né dans les années 1980 dans la Silicon Valley³⁶ qui souhaite « utiliser tous les moyens mis à la disposition de l'homme par la technologie, pour améliorer l'espèce humaine »³⁷ dans le but de créer une nouvelle entité « posthumaine »³⁸. L'ambition est d' « éliminer le vieillissement, les limitations cognitives, la souffrance et notre confinement à la planète Terre »³⁹. Les promesses du transhumanisme sont ainsi l'immortalité, la fin de la maladie et le développement exponentiel de nos capacités cognitives. Dans cette perspective, l'« autre monde numérique » est le « monde de l'esprit » mais dans un sens radicalement différent de celui développé dans la position précédente : il s'agit d'un monde dans lequel on devrait pouvoir, dans un futur proche, « transférer » nos subjectivités. La « révolution numérique » désigne alors une rupture anthropologique : le « posthumain » est le stade supérieur de l'humain, en tant qu'il aurait dépassé les limites psychiques et biologiques de l'humain. Le « posthumain » est une entité « numérique » immortelle, aux capacités cognitives incomparablement supérieures à celles de l'humain, qui ne connaît ni la maladie ni la souffrance. Le « téléchargement numérique de la conscience » devient alors un horizon à atteindre : le psychisme humain

³³ RHEINGOLD Howard, *Foules Intelligentes*, Pearson, 2005 [2002].

³⁴ DE ROSNAY Joël, *L'homme symbiotique*, Paris, Seuil, 1995.

³⁵ SERRES Michel, *La Légende des Anges*, Paris, Flammarion, 1993. « Pour Michel Serres, Internet était donc indissolublement tissé d'anges et d'intelligence », PARROCHIA Daniel, « L'Internet et ses représentations » dans *Rue Descartes*, 2007/1, n°55, p.10-20, p.16.

³⁶ PERRAGIN Charles & RENOARD Guillaume, « A quoi sert le mythe du transhumanisme ? », dans *Le Monde diplomatique*, Août 2018, p.20.

³⁷ JOUSSET-COUTURIER Béatrice, *Le transhumanisme*, Eyrolles, 2016, p.11.

³⁸ Il n'existe pas de distinction consensuelle entre les deux termes. Pour plus de clarté dans notre développement, nous emploierons « transhumanisme » pour décrire la doctrine selon laquelle le « posthumain » est l'entité qui viendra remplacer l'humain à la suite du développement des technologies contemporaines.

³⁹ Humanity+, « Transhumanist declaration », 1, 2009. Disponible à l'adresse suivante : <https://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/> (consulté le 10/02/2020). Humanity+, anciennement World Transhumanist Association, est une ONGI fondée en 1998 par deux philosophes, Nick Bostrom et David Pearce.

est une réalité computable, c'est-à-dire traduisible dans les termes des langages informatiques⁴⁰.

Ces trois ensembles théoriques ont le mérite de tenter une analyse globale des effets des nouvelles technologies sur les individus. Le problème est que, dans tous ces discours, la « révolution numérique » est postulée, et sa caractérisation reste très imprécise. Elle peut être envisagée comme « révolution informationnelle »⁴¹, « révolution culturelle »⁴², « révolution industrielle »⁴³ et donne lieu à une « ère numérique »⁴⁴, une « civilisation numérique »⁴⁵, etc. De la même façon, l'existence d'un « autre monde » est rarement questionnée, comme le souligne notamment Daniel Parrochia à propos d'Internet : « la réalité d'Internet s'est vite effacée derrière ses conséquences et ses effets : avec un tel réseau se développait une sorte de monde en miroir, un double allégé du réel, plein de données et d'images, qui semblait répliquer à grande échelle l'énigme de la relation corps-esprit. Qu'était cette réalité qu'on a tout de suite, sans bien réfléchir à la notion, qualifiée de « virtuelle » ? »⁴⁶. Ces discours seront donc plutôt l'objet de notre questionnement, en tant qu'ils restent approximatifs et présupposent certaines représentations des technologies computationnelles. D'où proviennent ces discours ? Comment ont-ils émergé et pourquoi ?

⁴⁰ Ray Kurzweil, l'un des grands théoriciens de cette position, affirme : « Télécharger un cerveau humain signifie scanner tous les détails essentiels et les installer ensuite sur un système de calcul suffisamment puissant. Ce processus permettrait de capturer l'intégralité de la personnalité d'une personne, sa mémoire, son histoire. ». KURZWEIL Ray, *Humanité 2.0, la Bible du changement*, Paris, M21, 2007, p.214.

⁴¹ TOFFLER Alvin, *Les Nouveaux Pouvoirs*, Paris, Fayard, 1991.

⁴² RIEFFEL Rémy, *Révolution numérique, révolution culturelle ?*, Gallimard, 2014.

⁴³ RIFKIN Jeremy, *La Troisième Révolution industrielle : comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*, Les liens qui libèrent, 2012 [2011].

⁴⁴ BABINET Gilles, *L'ère numérique, un nouvel âge pour l'humanité*, éditions Le Passeur, 2014.

⁴⁵ CAZEAUX Guillaume, *Odyssée 2.0 : la démocratie dans la civilisation numérique*, Armand Collin, 2014.

⁴⁶ PARROCHIA Daniel, « L'Internet et ses représentations » dans *Rue Descartes*, 2007/1, n°55, p.10-20, p.14. Voir aussi : CASILLI Antonio, « Introduction. Culture numérique : l'adieu au corps n'a jamais eu lieu » dans *Esprit* 2009/3, p.151-153 ; FLICHY Patrice, *L'imaginaire d'Internet*, Paris, La Découverte, 2001.

2. Les études « régionales »

Il existe ensuite un certain nombre de théories que l'on peut nommer « régionales » au sens où elles n'analysent pas tant les technologies computationnelles qu'une de leurs caractéristiques ou un de leurs usages.

Les études sur la surveillance se sont développées à partir du début des années 2000, notamment par la création des *Surveillance Studies*⁴⁷ et à travers la revue *Surveillance and Society*. Le champ est représenté majoritairement par des chercheurs anglophones, notamment David Lyon⁴⁸, Gary Marx⁴⁹, David Murakami Wood⁵⁰ ou encore John Cheney-Lippold⁵¹. Ce champ de recherche n'a pas pour objet les technologies computationnelles⁵² mais la généalogie de la « surveillance », concept mal défini dans sa généralité⁵³ : les *Surveillance Studies* se définissent comme la poursuite des travaux de Foucault sur la surveillance⁵⁴ et ceux de Deleuze sur la notion de « société de

⁴⁷ Voir notamment BALL Kirstie, HAGERTY Kevin D. & LYON David (Eds.), *Routledge Handbook of Surveillance Studies*, Routledge, 2012. L'ouvrage propose des articles de la plupart des chercheurs impliqués dans ce champ de recherche.

⁴⁸ Voir notamment LYON David, *The Electronic Eye. The Rise of Surveillance Society*, University of Minnesota Press, 1994 ; LYON David, *Surveillance Studies. An Overview*, Polity Press, 2007.

⁴⁹ MARX Gary T., *Windows into the Soul. Surveillance and Society in an Age of High Technology*, University of Chicago Press, 2016.

⁵⁰ MURAKAMI WOOD David, *Globalization and Surveillance: The Watched World*, AltaMira Press, 2013 ; MURAKAMI WOOD David & MONAHAN Torin, *Surveillance Studies: A Reader*, Oxford University Press, 2018.

⁵¹ CHENEY-LIPPOLD John, *We are data : Algorithms and the Making of Our Digital Selves*, New York University Press, 2017.

⁵² « Les développements des nouvelles technologies ne sont [...] pas considérés comme responsables de la surveillance, ils sont présentés comme la condition de son augmentation et de son intensification ». CASTAGNINO Florent, « Critique des *surveillances studies*. Éléments pour une sociologie de la surveillance », *Déviance et Société*, 2018/1 (Vol. 42), p.9-40, p.19.

⁵³ Sur ce point, voir JOBARD Fabien & LINHARDT Dominique, « Surveillance libérale et surveillance souveraine », dans LEMAN-LANGLOIS Stéphane (Ed.), *Sphères de surveillance*, Les presses de l'Université de Montréal, p.101-134. « Le passage d'une acception restreinte de la surveillance, qui cible des pratiques circonscrites d'acteurs spécifiques, à une acception extensive, qui en fait un principe d'ordonnement politique du monde social, a conduit à un usage inflationniste de la notion. [...] Or cette inclination met en péril le projet même d'user de la notion de surveillance en sciences sociales car, à lisser les aspérités du réel, elle néglige la multiplicité des formes organisationnelles et des agencements institutionnels, des formats d'action et des stocks d'expertise qui donnent à la « société de surveillance » sa consistance concrète. », *Ibid*, p.102.

⁵⁴ Notamment ceux développés dans *Surveiller et Punir*. Cf. FOUCAULT Michel, *Surveiller et Punir*, Paris, Gallimard, 1976. La majorité des travaux associés aux *Surveillance Studies* font explicitement référence aux travaux du philosophe français. Voir par exemple : « Theory I : After Foucault » dans BALL Kirstie, HAGERTY Kevin D. & LYON David (Eds.), *Routledge Handbook of Surveillance Studies*, Routledge, 2012, p.19-46 ; LYON David (ed.), *Theorizing Surveillance. The panopticon and beyond*, Willan Publishing, 2006 ; MURAKAMI WOOD David, « Beyond the Panopticon ? Foucault and Surveillance Studies » dans CRAMPTON Jeremy W. & ELDEN Stuart (Eds.), *Space, Knowledge and Power. Foucault and Geography*, Ashgate, 2007, p.245-264.

contrôle »⁵⁵. Elles étudient notamment les effets de la surveillance, plus précisément des « Big Data »⁵⁶, sur la vie privée⁵⁷, sur la constitution de la subjectivité⁵⁸ et sur la pratique du pouvoir⁵⁹.

Ensuite, les études sur les transformations du travail sont développées notamment dans les travaux sur le « *digital labor* » et dans ceux sur les transformations du capitalisme comme « capitalisme cognitif ». La notion de *digital labor*, tout d'abord, recouvre en réalité un ensemble de situations relativement hétérogènes et son usage reste contesté⁶⁰. Selon Antonio Casilli, sociologue spécialiste des technologies numériques, on peut distinguer trois types de *digital labor*⁶¹. Premièrement, le travail pour les « plateformes à la demande » est un travail non salarié où le travailleur fournit des services. Uber est emblématique de ce type de travail⁶². Deuxièmement, le « microtravail » est un travail demandant des « microtâches » payées quelques centimes. Amazon Mechanical Turk est un service de ce type développé par Amazon. Ces « microtâches » ne sont cependant pas toujours rémunérées : les « reCAPTCHA »⁶³, par exemple, permettent à Google d'améliorer les systèmes de reconnaissance de Google Street View ou Google Books⁶⁴, sans que cela donne lieu à rémunération. Troisièmement, le travail de production et de consommation de biens culturels sur les réseaux sociaux⁶⁵.

⁵⁵ Notion développée dans DELEUZE Gilles, « Post-scriptum sur les sociétés de contrôle » dans *Pourparlers 1972-1990*, Les éditions de minuit, 1990, p.240-247.

⁵⁶ Les « Big Data » ou « mégadonnées » désignent l'ensemble des données collectées qui nécessitent l'usage des technologies computationnelles pour être traitées et analysées.

⁵⁷ Voir notamment MILLER Russell A. (Ed.), *Privacy and Power. A Transatlantic Dialogue in the Shadow of the NSA-Affair*, Cambridge, Cambridge University Press, 2017 ; BENNETT Colin J., « In Defence of Privacy : The concept and the regime » dans *Surveillance & Society*, 8(4), 2011, p.485-496.

⁵⁸ Voir notamment ROUVROY Antoinette et BERNS Thomas, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? », *Réseaux*, vol. 177, no. 1, 2013, p.163-196.

⁵⁹ Voir notamment FUCHS Christian, « Political Economy and Surveillance Theory » dans *Critical Sociology*, 39(5), 2013, p.671-687. HOU Rui, « Neoliberal governance or digitalized autocracy ? The rising market for online opinion surveillance in China » dans *Surveillance & Society*, 15(3/4), 2017, p.418-424.

⁶⁰ Voir CARDON Dominique & CASILLI Antonio A., *Qu'est-ce que le Digital Labor ?*, INA Editions, 2015.

⁶¹ Cf. CASILLI Antonio A., « Digital Labor Go Global : Toward a Digital Decolonial Turn » dans *International Journal of Communication*, 11, 2017, p.3934-3954.

⁶² La notion d'« ubérisation » est en effet employée pour désigner ce type de travail.

⁶³ reCAPTCHA est un système de détection appartenant à Google demandant à l'utilisateur d'utiliser ces capacités de reconnaissance sur des textes ou des images.

⁶⁴ *Ibid*, p.3937.

⁶⁵ C'est ce dernier type d'activité auquel on conteste généralement le statut de « travail ». D'une part, en effet, il ne s'agit pas nécessairement d'une activité rémunérée : lorsque je publie une vidéo sur Facebook,

Enfin, le « capitalisme cognitif » désigne, selon Yann Moulier-Boutang⁶⁶, la nouvelle forme prise par le capitalisme avec l'émergence des technologies computationnelles. Elle remplace le capitalisme industriel, fondé sur le salariat et la vente de la force de travail. Dans le capitalisme cognitif, la source de la valeur est le savoir : la production et l'accumulation de connaissance est, selon la théorie du capitalisme cognitif, l'élément central de l'économie capitaliste depuis les années 1990. La puissance économique et politique des GAFAM⁶⁷ illustre cette transformation du capitalisme⁶⁸.

Il existe par ailleurs d'autres types de théories « régionales », qui n'envisagent pas un objet spécifique dans lequel elles inscriraient les technologies computationnelles mais un usage spécifique de ces technologies.

L'analyse des réseaux sociaux computationnelle est, à notre connaissance, le champ le plus développé de ce type d'analyse régionale⁶⁹ bien qu'elle reste, notamment en France, relativement minoritaire dans le champ universitaire⁷⁰. L'étude des jeux-vidéo

je ne suis pas payé pour le faire (dans cette critique sont ainsi inclus aussi les activités non rémunérées de type 2, comme les « reCAPTCHA »). D'autre part, il ne s'agit pas nécessairement d'une activité vécue comme un travail : c'est une activité « volontaire » et « amusante » (*Ibid*, p.3937). Ce qui pose alors problème, c'est la caractérisation même de la notion de travail : certes, il s'agit d'une activité gratuite et volontaire de l'utilisateur, mais cette activité donne lieu à une production de valeur économique pour la plateforme. La publication de ma vidéo sur Facebook fournit par exemple à l'entreprise un certain nombre de données sur mes potentiels « centres d'intérêt », sur ma localisation lors de la publication, sur l'« intérêt » porté par mes amis à ma publication (nombre de « likes », de « commentaires » ou de « partages ») qui sont ensuite revendues à des entreprises publicitaires afin de m'imposer des publicités ciblées.

⁶⁶ Cf. MOULIER-BOUTANG Yann, *Le capitalisme cognitif: la nouvelle grande transformation*, Amsterdam, 2007.

⁶⁷ Acronyme de Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft, apparu dans les années 2000. On y ajoute aujourd'hui les « NATU » (Netflix, Airbnb, Tesla et Uber) et, en Chine, les « BATX » (Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi).

⁶⁸ Depuis le milieu des années 1990, les PDG de ces « géants du numérique » appartiennent aux plus grandes fortunes mondiales (Bill Gates, Ancien PDG de Microsoft, fut la plus grande fortune mondiale de 1994 à 1996, puis de 1998 à 2007, en 2009, et, enfin de 2014 à 2017. Il a été « dépassé » depuis par Jeff Bezos, PDG d'Amazon).

⁶⁹ Voir notamment CARDON Dominique, « Le design de la visibilité. Un essai de cartographie du web 2.0 » dans *Réseaux*, 2008/6, n°152, p.93-137 ; CASILLI Antonio, *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010 ; BOYD danah, *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, 2014 (l'absence de capitalisation de son nom est intentionnelle : c'est une décision de la sociologue américaine) ; GRANJON Fabien & DENOÛËL Julie, *Médias numériques & participation. Entre engagement citoyen et production de soi*, Paris, Mare & Martin, 2014 ; PASQUIER Dominique, *l'Internet des familles modestes – Enquête dans la France rurale*, Transvalor – Presses des mines, 2018. La revue *Réseaux*, créée en 1982 par Patrice Flichy et Paul Beaud, présente de nombreux travaux sur cet usage communicationnel des technologies computationnelles.

⁷⁰ Comme le note Antonio Casilli, les chercheurs en sciences humaines et sociales ont longtemps considéré que l'étude des réseaux sociaux n'appartenait pas à leur domaine de recherche : « il y a dix ou

reste encore embryonnaire en France⁷¹ mais a déjà donné lieu à de nombreux travaux en langue anglaise⁷².

Ces études sont importantes pour notre recherche, en tant qu'elles ne posent pas un diagnostic général sur les effets des technologies computationnelles mais étudient empiriquement et localement certains de ces effets. Elles combinent de ce fait régulièrement l'analyse des pratiques à celles des représentations. Le problème est qu'étant localisées et non nécessairement centrées sur l'analyse de ces technologies, elles n'examinent pas précisément les effets subjectifs de ces technologies.

3. La tentative d'inscription dans un cadre conceptuel ancien

Il est nécessaire enfin de mentionner les discours qui analysent ces technologies à partir d'un cadre conceptuel préexistant comme une forme d'« application » de leur théorie. Les technologies computationnelles ne sont pas alors considérées comme un objet de recherche à proprement parler, mais comme l'expression de dynamiques sociales, politiques ou encore épistémiques plus générales. On peut distinguer deux

quinze ans, les chercheurs qui, comme moi, avaient opté pour une approche sociologique des technologies informatiques devaient faire face au scepticisme ambiant. Dans les universités, dans les laboratoires de recherche, les collègues ne cachaient pas leur perplexité. Le front crispé, la bouche entrouverte dans une expression de désapprobation incrédule, ils répétaient : « Qu'est-ce que la sociologie a à voir avec les réseaux numériques ? » », CASILLI Antonio, *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.8.

⁷¹ Voir TRICLOT Mathieu, *Philosophie des jeux vidéo*, Zones, 2011 ; TRICLOT Mathieu, « Chapter 7. The Role of the Philosophy of Technology in French-Language Studies of Video Games » dans LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSAUDE VINCENT Bernadette (Dir.), *French Philosophy of Technology – Classical Readings and Contemporary Approaches*, Springer, « Philosophy of Engineering and Technology » vol.29, 2018, p.101-121.

⁷² En 2001 est publié le premier numéro de *Game Studies*. Selon Nick Dyer-Witheford et Greg De Peuters (DYER-WITHEFORD Nick & DE PEUTER Greig, *Games of Empire – Global capitalism and video games*, University of Minnesota Press, 2009, p.xxiv-xxix), on peut distinguer trois types d'études qui se suivent chronologiquement. Des débuts commerciaux du jeu-vidéo, en 1972, jusqu'aux années 2000, la majorité des études (dont le nombre reste relativement faible) condamne le jeu-vidéo, notamment dans la relation entre jeu-vidéo violent et crime réel. Ensuite, dans le courant des années 2000 vient une phase de « célébration » : il est alors considéré comme un média potentiellement aussi riche que la littérature ou le cinéma. Enfin, à partir de la fin des années 2000 et jusqu'à nos jours, les études « critiques » commencent à se développer : « ces théoriciens critiquent les jeux-vidéos non pas pour les rejeter mais souvent dans l'espoir qu'ils pourraient être différents. Ils situent le jeu digital à l'intérieur des formations du pouvoir social [...]. Ces recherches ne nient pas les attributs singuliers du jeu vidéo, mais elles n'affirment pas pour autant que les jeux vidéo transcendent les problèmes idéologiques et politiques des « anciens médias » » (*Ibid*, p.xxvii).

types d'analyses, selon que ces technologies sont conçues comme ayant des effets positifs ou négatifs⁷³.

Il y a ainsi d'une part les théories qui envisagent ces technologies comme poursuivant une forme d'aliénation préexistante dans les sociétés « modernes », « postmodernes » ou encore capitalistes. C'est le cas notamment de Zigmunt Bauman qui voit dans ces technologies une forme de dissolution du lien social⁷⁴ ou d'Habermas pour qui elles expriment la crise démocratique contemporaine⁷⁵.⁷⁶ Ces théories sont par ailleurs généralement proches de celle de la « virtualisation » comme destruction du monde.

D'autre part, il y a les théories qui envisagent ces technologies comme émancipatrices. Elles permettraient de construire une « démocratie radicale »⁷⁷ ou seraient même l'expression de la transformation communiste en cours de nos sociétés (Hardt et Negri⁷⁸). Ces théories sont proches de celles de l'« intelligence collective » évoquées précédemment.

⁷³ Nous reprenons ici dans ces grandes lignes la distinction proposée par Simon Borel dans sa thèse entre ceux qui pensent que les réseaux « sauveront le monde » et ceux qui pensent qu'ils le « déconstruisent ». Cf. BOREL Simon, *L'axiomatisation des réseaux : entre réalités sociales et impensés éthico-politiques*, Thèse de doctorat en sociologie sous la direction d'Alain Caillé, 2013, p.75-160.

⁷⁴ Cf. BAUMAN Zygmunt, *La vie en miettes – Expériences postmodernes et moralité*, Hachette, 2003 ; BAUMAN Zygmunt, *La vie liquide*, Le Rouergue/Chambon, 2006.

⁷⁵ « L'émergence de millions de *chat room* disséminés partout dans le monde et de *issue publics* mis en réseau dans le monde favorise plutôt la fragmentation de ces grands publics de masse, pourtant centrés en même temps sur les mêmes questionnements dans les espaces publics politiques. [...] Le Web fournit le *hardware* déspatialisant d'une communication plus dense et plus rapide, mais de lui-même il ne peut rien opposer à la tendance centrifuge », HABERMAS, « La démocratie a-t-elle encore une dimension épistémique ? Recherche empirique et théorie normative » dans *Participations*, 2012, n°4, p.209-230, p.225. Pierre Rosanvallon, Jean-Pierre Le Goff, Alain Caillé ou encore Pascal Michon s'inscrivent dans une perspective similaire à celle développée par le philosophe allemand. Voir respectivement : ROSANVALLON Pierre, *Le contre-démocratie. La politique à l'âge de la défiance*, Paris, Editions du Seuil, 2006 ; LE GOFF Jean-Pierre, *La démocratie post-totalitaire*, Paris, La Découverte, 2003 ; CAILLE Alain, « Un totalitarisme démocratique ? Non le parcellitarisme » dans CAILLE Alain (dir.), *Quelle démocratie voulons-nous ? Pièces pour un débat*, Paris, La Découverte, 2006 ; MICHON Pascal, *Les rythmes du politique. Démocratie et capitalisme mondialisé*, Paris, Les Prairies ordinaires, 2009.

⁷⁶ On peut ajouter à cela l'idée d'une nouvelle forme d'exploitation capitaliste, notamment développée par Boltanski et Chapelio. Cf. BOLTANSKI Luc et CHIAPPELLO Eve, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999.

⁷⁷ Voir BOREL Simon, *L'axiomatisation des réseaux : entre réalités sociales et impensés éthico-politiques*, Thèse de doctorat en sociologie sous la direction d'Alain Caillé, 2013, p.90-102.

⁷⁸ La « multitude », comme entité pouvant amener à une démocratie réelle, est pensable à partir des nouvelles technologies : « le réseau décentralisé qu'est Internet constitue une première approximation, un premier modèle de ce qu'est la multitude », HARDT Michael & NEGRI Antonio, *Multitudes. Guerre et démocratie à l'âge de l'Empire*, Boréal, 2004 [2004], p.9. Ces technologies sont par ailleurs le modèle sur lequel se forme des « organisations polycentriques » (*Ibid*, p.107) : « Non seulement les mouvements s'organisent par l'intermédiaire de technologies telles qu'Internet, mais ils tendent aussi à adopter ces technologies comme modèles de leurs propres structures organisationnelles », *Ibid*, p.107. Les auteurs du capitalisme cognitif sont généralement associés à la perspective développée par Negri et Hardt, position

Le problème commun à ces trois types de discours, c'est qu'aucun d'eux ne permet d'expliquer la relation existant entre les pratiques et les représentations des nouvelles technologies : le premier (et le troisième) corpus se concentre sur la dimension représentationnelle en se désintéressant de la dimension pratique, corporelle, de nos relations aux technologies. La majorité des auteurs évoqués affirme l'existence d'un « autre monde » sans jamais questionner les conditions mêmes de son existence. Le second corpus se concentre, à l'inverse, sur les pratiques : les représentations d'un « autre monde » immatériel sont alors généralement rejetées comme erronées, comme factuellement infondées : elles sont envisagées comme appartenant au registre du « mythe »⁷⁹ ou de l' « imaginaire collectif et bavard »⁸⁰ qui « s'évade [...] loin des réalités »⁸¹. Ceci implique une forme de dualisme : les représentations que nous nous faisons des technologies sont totalement indépendantes de nos pratiques, de nos usages de ces dernières, et le travail du chercheur serait alors de « démystifier » les représentations des technologies numériques en analysant la « réalité des faits ». Or, une telle affirmation a pour conséquence le caractère inexplicable de nos représentations. On tente notamment d'y voir, à partir d'analyses assez peu élaborées, l'expression d'une nouvelle actualisation du rejet du corps présent dans différentes formes de religiosité⁸². Cependant, une telle « explication » ne permet pas de comprendre pourquoi l'apparition de ces technologies en particulier impliquerait une telle actualisation.

Il est donc nécessaire, afin d'établir une relation entre pratiques et représentations des technologies, d'envisager d'autres champs de recherche. Pour ce faire, il semble judicieux d'étudier les nouvelles technologies en les inscrivant dans le champ plus général des travaux sur les technologies⁸³, notamment la philosophie de la technologie

exprimée notamment dans la revue *Multitudes* fondée en 2000 par Yann Moulier-Boutang et Antonio Negri.

⁷⁹ « Les détracteurs s'accordent avec les enthousiastes sur un point : la virtualisation des corps a bien eu lieu. Le mythe est à l'épreuve de toute évidence », CASILLI Antonio, *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.140-141. Casilli se réfère à de nombreuses reprises à ce « mythe du corps virtuel » (*Ibid*, p.143) dont le travail sociologique devrait permettre de montrer le caractère factuellement erroné.

⁸⁰ PARROCHIA Daniel, « L'Internet et ses représentations » dans *Rue Descartes*, 2007/1, n°55, p.10-20, p.20.

⁸¹ *Ibid*, p.16.

⁸² Voir notamment DOUEIHI Milad, *Pour un humanisme numérique*, Editions du Seuil, 2011.

⁸³ Selon Parrochia, c'est précisément parce que l'étude de philosophie des techniques n'est pas faite que les discours sur ces technologies sont « loin des réalités » : « D'où les limites, selon nous, d'un certain type de discours qui, sautant par-dessus une véritable étude de philosophie des techniques, oscillent entre

et l'anthropologie des techniques. Il s'agit alors de se demander comment les technologies affectent nos systèmes de représentations, voire, de façon plus générale, la manière même dont nous pensons. Nous nous proposons, dans la section suivante, de présenter ces deux champs puis de montrer en quoi ils sont pertinents pour répondre à notre question.

B. Théorie des technologies

1. Philosophie et technologie

La philosophie de la technologie est un champ relativement récent. Avant son émergence vers la fin du XX^e siècle, les techniques (ou technologies) sont restées secondaires dans le champ philosophique. Nous proposons ici un résumé relativement sommaire de la manière dont la philosophie, au cours de son histoire, a envisagé les techniques. Nous nous intéresserons ensuite au développement de la philosophie de la technologie aux Etats-Unis et en France.

1.1 Le dualisme sujet-technologie : « déterminisme social » ou « déterminisme technologique »⁸⁴

1.1.1. *Déterminisme social : la conception instrumentale de la technique*

De l'Antiquité grecque au XVIII^e siècle, la technique est généralement⁸⁵ pensée comme « moyen », comme « instrument » qui n'a de sens que rapportée à des intentions

l'envolée lyrique et les propos de Cassandre », PARROCHIA Daniel, « L'Internet et ses représentations » dans *Rue Descartes*, 2007/1, n°55, p.10-20, p.10.

⁸⁴ Les deux notions ont été développées par le philosophe américain de la technologie Don Ihde afin de rendre compte des deux positions théoriques dominantes sur la technologie. Cf. IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.4-5.

⁸⁵ Il faudrait ici produire une histoire fine des relations qu'entretient la philosophie aux technologies, ce qui n'est pas notre objet ici. Notons cependant que la « généralité » de cette thèse est relative, même si elle est exprimée de différentes manières par de nombreux auteurs importants dans l'histoire de la philosophie. Pour un développement plus détaillé sur cette question, voir notamment IHDE Don, *Philosophy of Technology – An Introduction*, Paragon House Publishers, 1998 ; SERIS Jean-Pierre, *La technique*, PUF, 1994. En ce qui concerne la situation française, voir PARROCHIA Daniel, « French Philosophy of Technology » dans BRENNER Anastasios & GAYON Jean, *French Studies in Philosophy of Science. Contemporary Research in France*, Springer, 2009, p.51-70.

humaines. La *tekhne*, terme grec à l'origine de « technique », désigne la « fabrication », la « production » : c'est « une disposition à produire accompagnée de règles »⁸⁶. Dès ses origines grecques, les philosophes rejettent les objets techniques comme éléments inessentiels : ce qui est pertinent ontologiquement, c'est l'agent producteur, les savoir-faire et les visées humaines⁸⁷. Comme production, la technique relève du domaine de l'artificiel, c'est-à-dire de ce qui est produit par l'activité humaine : elle n'est pas cause d'elle-même. La « cause efficiente » de son existence se trouve dans l'esprit humain. Elle ne possède par ailleurs aucun pouvoir causal, en tant qu'elle ne possède « aucune tendance naturelle au changement ».

Malgré les transformations profondes du champ philosophique au cours des siècles qui suivirent, cette perspective sur la technique reste sensiblement la même dans la philosophie classique puis moderne. Descartes affirme, contre la « philosophie spéculative »⁸⁸, qu'on peut élaborer une philosophie pratique où les savoirs seraient « fort utiles à la vie »⁸⁹ : par la technique, nous pourrions « nous rendre comme maîtres et possesseurs de la Nature »⁹⁰. La technique est, dans cette perspective, conçue comme science appliquée, c'est-à-dire comme un *instrument* : elle est la traduction pratique des intentions humaines. Mais c'est sans doute avec Kant que cette position s'affirme avec le plus de clarté. Dans la *Critique de la faculté de juger*, le philosophe allemand définit l'art de la façon suivante : « En toute rectitude, on ne devrait appeler art que la production qui fait intervenir la liberté, c'est-à-dire un libre arbitre dont les actions ont pour principe la raison »⁹¹. A l'instar d'Aristote, cette définition est construite à partir d'une distinction entre la technique et la nature. La nature a pour principe de production

⁸⁶ ARISTOTE, *Ethique à Nicomaque*, VI, 4, Vrin, 1990, p. 282.

⁸⁷ Les travaux d'Aristote illustrent cette position, notamment lorsqu'il théorise l'essence des productions de l'art : « Les productions de l'art sont celles dont la forme est dans l'esprit ; et par forme j'entends l'essence de chaque chose, sa substance première », ARISTOTE, *Métaphysique, Tome 1 : livre A-Z*, Vrin, 2000, Livre Z, 22. Ainsi les objets techniques, comme « productions de l'art », ont leur essence dans l'esprit humain. C'est l'humain qui possède le principe de l'objet technique : « Chaque être naturel, en effet, a en soi-même un principe de mouvement et de fixité [...]. Au contraire, un lit, un manteau ou tout autre objet de ce genre, en tant que chacun a droit à ce nom, c'est-à-dire dans la mesure où il est un produit de l'art, ne possèdent aucune tendance naturelle au changement, mais seulement en tant qu'ils ont cet accident d'être en pierre ou en bois ou en quelque mixte, et sous ce rapport ; car la nature est un principe et une cause de mouvement et de repos pour la chose en laquelle elle réside immédiatement, par essence et non par accident. », ARISTOTE, *Physique*, Vrin, 2012, Livre II, 1, 192b-193a.

⁸⁸ DESCARTES René, *Discours de la méthode*, GF, 1966 [1637], p.84.

⁸⁹ *Ibid*, p.84.

⁹⁰ *Ibid*, p.84.

⁹¹ KANT Emmanuel, *Critique de la faculté de juger*, §43 De l'art en général, Gallimard, 1996 [1790], p.256.

la causalité issue des lois naturelles⁹². La « technique » est un « moyen » pour une « fin » humaine.

Ce qui définit donc la technique, ce ne sont pas les caractéristiques des objets produits, mais l'agent producteur qu'est l'humain, que ce soit par son « esprit » ou sa « liberté ». La technique n'est que l'expression des intentions de l'humain et toute analyse de la technique se réduit en définitive à l'analyse de la raison humaine : la technique est le produit de l'humain, par ses savoir-faire et pour des fins pensées préalablement. Le lit aristotélicien est, par exemple, produit pour que l'humain puisse s'y allonger et se reposer confortablement. Cette position, qui traverse l'histoire de la philosophie depuis ses origines grecques, est nommée par Heidegger « la conception instrumentale et anthropologique de la technique »⁹³. Deux propositions synthétisent cette conception : « la technique est le moyen de certaines fins »⁹⁴ ; elle est « une activité de l'homme »⁹⁵. La technique est donc ce qui relève de l'« utilité » : l'humain fabrique des « techniques » pour les utiliser en vue de fins qu'il s'est lui-même fixé. En conséquence, la technique reste « avant le XX^e siècle [...] un *phénomène d'arrière-plan* »⁹⁶ : quelles que soient les différences existantes dans l'histoire de la philosophie, il existe une forme de consensus reléguant la technique à une place secondaire, comme un objet ne nécessitant pas une réflexion approfondie.

⁹² Dans *Fondements de la métaphysique des mœurs*, Kant distingue par ailleurs trois types d'impératifs : l'impératif technique (problématique), l'impératif pragmatique (assertorique) et l'impératif moral (catégorique). L'impératif technique désigne l'action faite en *vue d'autre chose* : l'action de l'impératif technique est un moyen pour une fin, moyen qui ne dépend que de l'habileté de l'humain. Cf. KANT Emmanuel, *Fondements de la métaphysique des mœurs*, Hatier, 2000 [1785], p.51.

⁹³ HEIDEGGER Martin, « La question de la technique » (1954), dans *Essais et Conférences*, Gallimard, 2004, p. 9-48, p.10.

⁹⁴ *Ibid*, p.10.

⁹⁵ *Ibid*, p.10.

⁹⁶ IHDE Don, *Philosophy of Technology – An Introduction*, Paragon House Publishers, 1998, p.26.

1.1.2. *Le déterminisme technologique : la conception « transcendantale »⁹⁷ de la technologie*

A partir du milieu du XIX^e siècle, une nouvelle conception de la technique émerge, au moment de la Révolution industrielle. Il ne s'agit pas pour autant de la naissance d'une « philosophie de la technique » à proprement parler : la technique y est plutôt analysée latéralement, à la marge, comme un phénomène nouveau lié à l'industrie et à la machine, important mais pas pour autant central.

Cette conception se constitue à partir d'un constat : si les techniques sont créées par et pour les fins de l'humain, comment peuvent-elles lui être néfastes ? S'il était réellement en situation de maîtrise par rapport à « ses moyens », ces derniers ne pourraient avoir des effets négatifs sur la vie humaine. La technique n'est plus alors uniquement un instrument ; l'objet technique a des effets directs sur l'existence humaine, différents des fins qui président à sa fabrication⁹⁸.

⁹⁷ La caractérisation de cette position comme « transcendantale » provient de Peter-Paul Verbeek, et désigne la « philosophie traditionnelle de la technologie » : « la philosophie traditionnelle de la technologie aborde son objet à partir d'une orientation transcendantale. [...] La philosophie de la technologie tente de comprendre la technologie à partir de ses conditions de possibilité. », VERBEEK Peter-Paul, *What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency and Design*, The Pennsylvania State University Press, 2005 [2000], p.7.

⁹⁸ Le premier philosophe à exprimer une telle position est Marx : « C'est dire que les rapports sociaux suivant lesquels les individus produisent, les rapports sociaux de production, changent et se transforment avec l'évolution et le développement des moyens matériels de production, des forces productives », MARX Karl, « Travail salarié et capital » [1849] dans *Œuvres I, Economie I*, Pléiade, Gallimard, 1994, p.199-229, p.212. Nous pouvons donc envisager les rapports sociaux à travers leurs conditions technologiques d'existence, qui les transforment. Par exemple, le développement de la machine à vapeur a permis la constitution d'usines dans lesquelles le salarié s'aliène, en tant que ce n'est plus lui le producteur mais la machine.

Cette conception sera développée, avec d'importantes différences, par Heidegger dans le texte « La question de la technique » (HEIDEGGER Martin, « La question de la technique » (1954), dans *Essais et Conférences*, Gallimard, 2004, p. 9-48). Le philosophe allemand développe l'idée d'une spécificité de la technique moderne, où se dévoilerait l'« essence de la technique » (*Ibid*, p.9) qui serait l'« Arraînement » (*Gestell*) (*Ibid*, p.26).

Il est important de noter que chez ces deux philosophes, la technique n'est pas l'élément essentiel, fondamental : elle fait plutôt signe vers une réalité autre, plus significative. Nous trouvons par exemple chez Marx une position ambiguë sur la technique, qui le ramène parfois à une conception instrumentale : l'aliénation capitaliste n'est pas tant le fait de la machine elle-même, mais de la manière dont elle est employée. C'est-à-dire que l'élément pertinent, ce n'est pas la technique mais son usage dans des rapports de production spécifiques. Ce qui est, en dernière analyse, cause de l'aliénation, c'est la lutte des classes. Le communisme, comme résolution de cette lutte, se traduit d'ailleurs par la réappropriation des moyens de production : encore une fois, Marx soutient implicitement que ce ne sont pas les machines en tant que telles qui posent problème, mais les rapports humains qu'elles cristallisent. Des usages différents, comme ceux communistes, permettraient d'éliminer l'aliénation du prolétariat.

La position heideggérienne ne peut, quant à elle, être rapprochée de la conception instrumentaliste, en tant qu'il s'en écarte explicitement. Il affirme cependant que « l'essence de la technique n'est absolument rien

Un grand nombre de philosophes propose des thèses qui vont dans le sens d'une nouvelle conception de la technique, liées à la critique du capitalisme⁹⁹, de la culture de masse¹⁰⁰ ou à des questions environnementales¹⁰¹ ou « spirituelles »¹⁰². Cet ensemble théorique est aujourd'hui nommé « philosophie classique de la technologie »¹⁰³. Malgré la pluralité des approches, ces différentes perspectives ont en commun la thèse selon laquelle les techniques « modernes », c'est-à-dire celles issues de la Révolution industrielle, seraient d'une nature distincte des techniques du passé. Par ailleurs, la conception instrumentale est généralement au minimum nuancée, voire clairement rejetée. Comme le note Feenberg, ces auteurs substantialisent la « technique » : elle est conçue comme « une force autonome située en dehors de la société, une seconde nature affectant la vie sociale à partir du royaume de la raison [...]. Pour le meilleur ou pour le pire, l'essence de la technique – c'est-à-dire le contrôle rationnel, l'efficacité – était censée régir la vie moderne »¹⁰⁴. Dans cette perspective, le « sujet de l'histoire », en tant qu'entité autonome et libre, n'est plus l'humain mais la « Technique ». Cette « Technique » se distingue des « techniques » : ce qui définit les « techniques », ce sont leurs « conditions de possibilité ». La « Technique » est le « contrôle rationnel » ou encore « l'efficacité » qui s'actualise dans chaque technique particulière.

Ces deux perspectives philosophiques sur la technique ont en commun d'opposer deux entités, d'une part l'humain ou le sujet, d'autre part la technique, à partir de la distinction entre un pôle « actif » et un pôle « passif ». Dans la conception instrumentale, le pôle actif est l'humain ou le sujet, tandis que la technique est passive : elle n'est que ce que l'humain inscrit d'intentions en elle. A l'inverse, dans la

de technique » (*Ibid*, p.9) : la technique est, encore une fois inessentielle ; c'est son essence qui importe, qui n'a rien de technique.

⁹⁹ MARCUSE Herbert, *L'homme unidimensionnel*, Les éditions de Minuit, 1968 [1964].

¹⁰⁰ JASPERS Karl, *La situation spirituelle de notre époque*, Paris, Desclée de Brouwer, 1951 [1931].

¹⁰¹ JONAS Hans, *Le Principe Responsabilité : une éthique pour la civilisation technologique*, Edition du Cerf, 1990 [1979].

¹⁰² ELLUL Jacques, *Le système technicien*, Calmann-Lévy, 1977 ; ELLUL Jacques, *Les nouveaux possédés*, Paris, Les Mille et une Nuits, 2003 [1973].

¹⁰³ ACHTERHUIS Hans, « Introduction : American Philosophers of Technology » dans ACHTERHUIS Hans (Ed.), *American Philosophy of Technology : The Empirical Turn*, Indiana University Press, 2001 [1999], p.1-9, p.2.

¹⁰⁴ FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technique*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.12.

conception transcendantale, essentialiste, c'est la technique qui devient le pôle « actif », conçue comme un « quasi-sujet » face à un humain passif. La relation entre les deux entités est donc nécessairement une relation de domination : le maître (l'humain ou la technique) domine, détermine et aliène l'esclave (la technique ou l'humain). Dans les deux cas, la question de la relation de l'expérience vécue aux technologies est pensée en termes de liberté et d'aliénation : soit l'expérience vécue est indépendante des technologies, en tant que l'humain est libre, soit elle est aliénée, en tant que la technique lui impose ses manières de vivre et de penser¹⁰⁵. Avant d'examiner comment la philosophie contemporaine de la technologie a tenté de dénouer ce dualisme humain-technologie, il est important de noter que ces deux conceptions sont encore très présentes dans les discours actuels sur les technologies. C'est le cas notamment lorsque l'on envisage les techniques comme des conséquences de dynamiques sociales ou, à l'inverse, lorsqu'on affirme le caractère inéluctable du « progrès technique ».

1.2 Philosophie de la technologie

A partir de la fin du XX^e siècle se constitue une philosophie de la technologie opposée à ce dualisme. Nous distinguons ici deux directions : d'une part une philosophie « américaine » de la technologie, d'autre part une philosophie « française » de la technique. Une telle distinction géographique est relativement problématique : nous l'employons en accord avec la manière dont semble se structurer, actuellement, ce sous-champ disciplinaire¹⁰⁶.

¹⁰⁵ « L'homme qui agit et pense aujourd'hui ne se situe pas en sujet indépendant par rapport à une technique objet, mais il est dans le système technique, il est lui-même modifié par le facteur technique. L'homme qui aujourd'hui se sert de la technique est de ce fait même *celui* qui la sert », ELLUL Jacques, *Le système technicien*, Calmann-Lévy, 1977, p.360.

¹⁰⁶ Pour le champ américain, c'est notamment l'ouvrage dirigé par Hans Achterhuis qui lui offre une certaine unité. Cf. ACHTERHUIS Hans (Ed.), *American Philosophy of Technology : The Empirical Turn*, Indiana University Press, 2001 [1999]. Dans le champ français, c'est l'ouvrage dirigé par Sacha Loeve, Xavier Guchet et Bernadette Bensaude Vincent. Cf. LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSAUDE VINCENT Bernadette (Dir.), *French Philosophy of Technology – Classical Readings and Contemporary Approaches*, Springer, « Philosophy of Engineering and Technology » vol.29, 2018.

1.2.1. La philosophie « américaine » de la technologie

La philosophie américaine de la technologie naît au tournant des années 1980¹⁰⁷. Elle hérite largement de la phénoménologie, notamment heideggérienne, et du marxisme, plus précisément dans son développement par la Théorie Critique. Elle propose une analyse empirique de la technologie opposée à l'approche « transcendantale » de la technique¹⁰⁸ de la conception précédente. Deux courants principaux se sont développés.

Premièrement, la « postphénoménologie », élaborée par Don Ihde comme une phénoménologie des techniques. Pour le philosophe américain, la phénoménologie, telle qu'elle a été développée par Husserl, Heidegger et Merleau-Ponty, est la perspective philosophique permettant de théoriser la manière dont les humains entrent en relation avec les technologies. Pour parvenir à une telle théorie des relations humains-technologies, Ihde combine deux perspectives : d'une part, il « substitue la corporéité à la subjectivité »¹⁰⁹, dans une perspective merleau-pontienne. D'autre part, il affirme le caractère « situé » de l'expérience corporelle, c'est-à-dire que cette expérience doit être pensée à l'intérieur d'un contexte herméneutique toujours particulier. Il s'appuie pour cela sur la « phénoménologie herméneutique » de Heidegger¹¹⁰. La postphénoménologie a ainsi pour ambition de rendre compte des structures et des variations contextuelles de nos relations corporelles aux technologies, en s'appuyant sur la thèse d'une co-constitution de l'humain et de la technologie.

¹⁰⁷ « Technologies, in this sense, are not only appropriate for examination ; they fall almost naturally into such a philosophical focus », IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.26.

¹⁰⁸ Hans Achterhuis parle d'un « tournant empirique » de la philosophie américaine de la technologie. Voir ACHTERHUIS Hans, *American Philosophy of Technology: The Empirical Turn*, Indiana University Press, 2001 [1999]. Six auteurs sont associés à ce « tournant » : Albert Borgmann, Hubert Dreyfus, Andrew Feenberg, Donna Haraway, Don Ihde, Langdon Winner. L'idée est reprise par les auteurs eux-mêmes, notamment Don Ihde. Cf. IHDE Don, « Postphenomenology – Again ? », University of Aarhus, Working Papers from Centre of STS Studies, n°3, 2003, p.11. Article disponible à l'adresse suivante :

http://sts.au.dk/fileadmin/sts/publications/working_papers/Ihde_-_Postphenomenology_Again.pdf
(consulté le 26/03/2020).

¹⁰⁹ IHDE Don, « Postphenomenology – Again ? », University of Aarhus, Working Papers from Centre of STS Studies, n°3, 2003, p.11. Article disponible à l'adresse suivante : http://sts.au.dk/fileadmin/sts/publications/working_papers/Ihde_-_Postphenomenology_Again.pdf
(consulté le 26/03/2020).

¹¹⁰ IHDE Don, *Expanding hermeneutics. Visualism in science*, Northwestern University Press, 1999, p.26.

Deuxièmement, la « théorie critique de la technologie », développée par Andrew Feenberg à partir des travaux de l'école de Francfort. Le philosophe américain étudie la manière dont sociétés et technologies se co-constituent. La « technique » n'est pas une force autonome qui déterminerait l'évolution des sociétés : Les groupes humains ont la capacité de modifier l'évolution technologique en fonction des significations qu'ils leur donnent dans leurs expériences vécues. De ce fait, les technologies doivent devenir un objet politique, afin que les choix technologiques ne soient plus faits uniquement par les groupes sociaux « dominants »¹¹¹. L'ambition théorique de la théorie critique de la technologie est ainsi d'éclairer la manière dont les groupes sociaux s'approprient et transforment les technologies, impliquant le caractère contingent, « indéterministe »¹¹², de l'évolution des sociétés et des technologies.

Aucune de ces deux théories ne développe une analyse approfondie de la « révolution numérique »¹¹³. Pour autant, en proposant des modèles théoriques pour étudier la manière dont nous expérimentons individuellement (postphénoménologie) et collectivement (Feenberg) les technologies, l'examen de ces théories apparaît nécessaire pour répondre à notre questionnement sur les représentations des technologies « numériques ».

¹¹¹ Voir FEENBERG Andrew, « Avant-propos », dans *(Re)penser la technologie*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.11-22 ; FEENBERG Andrew, « The critical theory of technology » dans *Capitalism Nature Socialism*, 1 :5, 2009, p.17-45.

¹¹² Le philosophe affirme tirer « les conclusions politiques de l'indéterminisme en montrant que les interventions des non-spécialistes peuvent être « rationnelles » », FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technique*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.44.

¹¹³ Ihde propose un certain nombre d'analyse des technologies « numériques » sans pour autant étudier globalement les effets de ces technologies sur l'expérience. Voir notamment son analyse sur les transformations de l'écriture impliquées par l'écriture sur ordinateur, ainsi que son analyse sur la réalité virtuelle : respectivement IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.139-144 ; IHDE Don, « Bodies, From Real to Virtual » dans IHDE Don, *Bodies in Technology*, Electronic Mediations, Volume 5, University of Minnesota Press, 2002, p.1-34. Feenberg développe une théorie plus globale de l'Internet, sans pour autant l'inscrire dans une étude globale de ces technologies. Cf. FEENBERG Andrew & FRIESEN Norm (eds.), *(Re)Inventing the Internet – Critical Case Studies*, Sense Publishers, 2011 ; FEENBERG, Andrew, « Vers une théorie critique de l'Internet » dans *tic&société*, vol.8, n°1-2, 2014, p.31-56.

1.2.2. La philosophie « française » de la technique

L'existence ou non d'une philosophie « française » de la technique est encore aujourd'hui l'objet de débats¹¹⁴. Même si, comme l'a montré Parrochia¹¹⁵, l'étude de la technologie dans la philosophie francophone a une histoire relativement longue, la « philosophie de la technologie » à proprement parler n'a jamais été établie comme une « branche légitime de la philosophie »¹¹⁶ dans le champ académique français. Il n'y avait pas, jusqu'à récemment¹¹⁷, de chaire ou de revue dédiée à ce champ. Il s'avère en conséquence relativement difficile de le décrire. Une référence cependant semble commune aux approches contemporaines, aussi hétérogènes puissent-elles être par ailleurs¹¹⁸ : les deux thèses de Simondon¹¹⁹. Dans sa thèse complémentaire, *Du mode d'existence des objets techniques*, le philosophe français affirme que l'humain est aliéné du fait que la culture s'oppose à la technique, alors même que cette dernière en est une partie. Il élabore alors une théorie de la genèse de l'objet technique, et souligne que ce dernier est une réalité appartenant au collectif (« transindividuel ») dont la connaissance de la genèse doit permettre l'émancipation de l'homme. Combinant cette analyse à la théorie de l'individuation développée dans la première thèse, un certain nombre de philosophes francophones tente d'élaborer une théorie de l'individuation technique de

¹¹⁴ Cf. LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSAUDE VINCENT Bernadette, « 1. Is There a French Philosophy of Technology ? General Introduction » dans LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSAUDE VINCENT Bernadette (Dir.), *French Philosophy of Technology – Classical Readings and Contemporary Approaches*, Springer, « Philosophy of Engineering and Technology » vol.29, 2018, p.1-20, p.1.

¹¹⁵ PARROCHIA Daniel, « French Philosophy of Technology » dans BRENNER Anastasios & GAYON Jean (Eds.), *French Studies in the Philosophy of Science*, Springer, « Boston Studies in the Philosophy of Science », Vol.276, 2009, p.51-70. Pour le philosophe, Descartes est le premier à avoir développé une réflexion sur la technologie.

¹¹⁶ LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSAUDE VINCENT Bernadette, « 1. Is There a French Philosophy of Technology ? General Introduction » dans LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSAUDE VINCENT Bernadette (Dir.), *French Philosophy of Technology – Classical Readings and Contemporary Approaches*, Springer, « Philosophy of Engineering and Technology » vol.29, 2018, p.1-20, p.1.

¹¹⁷ Deux chaires ont en effet été créées récemment à Lyon et à Compiègne. Cf. *Ibid*, p.2.

¹¹⁸ Cf. *Ibid*.

¹¹⁹ SIMONDON Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Paris, Jérôme Million, 2005 ; SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 1989 [1958]. L'œuvre de Simondon a donné lieu à de nombreuses publications et colloques. Voir notamment GUCHET Xavier, *Pour un humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, Paris, PUF, 2010 ; GUCHET Xavier, « Pensée technique et philosophie transcendantale » dans *Archives de Philosophie*, 2013/1, Tome 66, p.119-144 ; BARTHELEMY Jean-Hugues, *Simondon*, Paris, Les Belles Lettres, 2014. Ses travaux ont par ailleurs influencé la majorité des philosophes francophones travaillant sur la technologie, tels que Bernard Stiegler, Bruno Latour, Gilbert Hottois, Isabelle Stengers, Xavier Guchet ou encore Pascal Chabot.

l'homme. Les travaux simondoniens semblent relativement pertinents pour répondre à notre question, en tant qu'ils tentent précisément de rendre compte de la relation entre l'activité technique et le savoir que nous possédons sur cette dernière.

2. Anthropologie des techniques : Sciences humaines et techniques

A l'instar de la philosophie de la technologie (ou de la technique), l'anthropologie des techniques est un domaine relativement récent¹²⁰. Les études sur les techniques en anthropologie furent certes nombreuses au XIX^e siècle¹²¹. Cependant, ces travaux se résumaient généralement à des inventaires de la « culture matérielle », entendue au sens d'éléments matériels d'une « culture », des sociétés dites primitives¹²². De telles recherches s'inscrivaient dans une perspective évolutionniste¹²³ et avaient ainsi pour ambition de documenter le « folklore » des sociétés non occidentales.

L'anthropologie des techniques à proprement parler émerge dans les années 1980¹²⁴, bien que les bases théoriques du champ ait été développées dès les années 1930. Selon Pierre Lemonnier¹²⁵, c'est Marcel Mauss qui délimita ce champ en définissant la notion de « techniques du corps » en 1934¹²⁶. Une technique est un « acte traditionnel

¹²⁰ En 1993, l'anthropologue français Pierre Lemonnier notait que « l'anthropologie des systèmes technologiques, ou l'étude de la culture matérielle dans un contexte social et économique, est une nouvelle discipline », LEMONNIER Pierre, *Elements for an Anthropology of Technology*, Michigan, Ann Arbor, 1992, p.1 (nous traduisons). Le même constat est posé, dans d'autres termes, par l'anthropologue anglais Daniel Miller : « il est nécessaire de prêter bien plus attention aux qualités et aux conséquences de cet aspect de la culture moderne qui, bien qu'apparemment manifeste, a réussi systématiquement à échapper au regard académique, et reste l'aspect le moins compris des phénomènes de la modernité : la culture matérielle », MILLER Daniel, *Material Culture and Mass Consumption*, Oxford, Basic Blackwell, 1987, p.217 (nous traduisons).

¹²¹ SPETH John P., « Foreword » dans LEMONNIER Pierre, *Elements for an Anthropology of Technology*, Michigan, Ann Arbor, 1992, p.vii-ix, p.vii.

¹²² *Ibid*, p.vii.

¹²³ MILLER Daniel, *Material Culture and Mass Consumption*, Oxford, Basic Blackwell, 1987, p.vii.

¹²⁴ LEMONNIER Pierre, *Elements for an Anthropology of Technology*, Michigan, Ann Arbor, 1992, p.1. En 1987, Daniel Miller soulignait que le champ des « *Material Culture Studies* » avait été laissé à l'abandon par les anthropologues. Cf. MILLER Daniel, *Material Culture and Mass Consumption*, Basic Blackwell, 1987, p.vii.

¹²⁵ LEMONNIER Pierre, *Elements for an Anthropology of Technology*, Michigan, Ann Arbor, 1992, p.1.

¹²⁶ MAUSS Marcel, « Les techniques du corps » (1934), dans *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p.365-386. Cependant, comme le note Lemonnier, le programme ouvert par Mauss n'a pas été développé cinquante ans plus tard. Voir LOUDCHER Jean-François, « Limites et perspectives de la notion de Technique du Corps de Marcel Mauss dans le domaine du sport », *Staps*, 2011/1, n°91, p.9-27.

efficace »¹²⁷ qui résulte d'un processus de « dressage » par l'éducation. Mauss ouvre ainsi le champ d'étude du corps comme corps socialisé : les manières que nous avons de « nous lever, nous asseoir, dormir, marcher ou nager sont culturellement déterminées »¹²⁸. La technique ne doit plus alors être pensée dans une perspective « spiritualiste »¹²⁹ : comme l'a bien souligné Bruno Karsenti, « il s'agit de renvoyer l'objectivation première de la technique à l'espace corporel »¹³⁰. Le corps est le lieu où se produit la socialisation de l'individu. La dimension psychique de l'individu est alors déterminée par ce processus de constitution sociale du corps¹³¹. L'anthropologie des techniques désigne ainsi un domaine relativement large qui dépasse les limites strictes de l'anthropologie : elle est au croisement de l'anthropologie, de la sociologie, de l'archéologie, de l'histoire, de la biologie ou encore de la psychologie et de la psychanalyse. Il s'agit donc d'un champ pluridisciplinaire qui étudie les modalités de la relation entre l'humain et son environnement technologique.

La philosophie de la technologie (ou de la technique) et l'anthropologie des techniques semblent partager des thématiques et des problèmes proches. Elles restent cependant relativement hermétiques, notamment dans le champ anglophone¹³².

¹²⁷ MAUSS Marcel, « Les techniques du corps » (1934), dans *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p.365-386, p.371.

¹²⁸ LEMONNIER Pierre, *Elements for an Anthropology of Technology*, Michigan, Ann Arbor, 1992, p.1.

¹²⁹ « Aux considérations qui ont en commun de déduire les fonctions pratiques d'une qualification psychologique ou spirituelle du sujet humain individuel, Mauss oppose la description et la classification de ces fonctions elles-mêmes, considérées dans leur ordre propre. », KARSENTI Bruno, « Techniques du corps et normes sociales : de Mauss à Leroi-Gourhan », *Intellectica, Revue de l'Association pour la recherche cognitive*, 1998/1-2, n°26-27, p.227-239, p.231.

¹³⁰ *Ibid*, p.228.

¹³¹ « A ce point, il semble que le social et le physiologique entrent directement en contact, et s'agrègent de telle manière qu'il devient impossible d'abstraire une quelconque instance collective de son incarnation dans une conduite singulière, concrète et vivante. Dans ce dispositif unifié, la « roue d'engrenage psychologique » – comme la nomme Mauss dans un vocabulaire délibérément machinique, qui vise à marquer l'absence d'intervention subjective volontaire – est certainement présente, mais elle est entraînée dans un mouvement où elle n'est presque jamais cause », *Ibid*, p.232.

¹³² Seuls les travaux de Bruno Latour semblent avoir permis une jonction entre les deux champs. Cependant, si la postphénoménologie discute les théories latouriennes, notamment la théorie de l'acteur-réseau (Cf. IHDE Don, « Part III. Bodies in Science Studies » dans *Bodies in Technology*, Electronic Mediations, Volume 5, University of Minnesota Press, 2002, p.65-100 ; VERBEEK Peter-Paul, « 5. The acts of Artifacts » dans *What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency and Design*, The Pennsylvania State University Press, 2005 [2000], p.147-172), Latour ne mentionne jamais, à notre connaissance, la postphénoménologie. Il en est de même pour Feenberg. En France, la situation est quelque peu différente : une partie des philosophes de la technique est proche théoriquement de Latour, mais méconnaît majoritairement la postphénoménologie et, dans une moindre mesure, la théorie critique

L'ambition de notre recherche est de montrer qu'une partie des problèmes contemporains de la philosophie de la technologie, notamment celui de la relation entre nos représentations des technologies et nos relations pratiques, corporelles, à ces dernières, peuvent être résolus en s'appuyant sur les développements de l'anthropologie des techniques, tant dans leurs analyses théoriques que dans leurs travaux ethnographiques.

L'hypothèse que nous essayerons de développer est qu'en combinant ces deux perspectives théoriques, il est possible de constituer un cadre conceptuel permettant d'éclairer la manière dont nous vivons les technologies qui peuplent notre monde, notre « culture matérielle ». Cela permet notamment de comprendre comment peut se constituer la représentation d'un « autre monde » « irréel », « immatériel », alors même que les technologies « numériques » sont « matérielles » et que nous entrons en relation à ces dernières « réellement » et « corporellement ».

3. Remarque sémantique : technique et technologie

Avant de problématiser plus précisément l'objet de notre recherche, nous voudrions proposer une mise au point sémantique. Nous avons, jusqu'ici, employé les termes de « technique » et « technologie » de façon relativement lâche et équivoque, au point que les deux notions peuvent parfois sembler interchangeables. Cette équivocité n'est cependant pas liée à un manque de rigueur définitionnelle ou conceptuelle, mais à un problème sémantique qui remonte au XX^e siècle. En effet, la difficulté à les distinguer provient de l'anglais où la distinction n'existe pas : la langue anglaise traduit autant technique que technologie par « *technology* »¹³³. Cette indistinction s'est ensuite diffusée dans le champ médiatique et intellectuel français¹³⁴, au point que la plupart des philosophes français de la technique proposent, dans leur travaux, une analyse de la différence entre les deux notions¹³⁵. La technique, ou la technologie, désignent alors à la

de la technologie de Feenberg. Il semble cependant que cette situation soit en train de changer depuis quelques années.

¹³³ SCHATZBERG, Eric, « Technik Comes to America : Changing Meaning of Technology before 1930 », *Technology and Culture*, 47, 2006.

¹³⁴ ELLUL Jacques, *Le Bluff technologique*, Paris, Hachette, 1988, p.25.

¹³⁵ Voir par exemple LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSAUDE VINCENT Bernadette, « 1. Is There a French Philosophy of Technology ? General Introduction » dans LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSAUDE VINCENT Bernadette (Dir.), *French Philosophy of Technology – Classical*

fois l'activité productive humaine et le produit de cette activité. Les « objets techniques », ou « technologiques », sont le résultat de la « technique », ou « technologie », humaine.

Il existe cependant des distinctions entre ces deux termes, bien que celles-ci ne fassent pas l'objet d'un consensus. Dans le champ philosophique, il y a, nous semble-t-il, deux manières principales de distinguer les deux notions :

- L'étymologie. La Technologie est l'étude, le discours sur la technique. Elle est le « techno-logos » : le *logos* (discours, raison, étude) de la *tekhnè* (technique, production). Il s'agit de la définition classique de « technologie », ce qui permet de distinguer « technique » et « technologie » : la « Technologie [...] est un discours sur la Technique, une science de la Technique »¹³⁶. C'est la distinction qui a généralement été retenue dans le champ philosophique au cours du XX^e.
- La rupture ontologique. Une technologie est une technique qui possède son propre « logos » ou, pour le dire autrement, la distinction entre technique et technologie est la traduction de la rupture ontologique ayant eu lieu à l'époque moderne lors de la Révolution industrielle ou de la « Révolution numérique ». Les « technologies » contemporaines n'ont plus le même statut ontologique que les techniques du passé : elles sont des « technologies », comme convergence entre la technique (*tekhnè*) et la science (*logos*)¹³⁷. Cette manière de distinguer les deux notions est celle que l'on retrouve généralement dans le langage courant, mais aussi dans une partie du champ académique.

Chacune de ces distinctions pose cependant problème. Le premier problème est commun aux deux possibilités : dans chacune de ces distinctions, on ne distingue pas

Readings and Contemporary Approaches, Springer, « Philosophy of Engineering and Technology » vol.29, 2018, p.1-20, p.5-8 ; PARROCHIA Daniel, « French Philosophy of Technology » dans BRENNER Anastasios & GAYON Jean (Eds.), *French Studies in the Philosophy of Science*, Springer, « Boston Studies in the Philosophy of Science », Vol.276, 2009, p.51-70, p.54-55.

¹³⁶ ELLUL Jacques, *Le système technicien*, Calmann-Lévy, 1977, p.41.

¹³⁷ « Pendant des siècles et des siècles, la technique est une production « naïve », spontanée, intellectuellement peu sophistiquée, d'efficacité assez faible, à l'évolution lente et tout à fait indépendante du développement de la science. [...] Mais, aux alentours de 1800, la science qui s'est considérablement développée depuis la révolution héliocentrique de Nicolas Copernic et les travaux surtout de Galilée, d'Isaac Newton, d'Antoine-Laurent de Lavoisier, commence à féconder la technique, qui se transforme en technologie », BAUDET Jean, *Histoire des techniques. De l'outil au système*, Vuibert, 2016, p.8.

l'activité humaine de l'objet produit. Or, il s'agit là de deux choses bien distinctes : d'une part, une activité humaine est liée à des savoir-faire, à des gestes qui transforment la matière pour en faire un « objet technique » ; d'autre part l'objet lui-même possède ses caractéristiques propres qui n'ont potentiellement plus de lien avec son producteur une fois l'objet créé. Ce que présuppose ainsi la réunion de ces deux éléments dans un seul terme c'est l'hypothèse instrumentale : ce qui définit un objet technique, c'est l'activité humaine qui la produit. La technique comme objet n'est qu'un moyen, créé en vue d'une fin par la technique comme activité productrice de l'humain.

La première distinction souffre de plus d'un problème contextuel : à l'heure actuelle, l'usage de « technologie » comme « étude de la technique » reste très minoritaire, réservé à des spécialistes ; par ailleurs, par l'indétermination de la notion de technique, conçue comme « activité » et comme « objet », le champ d'étude de la technologie reste mal défini et, bien souvent, trop hétérogène faute d'une distinction claire entre l'activité et l'objet.

La seconde distinction présuppose par ailleurs une distinction radicale, ontologique, dont la pertinence est extrêmement problématique en tant qu'elle tend à adopter une perspective transcendantaliste où l'« essence de la technique » (comme technique ou comme technologie) détermine par avance toute technologie. De la pierre taillée au télescope, du livre au moulin à vent, en passant par la montre, la barque, etc., toutes les techniques jusqu'au XVIII^e seraient de même « nature », une nature relativement irrationnelle. Puis, à partir de la machine à vapeur ou de l'ordinateur, la technique aurait enfin trouvé sa « raison » hors d'elle-même, dans la science. Ces affirmations générales s'avèrent cependant difficilement tenables si l'on étudie empiriquement les caractéristiques de chacun de ces « objets ».

Ainsi, aucune de ces distinctions n'est satisfaisante, en tant qu'elles posent *a priori* la question de la relation humain-technologie comme résolue. Nous proposons une troisième possibilité, dans laquelle la distinction technique-technologie n'engage pas à distinguer certaines productions par rapport à d'autres. De plus, cette distinction permet de distinguer l'activité productive de la production elle-même en tant qu'il s'agit de deux éléments potentiellement non équivalents. Il s'agit de la distinction proposée par Don Ihde, en anglais, entre *technology* et *technics* : *technology* est défini comme « ces artefacts de la culture matérielle que nous utilisons de différentes manières à l'intérieur

de notre environnement »¹³⁸. Plus précisément, une *technologie* (*technology*) est ce qui, premièrement, « possède une dimension matérielle »¹³⁹ et, deuxièmement, est « intégrée à un ensemble de praxis – « usages » »¹⁴⁰. Les technologies désignent donc l'ensemble des objets matériels que nous utilisons, indépendamment de leur mode de production ; le terme *technique* (*technics*) est alors défini comme savoir-faire humain, indépendamment de la relation à la production de technologies¹⁴¹. Cette distinction permet de distinguer l'activité humaine des objets avec lesquels l'humain entre en relation ; elle ne préjuge pas, de plus, des différences existant entre ces objets. Nous utiliserons, pour l'instant, « technologie » pour nous référer aux objets avec lesquels les humains entrent en relation et « technique » pour nous référer aux savoir-faire humains. Nous modifierons cette définition dans le cas où notre étude nous amènerait à une hypothèse qui rende cette distinction problématique.

II. Problématique : L'expérience vécue des technologies

Depuis quarante ans, les effets subjectifs des technologies computationnelles font l'objet de discussions importantes : de nombreux ouvrages et articles sont publiés sur le sujet, que ce soit en philosophie, sociologie, anthropologie, psychologie ou psychanalyse. Plus précisément, la représentation de ces technologies comme « immatérielles », comme créatrices d'un autre monde, a donné lieu, et ce depuis les années 1990, à un nombre important de débats. Cependant, ces débats n'ont, semble-t-il, pas permis d'expliquer les raisons pour lesquelles une telle représentation a émergé. L'objectif de ce travail est de proposer une explication précise des conditions d'émergence de cette dernière. Pour ce faire, nous nous proposons d'envisager cette question à partir d'une lecture critique du modèle théorique développé par Don Ihde. Le philosophe américain développe en effet une philosophie de la technologie qui combine une analyse de l'expérience corporelle à celle de la dimension située de cette expérience

¹³⁸ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.1.

¹³⁹ IHDE Don, *Philosophy of Technology – An Introduction*, Paragon House Publishers, 1998, p.47.

¹⁴⁰ *Ibid*, p.47.

¹⁴¹ *Ibid*, p.47.

dans un champ culturel (ou « technoculturel »¹⁴²). Il montre notamment comment nos relations corporelles aux technologies structurent notre expérience. Ses travaux permettent d'éclairer le problème de la représentation des technologies tel qu'il s'est posé dans les recherches sur les effets des technologies sur les sociétés. Nous nous concentrerons dans ce moment liminaire sur l'ouvrage *Technology and the Lifeworld* qui est, selon l'auteur¹⁴³, son ouvrage le plus systématique.

A. Philosophie de la technologie : comment lier les deux programmes de *Technology and the Lifeworld* ?

1. Postphénoménologie : l'expérience des technologies

Le système théorique développé par Ihde s'inscrit explicitement¹⁴⁴ dans l'héritage de la phénoménologie husserlienne, heideggérienne et merleau-pontienne. Son ambition n'est pas de superposer « un intérêt pour la phénoménologie et un intérêt pour la technologie »¹⁴⁵ mais de montrer que la technologie est l'objet central, fondamental, de la phénoménologie, ce qui implique d'en réformer les principes fondateurs.

Ihde affirme que la philosophie, tant celle dite occidentale que celle analytique, néglige la technologie. Or, la technologie est une réalité devenue centrale dans l'existence humaine : la réflexion philosophique ne peut plus en faire l'économie. Pour construire une philosophie de la technologie, Ihde propose « un tournant perceptuel¹⁴⁶ en philosophie des sciences, d'orientation phénoménologique »¹⁴⁷. Le philosophe développe une perspective phénoménologique fondée sur une « *ontologie*

¹⁴² IHDE Don, « Part 1 : Postmodernity and technoculture » dans *Postphenomenology. Essays in the postmodern context*, Evanston, Northwestern University Press, 1993, p.15-71.

¹⁴³ IHDE Don, *Philosophy of Technology – An Introduction*, Paragon House Publishers, 1998, p.113.

¹⁴⁴ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.21-30.

¹⁴⁵ PUECH Michel, « Don Ihde : la phénoménologie dans la philosophie américaine de la technologie » dans SCHMIDT Pierre-Etienne & CHARDEL Pierre-Antoine *Phénoménologie et technique*, Editions du Cercle herméneutique, 2008. Article disponible à l'adresse suivante : <http://michel.puech.free.fr/docs/2007ihde.pdf>, p.2 (consulté le 29/06/2020).

¹⁴⁶ « Tournant » exprime ici, à l'instar du *tournant linguistique*, la tentative d'un changement de perspective dans le champ philosophique.

¹⁴⁷ *Ibid*, p.2.

relativiste »¹⁴⁸, ou *relationnelle*, c'est-à-dire une approche dans laquelle il est nécessaire de toujours considérer « la relationalité de l'expérience humaine au champ de l'expérience comme primitive »¹⁴⁹. Cette primauté de la relation implique, contre Husserl, une approche à la fois non fondationnelle et non subjectiviste : le sujet n'est pas le fondement de la connaissance, il est le résultat de la relation Je-monde¹⁵⁰. C'est alors la perception corporelle, dans sa constitution relationnelle, qui devient le centre de l'analyse ihdéenne : « le corps ne peut pas être *transcendantal*, il est *existential* »¹⁵¹. La postphénoménologie se définit en conséquence comme la combinaison de la *phénoménologie existentielle* de Merleau-Ponty et de la *phénoménologie herméneutique* de Heidegger¹⁵². Cette perspective d'une « matérialité phénoménologique »¹⁵³ s'impose, selon le philosophe, du fait que les technologies sont matérielles : la relation humain-technologie est donc fondamentalement matérielle et corporelle.

2. Les deux programmes : *praxis* et contexte

L'ambition du philosophe est ainsi de produire une théorie explicative de l'expérience des technologies. Pour ce faire, il est nécessaire selon ce dernier de développer deux programmes complémentaires¹⁵⁴ : d'une part, une « phénoménologie de la technique »¹⁵⁵, dans laquelle l'auteur élabore une théorie des structures invariantes de nos relations aux technologies à partir de notre expérience corporelle et perceptive. D'autre part, une « herméneutique culturelle »¹⁵⁶, dans laquelle il théorise le caractère nécessairement « situé » de l'expérience des technologies : ces dernières ne prennent sens pour les individus que dans un contexte culturel donné qui détermine la manière dont on entre en relation avec les technologies. La postphénoménologie s'inscrit alors

¹⁴⁸ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.23.

¹⁴⁹ *Ibid*, p.25.

¹⁵⁰ *Ibid*, p.23.

¹⁵¹ IHDE Don, « Postphenomenology – Again ? », University of Aarhus, Working Papers from Centre of STS Studies, n°3, 2003, p. 11. Article disponible à l'adresse suivante : http://sts.au.dk/fileadmin/sts/publications/working_papers/Ihde_-_Postphenomenology_Again.pdf (consulté le 26/03/2020).

¹⁵² IHDE Don, *Expanding hermeneutics. Visualism in science*, Northwestern University Press, 1999, p.26.

¹⁵³ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.26.

¹⁵⁴ *Ibid*, p.30. Dans l'ouvrage, Ihde développe en réalité trois programmes. Cependant le troisième, « Lifeworld shapes », est une application du modèle théorique développé dans les deux précédents afin de comprendre la « courbure particulière du monde contemporain ».

¹⁵⁵ *Ibid*, p.72-123.

¹⁵⁶ *Ibid*, p.124-161.

dans une perspective *structurale* : « Quelle que soit la variété des relations examinées, le phénoménologue cherche à décrire et à comprendre les structures de ces relations [humain-technologie]. [...] La question sera donc : quelles structures relationnelles existent dans les relations humain-technologie ? »¹⁵⁷. Pour ce faire, l'auteur emploie la « méthode des variations » husserlienne¹⁵⁸ : en faisant varier les types de relations aux technologies, on cherche les éléments invariants de ces relations. Le philosophe distingue ainsi, dans le premier programme, quatre types de relations aux technologies (relation d'incorporation, herméneutique, d'altérité et d'arrière-plan), chacune possédant des caractéristiques invariantes (structures). Le second programme, l'« herméneutique culturelle », étudie la manière dont les technologies sont « intégrées » (*embed*) dans une « culture ». Utilisant à nouveau la méthode des variations, Ihde analyse des cas de « transferts technologiques »¹⁵⁹ : il montre alors que l'usage d'une même « technologie » diffère d'une « culture » à une autre. Ceci implique, selon le philosophe, le caractère « *multistable* » des technologies, c'est-à-dire le fait que l'expérience perceptive et corporelle des technologies peut être multiple¹⁶⁰. Par ailleurs, il est possible de catégoriser les « cultures » en fonction de leur « réponse » aux transferts technologiques¹⁶¹. Ce que ce second programme permet d'établir, toujours selon l'auteur, c'est qu'une technologie n'existe qu'en contexte : la *praxis* à laquelle elle donne lieu dépend du contexte culturel dans lequel elle s'inscrit.

3. Microperception et macroperception : quelle relation entre l'expérience corporelle et perceptive et le contexte culturel ?

Si l'on souhaite rendre compte de l'expérience vécue des technologies, il est donc nécessaire de combiner les deux programmes : la manière dont on fait l'expérience des technologies est déterminée d'une part par nos relations corporelles à ces technologies et, d'autre part, par la manière dont elles sont perçues relativement au

¹⁵⁷ *Ibid*, p.27.

¹⁵⁸ IHDE Don, *Experimental Phenomenology : Multistabilities*, 2nd édition, SUNY Press, 2012 [1977], p.xiv.

¹⁵⁹ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.125-131.

¹⁶⁰ *Ibid*, p.144.

¹⁶¹ Ihde en distingue quatre : 1 : les « monocultures » qui sont « bouleversées », « dépassées » par le transfert ; 2 : les cultures qui n'adoptent qu'une partie des technologies transférées, par compromis ; 3 : les cultures pouvant résister à ces transferts ; 4 : les cultures qui adoptent tout ce qui est nouveau, c'est-à-dire se transforment en fonction des technologies transférées. Cf. *Ibid*, p. 151.

champ culturel dans lequel elles s'inscrivent. Pour montrer le lien entre les deux programmes, Ihde distingue deux sens du terme « perception » : la *microperception* désigne « ce qui est considéré traditionnellement comme perception sensorielle (ce qui est immédiat et focalisé corporellement dans la vision actuelle, l'audition, etc.) »¹⁶². La *macroperception* désigne « ce que l'on pourrait nommer une perception culturelle ou herméneutique »¹⁶³. Le philosophe affirme alors le caractère nécessairement « interconnecté » (*intertwined*)¹⁶⁴ des deux perceptions : « il n'y a pas de microperception (corporelle et sensorielle) sans position à l'intérieur d'un champ macroperceptif et pas de macroperception sans foyer microperceptif »¹⁶⁵. Mais le « contexte culturel » peut-il vraiment être pensé comme une « perception » ? Si la « perception » est ce qui définit l'expérience humaine comme « existence corporelle », alors la « macroperception » ne peut être une « perception » : le contexte n'est pas l'objet d'une expérience individuelle. L'un des exemples régulièrement invoqué par Ihde est celui de Galilée : par la médiation du télescope, ce dernier « perçoit » des cratères sur la Lune. Cette « découverte » a donné lieu à une transformation de notre expérience perceptive du ciel : nous percevons des astres en mouvement là où, avant Galilée, les individus percevaient des étoiles fixes. Mais comment passe-t-on de cette « microperception » galiléenne à une transformation du champ macroperceptif ? Ihde n'approfondit pas cette question : il se limite à affirmer qu'il s'agit d'une « acquisition culturelle qui peut être répétée et qui, une fois sédimentée dans l'expérience culturelle, devient intuitive ou considérée comme allant de soi (*taken for granted*) »¹⁶⁶. Or l'« acquisition culturelle » suppose des processus d'apprentissage ou d'éducation dont l'étude semble nécessaire pour comprendre la dimension collective de cette acquisition, dimension qui reste absente de la philosophie ihdienne : en passant d'un programme à l'autre par un « changement de perspective »¹⁶⁷, il passe en même temps sous silence tous les processus effectifs par lesquels l'expérience se constitue relativement aux technologies.

¹⁶² *Ibid*, p.29.

¹⁶³ *Ibid*, p.29.

¹⁶⁴ *Ibid*, p.29.

¹⁶⁵ *Ibid*, p.29.

¹⁶⁶ *Ibid*, p.29.

¹⁶⁷ « With the second program – a cultural hermeneutics – a shift of perspective is called for », *Ibid*, p.124.

B. Théorie du sujet : comment penser l'expérience vécue des technologies ?

1. Le décalage entre « expérience vécue » et « expérience corporelle »

Ihde soutient que « les technologies affectent la manière même dont nous agissons, percevons et pensons »¹⁶⁸. Mais comment passe-t-on d'une analyse centrée sur la perception à une analyse de la pensée ? Analyser les effets des technologies sur la pensée suppose de penser la relation existant entre l'expérience consciente de l'individu et son expérience perceptive et corporelle. Or, faire dériver la première de la seconde, comme semble le faire le philosophe américain, n'a rien d'évident. Le cas des technologies numériques permet d'éclairer ce problème : certains individus pensent ces technologies comme « immatérielles », comme formant un « autre monde ». Cette expérience vécue n'a cependant rien à voir avec l'expérience corporelle et perceptive de ces technologies : lorsque j'utilise un ordinateur ou un smartphone, je le fais avec mon corps ; je perçois visuellement l'écran, je touche le clavier, la souris ou l'écran avec mes doigts. On a ainsi d'une part une expérience vécue d'« irréalité » et d'« immatérialité » associée à une expérience perceptive « matérielle » (écran, souris, clavier).

Dans le chapitre « Technology and the lifeworld »¹⁶⁹, dans lequel Ihde développe son cadre conceptuel, le philosophe propose une analyse critique de *L'origine de la géométrie* de Husserl qui est caractéristique de la manière dont il envisage les relations entre expérience corporelle et pensée. Husserl distingue deux niveaux de *praxis* : le premier « matériel et pratique », celui du charpentier, le second « idéal et théorique », celui du géomètre. Cherchant à expliquer le développement historique de « degrés croissant d'idéalité ou d'abstraction »¹⁷⁰, le phénoménologue allemand est amené à faire dériver la seconde pratique de la première. Cette dérivation implique, selon Ihde, un problème insoluble dans le cadre conceptuel husserlien : comment expliquer qu'il puisse exister deux niveaux de *praxis* ? La solution ihdienne est alors de montrer qu'il s'agit non pas d'un processus de dérivation, mais de deux *praxis* appartenant à des contextes distincts. Cependant, le postphénoménologue ne

¹⁶⁸*Ibid*, p.30.

¹⁶⁹*Ibid*, p.21-30.

¹⁷⁰ *Ibid*, p.28.

questionne à aucun moment comment une *praxis* peut être pensée comme « idéalité ou abstraction » : comment, si l'expérience est nécessairement corporelle et perceptive, expliquer que Husserl puisse penser ces « expériences géométriques » comme celles d'« idéalités non matérielles » ? En effet, affirmer que le raisonnement husserlien est erroné ne permet pas d'expliquer pourquoi, si sa pensée est déterminée par son expérience corporelle des technologies, il peut les penser ainsi et pourquoi de nombreux philosophes et scientifiques les ont pensées comme des idéalités au cours de l'histoire¹⁷¹. Cette question se pose plus généralement pour toute expérience de l'« invisible », de la « transcendance », de l'« immatériel », expérience dont les religions fournissent de nombreux exemples¹⁷² : si « je suis mon corps », comment expliquer que « je » puisse penser certaines expériences comme expériences du « non corporel » ?¹⁷³

Pour expliquer le lien entre les deux programmes développés par Ihde, il est ainsi nécessaire d'expliquer la relation existant entre l'expérience vécue et l'expérience corporelle : si l'expérience corporelle est première et constitue l'« expérience en général », donc l'expérience vécue, il faut préciser la relation entre ces deux types « d'expérience ».

2. La réduction postphénoménologique de l'« expérience » à sa dimension corporelle et perceptive

Si *Technology and the Lifeworld* reste allusif sur cette question, ce n'est pas dû simplement à un manque d'analyse de l'expérience vécue mais pour des raisons théoriques, liées à la manière dont le philosophe définit la notion d'« expérience ». Ihde théorise l'expérience à partir de la tradition phénoménologique : l'expérience n'est pas seulement « subjective », au sens où elle supposerait une intériorité, elle est l'« activité perceptive et corporelle » humaine. Cette hypothèse repose sur une

¹⁷¹ Cette manière de penser la géométrie et, plus généralement les mathématiques, est déjà illustrée par Platon qui pense les mathématiques comme appartenant à un monde distinct du « monde sensible ». Cf. PLATON, *La République*, GF Flammarion, 2004, 509d-510b. Il faudrait ainsi supposer l'existence d'une « macroperception » relativement homogène, allant de Platon à Husserl.

¹⁷² L'Eglise chrétienne, par exemple, possède une longue tradition qui envisage le monde « corporel », « physique », comme mauvais et dont il faudrait se libérer. C'est notamment le cas du mouvement religieux cathare qui considérait le « monde physique » comme essentiellement mauvais, Dieu étant absent de ce monde.

¹⁷³ Pour reprendre les termes de Nietzsche, la question est alors de comprendre comment, à partir d'une expérience corporelle, on peut créer des « arrière-mondes » distincts du monde physique, corporel.

« ontologie relativiste » : l'expérience est déterminée par la relation entre l'humain et les technologies. Or, en tant que « les technologies supposent une forme de matérialité »¹⁷⁴, la relation humain-technologie doit être pensée fondamentalement à partir de sa dimension matérielle : l'expérience est alors conçue comme « l'expérience que nous avons en tant que nous *sommes* nos corps dans un environnement »¹⁷⁵. Le philosophe américain effectue ainsi un déplacement conceptuel problématique : il affirme dans un premier temps que l'expérience humaine ne se limite pas à « ces aspects « privés » »¹⁷⁶, c'est-à-dire à sa dimension « subjective », pour finalement passer entièrement sous silence cette dimension. Il envisage alors l'expérience en un sens « existentiel »¹⁷⁷, c'est-à-dire associé à une conception de l'expérience comme uniquement « corporelle et perceptive »¹⁷⁸.

3. Le structuralisme postphénoménologique : les limites de la méthode des variations ihdéenne

L'absence d'analyse de l'expérience vécue dans la théorie ihdéenne¹⁷⁹ peut être corrélée, nous semble-t-il, à l'usage par le philosophe d'exemples décontextualisés, même lorsqu'il s'agit d'étudier le « contexte culturel ». Afin de montrer le caractère multistable des technologies, Ihde analyse les transferts technologies qui se sont produits dans les années 1930 entre des chercheurs d'or australiens et des « tribus » de Nouvelle-Guinée qui n'avaient jamais rencontré d' « hommes « blancs » »¹⁸⁰ :

« Tous les artefacts et déchets étaient examinés. Les dons de couteaux en acier étaient reçus avec enthousiasme, de la même façon que les haches [...]. Mais, curieusement, la réaction face à un fusil était ambiguë. Dans une séquence filmée, un des prospecteurs fit une démonstration de la puissance du fusil. Il tira sur un cochon [...]; et, tandis que le bruit du tir provoqua de l'étonnement, la capacité à tuer un cochon à une telle distance n'impressionna pas les néo-guinéens. [...] Si l'adoption immédiate des couteaux et haches est compréhensible,

¹⁷⁴ *Ibid*, p.25.

¹⁷⁵ *Ibid*, p.25.

¹⁷⁶ *Ibid*, p.26.

¹⁷⁷ *Ibid*, p.26.

¹⁷⁸ *Ibid*, p.26.

¹⁷⁹ A notre connaissance, cette absence n'est pas limitée à *Technology and the Lifeworld* mais à l'ensemble du corpus ihdéen, à l'exception d'exemples tirés de son expérience personnelle.

¹⁸⁰ *Ibid*, p.125.

et si l'exemple de l'arme à feu reste partiellement ambigu, plus curieux encore fut la réaction des tribus néo-guinéennes face aux boîtes de sardines laissées par les australiens. Elles furent immédiatement volées comme si elles étaient des trésors et ont aussitôt été intégrées comme pièces maîtresses d'un couvre-chef porté lors d'évènements. »¹⁸¹

Selon le philosophe, cet exemple montre que l'intégration d'une technologie à une « culture » n'est possible que si elle peut être intégrée à une *praxis*¹⁸². Mais une fois des technologies intégrées, le « contexte de significations »¹⁸³ de ces dernières peut être radicalement différent de celui dont elles proviennent, en tant que les contextes culturels diffèrent. Le problème d'une telle analyse, c'est qu'elle homogénéise un ensemble d'environ un million d'individus répartis en tribus pour le penser comme un « contexte culturel ». Or, est-il réellement possible de penser que toute la population néo-guinéenne a eu la même réaction face au couteau, à la hache, au fusil ou à la boîte de conserve ? N'existe-t-il pas des différences entre les tribus et même à l'intérieur d'une tribu ? Un enfant néo-guinéen adopte-t-il « immédiatement » le couteau et la hache au même titre qu'un adulte ? La boîte de sardine est-elle utilisée par toutes les tribus comme élément de « mode » ? Le fusil est-il utilisé par tous les néo-guinéens une fois qu'ils ont « compris son contexte d'utilisation » ? Il est assez probable qu'une étude approfondie de ces groupes montre au contraire des variations importantes quant à la manière dont chaque groupe, chaque individu, perçoit et utilise ou non ces technologies¹⁸⁴. De nombreux exemples permettent au contraire de montrer l'existence de variations au sein d'un même « contexte culturel »¹⁸⁵. Par ailleurs, le fait que ce soit des chercheurs d'or qu'aient rencontré les néo-guinéens et pas des missionnaires ou des ethnologues a probablement eu un effet sur la manière dont ils ont perçu ces technologies.

¹⁸¹ *Ibid*, p.125. Notons ici qu'Ihde ne fournit aucune référence sur la provenance de son exemple.

¹⁸² *Ibid*, p.127.

¹⁸³ *Ibid*, p.127.

¹⁸⁴ En l'absence de référence précise, il est difficile de répondre à ces questions.

¹⁸⁵ Pierre Lemonnier montre par exemple que chez les Anga, peuple de Nouvelle-Guinée, il existe trente-quatre manières distinctes d'utiliser l'écorce martelée, et que la manière dont elle est utilisée est liée à l'organisation sociale des groupes Anga, plus précisément sur l'opposition entre les mondes « mâle » et « femelle ». Certains arbres sont ainsi utilisés exclusivement par des femmes et inversement. La manière dont les technologies créées à partir de l'écorce sont distribuées dans l'espace social est corrélée à l'appartenance à certains groupes ethniques. Les technologies sont ainsi perçues et employées différemment en fonction de la position sociale des individus (différenciation par rapport à une hiérarchie, par rapport à l'âge, par rapport au sexe, par rapport au groupe linguistique, etc.). Cf. LEMONNIER Pierre, *Elements for an Anthropology of Technology*, Michigan, Ann Arbor, 1992, p.105-112.

Dans tous les exemples qu'il étudie, Ihde procède de la même façon : il homogénéise un groupe, qu'il analyse alors comme un « contexte culturel » unifié, passant sous silence les différences existant au sein de ce groupe¹⁸⁶. Son analyse du contexte est ainsi décontextualisée : il n'étudie pas la spécificité des individus qui entrent en relation avec de nouvelles technologies lors des transferts culturels, ni la manière dont ils vivent ces situations ou ces technologies. Approfondir l'examen de l'expérience vécue de ces individus permettrait d'éclairer et de comprendre précisément comment ils vivent l'intégration de nouvelles technologies, et comment cette expérience diffère d'un individu à l'autre en fonction de critères qu'il faudrait clarifier. Les Amish, par exemple, rejettent les technologies « modernes ». A l'origine pourtant, ce groupe se forme au sein même des sociétés « modernes », plus précisément en Suisse : comment en sont-ils arrivés à se représenter les technologies comme « mauvaises » ? Et comment des individus, dont l'expérience est informée par un contexte, peuvent-ils décider de rejeter ce contexte en fonction de « croyances » particulières ?

Si l'on veut comprendre la manière dont on se représente les nouvelles technologies, il est ainsi nécessaire d'approfondir la manière dont les individus « intègrent », dans leur expérience vécue, ce « contexte ». Cela suppose de répondre à de nouvelles questions : est-il possible d'étudier les conditions concrètes d'intégration d'une technologie ? Peut-on analyser l'expérience vécue comme résultant de la combinaison de l'expérience corporelle des technologies et d'un « contexte » dont les propriétés doivent être précisées ? Afin d'approfondir cette relation entre les deux programmes de *Technology and the Lifeworld*, il est donc nécessaire d'étendre le corpus de la postphénoménologie, qui semble se réduire à des exemples relativement décontextualisés et insuffisamment développés.

¹⁸⁶ Les autres exemples développés dans le chapitre sont généralement ceux mettant en relation un groupe issu du contexte culturel « occidental » à un « peuple » non occidental : les technologies de navigation qui sont transférées de l' « Occident » aux habitants de Polowat (municipalité des Etats fédérés de Micronésie comptant environ 1000 habitants en 2008) ; le transfert de la « roue à prière » indienne qui devient moulin à vent en Occident ; la poudre à canon transférée de la Chine à l'Europe, etc.

C. Relations humains-technologies : L'expérience est-elle déterminée par un *habitus* constitué technologiquement ?

La relation entre les deux programmes de *Technology and the Lifeworld* ne peut donc être réduite à un « changement de perspective » : il faut au contraire chercher à comprendre comment se combinent l'expérience perceptive et corporelle et le contexte de cette dernière dans l'expérience vécue. Pour ce faire, notre hypothèse est que prolonger la théorie ihdéenne à partir de l'anthropologie des techniques permet précisément d'accéder à ce niveau intermédiaire entre le micro et le macro.

1. Les limites du corpus ihdéen : les sciences humaines comme ressources pour la méthode des variations

Le corpus utilisé dans *Technology and the Lifeworld* relève de deux champs : la phénoménologie classique¹⁸⁷ et l'anthropologie. Le premier corpus est majoritairement employé par le philosophe américain lorsqu'il expose sa position théorique puis dans le premier programme. Le second corpus sert à Ihde à faire varier les situations pour en extraire les éléments invariants des relations humains-technologies, notamment dans le second programme, qu'il combine par ailleurs avec des situations « imaginaires »¹⁸⁸. Ainsi l'ouvrage, et plus précisément le programme d'« herméneutique culturelle », ne discute aucune des théories anthropologiques passées ou contemporaines¹⁸⁹. Les autres sciences humaines ne sont pas mentionnées, même à titre d'exemple¹⁹⁰. Ni la psychologie ni la psychanalyse ne sont étudiés, alors que ces champs disciplinaires s'intéressent notamment aux processus d'apprentissage perceptif ou d'« acquisition

¹⁸⁷ Husserl, Heidegger et Merleau-Ponty sont les trois phénoménologues les plus cités de l'ouvrage.

¹⁸⁸ Dans le premier chapitre notamment, Ihde imagine ce que serait une société sans technologie, un « jardin d'Eden » fictif.

¹⁸⁹ Les mentions d'anthropologues célèbres ont toujours une fonction d'exemplification voire servent comme anecdotes. Margaret Mead est citée pour sa description « erronée » de l'adolescence à Samoa (p.16) ; Lévi-Strauss est cité à deux reprises pour illustrer le fait qu'une société non-technologique devrait nécessairement se nourrir d'aliments crus (p.19 ; p.157).

¹⁹⁰ L'absence totale de référence à la sociologie est ici significative : en effet, si Ihde avait développé des exemples issus de cette discipline, il aurait été forcé de souligner la non homogénéité des « contextes », en tant que la sociologie analyse précisément comment, au sein d'une même société, les comportements et les manières de pensée individuelles ne sont pas uniformes. Le philosophe envisage ainsi les sociétés à partir d'« idéaux type », comme si une société pouvait être comprise à partir d'un type abstrait représentant la pluralité des positions, des comportements, des modes de pensées, etc. comme relativement homogène et réductible à un modèle théorique unique.

culturelle ». De la même façon, la sociologie, qui permettrait d'éclairer la relation entre un contexte et l'expérience corporelle et perceptive d'un individu, est absente. L'histoire des techniques enfin, qui étudie la manière dont s'organise et évolue un environnement technologique, n'est pas mentionnée. Le philosophe américain semble ainsi distinguer la philosophie comme discours théorique des sciences humaines comme discours purement descriptif : il ne propose à aucun moment un dialogue entre les disciplines. Or, en restreignant son corpus à la philosophie, et même à la phénoménologie, Ihde ne peut étudier de façon fine et précise les caractéristiques d'un « contexte ». Il est contraint de généraliser des expériences particulières et situées, de passer des « microperceptions » au « macroperceptions » sans jamais pouvoir éclairer ce passage du singulier au général, de l'expérience corporelle au contexte culturel.

Pour comprendre la relation entre les deux programmes, il semble ainsi nécessaire de prolonger l'analyse ihdienne : pour comprendre comment le « contexte » s'inscrit de façon singulière dans l'expérience individuelle, il faut étudier concrètement la praxis quotidienne des technologies de l'individu. Quelles technologies expérimente-t-on quotidiennement ? De quelle façon ? Comment témoigne-t-on de ces expériences ? Comment nous affectent-elles ? Ces questions sont précisément celles auxquelles cherchent à répondre l'anthropologie des techniques contemporaine.

2. L'anthropologie des techniques : l'étude de la culture matérielle

Dans son étude sur la consommation de masse, Daniel Miller souligne la diversité des modes de consommation des individus et, en conséquence, la diversité de la « culture matérielle » des logements. Afin d'illustrer cette diversité, l'anthropologue anglais propose l'exemple fictif suivant :

« Imaginez par exemple traverser une des rues résidentielles de Londres. [...] On peut imaginer que le premier appartement que l'on croquera est occupé par une chypriote et son enfant, le second par un couple marié ayant déménagé de Blackpool avec leurs enfants et leurs grands-parents, le troisième par une famille nucléaire née dans la ville, le quatrième par un retraité né en Irlande, le cinquième par une adolescente dont les parents ont émigré des Antilles. Les types ethniques et familiaux sont, cependant, seulement un des aspects de cette diversité, dont l'ampleur véritable ne devient apparente que lorsque l'on examine les

différences de richesse, d'estime de soi, de position politique, de congé, de réseaux sociaux, de loisirs et une centaine d'autres variables. Cette diversité se retrouve dans le mobilier et le style de l'intérieur du logement : dans un appartement, les équipements fournis peuvent avoir été conservés ; dans un autre, de nombreux cadeaux, du mobilier superflu qui ne peut être jeté, sont stockés de manière désordonnée pour un potentiel usage futur et remplissent l'espace de l'appartement ; dans un troisième, un style remarquable peut avoir été institué : une série coordonnée de couleurs, de textures et de formes créant une impression systématique et délibérée de « modernité ». Un appartement pourra être centré sur la télévision, un autre sur la salle à manger, un autre enfin sur les jouets des enfants. Le symbolisme des objets va de la modernité hi-tech au pastiche victorien voire même au style médiéval, souvent au sein d'un même foyer voire d'une même pièce. »¹⁹¹

Par cet exemple, Miller cherche à illustrer le fait que la « consommation de masse » ne peut être comprise uniquement comme une activité uniformisant la population : au contraire, l'examen précis de la culture matérielle individuelle montre comment la population consomme de façon extrêmement différenciée. Or, si l'ensemble des technologies qui composent l'espace « privé » et quotidien des individus est diverse, alors la constitution de l'expérience individuelle ne peut être envisagée de façon homogène au sein d'un « contexte culturel ». Au sein d'un « contexte » comme celui de l'Angleterre, l'étude d'une seule rue de Londres suffit à montrer la diversité des relations humains-technologies et, en conséquence, la diversité des expériences par rapport au contexte.

A l'instar de Ihde, l'une des ambitions théorique, et même philosophique, de Miller, dans son ouvrage *Material Culture and Mass Consumption*, est de montrer la co-constitution du « sujet » et de l' « objet »¹⁹². Cependant, contrairement à la postphénoménologie qui distingue le niveau de l'individu de celui du « contexte », « micro » et « macro », l'anthropologue anglais situe son analyse au niveau du

¹⁹¹ MILLER Daniel, *Material Culture and Mass Consumption*, Oxford, Basic Blackwell, 1987, p.7-8.

¹⁹² « A further understanding of the place of goods in society requires a general perspective on the relationship between people and things. Such a perspective belongs, however, to a larger set of ideas about the nature of society and the processes generally falling into the category of 'culture', and therefore entails wider philosophical questions. [...] From philosophical studies of the subject-object duality and its resolution in a dynamic process of becoming is derived a tentative theory of culture concerned with the relationship between human subject and the external world. As a sub-set of this theory of culture, is derived an approach to material culture as a particular form of such externalization. », MILLER Daniel, *Material Culture and Mass Consumption*, Oxford, Basic Blackwell, 1987, p.4.

processus même de socialisation¹⁹³ : dans nos pratiques concrètes, nous entrons constamment en relation avec des technologies qui nous constituent comme sujet¹⁹⁴. Or ce niveau est précisément celui qui se situe entre l'expérience individuelle et le « contexte » général, le « social » : en étudiant les interactions concrètes des individus avec les technologies peuplant leurs vies quotidiennes, la manière dont ils se les représentent et dont elles structurent leur expérience, l'anthropologie des techniques développée par Miller sous le nom de « *Material culture studies* » cherche à rendre compte des modalités de la constitution du sujet dans ses relations à une culture matérielle toujours déjà prise dans le social, soit le « contexte culturel » idéal. Est-il possible, dans cette perspective, de décrire la relation entre l'expérience vécue et l'expérience corporelle des technologies ?

3. Le social comme relation entre des habitus et des cultures matérielles : y a-t-il un « inconscient technologique » ?

Dans le chapitre « The humility of objects »¹⁹⁵, Miller note que l'une des caractéristiques fondamentales de l' « objet » dans l'expérience est son caractère « inconscient » :

« L'importance de la physicalité de l'artefact provient du fait qu'elle agit comme une médiation non seulement entre les mondes physiques et mentaux mais aussi entre la conscience et l'inconscient.

La question de la place des objets dans la formation de l'imaginaire mental peut être renvoyée à celle du jeu. Il est clair qu'à un certain stade du développement de l'enfant, les artefacts deviennent le moyen principal pour articuler les désirs et les sentiments. [...] Il semble que le jeu commence au moment de la séparation entre la conscience et l'inconscience et que, avec le développement du langage, les objets n'occuperont plus par la suite cette place déterminante dans l'expression de soi. [...] Les objets conservent alors leur place dans l'inconscient. »¹⁹⁶

¹⁹³ *Ibid*, p.108.

¹⁹⁴ *Ibid*, p.86.

¹⁹⁵ *Ibid*, p.85-108.

¹⁹⁶ *Ibid*, p.99.

L'absence de l'artefact dans l'expérience « consciente », l'anthropologue la nomme « humilité des choses » : les artefacts sont, dans l'expérience vécue, « invisibles », « triviaux », « *taken for granted* »¹⁹⁷. La théorie du sujet millérienne pour expliquer une telle situation s'appuie explicitement¹⁹⁸ sur la théorie du social développée par Bourdieu, c'est-à-dire que le social se définit comme la relation entre du « social incorporé » et du « social réifié ». L'*habitus*, comme « social incorporé », désigne ainsi l'ensemble des caractéristiques de l'individu au sein d'un environnement social et technologique. Il est d'une part un ensemble de dispositions corporelles, qui structurent l'expérience vécue et qui sont inconscientes. Il est d'autre part l'ensemble des dispositions « psychiques » qui constituent cette « humilité des choses » : dans notre vie quotidienne, les technologies sont généralement « invisibles » bien qu'elles structurent et façonnent ce « quotidien ».

La notion d'*habitus* a l'avantage d'étendre le champ de l'expérience au-delà de sa dimension corporelle et perceptive : elle inclut la dimension consciente et inconsciente, les représentations, jugements, dispositions corporelles, etc. La question qui se pose alors est de savoir si l'on peut parler d'un « inconscient technologique », notion employée de façon approximative dans un certain nombre de publications sur les technologies¹⁹⁹. L'intuition de Miller est ainsi profonde tout en manquant de précision. En effet, si les « artefacts » sont constitutifs de ce que nous sommes, de notre « subjectivité » mais qu'ils sont en même temps absents du champ de la conscience, soit de l'expérience vécue, alors ils s'inscrivent dans le sujet de façon « inconsciente ». Cependant, de quel inconscient parle-t-on ? La notion d'« inconscient technologique » a-t-elle un sens ? L'expérience vécue des technologies est-elle structurée par un inconscient technologique ? Quel type de conception du sujet cela implique-t-il ? Le concept d'*habitus* permet-il d'exprimer une telle conception et, en conséquence, d'éclairer la manière dont nous expérimentons consciemment les technologies ?

¹⁹⁷ Cf. *ibid*, p.98-100.

¹⁹⁸ *Ibid*, p.103. Miller réaffirme cet héritage bourdieusien dans l'ouvrage *Stuff*, où l'auteur synthétise l'ensemble de son travail : « If my own contribution to the study of material culture rests on the precedent of one particular anthropologist, then it would certainly be that of Pierre Bourdieu », MILLER Daniel, *Stuff*, Polity Press, 2009, p.51.

¹⁹⁹ Voir par exemple FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technologie*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.215 ; FEENBERG Andrew, *Between Reason and Experience – Essays in Technology and Modernity*, The MIT Press, 2010, p.xvii-xxv ; THRIFT Nigel, « Inconscient technologique et connaissances positionnelles », dans *Multitudes*, 2016/1, n°62, disponible en ligne sur le site de la revue *Multitudes*. CITTON Yves, « Notre inconscient numérique. Comment les infrastructures du Web transforment nos esprits », dans *Revue du Crieur*, La Découverte, 2016/2, n°4, p.144-159.

Nous sommes donc amenés à reformuler notre problème : l'expérience vécue est-elle une dimension d'un *habitus* constitué par nos relations corporelles aux technologies ? Ou, pour le dire autrement, la subjectivité se constitue-t-elle à partir des techniques du corps, elles-mêmes constituées par la culture matérielle ? Si l'on peut établir qu'il existe une relation constitutive entre l'expérience vécue et la culture matérielle par la médiation d'un *habitus* dont il s'agira de préciser les caractéristiques, il devient alors possible de proposer une réponse à notre question initiale concernant l'existence de représentations contemporaines affirmant l'irréalité des technologies numériques. Pour cela, trois sous problèmes doivent être étudiés, qui formeront la trame de notre développement.

Tout d'abord, il faudra montrer le caractère constitutif de nos relations aux technologies, en étudiant notamment les développements de cette question dans la philosophie contemporaine de la technologie et dans l'anthropologie des techniques. Il s'agira de se questionner sur la conception du « sujet » et de l'« expérience » permettant de rendre compte de cette détermination technologique de l'expérience humaine.

Ensuite, nous tenterons d'évaluer la pertinence de ce modèle théorique de l'expérience vécue en examinant comment elle peut éclairer les représentations contemporaines des technologies numériques. Peut-on envisager la représentation d'un monde « irréel » et « immatériel » comme étant l'effet subjectif d'un « *habitus* », d'une praxis corporelle de certaines technologies ? Il faudra alors, dans un premier temps, décrire les caractéristiques de ces technologies et les pratiques concrètes qu'elles engagent. Il s'agira de questionner la manière dont évoluent les technologies : leur évolution est pensable comme un « progrès » ? Ou est-elle la succession de systèmes technologiques ? Il s'agira alors d'évaluer la pertinence théorique de la notion de « révolution numérique ». Puis, dans un deuxième temps, nous examinerons plus précisément ces représentations d'un monde « irréel » en tentant de les corrélérer à la manière dont les individus ont intégré ces technologies à leur vie quotidienne, à leur « culture matérielle ». Nous nous questionnerons alors sur la possibilité de décrire ces représentations comme appartenant à des *habitus* que nous chercherons à décrire à partir des données empiriques disponibles. Il s'agira donc d'examiner les multiples relations entre les technologies contemporaines, notre expérience et nos représentations de ces dernières.

III. Présentation de la thèse

Notre problème général consiste donc à évaluer si la notion d'*habitus* peut permettre de rendre raison de l'expérience vécue dans le cadre d'une philosophie de la technologie. Il s'agit alors de nous demander si une telle définition de l'expérience vécue peut nous permettre de comprendre précisément les transformations subjectives ayant été impliquées par l'inscription dans notre culture matérielle de nouvelles technologies, qu'il faudra caractériser. Pour cela, il est nécessaire de répondre à deux questions. D'une part, en quel sens peut-on dire que nos relations corporelles aux technologies sont constitutives de notre subjectivité ? D'autre part, comment caractériser les nouvelles technologies ?

A. Corpus

Pour répondre à ces questions, nous articulerons trois types de corpus : le premier philosophique, le second renvoyant aux sciences humaines et sociales et le troisième, enfin, relatif aux divers travaux sur les effets des technologies computationnelles sur les individus.

Le premier se concentrera spécifiquement sur les travaux récents en philosophie de la technologie, notamment la postphénoménologie (Ihde, Verbeek), la théorie simondonienne (Simondon, Stiegler) et la Théorie critique de la technologie (Feenberg).

Le second corpus est plus difficile à circonscrire, en tant que les travaux en sciences humaines sur les technologies sont relativement peu unifiés. Nous essayerons de montrer, tout d'abord, que certains développements en psychanalyse depuis la seconde moitié du XX^e siècle (Lacan, Winnicott) résonnent avec notre questionnement sur le décalage entre les représentations, l'« expérience vécue », et les pratiques corporelles des technologies. Nous utiliserons ces travaux non pas comme des thèses sur les technologies, en tant que la question de la technologie n'y est pas explicitement posée, mais en tant qu'hypothèses permettant de préciser les processus à l'œuvre dans la constitution psychique de l'individu dans sa relation à un « monde d'objets » – une culture matérielle. Nous nous appuierons ensuite sur des travaux qui prolongent et

développent ces hypothèses, et qui permettent de décrire finement nos relations aux technologies au cours de l'histoire et dans des contextes particuliers. Ces travaux relèvent de l'anthropologie des techniques : il s'agit notamment des travaux sur les « techniques du corps » (Mauss), sur la sociologie de la pratique (Bourdieu), des *material culture studies* (Miller) et de l'histoire des techniques (Gille).

Le troisième corpus est, comme nous l'avons souligné précédemment, relativement hétérogène. Nous essayerons d'expliquer les théories des groupes 1 et 3 à partir du cadre conceptuel développé par la combinaison des deux premiers corpus. Le 2^e groupe, les « études régionales », nous servira à analyser les pratiques concrètes des individus.

B. Plan de la thèse

Partie I : Sujet et technologies

Dans une première partie, nous essayerons de déterminer comme on peut théoriser le caractère déterminant et structurant des technologies sur les sujets, ce qui nous amènera à proposer une définition du sujet cohérente avec les théories développées par la philosophie de la technologie et l'anthropologie des techniques. Dans le premier chapitre, nous examinerons la manière dont les différentes orientations contemporaines en philosophie de la technologie envisagent les relations sujets-technologies. Nous montrerons que ni la postphénoménologie ni les théories d'inspiration simondonienne ne parviennent à théoriser clairement l'expérience vécue des technologies. Nous ferons alors l'hypothèse que c'est parce qu'elles s'appuient sur une théorie marxiste de la conscience : la conscience est déterminée par l'activité matérielle. Nous pouvons posséder une « conscience fausse » lorsque nous ne pensons pas ce caractère déterminant de la praxis. Nous essayerons alors, dans les deux chapitres suivants, d'envisager une théorie de la relation activité-conscience permettant d'éclairer la manière dont se constitue notre expérience consciente. Nous tenterons de montrer, dans le second chapitre, que l'expérience « corporelle » est une expérience de l'image du corps et qu'en conséquence, « je » n'est pas « son » corps. Nous nous appuierons notamment sur le corpus psychanalytique pour tenter de distinguer le moi et le sujet. Nous essayerons de montrer que c'est précisément dans la relation aux technologies que

l'individu se constitue comme sujet, où le corps est un corps transformé par ses relations aux technologies. Nous essayerons alors, dans un troisième chapitre, de rendre compte de ce que Ihde nomme l'« apprentissage » et le « *taken for granted* ». Nous tenterons de montrer que cet apprentissage peut être théorisé comme l'acquisition de « techniques du corps » qui constituent ensuite des *habitus*. Ces *habitus* déterminent des « positions » dans l'espace social qui déterminent en même temps nos manières d'appréhender, d'entrer en relation avec les technologies. Nous examinerons notamment la manière dont les sujets expérimentent le changement technologique pour éclairer la manière dont ils se représentent les technologies.

Partie II : Le système technologique computationnel

Nous chercherons ensuite, dans une seconde partie, à caractériser les technologies computationnelles relativement à leur position dans l'environnement technologique, en interrogeant la pertinence de la notion de « révolution numérique ». Nous nous questionnerons dans un premier chapitre sur les caractéristiques des relations entre les technologies. Nous nous appuierons pour cela sur l'histoire des techniques, notamment celle développée par Bertrand Gille, et sur les acquis de la partie précédente. Nous essayerons de montrer que l'évolution des technologies doit être comprise comme l'alternance entre des systèmes et des révolutions, et qu'elle est liée à la manière dont les sujets entrent en relation avec les technologies. Nous développerons à partir de là, dans un second chapitre, l'histoire des technologies computationnelles, en partant de ses premières élaborations théoriques au XVII^e siècle jusqu'à nos jours. Nous montrerons que la « révolution numérique » peut être envisagée comme une révolution technologique s'étant produite dans le courant des années 1990 avec l'apparition de l'ordinateur personnel et que le système qui lui succède, le système technologique computationnel, est encore instable.

Partie III : Effets subjectifs des technologies computationnelles

La troisième partie précisera alors les effets subjectifs des technologies computationnelles et nous permettra de confronter le modèle théorique développé dans

la première partie à la réalité empirique contemporaine. Dans un premier chapitre, nous tenterons d'établir un lien entre les représentations d'un « autre monde » virtuel, tel que celui décrit dans *Matrix*, et les relations corporelles à l'ordinateur personnel des années 1980 à 2000. Nous nous appuierons notamment sur ce que nous avons nommé les « théories régionales », qui développent une analyse fine des pratiques et des représentations de l'ordinateur personnel en s'appuyant sur un travail de terrain. Nous examinerons ensuite, dans un second chapitre, la pluralité des perceptions et représentations des technologies computationnelles. Nous essayerons de montrer qu'il est possible de distinguer des systèmes de représentations majoritaires à partir des critères d'accès et de techniques. Enfin, dans un troisième et dernier chapitre, nous tenterons d'examiner les transformations de l'expérience vécue, notamment les mutations de l'image du corps et de la relation d'altérité aux technologies computationnelles. Aujourd'hui, l'« autre monde » computationnel « fusionne » peu à peu avec l'« ancien monde ».

Première partie
Sujet et technologies

Lorsqu'il décrit les effets de la « modernisation du Japon » sur l'expérience vécue des japonais, Jun'ichirō Tanizaki souligne que l'importation des technologies occidentales a profondément affecté l'identité même des japonais. Ce constat repose sur une analyse des transformations de la « culture matérielle ». Son essai *Eloge de l'ombre*²⁰⁰, dans lequel l'auteur élabore une réflexion sur l'esthétique japonaise, s'ouvre sur la description des transformations matérielles des maisons japonaises qu'il conclut ainsi :

Si nous avons suivi des directions originales, les répercussions en eussent été sans aucun doute considérables sur la façon de nous vêtir, de nous nourrir et de nous loger ce qui va de soi, mais aussi sur les structures politiques, religieuses, artistiques et économiques ; et l'on peut imaginer aisément, l'Orient étant ce qu'il est, que nous eussions trouvé des solutions radicalement autres.

En voici un exemple très simple. J'ai publié naguère, dans *Bungei-shunjū*, un article dans lequel je comparais le stylo et le pinceau ; eh bien, supposons que l'inventeur du stylo ait été un Japonais ou un Chinois d'autrefois, il est bien évident qu'il l'aurait muni, non point d'une plume métallique, mais d'un pinceau. Et ce serait, non pas une encre bleue, mais quelque liquide analogue à l'encre de Chine qu'il se serait ingénié à faire descendre du réservoir jusqu'aux poils de ce pinceau. Par voie de conséquence, les papiers de type occidental ne convenant pas à l'usage des pinceaux, il eût fallu, pour répondre à une demande accrue, produire en quantité industrielle un papier analogue au papier japonais, une sorte de *hanshi* amélioré. Et si le papier, l'encre de Chine et le pinceau s'étaient développés dans cette voie, la plume métallique et l'encre occidentale n'auraient jamais connu leur vogue actuelle, les partisans des caractères latins n'auraient trouvé aucune audience, et les idéogrammes et les *kana* auraient été l'objet d'une prédilection unanime et puissante. Ce n'est pas tout : notre pensée et notre littérature elles-mêmes n'auraient pas imité aussi servilement l'Occident et, qui sait ? peut-être nous serions-nous acheminés vers un monde nouveau tout à fait original. Par ces quelques réflexions, j'ai voulu montrer que la forme même d'un outil d'apparence insignifiante pouvait avoir des répercussions presque à l'infini.²⁰¹

L'analyse proposée par Tanizaki implique que la transformation de la « culture matérielle » conduit nécessairement à une transformation globale de la société japonaise. Il souligne en particulier que les technologies d'écriture façonnent et structurent la « pensée » et la « littérature ». Une telle intuition résonne avec ce qu'affirmait Nietzsche en 1882 dans une lettre à Peter Gast : « notre outillage scripturaire forge avec nous nos

²⁰⁰ TANIZAKI Jun'ichirō, *Eloge de l'ombre*, Publications orientalistes de France, 1977 [1933]. Une nouvelle traduction de Ryoko Sekiguchi a été publiée en 2017 sous le titre *Louange de l'ombre*.

²⁰¹ *Ibid*, p.29-30.

pensées »²⁰². Plus généralement, ce qu'affirme Tanizaki dans ce passage résonne avec notre situation contemporaine, c'est-à-dire ce sentiment diffus, dont témoignent les écrits sur le sujet, que notre expérience vécue se transforme à cause de ces objets d'« apparence insignifiante », les ordinateurs.

Si l'intuition de Tanizaki est profonde, l'auteur reste cependant allusif sur la relation de causalité existant entre l'outil et la pensée. En effet, quelle relation existe-t-il entre nos technologies d'écriture et nos façons d'écrire ? Et entre ces façons d'écrire et nos façons de pensée ? De façon plus générale, comment les technologies affectent-elles notre expérience vécue ? Comment vivons-nous les technologies ? C'est à ces questions que nous tenterons de répondre dans cette première partie.

Pour se faire, nous procéderons en trois temps. Nous examinerons dans un premier temps les théories des relations entre l'expérience et la technologie développées dans la philosophie de la technologie contemporaine. Nous montrerons alors qu'aucune ne parvient à développer une théorie satisfaisante de l'expérience vécue des technologies. Nous tenterons alors, dans le chapitre suivant, d'éclairer les processus à l'œuvre dans la constitution de l'expérience humaine dans sa relation aux technologies en nous appuyant sur les travaux de la psychanalyse. Nous montrerons enfin que les travaux contemporains en anthropologie des techniques permettent d'éclairer l'expérience vécue des technologies, notamment à partir de la notion d'*habitus* qui permet d'opérer la jonction entre les technologies et l'expérience consciente.

Chapitre 1. L'expérience vécue dans la philosophie de la technologie

Dans le premier chapitre, nous proposerons un examen critique des deux directions principales de la philosophie de la technologie contemporaine : la postphénoménologie ihdéenne et la théorie simondonienne. Nous examinerons dans un premier temps ces deux cadres théoriques, en concentrant notre analyse sur la manière dont ils théorisent l'expérience vécue. Nous tenterons alors de montrer que, dans les

²⁰² NIETZSCHE Friedrich, *Correspondance IV, Janvier 1880 – Décembre 1884*, Gallimard, 2015 [1981], p.177. Cette proposition est écrite par le philosophe allemand à un moment où, ayant des problèmes de vue, il commence à écrire avec une machine à écrire ; Peter Gast note alors un changement dans son écriture qui, selon Friedrich A. Kittler, est passée des arguments aux aphorismes, des pensées aux jeux de mots, de la rhétorique au style télégraphique. Cf. KITTLER Friedrich A., « The Mechanized Philosopher » dans RICKERS Laurence (ed.), *Looking after Nietzsche*, Albany, SUNY Press, 1990, p.195-208.

deux cas, la caractérisation de l'expérience vécue est sous-déterminée : en centrant leur analyse respective sur l'expérience corporelle et l'activité technique, la philosophie de la technologie passe sous silence l'expérience vécue. Dans la postphénoménologie, l'expérience vécue se situe entre le niveau microperceptif et macroperceptif, niveau qui n'est pas étudié. La théorie simondonienne, bien qu'elle situe l'étude des technologies précisément à ce niveau intermédiaire, que Simondon nomme « transindividuel », reste trop générale dans son approche : elle réduit la pluralité des expériences à un dualisme entre minorité et majorité, aliénation et libération. Nous formulerons alors l'hypothèse selon laquelle, pour développer une philosophie de la technologie qui permette de penser l'expérience vécue des technologies, il est nécessaire de penser la relation entre cette dernière et l'expérience corporelle, fondamentale dans la postphénoménologie et la théorie simondonienne : la philosophie de la technologie nécessite une théorie du sujet qui ne fasse pas l'économie de l'analyse de l'expérience consciente.

Chapitre 2. La constitution technologique du sujet

Dans le second chapitre, nous montrerons que la question de la relation entre l'« expérience corporelle » et l'expérience vécue est l'une des questions fondamentales de la psychanalyse, et ce dès ses premiers développements chez Freud. Nous tenterons alors de décrire de façon précise la relation du sujet à son corps. Après avoir examiné la place du corps dans la théorie freudienne, notamment à partir de la seconde topique, nous procéderons en deux temps : dans un premier temps, nous étudierons la manière dont Jacques Lacan théorise la constitution de la fonction du « Je » à partir de la structure du « stade du miroir ». Le psychanalyste montre notamment qu'il est nécessaire de distinguer le sujet et le moi : dans le passage de l'individu humain au sujet se produit une « aliénation » où le sujet crée une image illusoire de son propre corps. Ainsi, il existe un décalage entre l'expérience corporelle, dont le statut même d'« expérience » est problématique, et l'expérience vécue, sans pour autant que les deux soient indépendantes : l'expérience vécue résulte d'une distorsion de l'expérience corporelle. Dans un second temps, nous examinerons les travaux sur la « relation d'objet » chez l'enfant, en particulier les travaux sur le « jeu » comme *praxis* permettant à l'enfant de s'« approprier » son environnement (technologique) tout en lui donnant

des significations. Nous examinerons notamment la théorie winnicottienne de l'« objet transitionnel » comme manière pour l'enfant de constituer un « univers de sens » à partir de sa relation corporelle à la culture matérielle.

Chapitre 3. Anthropologie des techniques : culture matérielle et expérience vécue

Dans le troisième chapitre, nous tenterons d'étendre cette théorie au-delà de l'enfance et de l'expérience du jeu. Nous examinerons les notions de « techniques du corps » et d'« habitus » telles qu'elles ont été développées par Mauss pour décrire la manière dont la culture matérielle détermine l'humain dans les trois dimensions de l'« homme total ». Nous montrerons qu'une telle perspective théorique peut être très féconde pour rendre compte de la relation entre l'expérience « psychique » et l'expérience « corporelle », mais qu'elle reste à l'état d'ébauche dans le texte maussien. Nous montrerons alors que la « sociologie de la pratique » développée par Bourdieu permet une approche plus fine et précise de la notion d'habitus et, en conséquence, de la relation entre corps et expérience. Nous tenterons de préciser ce que désigne ce concept et la manière dont il permet d'éclairer la façon dont notre expérience vécue est liée à notre expérience corporelle. Nous présenterons enfin le courant d'anthropologie des techniques nommé « *material culture studies* » dans l'espace anglophone tel qu'il a été théorisé par Daniel Miller. Nous essayerons de montrer que ce courant est particulièrement utile pour décrire l'expérience vécue des technologies, en tant précisément qu'il permet d'inscrire dans le concept d'habitus la question même des technologies. Nous parviendrons alors à l'idée que l'expérience vécue des technologies peut être pensée à partir de la combinaison entre l'expérience corporelle des technologies et l'espace technologique et social dans lequel cette expérience s'inscrit.

Chapitre I

L'expérience vécue dans la philosophie de la technologie

Introduction

Qu'est-ce que la philosophie de la technologie et comment peut-elle nous permettre de penser la manière dont nous vivons et nous représentons les technologies ? Hans Achterhuis caractérise ce sous champ de la philosophie contemporaine comme un « tournant empirique » par rapport à ce qu'il nomme la « philosophie classique de la technologie », représentée par Heidegger, Ellul, Jonas et Mumford. Le philosophe distingue trois traits communs de ces philosophes du « tournant empirique »²⁰³ :

« Premièrement, cette nouvelle génération de penseurs a ouvert la boîte noire du développement technologique. Plutôt que de traiter les artefacts technologiques comme donnés, ils ont analysé leur constitution, un processus impliquant de nombreux acteurs. Au lieu de présenter la technologie comme autonome, ils ont montré l'action des forces sociales sur cette dernière. Deuxièmement, les nouveaux philosophes de la technologie ont refusé de penser la « technologie » comme « monolithique », de la même manière que les philosophes des sciences influencés par Kuhn ont analysé de façon spécifique chaque science.

²⁰³ Six philosophes sont présentés dans l'ouvrage : Albert Borgmann, Hubert Dreyfus, Andrew Feenberg, Donna Haraway, Don Ihde et enfin Langdon Winner.

Troisièmement, [...] les philosophes de la technologie ont commencé à parler empiriquement de la co-évolution de la technologie et de la société. »²⁰⁴

Cette perspective centrée sur le caractère empirique et concret des technologies implique notamment d'affirmer la primauté de la « praxis ». La philosophie contemporaine de la technologie s'inscrit ainsi dans l'héritage des philosophies de la « praxis », en particulier celles de Marx et de Heidegger²⁰⁵. Nous entrons en relation aux technologies premièrement par l'intermédiaire de nos corps : la dimension matérielle des technologies est ce qui est premier dans nos usages de ces dernières. En conséquence, l'expérience vécue doit être envisagée à partir de nos pratiques concrètes et non plus d'une caractérisation générale et non technologique des technologies (la technologie comme expression de la « raison instrumentale »²⁰⁶, comme « efficacité »²⁰⁷, comme « fonds »²⁰⁸ ou encore comme « société de consommation »²⁰⁹). L'ambition générale de cette perspective est alors de réintégrer la technologie à la culture, ambition illustrée par des néologismes tels que « technoculture »²¹⁰ ou « technosystème »²¹¹ : il est, selon ces philosophes, nécessaire de penser le développement conjoint des technologies et des cultures ou des sociétés.

Dans ce panorama de la philosophie de la technologie contemporaine, les philosophes présentés dans l'ouvrage sont tous américains, du fait que c'est aux États-Unis qu'un champ de philosophie de la technologie s'est développé. Gilbert Simondon, figure centrale dans la philosophie française de la technologie, n'y est pas mentionné

²⁰⁴ ACHTERHUIS Hans, « Introduction : American Philosophers of Technology » dans ACHTERHUIS Hans (Ed.), *American Philosophy of Technology : The Empirical Turn*, Indiana University Press, 2001 [1999], p.1-9, p.6.

²⁰⁵ Voir notamment IHDE Don, *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, D. Reidel Publishing Company, 1979 ; FEENBERG Andrew, *Philosophie de la praxis : Marx, Lukács et l'École de Francfort*, Lux, 2016 [2014].

²⁰⁶ ADORNO Theodor W. & HORKHEIMER Max, *La Dialectique de la Raison*, Paris, Gallimard, 1974 [1944].

²⁰⁷ ELLUL Jacques, *Le système technicien*, Calmann-Lévy, 1977.

²⁰⁸ HEIDEGGER Martin, « La question de la technique » dans *Essais et Conférences*, Gallimard, 2004 [1954], p.9-48.

²⁰⁹ JASPERS Karl, *La situation spirituelle de notre époque*, Paris, Desclée de Brouwer, 1951 [1931].

²¹⁰ Voir par exemple HARRAWAY Donna J., « Crittercam : Compounding Eyes in NatureCultures » dans SELINGER Evan, *Postphenomenology. A Critical Companion to Ihde*, SUNY Press, 2006, p.175-189, p.176 ; IHDE Don, *Postphenomenology. Essays in the postmodern context*, Evanston, Northwestern University Press, 1993, p.15-66.

²¹¹ FEENBERG Andrew, *Technosystem. The Social Life of Reason*, Harvard University Press, 2017.

une seule fois²¹². Il semble cependant possible d'inscrire les développements français en philosophie de la technologie dans ce « tournant empirique ». En effet, Simondon, à l'instar des philosophes présentés dans *American Philosophy of Technology: The Empirical Turn*, construit sa théorie en opposition à la représentation de la technologie comme autonome et aliénante. Il analyse ainsi la genèse de l'objet technique et étudie la manière dont les sociétés évoluent en relation à l'évolution technologique. De la même façon, Bernard Stiegler envisage le processus d'individuation humaine en relation à l'individuation technique et donc à la manière dont les sociétés et les technologies coévoluent.

Nous examinerons dans ce chapitre comment ce « tournant empirique » permet d'éclairer la relation entre l'expérience vécue et les technologies. Tout d'abord, en quel sens l'expérience peut-elle être dite « constituée » par les relations de l'individu aux technologies ? Ensuite, quelle relation existe-t-il entre la *praxis* et l'expérience vécue par les individus ? Nous distinguerons deux directions. Premièrement, nous examinerons la postphénoménologie. Nous essayerons de montrer que la dimension corporelle et pratique de nos relations aux technologies est fondamentale pour rendre compte de notre expérience vécue mais qu'elle ne permet pas d'y accéder : en distinguant l'expérience corporelle individuelle des technologies du « contexte », la postphénoménologie étudie non pas l'expérience vécue mais sa structuration technologique. Nous ferons alors l'hypothèse que l'absence de théorisation de l'expérience vécue est due à la perspective structurale adoptée par cette théorie. Deuxièmement, nous examinerons les théories qui envisagent les technologies à partir du collectif et non plus de l'individu ou du contexte. Circonscrire cette seconde perspective est plus difficile, parce qu'elle ne correspond pas à un courant de pensée clairement délimité. Nous montrerons cependant que l'élément commun à ces théories est qu'elles héritent de la philosophie simondonienne. Nous essayerons de montrer que ces théories échouent aussi à penser l'expérience vécue des technologies car elles restent dans une perspective trop générale, plus proche du « social » que du « collectif ». Dans un troisième et dernier temps, nous développerons l'hypothèse selon laquelle l'absence de théorisation précise de l'expérience vécue dans la philosophie de la technologie contemporaine est due à la perspective matérialiste d'inspiration marxiste

²¹² A notre connaissance, le seul philosophe anglophone ayant développé une réflexion sur Simondon est Andrew Feenberg.

qu'elle adopte. En effet, dans la perspective marxiste, les systèmes de représentations sont pensés comme des effets de l'activité matérielle. Cependant, en n'établissant jamais clairement la relation existant entre le psychisme (représentation, idée, expérience consciente) et l'activité matérielle, Marx ne parvient pas à rendre raison de la dimension matérielle de ce dernier.

I. Postphénoménologie : l'expérience des technologies, entre structure et corporéité

Don Ihde est le premier philosophe américain à avoir publié des travaux spécifiquement sur la philosophie de la technologie²¹³. A partir des années 1970, il commence à s'interroger sur la dimension phénoménologique des instruments impliqués dans la production du savoir scientifique²¹⁴ : quelle expérience des technologies ont les scientifiques qui les emploient comme « instruments » ? En 1979, Don Ihde publie *Technics and Praxis : A Philosophy of Technology*, ouvrage dans lequel il élabore une approche philosophique de la technologie héritée de la phénoménologie, en particulier husserlienne et heideggérienne. Depuis cette date et jusqu'à aujourd'hui, le philosophe américain développe cette philosophie de la technologie, qu'il nomme dans un premier temps « phénoménologie de la technologie » puis, à partir des années 1990, « postphénoménologie »²¹⁵. Nous nous proposons dans cette section de décrire la

²¹³ IHDE Don, *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, D. Reidel Publishing Company, 1979. Le parcours philosophique du postphénoménologue est relativement original dans le champ de la philosophie américaine : il commence par l'étude de la phénoménologie française, orientation singulière dans le champ philosophique américain, dominé par l'« establishment analytique » (Cf. IHDE Don, *Consequences of phenomenology*, Albany, N.Y., SUNY Press, 1986, p.ix.), c'est-à-dire par l'étude des philosophies de Frege, Moore, Russell, Wittgenstein ou encore Quine et Goodman. Son premier ouvrage, publié en 1971, est une présentation de la philosophie de Ricœur, presque inconnu aux Etats-Unis, sur lequel il effectua par ailleurs sa thèse de doctorat, soutenue en 1964 (Sa thèse s'intitule : « La méthode phénoménologique et l'anthropologie philosophique de Paul Ricœur »). Il entre en 1969 à l'université de Stony Brook à New York, où il commence à s'interroger sur la dimension phénoménologique des instruments impliqués dans la production du savoir scientifique. Cf. Voir ALBRECHSTLUND Anders, « interview with Don Ihde, Stony Brook 9th of May 2003 » dans www.filosofi.net, januar 2004, 15 sider.

²¹⁴ Voir ALBRECHSTLUND Anders, « interview with Don Ihde, Stony Brook 9th of May 2003 » dans www.filosofi.net, januar 2004, 15 sider.

²¹⁵ IHDE Don, *Postphenomenology. Essays in the postmodern context*, Evanston, Northwestern University Press, 1993, p.1.

théorie idéalienne ainsi que ses développements chez Peter-Paul Verbeek. Nous terminerons par une analyse critique de ce modèle théorique, en montrant qu'en « substituant la corporéité à la subjectivité », la postphénoménologie ne peut pas penser de façon générale ce qu'elle nomme « expérience ».

Penser les caractéristiques de l'expérience est l'ambition première de la phénoménologie : comme « science des phénomènes », elle cherche à définir ce qui fonde l'expérience, en-deçà des théories abstraites qui médiatisent la relation du sujet au monde. En tant que « toute expérience est expérience *de quelque chose* », les caractéristiques de l'expérience peuvent se définir relativement à ce *quelque chose*. Le philosophe américain développe ainsi une théorie fondée sur la « matérialité phénoménologique », celle de l' « existence corporelle située », associée à une « relativité phénoménologique »²¹⁶, c'est-à-dire à un contexte de relations herméneutiques. Sa théorie est *structurale* : l'ambition du philosophe est non seulement de décrire phénoménologiquement l'expérience corporelle et perceptuelle des technologies mais, de plus, d'éclairer les structures de cette expérience. Notre examen de la théorie idéalienne s'effectuera en trois temps : tout d'abord, nous étudierons la manière dont Ihde établit et décrit l'existence de structures dans les relations humain-technologie. Puis nous analyserons ce que cela implique quant aux caractéristiques de l'expérience. Ces deux premiers moments synthétisent le premier programme de la postphénoménologie, la « phénoménologie de la technique ». Dans un troisième et dernier temps, nous examinerons les conséquences théoriques de cette perspective sur la façon d'envisager le caractère déterminant des technologies, à partir de la question de la neutralité des technologies : nous montrerons alors que le concept de « multistabilité » permet d'expliquer la variation des expériences des technologies relativement aux « contextes culturels ». Ce dernier moment synthétise le second programme idéalien.

²¹⁶ *Ibid*, p.26.

A. Phénoménologie structurale de la technique : les structures des relations humains-technologies

Dans le cadre de l'ontologie relationnelle proposée par Ihde, les relations Je-monde sont constitutives tant du Je que du monde : il existe une « corrélation entre ce qui est expérimenté et la manière dont c'est expérimenté »²¹⁷. Cette première thèse postphénoménologique implique d'emblée le rejet du concept classique de sujet. Le sujet est le résultat de relations, et non pas la substance garante de la connaissance : « Je suis une certaine constellation de relations à un monde »²¹⁸. En conséquence, Ihde substitue le corps au sujet. Le concept de sujet et le champ sémantique associé perpétuent en effet, selon ce dernier, une « épistémologie représentationnelle »²¹⁹ : le sujet est conçu comme une « intériorité » dont l' « extérieur », la « réalité matérielle », n'est jamais expérimentée directement mais est uniquement *représentée*. Cette épistémologie est au fondement du dualisme âme-corps qui implique l'impossibilité de penser la structuration potentielle de l'expérience par l'environnement technologique. Elle est aussi le fondement de l'épistémologie des sciences modernes, que le philosophe américain nomme « visualisme »²²⁰ : est vrai ce qui peut faire l'objet d'une représentation par image. Les sciences modernes sont ainsi une « *pratique herméneutique* »²²¹ qui est fondée sur « la « réduction » de la perception à une seule dimension – le visuel »²²². Cette réduction est rendue possible par les « instruments scientifiques », c'est-à-dire des technologies traduisant des phénomènes multisensoriels en images visuelles²²³.

²¹⁷ IHDE Don, *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, D. Reidel Publishing Company, 1979, p.6.

²¹⁸ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.49.

²¹⁹ IHDE Don, « Postphenomenology – Again ? », University of Aarhus, Working Papers from Centre of STS Studies, n°3, 2003, p. 10. Article disponible à l'adresse suivante : http://sts.au.dk/fileadmin/sts/publications/working_papers/Ihde_-_Postphenomenology_Again.pdf (consulté le 26/03/2020).

Selon Ihde, il n'est pas possible d'échapper à cette épistémologie tant que ce vocabulaire est employé.

²²⁰ IHDE Don, *Bodies in Technology*, "Chapter 3 – Visualism in Science", *Electronic Mediations*, Volume 5, University of Minnesota Press, 2002, p.37-49.

²²¹ IHDE Don, *Expanding Hermeneutics. Visualism in Science*, Northwestern University Press, 1999, p.161.

²²² *Ibid*, p.161.

²²³ Ihde développe un nombre important d'exemples issus d'une pluralité de sciences telles que la médecine, l'astronomie ou encore la physique et la biologie : oscillographe, graphique, spectrographe, IRM, radiographie, microscope, photographie, etc. Voir IHDE Don, « A. Scientific Visualism » dans *Expanding Hermeneutics. Visualism in Science*, Northwestern University Press, 1999, p.159-166.

La matérialisation de l'entité qui expérimente, par le déplacement analytique du sujet au corps, permet à Ihde d'envisager les relations humain-technologie comme étant au cœur de sa perspective philosophique. En effet, la primauté accordée au corps implique la centralité de la *praxis*, c'est-à-dire « l'activité perceptuelle et corporelle »²²⁴ : la technologie, dans sa matérialité, « se connecte au caractère [matériel] de notre existence corporelle »²²⁵.

L'hypothèse initiale qui préside à l'élaboration ihdienne est que les relations humain-technologie sont structurées, c'est-à-dire que, quelle que soit la variété des relations examinées, il existe des éléments invariants à ces dernières. Le philosophe américain montre qu'il existe quatre types de relations humain-technologie : 1 : incorporation ; 2 : herméneutique ; 3 : altérité ; 4 : arrière-plan. Ces structures sont fondées sur la relation phénoménologique fondamentale qui sert de modèle à Ihde : l'intentionnalité. La phénoménologie, selon Ihde, est fondée sur l'analyse de *corrélations*²²⁶ : l'expérience est expérience *de quelque chose*, c'est-à-dire *intentionnalité*. La structure de l'expérience est ainsi corrélative du monde expérimenté. Le philosophe américain décrit schématiquement cette corrélation de la manière suivante :

Humain \leftrightarrow Monde²²⁷

L'expérience du monde fait retour sur celui qui expérimente, et est au fondement de la manière dont nous nous pensons nous-mêmes²²⁸. A partir de de cette première thèse, qui découle de l'adoption d'une *ontologie relationnelle*, Ihde déploie une taxinomie des relations humains-technologies.

²²⁴ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.27.

²²⁵ *Ibid*, p.26.

²²⁶ IHDE Don, *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, D. Reidel Publishing Company, 1979, p.5.

²²⁷ Tous les schémas présentés dans cette partie sont tirés de IHDE Don, *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, « Chapter 1 : The experience of Technology: Human-Machine relations », D. Reidel Publishing Company, 1979, p.3-15.

²²⁸ *Ibid*, p.6.

1. Relation d'incorporation

La relation d'incorporation désigne une expérience perceptive du monde médiatisée par la technologie. Il s'agit d'expériences dans lesquelles il existe une médiation technologique entre moi et le monde, telles que les lunettes médiatisant la perception visuelle, les aides auditives médiatisant la perception auditive, la conduite d'une voiture médiatisant le mouvement par un dispositif pédales-volant-levier de vitesse ou encore, pour prendre un exemple contemporain, l'expérience que j'ai présentement d'inscrire sur l'écran de mon ordinateur des signes, par la médiation d'un clavier. Il s'agit d'une expérience du monde *à travers* la technologie, décrite schématiquement ainsi :

(Humain-technologie) \leftrightarrow Monde

La première caractéristique structurale de cette relation est son *degré de transparence*. Par *transparence*, Ihde désigne le fait que dans cette expérience, nous « oublions » la présence de la technologie : la médiation se « retire »²²⁹, devient une extension de nous-même, et donne lieu à l'« illusion » d'une expérience *immédiate* du monde. Nous « incorporons » ainsi la technologie comme prolongement de notre expérience corporelle et perceptive. Si la technologie en présence ne remplit plus sa fonction, elle apparaît comme telle : une médiation non transparente²³⁰. A l'inverse, la transparence totale est une possibilité limite, jamais réellement atteinte dans l'expérience. Il existe des cas limites tels que l'implant dentaire qui, à moins de se casser, atteint une transparence quasi-totale : la médiation technologique devient une « partie de moi », elle est pleinement « incorporée ».

La deuxième caractéristique structurale de cette relation est sa structure d'amplification-réduction. L'expérience de la conduite, par exemple, amplifie ma vitesse de déplacement mais réduit l'éventail perceptuel de mon expérience du mouvement : je ne touche pas le sol, je ne sens pas les odeurs ni n'entends les sons de l'environnement que je traverse. Un deuxième exemple, régulièrement employé par Ihde, est celui du télescope : ce dernier me permet de percevoir ce qui, à l'« œil nu »,

²²⁹ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.73.

²³⁰ Ihde s'appuie ici sur l'exemple du marteau développé par Heidegger. Cf. HEIDEGGER Martin, *Être et Temps*, §16, Gallimard, 1986 [1927], p.108-113.

relève de l'imperceptible sans médiation technologique : ma capacité à percevoir le « lointain » est amplifiée – je peux distinguer des cratères sur la Lune ou les anneaux de Saturne – mais, dans le même temps, ma perception de l'univers est celle d'un univers *silencieux et intouchable*. Le télescope est une technologie mono-sensorielle : ma perception visuelle est amplifiée tandis que les autres sens sont drastiquement réduits, voire absents.

Deux éléments invariants sont donc caractéristiques de cette relation d'*incorporation* : un certain *degré de transparence* et une structure d'*amplification-réduction*. Par ailleurs, cette relation est un premier indice de la malléabilité de notre image du corps, qui peut être « étendue ou réduite par des médiations technologiques »²³¹. Il est important de noter que ces relations ne peuvent exister qu'après un processus d'apprentissage, c'est-à-dire qu'elles sont, « en termes phénoménologiques, constituées »²³² : nous devons apprendre à percevoir par la médiation de lunettes, apprendre à conduire, apprendre à percevoir la Lune à travers le télescope. Ce processus d'apprentissage inhérent à toute possibilité de relation d'*incorporation* nous amène au deuxième type de relation : la relation herméneutique.

2. Relation herméneutique

Ihde définit l'herméneutique comme « une action interprétative spécifique dans un contexte technologique »²³³. De la même manière que la lecture d'un texte présuppose un ensemble de connaissances acquises telles que celles du langage, de la lecture et de l'écriture, certaines technologies présupposent un ensemble de connaissances afin d'être utilisées. Prenons l'exemple du thermomètre, employé par Ihde²³⁴ : pour connaître la température extérieure, je peux « lire » cette dernière sur un thermomètre, sans avoir à faire l'expérience *corporelle* de la chaleur extérieure. Il s'agit ainsi de faire l'expérience du monde par l'intermédiaire d'une technologie, non plus en en faisant une extension de moi-même mais en faisant l'expérience de la technologie elle-même comme référence au monde. Schématiquement, cette relation se décrit ainsi :

²³¹ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.74.

²³² *Ibid*, p.73.

²³³ *Ibid*, p.80.

²³⁴ *Ibid*, p.84-85.

Humain \leftrightarrow (technologie-Monde)

La différence entre la relation d'incorporation et la relation herméneutique est liée à l'absence d'isomorphisme, dans la seconde, entre ce qui est perçu, par exemple le chiffre désignant la température sur le thermomètre qui est une perception visuelle, et ce à quoi il réfère, la perception tactile de la température. En termes de structure, nous retrouvons des caractéristiques similaires à la première relation : une structure *d'amplification-réduction*, par l'amplification d'une donnée signifiante du monde et la réduction de la multisensorialité potentielle de cette donnée, et un certain degré de *transparence*. La transparence herméneutique n'a cependant pas les mêmes caractéristiques que la transparence perceptuelle de la relation d'incorporation : pour qu'il y ait transparence herméneutique, ou *référentielle*²³⁵, la condition est que la référence au monde soit « adéquate », au sens où une corrélation *intuitive*, c'est-à-dire issue d'un processus d'apprentissage incorporé au sein d'une culture donnée, entre le signifiant, la technologie, et le signifié, le monde, puisse être effectuée. Notons ici deux éléments théoriques importants. Premièrement, pour Ihde, la « perception est originellement interprétative »²³⁶ : ce que nous percevons dépend d'un ensemble d'acquisitions perceptuelles relatives à notre environnement. Deuxièmement, les relations d'incorporation et herméneutique forment un continuum : elles sont toutes deux des variantes d'une relation humain-monde médiatisée par la technologie, que le postphénoménologue schématise ainsi :

Humain-Technologie-Monde

Il existe ainsi des cas où l'on peut affirmer que les relations sont à la fois d'incorporation et herméneutique. Prenons l'exemple des images de la planète Mars envoyées par le rover *Curiosity* depuis 2012 : il existe bien un isomorphisme perceptif, en tant que ce que nous percevons de Mars est Mars. Cependant, pour parvenir à ce processus, le rover n'envoie pas des images, mais des données informatiques, censées « traduire » des images de Mars, qui sont ensuite « retraduites » par la NASA en images : il s'agit d'un processus d'interprétation de données, qui suppose une certaine

²³⁵ *Ibid*, p.82.

²³⁶ *Ibid*, p.93.

transparence herméneutique entre ces données et la perception visuelle de Mars. De la même façon, lorsque nous conduisons, il existe un isomorphisme visuel : je perçois le mouvement de mon environnement extérieur. Mais, dans de nombreux cas, cet isomorphisme disparaît, par exemple dans un avion dans lequel on ne perçoit pas le monde extérieur : j'interprète ma situation comme étant une situation en mouvement, tandis que les seuls éléments perceptuels me permettant d'en faire l'expérience sont certains mouvements de l'appareil. J'interprète ainsi, par un apprentissage préalable, ma position comme étant une position de mouvement dans le ciel.

Quelles sont les frontières de ce continuum, en termes de transparence, qu'elle soit perceptuelle ou herméneutique ? D'un côté, il s'agit de l'expérience d'une *transparence totale*, c'est-à-dire d'un cas où le moi et la technologie entre en « symbiose »²³⁷ pour ne former qu'un. Pour Ihde, il s'agit d'un rêve symbiotique²³⁸, utopique ou dystopique, qui reste un cas limite. Nous pouvons, à l'inverse, faire l'expérience de la seconde frontière du continuum, celle où la transparence devient opacité. Il s'agit de ces cas où la référence au monde, ou l'isomorphisme perceptuelle, devient si opaque que nous faisons l'expérience de la technologie elle-même, et non pas du monde à *travers* la technologie. Cette « expérience de la technologie » renvoie au troisième type de relation développé par Ihde : la relation d'*altérité*.

3. Relation d'altérité

Les relations 1 et 2 sont des relations dans lesquelles la technologie joue un rôle de *médiation* entre celui qui expérimente et ce qui est expérimenté. C'est une expérience à *travers* une technologie de quelque chose d'autre. Dans la relation d'altérité, le caractère médiateur de la technologie disparaît : nous faisons l'expérience *de quelque chose*, et ce quelque chose *est* une technologie. Dans une relation à une technologie, cette dernière s'expérimente comme un *quasi-autre*, c'est-à-dire qu'elle est expérimentée comme une « altérité » humaine, non réductible à un « objet (en épistémologie) ou à un moyen

²³⁷ IHDE Don, *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, D. Reidel Publishing Company, 1979, p.37.

²³⁸ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.75.

(en éthique) »²³⁹ bien que celui qui expérimente reste conscient de la dimension technologique de cet « autre ». Cette relation est décrite par le schéma suivant :

Humain \leftrightarrow Technologie(-Monde)

Une telle relation n'est pas sans poser de nombreux problèmes, en particulier celui de l'anthropomorphisme : Ihde est-il en train de faire des technologies des sujets ? Pour éclaircir ce point, il faut revenir à la théorie générale déployée par le philosophe américain : le dualisme sujet-objet, qui traverse la philosophie et la science moderne, implique que la technologie est nécessairement objet, c'est-à-dire caractérisée par ses propriétés matérielles. En conséquence, la technologie ne peut pas être expérimentée rationnellement comme sujet : ce type d'expérience serait le signe d'une forme de pathologie. Cependant, ce type d'expérience existe dans des situations jugées non pathologiques, comme l'a bien montré Ihde : le jeu, par exemple, est une relation *avec* une technologie qui n'est pas considérée comme pathologique. L'enfant, en particulier, joue avec des figurines ou des peluches en leur donnant une forme d' « *intentionnalité* technologique »²⁴⁰. Cette dimension du jeu n'est d'ailleurs pas restreinte à l'enfant : les jeux-vidéos et les jeux de plateau impliquent aussi ce type de relation à des technologies comme *quasi-autre*²⁴¹. Dans le jeu-vidéo, par exemple, qui implique des relations d'incorporation et herméneutiques, nous « *interagissons avec* une entité autre que moi, le *rival* technologique »²⁴². De la même façon, lorsqu'une technologie ne remplit plus sa fonction initiale, il peut nous arriver d'éprouver de la colère contre la technologie elle-même, par exemple un ordinateur qui s'éteint sans que nous ayons pu enregistrer le texte que nous étions en train d'écrire. La technologie expérimentée comme « quasi-autre » n'est donc pas une anomalie, mais une expérience « normale » des technologies : des « animaux automates » de Descartes aux recherches en Intelligence Artificielle, elle fait même l'objet de théories philosophiques et scientifiques. Du simple fait de leurs existences, ces expériences contredisent le dualisme sujet-objet : même à les rejeter comme pathologiques ou illusoire, elles n'en sont pas moins des expériences vécues

²³⁹ *Ibid*, p.98.

²⁴⁰ *Ibid*, p.98.

²⁴¹ *Ibid*, p.100.

²⁴² *Ibid*, p.100.

par des individus. Il ne s'agit pas, pour Ihde, d'anthropomorphiser les technologies, mais de décrire une relation possible entre l'humain et la technologie. L'ontologie relationnelle proposée par Ihde permet ainsi d'éviter les deux écueils suivants : celui de la subjectivation des technologies, c'est-à-dire de faire des technologies des sujets au sens classique, et celui de leur pure objectivation, c'est-à-dire d'en faire des objets passifs face à au sujet acteur. Cette expérience est ainsi la preuve empirique que les technologies ne peuvent être réduites au statut d'objets matériels définis uniquement par leur *utilité*.

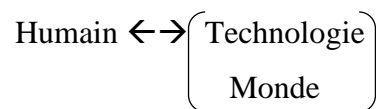
Dans quel cas la technologie est-elle expérimentée comme *quasi-sujet* par celui qui l'expérimente ? Il existe, selon Ihde, deux cas, le premier lié spécifiquement à la relation d'incorporation, le second à la relation herméneutique. D'une part, les relations d'incorporation deviennent des relations d'altérité dans des circonstances « négatives » : il s'agit des cas dans lesquels une technologie ne remplit plus sa fonction, ne peut plus être une extension corporelle, elle perd sa transparence. Le marteau inutilisable décrit par Heidegger dans *Être et Temps* est un cas typique de cette expérience : sa perte de fonction en fait un *quasi-autre*, l'individu expérimente le marteau pour lui-même, indépendamment de sa fonction médiatrice originelle. D'autre part, en ce qui concerne la relation herméneutique, l'expérience se focalise sur la technologie, et non plus sur ce à quoi elle est censée référer. C'est le cas, par exemple, de la lecture d'un livre. Nous nous focalisons sur le texte et sa signification, et non pas ce à quoi il devrait supposément se référer dans le monde. Ce qui structure cette relation est l'opacité technologique qui est expérimentée comme *altérité*, c'est-à-dire que la technologie possède le statut ontologique de *quasi-autre*.

Ces trois relations ont pour point commun d'engager dans chaque cas l'intentionnalité, c'est-à-dire que l'individu expérimente corporellement une technologie. Elles forment un continuum dont les extrémités sont, d'une part, l'expérience de la technologie comme *quasi-moi*, celle de la transparence maximale, et, d'autre part, comme *quasi-autre*, celle d'une transparence minimale. Ihde envisage enfin le cas où les technologies sont présentes dans notre espace perceptuel mais ne font pas l'objet d'une expérience directe, corporelle. Dans le cas de la relation d'altérité par exemple, la technologie est expérimentée comme *quasi-autre*, laissant le monde comme *arrière-*

plan de l'expérience. Or cet *arrière-plan* de l'expérience est lui-même peuplé de technologies : elles forment alors un « environnement technologique »²⁴³. Cette relation d'*arrière-plan* est la quatrième et dernière relation décrite par Ihde.

4. Relation d'arrière-plan

Les trois types de relations présentés jusqu'ici décrivent des relations qui supposent l'engagement corporel, à *travers* ou *avec*, les technologies ; ces relations sont liées à des *praxis*, c'est-à-dire des relations directes à la corporéité perceptuelle. Les relations d'arrière-plan (*background relation*) relèvent plutôt de la *texture*²⁴⁴ du monde, c'est-à-dire de la composante technologique de notre environnement. Sa description schématique est la suivante :



Ihde illustre cette relation avec l'exemple du chauffage et de la lumière artificielle²⁴⁵. Nous avons l'habitude, dans notre logement, d'allumer la lumière ou d'ajuster le chauffage. Ces deux pratiques présupposent en amont tout un réseau électrique et de canalisations permettant à notre habitation d'être reliée à l'électricité et au gaz. Ce type de « relations » n'est pas expérimenté consciemment et « texture » notre environnement immédiat. Cette relation ne se caractérise pas par son degré de transparence. La présence des technologies est à peine détectable, à la manière du bruit d'un réfrigérateur dans notre logement : si nous y prêtons attention, nous l'entendons ; si non, il reste un son d'arrière-plan²⁴⁶. Ce qui caractérise cette relation, c'est sa structure de « présence-absence » : « le « retrait » de cette fonction technologique se caractérise par une forme d'« absence ». [...] Comme présence absente, la technologie appartient cependant au

²⁴³ *Ibid*, p.108.

²⁴⁴ *Ibid*, p.109.

²⁴⁵ *Ibid*, p.108.

²⁴⁶ Dans un autre contexte technologique, Leibniz donne l'exemple du moulin, dont l'habitude fait que l'on « oublie » les sons qu'il produit : « l'accoutumance fait que nous ne prenons pas garde au mouvement d'un moulin [...] quand nous avons habité tout auprès depuis quelque temps », LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm, *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, Gallimard, 1907 [1765], p.104.

champ de l'expérience »²⁴⁷. Il s'agit de l'ensemble des technologies qui structurent notre expérience du monde, sans qu'elles soient pour autant expérimentées directement.

La théorie ihdéenne permet ainsi de rendre compte concrètement de nos relations aux technologies. Les éléments invariants de chacun des types de relations permettent de caractériser l'expérience que nous avons de ces dernières. Cette taxinomie faite dans le champ des relations humains-technologies permet d'éviter les généralisations abusives visant à faire de nos relations aux technologies une unique relation à la « Technologie ». Caractériser de la même manière, par exemple, les gestes répétitifs de notre relation à une machine d'usine comme un métier à tisser, et la dimension de plaisir qui existe dans notre relation ludique à un jeu, est une réduction de la multiplicité de nos relations aux technologies. Cependant, la description ici proposée des relations humains-technologies ne permet pas en l'état de comprendre le rôle des technologies dans la structuration de l'expérience elle-même. En effet, exposer les structures des relations humains-technologies ne suffit pas à montrer la structuration technologique de l'expérience humaine. Quels sont donc les effets sur l'expérience de ces relations ?

B. La structuration technologique de l'expérience

Pour montrer la dimension structurante des technologies dans l'expérience, le philosophe américain analyse un nombre important d'exemples. Un en particulier est régulièrement invoqué : celui du changement de perception du ciel s'étant produit au moment de la révolution copernicienne.

1. L'expérience perceptive du ciel : des étoiles fixes aux corps en mouvement

L'un des cas les plus commentés dans l'histoire occidentale de transformation de la perception est celui du passage d'une Terre plate à une Terre sphérique, d'une Terre au centre de l'univers et fixe à une Terre tournant autour du Soleil dans un univers acentré. Lorsque nous regardons le ciel la nuit, nous percevons des astres en mouvement, et non plus des étoiles fixes. Notons que cette expérience n'engage pas de médiation

²⁴⁷ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.109.

technologique. Qu'est-ce qui a causé cette « révolution » perceptive ? La figure considérée comme centrale dans cette « révolution » est Galilée. L'histoire généralement admise de cet événement est la suivante : Galilée s'inscrit dans un univers perceptif reposant sur le « paradigme » ptoléméen, c'est-à-dire un cadre qui « fournit à la communauté des chercheurs des problèmes types et des solutions »²⁴⁸. Dans ce paradigme, l'univers est scindé en deux : d'une part le monde sublunaire, où il y a du mouvement ; d'autre part, le monde supralunaire, lieu des étoiles fixes : au-delà de la Lune, il n'y a aucun mouvement. Galilée aurait réussi à s'extraire de ce paradigme pour construire de nouvelles perceptions, de nouvelles façons d'envisager la façon dont se comportent certaines « entités de la nature », les étoiles. Galilée aurait ainsi « découvert » qu'il n'existe pas de sphère des étoiles fixes au-delà de la Lune : ces corps sont eux-mêmes en mouvement.

Cette histoire, dans laquelle ce sont des individus isolés, des « génies », qui révolutionnent l'univers perceptuel, ne semble pas pouvoir rendre compte de la manière dont on passe d'un univers perceptif à un autre. Dans la phénoménologie classique, celle de Husserl, le « monde vécu » véritable, c'est-à-dire le monde perçu immédiat, celui de notre vie quotidienne, est rendu opaque par l'apparition d'un monde « non perçu » d'idéalités²⁴⁹. Une telle perspective implique de penser le monde de la science moderne comme un monde où la dimension perceptive et pratique a disparu, au profit de la dimension théorique et abstraite. Ihde déplace le problème et propose de distinguer deux macroperceptions : selon le cadre macroperceptuel dans lequel nous nous situons, ce n'est pas le même ciel que nous percevons. Dans l'univers « prémoderne », celui du paradigme ptoléméen, les étoiles perçues sont fixes, et le soleil tourne autour de la Terre ; dans l'univers « moderne », les étoiles se meuvent, tout autant que la Terre elle-même²⁵⁰. Selon Ihde, il faut donc faire l'hypothèse non pas d'un changement *purement théorique*, celui d'une mathématisation de la nature, mais d'un changement *perceptif*

²⁴⁸ KUHN Thomas S., *La Structure des révolutions scientifiques*, Champs Flammarion, 1982 [1962], p.11. Un paradigme renseigne ainsi « les scientifiques sur les entités que la nature contient ou ne contient pas et sur la façon dont elles se comportent » (*Ibid*, p.155).

²⁴⁹ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.37-38.

²⁵⁰ Kuhn illustre cette détermination *macroperceptive* des *microperceptions* lorsqu'il montre la dimension perceptive de cette révolution : la chute d'une pierre est perçue, chez Aristote, comme un retour à un état d'équilibre de la pierre tandis que chez Galilée, il s'agit d'un phénomène d'attraction de la Terre sur la pierre. Les entités qui composent le monde dans chacun des cas n'ont pas les mêmes caractéristiques et, en conséquence, nos microperceptions d'un phénomène apparemment identique sont distinctes. Cf. KUHN Thomas S., *La Structure des révolutions scientifiques*, Champs Flammarion, 1982 [1962], p.174-175.

plus large ou, pour le dire autrement, le changement *théorique* est l'effet et non pas la cause du changement *perceptif*. Comment justifier une telle hypothèse ? Comment se fait-il que, en ce début de XVII^e siècle, un changement perceptif se produit, dont les conséquences sont telles que l'on peut, rétrospectivement, le penser comme un changement général de cadre macroperceptif ? C'est ici que le philosophe américain fait intervenir l'élément technologique : c'est une relation humain-technologie, celle entre Galilée et la lunette astronomique, qui est à l'origine de cette transformation perceptuelle du ciel.

Au début du XVII^e siècle, les lunettes optiques existent déjà depuis un certain temps : dès le XIII^e siècle, les lunettes optiques sont employées pour assister à des spectacles et des traités d'optique sont publiés à cette époque²⁵¹. Elles appartiennent ainsi au champ macroperceptif de l'époque de Galilée. Dans un premier temps considérées comme des « jouets », elles sont employées par la suite dans le champ militaire. Un premier élément important ressort de cette contextualisation historique : le contexte macroperceptif dans lequel Galilée vit contient déjà la relation humain-lunette optique comme relation d'incorporation. Elle peut ainsi faire l'objet de microperceptions. Le scientifique italien travaille à l'« amélioration » d'une longue-vue, créée par Hans Lippershey en 1608, à partir de principes optiques, pour en faire une lunette astronomique. En tant que l'apprentissage nécessaire à la relation d'incorporation est déjà effectué par l'astronome, Galilée *sait* que ce qu'il perçoit est la réalité²⁵², bien qu'il s'agisse d'une perception médiatisée instrumentalement dont la dimension de médiation est occultée : la lunette astronomique est transparente. C'est de ces « observations » que Galilée déduit ses théories : la Lune n'est pas un astre parfait, en tant qu'on peut y percevoir, par la médiation transparente de la lunette astronomique, des cratères. En conséquence, il n'existe pas d'étoiles fixes.

C'est donc par un certain nombre de microperceptions, rendu possible par le contexte macroperceptif existant, que Galilée « révolutionne » la science. La « révolution scientifique » moderne désigne ainsi un changement perceptif issu d'un ensemble de nouvelles microperceptions, médiatisées technologiquement, dont la

²⁵¹ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p. 48. Le philosophe cite par exemple le traité sur les lentilles optiques de Vitellio, daté de 1270.

²⁵² Il est important de noter ici, encore une fois, que ce savoir est contextuel : il perçoit la réalité car cette microperception existe à l'intérieur du champ macroperceptif déjà existant.

théorisation est un évènement secondaire et dérivé. Le changement macroperceptif n'a pas été causé par la figure unique de Galilée : comme Ihde l'a bien montré, l'usage de l'instrument « lunette astronomique » présupposait déjà un contexte macroperceptif adéquat à ce type de perception médiatisée. C'est ensuite par la « sédimentation » de ces microperceptions qu'elles deviennent des perceptions *normales, intuitives*, c'est-à-dire acquises par un apprentissage : je peux ainsi regarder le ciel, quatre siècles plus tard, et y percevoir des étoiles en mouvement. Cette microperception n'est pas directement médiatisée technologiquement (je regarde les étoiles « de mes yeux ») mais elle l'est indirectement : « les histoires de la perception nous apprennent que toute microperception est toujours déjà située à l'intérieur [...] d'une macroperception culturelle qui la contient. [...] Nos perceptions ne sont pas nues mais médiatisées [...] par nos technologies sensorielles »²⁵³.

2. Méthode des variations et transformation de l'expérience

Bien que l'analyse ihdienne reste, selon nous, relativement superficielle²⁵⁴, elle lui permet d'en déduire que l'expérience est structurée par les technologies. Ce manque d'approfondissement est cependant justifié par la méthode utilisée par l'auteur : dans les relations humains-technologies, il existe des éléments invariants et des éléments variants. Les différentes technologies présentes dans ces relations, ainsi que les contextes macroperceptifs rendant possibles ces relations, appartiennent à ces éléments variants. C'est en faisant varier à la fois les contextes et les technologies que Ihde parvient à démontrer la dimension transformatrice des technologies sur l'expérience subjective. Il lui suffit alors de montrer que le télescope a transformé l'expérience perceptive du ciel de Galilée et que cette perception est ensuite devenue une macroperception pour établir le caractère déterminant des technologies dans les

²⁵³ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.42-44.

²⁵⁴ Tout d'abord, il n'examine pas de manière approfondie ce qu'est le champ macroperceptif dans lequel s'inscrit Galilée. Comment la lunette structure-t-elle la perception visuelle de son époque ? Quelles représentations en a-t-on ? Ensuite, il n'approfondit pas non plus les processus d'« apprentissage » qui permettent de passer d'une perception médiatisée de la Lune à une perception « directe » du ciel comme composé d'astres en mouvement. Sur ce point, voir les travaux très précis et rigoureux de Philippe Hamou. Cf. HAMOU Philippe, *La mutation du visible. Essai sur la portée épistémologique des instruments d'optique au XVII^e siècle. Volume I : Du Sidereus Nuncius de Galilée à la Dioptrique cartésienne*, Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, 1999, *Volume II : Télescopes et microscopes en Angleterre, de Bacon à Hooke*, Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, 2001 ; HAMOU Philippe, *Voir et connaître à l'âge classique*, Paris, PUF, 2002.

structures de l'expérience. La « méthode des variations » ihdéenne est tirée de la théorie variationnelle husserlienne²⁵⁵. Cette dernière s'appuie sur la thèse selon laquelle c'est en faisant varier des relations que l'on peut découvrir des *structures essentielles* ou « essences »²⁵⁶. Dans la perspective relativiste ihdéenne, il n'y a pas d'essence : l'application de cette méthode permet ainsi au philosophe américain de découvrir non pas des « essences » mais des structures *multistables*. La multistabilité désigne le fait que les relations humains-technologies peuvent être multiples, et qu'elles diffèrent selon le contexte macroperceptuel : une technologie, en tant qu'elle appartient à différents ensembles de microperceptions, peut posséder plusieurs positions de stabilité, au sens où elle s'inscrit dans des relations intuitives, c'est-à-dire acquises. Il s'agit alors d'envisager différents types d'expérience, de faire varier les technologies qui y sont associés, et d'en chercher les effets sur l'expérience.

Le philosophe examine ainsi un certain nombre de transformations perceptives au cours de l'histoire pour en conclure à une structuration technologique de l'expérience. Il examine notamment les transformations de l'expérience du temps. L'histoire de la mesure du temps est bien plus ancienne que l'écriture : on trouve en Egypte un découpage du temps en heures daté de quarante-et-un siècles. Nous pouvons diviser cette histoire en deux grands moments : dans le premier moment, la mesure s'effectue à partir des « rythmes de la nature », c'est-à-dire à partir d'une perception du temps médiatisée par différentes technologies telles que le cadran solaire ou le sablier dans une relation d'incorporation. Dans un second temps, la mesure du temps se fonde sur une relation herméneutique, non isomorphe aux « rythmes de la nature », dont la technologie est l'horloge. Le passage de l'une à l'autre des méthodes de mesure transforme notre perception du temps au sens où nous n'avons plus aujourd'hui, dans notre relation herméneutique à la mesure du temps, la connaissance relative à la « lecture » du ciel²⁵⁷. La manière dont nous organisons nos vies est entièrement

²⁵⁵ IHDE Don, *Postphenomenology and Technoscience – The Peking University Lectures*, SUNY Press, 2009, p.12.

²⁵⁶ *Ibid*, p.12.

²⁵⁷ De plus, le temps « social », c'est-à-dire la manière dont les individus organisent leur temps, s'en est trouvé modifié : la régulation des heures de travail et des heures de prière apparaît par exemple dès l'apparition des premières technologies de mesure herméneutique du temps. L'horloge régule par exemple les moments de prière dans les monastères (cf. IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.59). Lewis Mumford, qui propose une analyse détaillée des transformations profondes liées à l'acquisition de l'horloge (Cf. MUMFORD Lewis, *Technics and Civilization*, "Chapter 1: Cultural Preparation, 2: The Monastery and the Clock", Brace and Co., 1962

dépendante de la quantification du temps rendu possible par cette technologie : nous divisons le temps en années, mois, semaines, jours, heures, minutes, secondes. La « semaine » est le moment du travail ou de l'éducation, le « weekend » le moment du repos. La « nuit », définie non plus par la présence du Soleil ou de la Lune mais par l'heure, est le moment du repos, la « journée », celui de l'activité. Les emplois du temps scolaires sont à ce propos tout à fait significatifs : chaque cours occupe une plage horaire, découpée sur une journée en fonction des heures voire des minutes²⁵⁸. Il en est de même pour l'expérience de l'espace : les technologies de locomotion et de communication ont « réduit », au cours des derniers siècles, les distances tant physiques qu'affectives. Là où il fallait auparavant plusieurs jours pour rentrer en contact avec une personne à quelques centaines de kilomètres, par la médiation de la relation épistolaire, cette distance a été drastiquement réduite d'abord avec le télégraphe, puis le téléphone, et enfin Internet. De la même façon, voyager sur un continent lointain ne suppose plus d'engager plusieurs années de voyage, comme c'était le cas il y a un millénaire, mais peut s'effectuer dans le cadre de « vacances » de quelques semaines, par la médiation d'un avion, d'un train ou encore d'une voiture. L'ensemble de ces technologies implique une organisation sociale différente de celles de cultures où elles sont absentes : il est possible de vivre à quelques dizaines de kilomètres de son lieu de travail ou encore d'entretenir des relations quotidiennes avec des individus éloignés corporellement.

[1934], p.12-17), affirme que « l'horloge, et non la machine à vapeur, est la machine clé de l'âge industriel » (*Ibid*, p.14), en tant qu'elle permet de quantifier le temps de travail. Cette quantification du temps inhérente à l'horloge et la transformation de notre expérience qui en découle implique que nos rythmes de vie n'ont plus à être liés au jour et à la nuit : nous avons « le « privilège » de transformer la nuit elle-même en jour. Pareillement, il n'y a plus besoin, pour fixer le temps, de regarder expressément et immédiatement le soleil et sa position » (HEIDEGGER Martin, *Être et Temps*, Gallimard, 1986 [1927], p.482).

²⁵⁸ D'ailleurs, il faut noter que, depuis la naissance des premières montres au XVI^e siècle, la quantification du temps a été de plus en plus précise : on divisait d'abord le temps en heures, ensuite en minutes, puis en secondes, et enfin des échelles encore plus précises telles que les millisecondes ou nanosecondes, particulièrement employées dans le champ scientifique. Or l'augmentation de la précision implique elle aussi des transformations dans notre expérience du temps : les « pauses » dans le temps de travail sont envisagées en minutes, les rendez-vous sont pris à la minute aussi, tandis que, dans des cultures sans montre ou avec des montres ne précisant que l'heure, ces temporalités sont beaucoup plus malléables. On accordera un retard beaucoup plus aisément dans une culture où la précision de la mesure du temps est plus faible : dans une société sans horloge, par exemple, « l'attente n'est pas associée à de l'anxiété » tandis que « le businessman deviendra probablement anxieux après quelques minutes [...] si son client est en retard ». Pour Ihde, cette division toujours plus fine du temps implique une focalisation de l'expérience sur « l'instant, [...] plaçant la durée au second plan », cf. IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.63-64.

Notre expérience de l'espace en est ainsi transformée : une bonne partie du monde devient accessible, au moins virtuellement, à tous²⁵⁹.

La pluralité et l'étendue des variations développées par Ihde lui permet d'affirmer la dimension transformatrice des technologies sur l'expérience : toute technologie transforme l'expérience humaine, soit directement (microperceptions) soit indirectement (macroperceptions). La structure de ces relations est une structure d'amplification-réduction. Dans chacun des cas proposés, c'est de cette structure que découle la transformation de l'expérience : le télescope amplifie la perception visuelle et réduit l'ensemble des autres perceptions, ce qui permet de former de nouvelles perceptions visuelles tout en considérant l'univers comme muet. L'horloge amplifie la précision de la mesure du temps en réduisant les dimensions perceptuelles des « rythmes de la nature » à un élément quantifiable, ce qui implique des transformations de la perception du temps. Les technologies de locomotion amplifient la capacité de déplacement tout en réduisant les perceptions tactiles ou olfactives de l'environnement dans lequel nous déplaçons. Les technologies de communication amplifient la capacité à communiquer à distance mais réduisent la plupart des perceptions corporelles : pour l'écrit, par exemple, il y a une absence de perceptions corporelles ; pour le téléphone et autres systèmes de visioconférence, il y a une absence de perceptions olfactive et tactile. La structure d'amplification-réduction de ces relations humains-technologies a pour corrélat la transformation de l'expérience. Ces transformations ont des conséquences plus profondes qu'une simple amplification-réduction de certaines données perceptuelles : elles transforment notre manière d'entrer en relation avec autrui, d'envisager le monde, de nous penser nous-même.

²⁵⁹ Par ailleurs, au-delà de cette « réduction » des distances, la perception de l'espace varie en fonction du champ macroperceptuel. La navigation par bateau, par exemple, suppose des méthodes d'orientation spatiale : si l'on envisage la position corporelle du navigateur comme celle de référence, c'est l'environnement autour de lui qui se déplace. C'est l'expérience que l'on peut supposer servir de fondement à la navigation avant la création des cartes de navigation. Cependant, et ce dès l'époque de Christophe Colomb, la perception de l'espace est transformée par la médiation des cartes de navigation : la position du navigateur n'est plus expérimentée relativement à sa position corporelle mais depuis une « *bird's-eye position* », littéralement la « position d'un œil d'oiseau », c'est-à-dire une position aérienne. L'expérience de l'espace s'est donc transformée, passant de la perception corporelle directe de l'environnement à une corrélation entre « la vue aérienne et la position corporelle ». Il s'agit ainsi de la création d'une « perspective imaginaire » que nous n'occupons pas corporellement mais qui constitue une microperception incorporée : nous expérimentons l'espace à travers la médiation de cartes qui sont des interprétations de l'espace. Notre expérience de l'espace n'est plus, en conséquence, celle d'un espace qui se meut mais, à l'inverse, de nous qui nous déplaçons dans un espace cartographié. Cf. *Ibid*, p.67.

Les relations humain-technologie sont donc, comme l'a montré Ihde, ce qui structure et transforme l'expérience humaine. Ces transformations ne sont pas univoques : une même technologie peut en effet avoir des effets distincts sur l'expérience en fonction des individus qui entrent en relation avec elle. De plus, deux technologies, aux caractéristiques d'amplification-réduction isomorphes, peuvent avoir des effets différents sur l'expérience. Si la lunette optique modifie au XIII^e siècle la manière dont on perçoit des spectacles (on peut être à une distance plus importante de la scène et toujours percevoir la scène), l'augmentation des possibilités de grossissement implique au XVII^e siècle des changements perceptifs bien différents et bien plus significatifs dans notre perception de l'univers. Pourquoi une structure d'amplification-réduction liée à une perception mono-sensorielle peut avoir des effets si différents à partir de deux technologies aux caractéristiques apparemment analogues ? La structure d'amplification-réduction ne semble pas permettre à elle seule de rendre compte de la spécificité des transformations perceptives et expérientielles.

C'est précisément l'analyse des structures déterminant ces transformations de l'expérience que développe le second programme ihdéen, celui de l'herméneutique culturelle. Il s'agit alors de rendre compte de nos relations aux technologies en contexte et d'étudier la manière dont une même technologie peut s'inscrire dans différents champs de praxis.

C. L'herméneutique culturelle : la non-neutralité des technologies

Le premier programme ihdéen permet d'établir deux propositions : premièrement, il existe des structures des relations humain-technologie. Deuxièmement, ces structures sont constitutives de l'humain, en tant qu'elles transforment et structurent son expérience. Dans ce troisième et dernier temps, il nous faut examiner la manière dont on peut caractériser les technologies en contexte.

1. Non-neutralité des technologies : multistabilité

Ihde exprime l'alternative entre neutralité et non-neutralité des technologies de la façon suivante : « Les technologies sont-elles de *simples* choses qui, comme la matière

inerte, ne font rien par elles-mêmes ? Ou est-ce que les technologies affectent la manière même dont on agit, perçoit et pense ? »²⁶⁰. La neutralité renvoie ainsi à la conception instrumentale des technologies : les technologies ne sont que de simples moyens, inessentiels, elles sont de la « matière inerte » face au sujet « actif ». A l'inverse, les technologies sont dites non neutres si elles affectent l'individu. Si le philosophe américain a bien montré, dans son premier programme, que les technologies étaient non-neutres, il reste cependant à préciser en quel sens : en effet, la thèse de la non-neutralité est aussi soutenue par les penseurs de la philosophie classique de la technologie²⁶¹. La non-neutralité postphénoménologique n'est pas l'expression d'un déterminisme technologique mais de la « multistabilité » constitutive de toute technologie. Toute technologie est non-neutre au sens où elle détermine l'expérience humaine mais cette détermination n'est pas inscrite dans la technologie elle-même : Elle s'actualise, toujours différemment, dans des relations humains-technologies contingentes. C'est pour montrer la validité de cette hypothèse qu'Ihde examine la multiplicité des trajectoires possibles inscrites dans une technologie, soit sa « multistabilité ».

La notion de multistabilité à son origine dans les mathématiques : un système dynamique est dit *multistable* s'il possède plusieurs points d'équilibre. Dans les « sciences de la perception », on appelle *perception multistable* un phénomène perceptuel où un changement perceptuel subjectif se produit spontanément et de façon imprédictible. Le phénomène perçu est alors dit *ambigu*. Un exemple fameux est l'image du canard-lapin²⁶² :



Figure 1. Canard-Lapin

²⁶⁰ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.4.

²⁶¹ C'est notamment le cas chez Ellul et Heidegger.

²⁶² Publié en 1892 dans le journal *Fliegenbe Blätter*, auteur inconnu.

Cette image, selon la perspective prise par celui qui la perçoit, évoque un canard ou un lapin. Elle est ainsi une image « bistable » : elle peut produire deux perceptions stables. Une même perception visuelle peut ainsi être ambiguë. Il faut ici noter un premier élément, indiqué par Wittgenstein : un individu n'ayant jamais vu un lapin ne pourrait percevoir l'ambiguïté de l'image²⁶³. Plus généralement, *un individu n'ayant jamais acquis l'herméneutique nécessaire à l'interprétation de cette figure comme représentant deux animaux ne percevrait potentiellement aucune de ces deux variations*²⁶⁴. Cet exemple reste cependant trop restrictif, en tant qu'il ne propose que deux perceptions alternatives. Prenons un second exemple, utilisé par Ihde²⁶⁵, celui du cube de Necker.

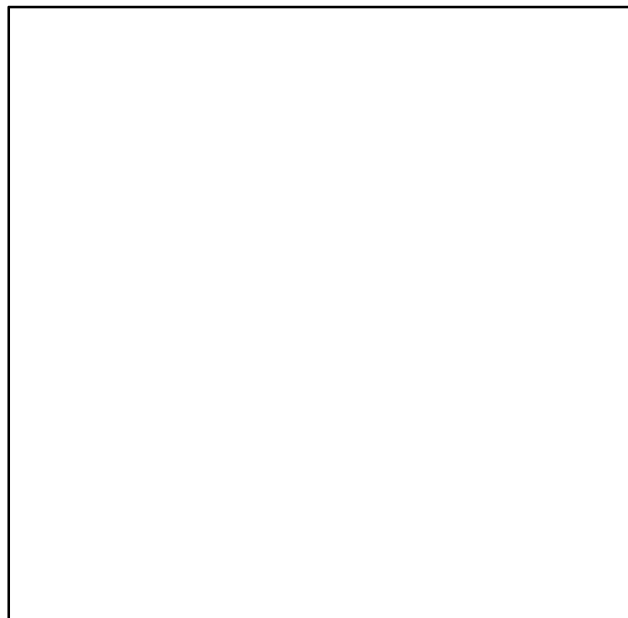


Figure 2. Cube de Necker

Cette figure est un objet ambigu en tant qu'elle implique une perception multistable. Publiée pour la première fois en 1832, les études à son sujet la décrivent, dans un premier temps, comme une figure bistable²⁶⁶, selon que l'on considère que le

²⁶³ WITTGENSTEIN Ludwig, *Remarques sur la philosophie de la psychologie*, Tome 1, Editions T.E.R., 1989 [1947-1948], §1-35.

²⁶⁴ Ce qu'implique une telle affirmation, conséquence de la thèse sur la transformation de l'expérience perceptive, c'est que, toute technologie nécessitant acquisition et apprentissage, un dessin ne peut être une « représentation fidèle » de la « réalité » en dehors d'un contexte macroperceptuel de référence.

²⁶⁵ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.145-146.

²⁶⁶ *Ibid*, p.145.

carré à gauche est devant ou derrière en termes de perspective. Ces deux perceptions sont des inversions tridimensionnelles d'un cube. Tout d'abord, comme le montre Ihde, cette inversion peut être effectuée, avec un certain « apprentissage », un « entraînement perceptuel », selon qu'on le regarde du haut vers le bas ou inversement. Une troisième variation apparaît à partir du moment où l'on envisage l'objet en deux dimensions. Ihde affirme par exemple pouvoir percevoir un « insecte dans une ouverture hexagonale »²⁶⁷ : le parallélogramme central est perçu comme le corps de l'insecte, les six lignes partant de ce dernier étant ses pattes, et l'hexagone désigne l'ouverture (figure 3). Dans le même ordre d'idée, nous y avons perçu un « rubis », monnaie utilisée dans le jeu-vidéo Zelda (figure 4). Une autre variation encore serait celle d'un joyau taillé²⁶⁸ : pour ce faire, tout en conservant l'attention perceptuelle sur le parallélogramme, on passe de la figure en deux dimensions, celle de l'insecte, à une figure en trois dimensions. On peut imaginer aussi une inversion du joyau, que la partie centrale soit perçue comme la plus proche ou, à l'inverse, la plus éloignée, comme si nous étions à l'intérieur du joyau. Un exercice de variations permet ainsi d'actualiser certaines interprétations perceptuelles.



Figure 3 – insecte

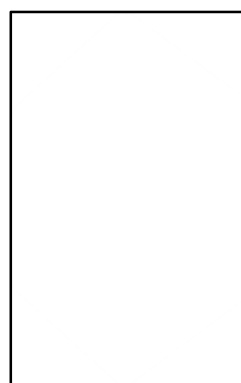


Figure 4 - Joyau

Des deux positions de stabilité décrites initialement par la « psychologie empirique »²⁶⁹, la méthode variationnelle permet d'en extraire au moins cinq. Il est nécessaire de noter ici la dépendance macroperceptive de cette multistabilité : cette

²⁶⁷ IHDE Don, *Experimental Phenomenology : Multistabilities*, 2nd édition, SUNY Press, 2012 [1977], p.67.

²⁶⁸ *Ibid*, p.68.

²⁶⁹ IHDE Don, *Postphénoménologie and Technoscience – The Peking University Lectures*, SUNY Press, 2009, p.14.

figure ne peut être perçue comme cube que dans un contexte macroperceptif dans lequel la géométrie du cube est une perception acquise. La même remarque s'applique à la perception d'un insecte ou d'un joyau. Nous pouvons par ailleurs faire l'hypothèse que, dans un autre contexte macroperceptif, d'autres positions de stabilité s'actualiseraient. Ce qu'implique cette multistabilité perceptuelle, c'est la non-univocité de la relation singulière humain-phénomène représenté technologiquement. Pour le dire autrement, une relation multistable est une relation humain-technologie dans laquelle persiste une forme de contingence, du fait de la pluralité de relations possibles selon les différentes positions de stabilité inscrites dans la technologie. De plus, le contexte macroperceptif détermine les positions de stabilité actualisables ou non d'une technologie multistable : certains positions d'équilibre sont impossibles tandis que de nouvelles émergent, comme l'illustre le cas du cube de Necker. Les perceptions que nous avons exposées dépendent de l'existence de la géométrie, de certains insectes ou de certains jeux.

Le concept de multistabilité ihdéen est l'extension de ces expériences de multistabilité perceptuelle à toutes les technologies et à toutes les dimensions de l'expérience : toute technologie n'implique pas une détermination univoque, elle peut produire différents types de transformation de l'expérience selon la ou les positions de stabilité acquises au sein d'un contexte macroperceptif. Ainsi, quelle que soit la technologie avec laquelle nous entrons en relation, cette relation peut prendre différentes directions et produire des effets imprévisibles. La boîte de sardines peut être ouverte manuellement pour accéder aux sardines ; elle peut aussi devenir une technologie de « mode », c'est-à-dire une certaine manière de se vêtir ; on peut aussi envisager qu'elle puisse servir de calce pour une table, de décoration d'intérieur, ou être perçue comme une œuvre d'art, à la manière de la toile *Campbell's Soup Cans* d'Andy Warhol. Elle peut ainsi autant être impliquée dans une relation d'incorporation, herméneutique, d'altérité ou d'arrière-plan. La multiplicité des positions stables que peut occuper une technologie a pour conséquence l'absence de déterminisme technologique : il existe un ensemble de virtualités transformationnelles à l'intérieur d'une technologie, toujours située dans un champ macroperceptif, dont certaines s'actualiseront, d'autres non, et ce sans possibilité, selon Ihde, de prédire à l'avance ces directions futures. En tant que c'est la relation humain-technologie qui constitue les éléments de la relation, l'actualisation des virtualités est un processus contingent, mais

d'une contingence restreinte par l'éventail des virtualités contenues dans la multistabilité technologique et par le contexte macroperceptuel.

2. Herméneutique culturelle : les variations contextuelles

La stratégie ihdéenne pour montrer la validité de cette thèse est la même que celle dans le premier programme : la méthode des variations. Il s'agit donc d'envisager des contextes culturels différents, généralement le contexte « occidental » et un autre. La multistabilité opère aussi au sein d'un même contexte²⁷⁰, et peut par ailleurs être illustrée par les variations d'utilisation d'une même technologie au cours de l'histoire²⁷¹.

²⁷⁰ Comme l'illustre l'exemple du cube de Necker. On peut notamment souligner la multistabilité des technologies de notre vie quotidienne, à partir de la description qu'en propose Ihde (Cf. IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.1-2). Le lit par exemple, composé traditionnellement d'un matelas, de draps, d'une couette et d'oreillers, dans lequel nous nous réveillons, sert, premièrement, à dormir. Mais il est aussi la technologie, dans les sociétés occidentales, où ont généralement lieu les relations sexuelles humaines. Outre ces deux relations humain-lit, on peut noter d'autres activités, telles que la lecture ou encore l'utilisation de l'ordinateur. En effet, à l'heure actuelle, le lit « ne sert plus seulement à dormir ou faire l'amour. Jamais il n'a été autant investi d'activités variées (lecture, plateau télé, utilisation de l'ordinateur, du téléphone...) », KAUFMANN Jean-Claude, « La chambre à part, dernier tabou du couple » sur www.lemonde.fr, 7 janvier 2015. Article disponible à l'adresse suivante : http://www.lemonde.fr/m-perso/article/2015/01/07/la-chambre-a-part-dernier-tabou-du-couple_4550925_4497916.html (consulté le 17/06/2020). Supposons maintenant que la sonnerie qui nous réveille le matin soit celle d'une montre. La montre est utilisée de plus pour lire l'heure, mais aussi comme objet de « mode ». Ensuite, la salle de bains est peuplée de technologies. Prenons-en deux en particulier : la brosse à dent et les « toilettes ». La brosse à dents nous sert à nous laver les dents. Mais elle peut être aussi employée pour nettoyer certaines surfaces. On peut de plus tout à fait l'imaginer comme élément de mode, dans le cadre d'un déguisement ou d'une performance artistique. Les toilettes sont utilisées pour faire ses besoins. Elles peuvent aussi servir à jeter certains liquides. Elles peuvent aussi être perçues comme œuvre d'art, à la manière de l'œuvre *Fontaine* de Marcel Duchamp, l'artiste ayant utilisé un urinoir renversé. Passons au petit-déjeuner. La vaisselle utilisée est un bon exemple de technologies multistables : le couteau nous sert à couper les aliments mais est aussi considéré comme arme blanche. Il peut aussi servir pour ouvrir certains couvercles, pour bloquer la fermeture d'une porte ou encore pour trancher des fils électriques.

²⁷¹ Nous avons déjà eu l'occasion de citer un certain nombre d'exemples montrant la multistabilité inhérente à certaines technologies à travers leurs transformations dans l'histoire, comme celui de la montre ou des lunettes. On peut par ailleurs décrire une multistabilité similaire concernant les technologies de communication. Le téléphone, par exemple, fut conçu comme un dispositif d'aide aux personnes malentendantes (cf. IHDE Don, *Philosophy of Technology: An Introduction*, Paragon House Publishers, 1998, p.116). Il s'agissait alors d'un précurseur aux aides auditives, et non pas d'un appareil de communication. Par la suite, avec la construction des premiers téléphones électriques augmentant la distance possible entre deux interlocuteurs, le téléphone est destiné à un usage commercial et gouvernemental, et pas à celui d'une communication « privée ». Pour le « public », le téléphone est d'abord envisagé comme dispositif de radiodiffusion : de nombreuses sociétés proposent des performances musicales à leurs abonnés (cf. FEENBERG Andrew, « Introduction: Toward a critical theory of the Internet » in FEENBERG Andrew & FRIESEN Norm (eds.), *(Re)Inventing the Internet – Critical Case Studies*, Sense Publishers, 2011, p.3-18). C'est par un mouvement de réappropriation par les utilisateurs que le téléphone devient peu à peu un élément clé de la sociabilité : « le téléphone est une technologie qui [...] fut introduite avec une définition officielle rejetée par les utilisateurs », FEENBERG Andrew, *Between Reason and Experience – Essays in Technology and Modernity*, MIT Press, 2010,

Nous nous proposons d'examiner ici le cas de l'archerie²⁷². Trois types d'arc sont analysés par le philosophe américain²⁷³ : 1) l'arc long anglais, 2) l'archerie à cheval mongolienne et 3) l'archerie d'artillerie chinoise. Chacune de ces variations culturelles de l'archerie engage des pratiques corporelles distinctes²⁷⁴ : dans le cas 1, l'arc est tenu dans une position debout, devant soi, dans une position stable. Quatre doigts tiennent la corde, et la flèche est lancée lorsque la visée est bonne. Dans le cas 2, la situation corporelle change radicalement : l'archer est en mouvement, sur un cheval, et tient la corde proche de son œil et pousse l'arc vers l'extérieur pour effectuer des tirs rapides. L'arc est alors différent : plus petit, plus courbé, avec une distance de tir plus restreinte. Dans le cas 3, la technique de tir est différente : un anneau pour le pouce est nécessaire

p.104. Le téléphone se transforme ainsi en entrant en relation avec différents groupes humains, pour devenir un médium de communication : la technologie « téléphone » prend des fonctions inattendues et imprévisibles. En conséquence, le téléphone est une technologie *multistable* : aide auditive, instrument commercial d'écoute de spectacles, outil de communication. De plus, les trajectoires prises ne sont pas prédéterminées (voir notamment FISHER Claude S., *America Calling: A Social History of the Telephone to 1940*, University of California Press, 1994). Cette multistabilité du téléphone peut être par ailleurs étendue à l'ensemble des technologies dites de communication : la correspondance par lettre, par exemple, comme usage stable de l'écriture dans un but communicationnel, s'est transformée au cours de l'histoire. Au Moyen-Âge, l'échange de lettres est restreint au milieu religieux et politique, pour la diplomatie (cf. SIMONET-TENANT Françoise, « Aperçu historique de l'écriture épistolaire : du social à l'intime » dans *Le français aujourd'hui*, vol. 147, no. 4, 2004, p.35-42, p.36). Elle n'est pas le lieu de « l'intime » : elle contribue à l'organisation sociale et religieuse sur des espaces géographiques étendus. Durant la Renaissance, la correspondance se transforme : la lettre est considérée comme « vecteur d'idées » : « Les épistoliers sont des doctes pour lesquels la lettre remplit une fonction essentielle en diffusant rapidement les idées nouvelles et en assurant la cohésion européenne des réseaux d'humanistes » (*Ibid*, p.36). On trouve à cette époque le premier théoricien de l'art épistolaire, Erasme, qui définit la lettre comme « une chose si diverse, et qui varie presque à l'infini » (Erasme cité *Ibid*, p.37). Au XVII^e siècle, les « sensibilités épistolaires » (*Ibid*, p.37) se transforment : on passe « d'une sociabilité savante liée à la lettre érudite, à une sociabilité mondaine » (*Ibid*, p.37). Technologiquement, cela se traduit par une extension du réseau postal. Dans la seconde moitié du XVII^e siècle, des jeux de fiction épistolaire apparaissent, tels que *Les Provinciales* de Pascal. Malgré une certaine reconnaissance, le genre épistolaire reste un « sous-genre » littéraire. Au XVIII^e siècle, le roman épistolaire est en plein essor et rencontre un large public. La correspondance permet des expérimentations littéraires (*Ibid*, p.39), telles que l'expression de points de vue multiples et non plus celle d'un narrateur omniscient, la création d'« effets de réel » et d'une supposée authenticité de la fiction littéraire ou encore la transgression d'interdits. De plus, ce succès implique le passage de la conversation mondaine à l'exposition de l'intime. De façon générale, « on observe qu'un grand mouvement vers l'intimité de l'écriture anime les scripteurs européens dans la seconde moitié du XVIII^e siècle » (*Ibid*, p.39). L'aspect intime de la lettre ne lui est donc pas inhérent mais découle d'une évolution historique : la lettre d'amour est une position de stabilité de la communication épistolaire. La lettre peut être à la fois diplomatique, religieuse, genre littéraire ou exposition de l'intime. La multistabilité des technologies apparaît ainsi lorsqu'on envisage les transformations relationnelles qu'ont subies ces technologies au cours de l'histoire.

²⁷² Il ne s'agit pas d'un cas d'échange culturel, au sens où les recherches historiques ne nous permettent pas de statuer sur l'origine de cette technologie, mais des pratiques diverses associées, dans différentes cultures, à l'archerie. Cf. IHDE Don, *Postphenomenology and Technoscience – The Peking University Lectures*, SUNY Press, 2009, p.16.

²⁷³ *Ibid*, p.16-19.

²⁷⁴ On retrouvera à la fin de cette partie la reproduction de dessins décrivant la pratique corporelle associée à chacune de ces variations autour de l'archerie. Ils sont extraits de *Ibid*, p.17-19.

pour tirer, et le tir s'effectue par un mouvement simultané de poussée et de tirée vers soi. L'arc est long, partiellement courbé, et permet de tirer des flèches sur de longues distances²⁷⁵. Les pratiques corporelles d'une technologie varient ainsi en fonction des « cultures » : l'arc est une technologie multistable qui engage différents types de corporéité. Ce qui définit les technologies, c'est cette contingence « limitée », restreinte : la multistabilité est déterminée par le contexte (anglais, mongol, chinois) où se constituent des relations corporelles différentes et donc des expériences différentes des technologies. Toute technologie contient un ensemble de virtualités qui ne s'actualisent que dans des relations contingentes humain-technologie. Les transformations possibles de l'expérience par une technologie ne sont donc pas déterminées à l'avance : c'est l'actualisation singulière d'une relation humain-technologie qui déterminera les transformations de l'expérience subjective. Les technologies sont définies par cet ensemble de virtualités dont l'actualisation ne peut s'écrire comme nécessité que rétrospectivement.

Pour résumer, la théorie postphénoménologique repose sur l'idée que la relation est ontologiquement première. De ce fait, l'expérience humaine est constituée dans sa relation aux technologies, relation qui possède une structure. Les technologies ne sont des technologies qu'en contexte : outre leurs caractéristiques matérielles, c'est leur inscription dans une culture qui déterminera les usages auxquels elles donneront lieu. Avant de procéder à une analyse critique du modèle théorique ihdéen, il nous semble judicieux d'examiner les développements récents de la postphénoménologie dans les travaux de Peter-Paul Verbeek, qui propose d'étendre la perspective postphénoménologique à la dimension « existentielle » de l'expérience humaine.

²⁷⁵*Ibid*, p.19.

Annexes : Variations sur l'archerie



Figure 5. 1) Arc long anglais

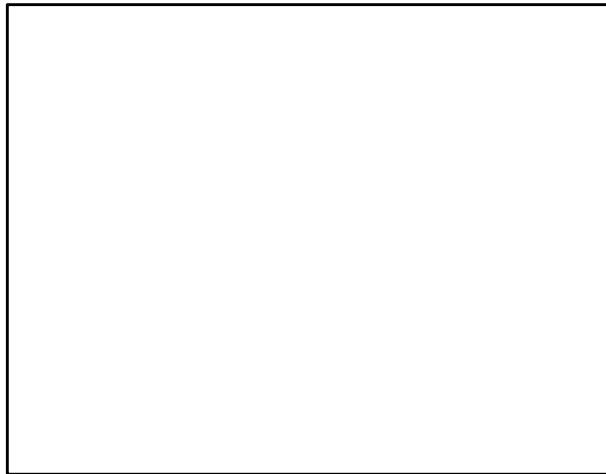


Figure 6. 2) Archerie à cheval mongolienne

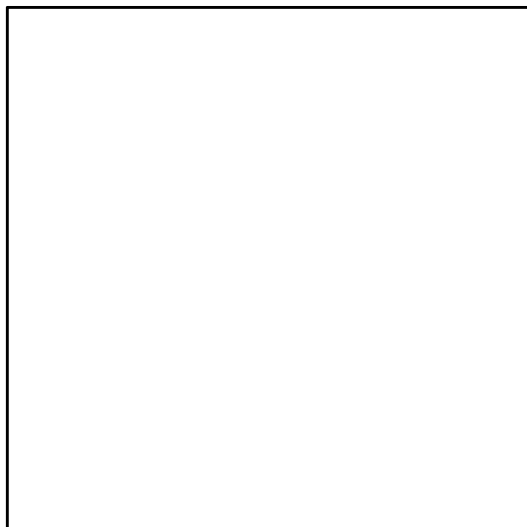


Figure 7. 3) Archerie d'artillerie chinoise

D. Extension de la postphénoménologie : La théorie de la médiation

Dans *What Things Do*, Peter-Paul Verbeek nomme « postphénoménologie » une phénoménologie fondée sur la thèse d'une co-constitution du sujet et de l'objet (ou de l'humain et du monde)²⁷⁶. Le philosophe néerlandais affirme qu'une telle réinterprétation de la phénoménologie élargit la « postphénoménologie » ihdéenne, en tant qu'elle ne se limite pas aux dimensions perceptives et corporelles : il ajoute à la dimension herméneutique de l'expérience les dimensions de l'action et de l'« existence ». La « théorie de la médiation »²⁷⁷ développée par Verbeek repose sur l'idée que les artefacts ont un rôle médiateur constitutif de l'expérience et de l'agir humain. Afin de définir sa « perspective existentielle »²⁷⁸, le philosophe propose d'envisager la relation entre l'action et l'existence de façon analogue à la relation entre « perception » et « expérience » dans la perspective ihdéenne, c'est-à-dire comme la relation entre un niveau « micro », celui de l'action humaine, et un niveau « macro », le « contexte de l'existence »²⁷⁹. Il est alors nécessaire, selon Verbeek, de procéder en deux temps : tout d'abord, étudier les médiations de l'action puis celles de l'existence. Dans un premier temps, il analyse comment les comportements humains sont médiatisés technologiquement. Il reprend pour se faire les quatre « sens » de la notion de « médiation technique » développée par Latour (traduction, composition, boîte noire et délégation)²⁸⁰ : selon le philosophe néerlandais, la perspective latourienne fournit un modèle théorique pour penser la manière dont les technologies médiatisent les « comportements », donc l'action humaine²⁸¹. Dans un deuxième temps, Verbeek

²⁷⁶ VERBEEK Peter-Paul, *What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency and Design*, The Pennsylvania State University Press, 2005 [2000], p.113.

²⁷⁷ Cf. VERBEEK Peter-Paul, « Expanding Mediation Theory » dans *Foundations of Science*, 17, 2012, p.391-395.

²⁷⁸ VERBEEK Peter-Paul, *What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency and Design*, The Pennsylvania State University Press, 2005 [2000], p.195.

²⁷⁹ *Ibid*, p.147-148.

²⁸⁰ Cf. LATOUR Bruno, « On technical mediation – philosophy, sociology, genealogy » dans *Common Knowledge*, v.3, n°2, 1994, p.29-64.

²⁸¹ VERBEEK Peter-Paul, *What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency and Design*, The Pennsylvania State University Press, 2005 [2000], p.195. L'auteur reprend notamment l'exemple latourien du dos d'âne : en plaçant un dos d'âne sur une route, on modifie le « programme d'action » du conducteur. Mon environnement technologique m'oblige à ralentir, à « conduire prudemment pour me protéger du choc » plutôt que de « conduire prudemment et de façon responsable ». Cf. *Ibid*, p.161.

s'appuie sur les travaux de Borgmann²⁸² pour décrire la manière dont les technologies structurent l'existence humaine²⁸³, soit le « contexte » dans lequel s'inscrit toute action. Les technologies sont alors envisagées comme favorisant certains types de « mobilisations » (*involvements*) humaines tout en décourageant voire supprimant d'autres. La médiation technique de l'existence humaine est ainsi envisagée comme une structure d'amplification-réduction : les technologies amplifient certaines « mobilisations » et en réduisent d'autres²⁸⁴.

Une telle extension de la postphénoménologie implique, selon Verbeek, de penser le caractère « moral » des technologies. En tant que nos possibilités d'action sont conditionnées par les technologies, notre environnement technologique détermine nos « choix de vie » et, donc, ce qu'est une « vie bonne » (*good life*). Le travail du philosophe de la technologie doit être alors celui du chercheur en R&D : il doit étudier comment le design même des objets détermine et structure les trajectoires de vie des individus dans des directions bonnes ou mauvaises. Est-ce que l'ordinateur, tel qu'il existe actuellement, réduit ou amplifie la « mobilisation » subjective ? Les choix de vie impliqués par la voiture permettent-ils l'accès à une « vie bonne » ? La question fondamentale de Verbeek est donc de savoir comment concevoir des technologies qui permettent, au moins virtuellement, l'accès à cette « vie bonne ». La théorie verbeekienne permet ainsi de proposer une perspective existentielle sur les relations humains-technologies selon un modèle théorique analogue à celui de la perspective herméneutique développée par Ihde²⁸⁵. Par cette extension de la postphénoménologie, le philosophe néerlandais souhaite répondre à la question de la place des technologies dans la vie humaine²⁸⁶.

²⁸² Plus précisément sur *Technology and the Character of Contemporary Life*, Chicago, University of Chicago Press, 1984.

²⁸³ VERBEEK Peter-Paul, *What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency and Design*, The Pennsylvania State University Press, 2005 [2000], p.173.

²⁸⁴ Par exemple, le lecteur CD « engage » à écouter de la musique et « décourage » à en faire soi-même. De la même façon, le micro-ondes peut « décourager » la préparation de plats élaborés ; il peut aussi, par le gain de temps qu'il permet, « engager » à préparer des plats différents en fonction des demandes ou restrictions alimentaires des membres de la famille. Cf. *Ibid*, p.189-192.

²⁸⁵ Cette analogie est représentée sous forme de tableau synthétisant l'approche « postphénoménologique » verbeekienne à la page 196 de *What Things Do*.

²⁸⁶ « What role do things play in humans life and action ? », *Ibid*, p.148.

E. Examen critique : conditions objectives et expériences subjectives

La postphénoménologie, qu'elle soit ihdéenne et verbeekienne, fait cependant toujours l'économie d'une réflexion sur l'expérience vécue des individus. Au niveau micro de la perception ou de l'action, cette théorie examine les conditions objectives de l'expérience, c'est-à-dire qu'elle montre le caractère déterminé de toute expérience des technologies sans jamais analyser la manière dont les individus vivent et expérimentent consciemment les technologies. Au niveau macro, celui de la culture et de l'existence, elle examine aussi les conditions objectives de l'expérience humaine : l'environnement technologique détermine et structure les usages des technologies et les choix de vie des individus. En résumé, tout se passe comme si la conscience se réduisait à un épiphénomène : les choix d'utilisation des technologies, la manière dont on les appréhende et dont on se les représente dans notre expérience n'a aucun effet, dans cette théorie, sur nos relations aux technologies. L'expérience subjective est toujours déterminée par des éléments en-deçà ou au-delà de la conscience, et on peut donc en faire l'économie dans l'analyse. Dans la perspective postphénoménologique, tout se passe comme si l'entité « humain » ne possédait pas quelque chose comme une « conscience », une « subjectivité » : l'humain est essentiellement un corps percevant et agissant selon des structures issues des relations aux technologies. L'usage de la méthode des variations dans une perspective structurale est, à notre avis, ce qui permet à la postphénoménologie d'évacuer entièrement la question de l'expérience subjective des technologies : en cherchant des invariants, des « structures », on peut évacuer de fait tout ce qui varie, soit la pluralité des réponses subjectives à une même technologie, la pluralité des représentations au sein d'un même contexte, etc. et réduire toutes ces variations à des « structures » invariantes qui déterminent les sujets sans qu'ils en aient conscience. Or, on ne peut comprendre comment le niveau macro s'inscrit, s'actualise dans chaque individu si on ne s'intéresse pas précisément à ces variations²⁸⁷. Ainsi, la

²⁸⁷ La critique que nous développons ici s'inspire en partie de la critique bourdieusienne de la « *personnification des collectifs* », dont la formulation nous paraît particulièrement éclairante : « en portant au compte des groupes ou des institutions des dispositions qui ne peuvent se constituer que dans les consciences individuelles, même si elles sont le produit de conditions collectives, [...] on se dispense d'analyser ces conditions et, en particulier, celles qui déterminent le degré d'homogénéité objective et subjective du groupe considéré et le degré de conscience de ses membres », BOURDIEU Pierre, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Editions du Seuil, 2000, p.255. La postphénoménologie effectue un geste

critique principale que l'on peut faire à la postphénoménologie, c'est qu'elle reste encore trop transcendante et pas assez empirique : certes elle montre que les technologies ne sont pas homogènes et qu'elles ne sont pas l'expression d'une « force » autonome, mais elle reste une théorie des conditions de possibilités de toute expérience possible des technologies, sans jamais examiner empiriquement ce que les individus ont à dire de leur expérience des technologies. Comment le contexte s'inscrit-il dans l'expérience individuelle ? Comment le sujet expérimente-t-il les technologies appartenant à son environnement ? Répondre à ces supposent de situer l'analyse à un autre niveau, celui intermédiaire du collectif.

II. Le transindividuel : les technologies et le collectif

Le niveau intermédiaire, entre l'expérience individuelle et le contexte, est envisagé comme le niveau fondamental pour comprendre les relations de l'individu aux technologies par la philosophie de la technologie d'inspiration simondonienne (et, pour Feenberg, marxiste). Dans cette perspective, les niveaux « micro » et « macro » se constituent à partir de ce niveau intermédiaire, contrairement à la perspective postphénoménologique. Nous examinerons dans cette section les travaux théoriques de trois auteurs : Simondon, Stiegler et Feenberg. Nous montrerons que, chacun à leur façon, ils tentent de théoriser les relations humains-technologies à partir de ce niveau. Cependant, pour différentes raisons, aucun d'eux ne parvient réellement à soutenir jusqu'au bout cette position : leurs développements théoriques respectifs les amènent finalement à revenir à un niveau macroscopique et non plus collectif.

théorique similaire lorsqu'elle se propose d'analyser des « contextes » : elle ne questionne jamais comment, empiriquement, ce contexte ne peut « se constituer que dans les consciences individuelles ».

A. L'objet technique comme support et symbole du transindividuel : la théorie simondonienne

1. Individuation psychique et collective : le transindividuel

Pour comprendre la théorie simondonienne de la relation entre l'objet technique et l'humain, il est nécessaire tout d'abord de rappeler l'ontologie qui sous-tend sa théorie de l'individu. Dans sa thèse principale, *L'individu à la lumière des notions de forme et d'information*, Simondon développe la thèse selon laquelle l'individu n'est pas la réalité ontologique première : il est le résultat d'un processus d'individuation, qui se définit comme « résolution partielle et relative qui se manifeste dans un système recelant des potentiels et renfermant une certaine incompatibilité par rapport à lui-même, incompatibilité faite de forces de tension aussi bien que d'impossibilité d'une interaction entre termes extrêmes des dimensions »²⁸⁸. Cette inversion ontologique de la primauté de l'individu sur l'individuation implique que l'individuation ne constitue pas seulement l'individu « mais le couple individu-milieu »²⁸⁹. Un individu ne peut ainsi exister qu'en relation à un milieu. Le philosophe affirme en conséquence qu'il faut donner rang d'être à la relation, c'est-à-dire que la relation entre deux entités les constitue conjointement²⁹⁰. L'humain ne peut, dans cette perspective, se définir uniquement comme « individu psychique » : s'il n'était qu'individu psychique, il « ne pourrait entrer dans un groupe »²⁹¹, en tant qu'il n'aurait pas de « réalité structurable »²⁹² par le groupe. L'humain est ainsi fondamentalement un « sujet », c'est-à-dire un être qui « possède en lui, en plus de la réalité individuée, un aspect inindividué, pré-individuel »²⁹³. Il est ainsi le résultat d'une double individuation : une individuation psychique, qui dote l'humain de la capacité de percevoir et d'être affecté, et une

²⁸⁸ SIMONDON Gilbert, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, 2007 [1989], p.12.

²⁸⁹ *Ibid*, p.12.

²⁹⁰ « Selon cette hypothèse, il serait possible de *considérer toute véritable relation comme ayant rang d'être, et comme se développant à l'intérieur d'une individuation nouvelle* ; la relation ne jaillit pas entre deux termes qui seraient déjà des individus ; elle est un aspect de la *résonance interne d'un système d'individuation* ; elle fait partie d'un état du système. ». *Ibid*, p.18.

²⁹¹ SIMONDON Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Paris, Jérôme Million, 2005, p.290. Le philosophe s'oppose explicitement à la théorie leibnizienne de la monade, en tant que, si l'individu était « complet et parfait », il n'aurait aucune raison d'entrer en société : « une société de monades ne peut exister », *Ibid*, p.290.

²⁹² *Ibid*, p.290.

²⁹³ *Ibid*, p.301.

individuation collective²⁹⁴, qui le dote d'une « spiritualité »²⁹⁵. En conséquence, le social n'est pas un « milieu » pour l'humain²⁹⁶, en tant qu'il s'individue socialement. C'est pourquoi Simondon rejette autant le « psychologisme » que le « sociologisme » comme des substantialismes : le premier suppose que c'est en partant de l'individu psychique que l'on peut expliquer la genèse des collectifs, tandis que le second pense que le social permet d'expliquer la genèse de l'individu²⁹⁷. Il faut au contraire penser la relation individu psychique – collectif comme constitutive des deux pôles, ce que Simondon nomme le « transindividuel »²⁹⁸. Ainsi analyser séparément les niveaux micro (psychologie) et macro (sociologie), c'est manquer précisément la réalité transindividuelle fondamentale du sujet.

2. L'objet technique et le transindividuel

Le transindividuel apparaît précisément comme ce niveau intermédiaire éludé par la postphénoménologie, qui distingue théoriquement le niveau de l'individu isolé (la « phénoménologie de la technique », l'action) et le « contexte » (l'« herméneutique culturelle », l'existence). Comment le philosophe français envisage-t-il l'objet technique relativement au transindividuel ? Le problème ici est que Simondon n'explique jamais l'unité entre ses deux thèses²⁹⁹. Dans *Du mode d'existence des objets techniques*

²⁹⁴ « Ce n'est pas véritablement en tant qu'individus que les êtres sont rattachés les uns aux autres dans le collectif, mais en tant que sujets, c'est-à-dire en tant qu'êtres qui contiennent du pré-individuel », *Ibid*, p.301.

²⁹⁵ « La spiritualité est la signification de l'être comme séparé et rattaché, comme seul et comme membre du collectif ; l'être individué est à la fois seul et non-seul [...]. La spiritualité est la signification de la relation de l'être individué au collectif. », *Ibid*, 246.

²⁹⁶ « Le social apparaît ainsi comme une réalité fort différente du milieu par rapport à l'individu ; ce n'est que par une extension de sens et de manière assez imprécise que l'on peut parler de milieu social. Le social pourrait être un milieu si l'être individué était un simple résultat d'individuation accomplie une fois pour toutes, c'est-à-dire s'il ne continuait pas à vivre en se transformant », *Ibid*, p.286.

²⁹⁷ « Le substantialisme oblige à penser le groupe comme antérieur à l'individu ou l'individu comme antérieur au groupe, ce qui engendre le psychologisme et le sociologisme, deux substantialismes à des niveaux différents, moléculaires ou molaires », *Ibid*, p.291.

²⁹⁸ La réalité transindividuelle n'est ainsi « ni d'origine sociale ni d'origine individuelle » : elle est ce niveau où une nouvelle individuation se superpose à l'individuation psychique lorsque « l'homme rencontre en autrui une autre charge » de réalité préindividuelle. Cf. *Ibid*, p.295.

²⁹⁹ « Simondon lui-même semble avoir très curieusement laissé dans l'ombre la question de l'unité de sa pensée. À J.L. Le Moyne qui lui demande en 1968, lors d'un entretien sur la mécanologie qu'il a avec lui, « comment une pensée si fortement axée que la sienne sur le problème de l'individuation en est venue à la mécanologie, à étudier l'objet technique comme tel », que répond Simondon en effet ? « Je comprends. En fait, je ne saurais le dire, il y a toujours des hasards universitaires. » Réponse assez incroyable en vérité, laissant entendre qu'il n'y a pas de lien entre les deux recherches, du moins pas de lien porteur d'une signification philosophique : le seul lien évoqué, les « hasards universitaires », est inessentiel »,

(*MEOT*), il note cependant à plusieurs reprises que l'objet technique appartient précisément au niveau du collectif, du transindividuel :

« L'objet technique pris dans son essence, c'est-à-dire l'objet technique en tant qu'il a été inventé, pensé et voulu, assumé par un sujet humain, devient le support et le symbole de cette relation que nous voudrions nommer *transindividuelle*. »³⁰⁰

Cette idée n'est cependant pas explicitée clairement dans le *MEOT*. Comment comprendre que la technique soit « support » et « symbole » de la relation transindividuelle ? Pour éclairer l'affirmation simondonienne, il est nécessaire de revenir à ce qu'est l'ambition du *MEOT*. Selon le philosophe français, culture et technique ont été, historiquement, opposées. La culture se serait même « constituée en système de défense contre les techniques »³⁰¹. Or cette opposition constitue une forme d'« aliénation », en tant que la technique contient de la réalité humaine rejetée par la culture. L'enjeu théorique de Simondon est ainsi de réintroduire « l'être technique dans la culture »³⁰². Il s'agit alors de dépasser les deux positions majoritaires sur la relation humain-technique, qui se réduit à un relation maître-esclave : soit la machine est esclave de l'homme, soit l'homme est esclave de la machine³⁰³. Pour se faire, le philosophe français commence par définir l'objet technique à partir de sa genèse. Dans sa « forme primitive »³⁰⁴, l'objet est « abstrait » : chaque partie de l'objet n'est pas intégrée à l'ensemble qui ne constitue donc pas une « unité structurale »³⁰⁵. Pour devenir concret, il faut que se produise une « convergence des fonctions »³⁰⁶ qui est un processus de « concrétisation ». L'objet technique concret est alors un « système entièrement cohérent avec lui-même »³⁰⁷ qui crée son milieu « associé », milieu à la fois technique et naturel.

GUCHET Xavier, *Pour un humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, Paris, PUF, 2010, p.2-3.

³⁰⁰ SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 1989 [1958], p.247.

³⁰¹ *Ibid*, p.9.

³⁰² *Ibid*, p.16.

³⁰³ Notons ici que la description simondonienne de ces deux positions résonne fortement avec les deux positions déterministes (sociale et technologique) critiquées par la postphénoménologie.

³⁰⁴ *Ibid*, p.118.

³⁰⁵ *Ibid*, p.21.

³⁰⁶ *Ibid*, p.22.

³⁰⁷ *Ibid*, p.23.

Dans le chapitre suivant, « l'homme et l'objet technique », Simondon analyse la manière dont, historiquement, l'homme est entré en relation aux technologies (au « donné technique »). Il distingue alors deux modes fondamentaux de relation, la minorité et la majorité. Adoptant une perspective kantienne, il affirme que, jusqu'à aujourd'hui, l'homme a vécu dans la « minorité » face à l'objet technique, c'est-à-dire dans une conception instrumentale : l'objet technique est conçu, pour l'homme, comme « objet d'usage, nécessaire à la vie quotidienne »³⁰⁸. La « majorité » désigne la relation où l'homme prend conscience de la réalité de l'objet technique grâce à l'acquisition d'une « connaissance rationnelle élaborée par les sciences »³⁰⁹. Ainsi, pour réinscrire la technique dans la culture, il faudrait réformer l'éducation. En effet, l'enseignement de la « minorité » amène à une connaissance opératoire et irrationnelle des techniques. Il constitue l' « homme habile » qui est dans un rapport de domination à la technique : la réalité doit être « domptée et possédée »³¹⁰. Pour qu'une relation d'égalité s'instaure entre homme et technique, c'est-à-dire une relation non aliénée, il faudrait alors enseigner un deuxième type de connaissance, rationnelle, qui est celui de l' « encyclopédisme » : par la connaissance des « puissances inconnues et lointaines » de la technique³¹¹, l'encyclopédisme permettait une nouvelle forme de libération de l'homme, pour que l'homme ne soit plus « machine dans un monde mécanisé »³¹². La dimension transindividuelle de l'objet technique reste donc, selon Simondon, non consciente, irréfléchie et, de ce fait, aliénante.

3. L'expérience des technologies : activité technique, culture et aliénation

L'analyse simondonienne est ainsi plus prescriptive que descriptive : le philosophe analyse ce qu'il faudrait faire pour supprimer l'aliénation. Cependant, en pensant les relations passées entre l'humain et la technologie comme réductible au statut de « minorité », il est amené à généraliser des situations qui ne peuvent l'être. Si la

³⁰⁸ *Ibid*, p.85.

³⁰⁹ *Ibid*, p.85.

³¹⁰ *Ibid*, p.95.

³¹¹ *Ibid*, p.101. Simondon souligne qu'une éducation non technologique manque l'universalité : la réalisation technique permettrait, selon le philosophe, de donner accès aux connaissances scientifiques aux enfants, ce que ne permet pas l'éducation « culturelle » actuelle qui enseigne la science uniquement à partir de « symboles intellectuels discursifs ». Le « schème technique » est encyclopédique en tant qu'il permet de lier des éléments théoriquement hétérogènes.

³¹² *Ibid*, p.101.

conception instrumentale a certes été majoritaire dans l'histoire de la philosophie, cela n'implique nullement que les expériences subjectives des technologies soient réductibles à ce critère d'utilité. Par exemple, les jeux de l'enfant avec des objets techniques ne semblent pas pouvoir répondre à un critère d'« utilité ». Il en est de même pour l'adulte : quel est l'« utilité » de lire un livre ou de contempler un tableau ? De façon générale, toute relation d'altérité, comme l'a bien montré la postphénoménologie, n'est pas réductible au critère d'utilité. Il faut alors préciser ce que Simondon entend par utilité. Bien qu'il ne définisse pas la notion clairement, il est possible d'éclairer cette notion à partir de son analyse de la minorité et de la majorité : pour le philosophe, un objet est considéré comme « utile » si l'humain qui l'utilise ne connaît pas et ne s'intéresse pas à sa genèse, à la manière dont il a été constitué. En ce sens, la théorie simondonienne est relativement élitiste : une relation de « majorité » aux objets techniques suppose de posséder les connaissances scientifiques permettant de comprendre son fonctionnement. C'est précisément pour cette raison, selon le philosophe, que nous sommes aliénés : n'ayant pas la connaissance de la réalité humaine inscrite dans l'objet technique, notre relation à l'objet technique est faussée et nous perdons par-là cette part de l'humain extériorisée dans l'objet.

Ainsi, bien qu'il affirme le caractère transindividuel de l'objet technique, Simondon n'étudie pas la manière dont le sujet se constitue dans sa relation aux objets techniques : « Simondon avance une conception du social à la fois très originale et convaincante [...] et décevante, dans la mesure où l'objet technique, magistralement analysé par ailleurs, ne semble jouer aucun rôle constitutif dans le processus d'individuation collective, ni même y trouver sa place. »³¹³. Si l'objet technique est

³¹³ STIEGLER Bernard, « Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon » dans *Intellectica*, 1998/1-2, 26-27, p.241-256, p.242. Selon Xavier Guchet, cette critique s'appuie sur la troisième partie du *Mode d'existence des objets techniques*, « Essence de la technicité », dans laquelle Simondon affirme qu'il existe une humanité « prétechnique et préreligieuse ». Cf. GUCHET Xavier, *Pour un humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, Paris, PUF, 2010, p.219-224. Cependant, Stiegler ne cite pas ce passage ; il se réfère plutôt à la première thèse, en soulignant que « l'étrange est que dans l'analyse de l'individuation psycho-sociale que propose Simondon, les processus d'individuation des objets techniques et des artifices en tous genres, qu'analyse Du mode d'existence... restent ignorés ». Cf. STIEGLER Bernard, « Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon » dans *Intellectica*, 1998/1-2, 26-27, p.241-256, p.249. C'est dans un autre article que le philosophe français se réfère à ce passage sur l'« unité magique prétechnique », cf. STIEGLER Bernard, « Chute et élévation. L'apolitique de Simondon » dans *Revue Philosophique de la France et de l'Etranger*, 196, n.3, 2006, p.325-341. On

transindividuel, ce n'est donc pas au sens où il serait nécessairement un élément de l'individuation humaine. Il ne peut y avoir d'individuation technique de l'humain que si la technique est réintégrée à la culture, c'est-à-dire que la relation humain-objet technique est une relation d'égal à égal³¹⁴. Ce qui doit être connu, c'est alors « la technicité de ces objets [techniques] en tant que mode de relation de l'homme au monde »³¹⁵. Comme l'a bien montré Xavier Guchet, c'est cette dimension de la technique comme relation au monde qui permet d'expliquer l'unité des deux thèses :

« L'unité des deux thèses est donc dans l'effort pour rendre compatibles les deux aspects de la réalité humaine : l'aspect de la relation à soi qui est le domaine où l'homme découvre une productivité qui n'est pas de son fait ; l'aspect de relation au monde extérieur qui est le domaine où l'homme fabrique sa réalité en fabriquant ses objets. Simondon invente alors une solution pour résoudre l'incompatibilité dans notre pensée de l'homme. Cette solution consiste à dire que l'homme fait sa propre réalité mais que ce faire implique une dimension de nature. Ce faire impliquant une dimension de nature est exprimé du côté de la relation psychosociale (la relation à soi) par la notion de transindividualité ; il est exprimé du côté de la relation au monde par la notion de concrétisation technique. La transindividuation est l'opération par laquelle l'homme institue un ordre humain en structurant ce qui est en lui nature ; la concrétisation est l'opération par laquelle les objets techniques riches de contenu humain sont ceux qui excèdent l'ordre des fabrications humaines. »³¹⁶

Le problème, c'est qu'en distinguant ces deux processus (transindividuation et concrétisation), Simondon fait de la relation au monde et à soi deux « réalités humaines » potentiellement dissociables. Cette possibilité est explicitement affirmée par le philosophe dans le texte « Individuation et invention » avec la notion d' « individu pur » qu'incarne le technicien : « le technicien, dans une communauté, apporte un élément neuf et irremplaçable, celui du dialogue direct avec l'objet en tant qu'il est

pourrait penser que la deuxième partie du *MEOT*, consacrée aux relations homme-objet technique, permettrait d'éclairer cette relation à partir de l'individuation. Cependant, ce n'est pas ce que Simondon théorise dans cette partie : dans un premier temps, il propose un programme pour « libérer » l'individu à partir de sa sortie de la « minorité ». Il développe ensuite, dans un second temps, sa philosophie de la technique qui repose sur une relation non aliénée de l'homme à la technique à partir du couplage des « schèmes de fonctionnement ».

³¹⁴ « La pensée humaine doit instituer un rapport égal, sans privilège, entre les techniques et l'homme », SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 1989 [1958], p.87.

³¹⁵ *Ibid*, p.152.

³¹⁶ GUCHET Xavier, *Pour un humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, Paris, PUF, 2010, p.131-132.

caché ou inaccessible à l'homme de la communauté »³¹⁷. L'individu pur, c'est alors l'individu capable de « transcender » le social, comme par un « miracle »³¹⁸ : « les individus libres sont ceux qui effectuent la recherche, et instituent par là une relation avec l'objet non social »³¹⁹. L'idée d'un objet qui puisse être « non social » suppose donc la possibilité d'une absence de relation entre le transindividuel et la concrétisation technique. Or, comme l'a bien montré la postphénoménologie ihdéenne, l'« objet », la technologie n'existe qu'en tant qu'elle est sociale, c'est-à-dire en contexte. Un technicien, aussi « génial » soit-il, ne peut transcender le collectif en tant qu'il est, comme sujet, un être transindividuel. Son rapport à l'objet est ainsi nécessairement transindividuel, au même titre que les autres sujets, qu'ils soient « simples » utilisateurs, scientifiques ou ingénieurs. Ce qui est absent de la théorie simondonienne, c'est donc la question de la relation entre l'objet technique et le transindividuel, que le philosophe ne conçoit qu'à partir de l'opposition entre le sujet aliéné, « simple utilisateur », et le technicien, individu « miraculeux » qui échappe, on ne sait comment, aux déterminations qui lui sont imposées par son existence transindividuelle. Or l'objet technique opère sur les sujets sans qu'ils aient besoin d'en connaître les « schèmes de fonctionnement » : le « milieu » du transindividuel est un milieu peuplé de technologies, avec lesquelles les sujets entrent en permanence en relation, à travers leur corps même : vêtements, bâtiments, objets composant notre environnement quotidien, etc. Il est alors nécessaire de penser la dimension individuante de l'objet technique pour l'humain. C'est précisément ce que deux auteurs contemporains ont tenté de théoriser : Bernard Stiegler et Andrew Feenberg. C'est ce que nous allons maintenant examiner.

³¹⁷ SIMONDON, « Individuation et invention » dans *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Paris, Jérôme Million, 2005, p.339-355, p.339.

³¹⁸ *Ibid*, p.340.

³¹⁹ *Ibid*, p.340. Ce texte résonne avec celui sur la distinction minorité-majorité de l'homme : avec la notion d'individu pur, Simondon propose une perspective élitiste sur la possibilité de se libérer, réservée aux seuls « techniciens ».

B. Les trois brins de l'individuation : l'organologie stieglerienne

1. La triple individuation de l'humain

Dans ses premiers travaux, l'ambition théorique de Stiegler est de proposer « une conjugaison de la question de la technique et de la question du temps »³²⁰. Affirmant la « technicité essentielle de l'homme »³²¹, le philosophe français envisage le « rapport de l'être au temps comme rapport techno-logique »³²². La constitution d'une « intériorité » humaine est le corrélat de l'extériorisation première qu'est la technicité. La relation de l'humain à la technique est alors envisagée à partir de la question de la mémoire. Il existe, selon Stiegler, trois types de mémoire : la mémoire génétique, la mémoire somatique (mémoire de l'expérience individuelle) et, enfin, la mémoire « épiphylogénétique », propre au genre humain et issue de la technique. Cette dernière nous permet d'« hériter d'un passé qui n'a pourtant pas été vécu »³²³. Elle structure l'expérience consciente de l'individu : dans notre expérience, nous sommes « attentifs » à certains éléments. Ces éléments sont alors « retenus » par la conscience. Il s'agit de « rétentions », notion que Stiegler emprunte à Husserl³²⁴. La rétention « primaire » « appartient au maintenant de l'objet »³²⁵. La rétention « secondaire » désigne le « ressouvenir »³²⁶, c'est-à-dire d'anciennes rétentions primaires devenues des souvenirs. La mémoire épiphylogénétique, enfin, est une rétention « tertiaire ». La relation entre ces trois types de rétention est une relation de « surdétermination »³²⁷ : mon expérience vécue, rétention primaire, est surdéterminée par mes souvenirs, mon « passé », c'est-à-

³²⁰ STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 1 : La faute d'Epiméthée*, Paris, Galilée, 1994, p.30. La perspective stieglierienne s'inscrit, à cette époque, dans la continuité des travaux d'Heidegger. Là où Heidegger pensait l'histoire de la métaphysique comme oubli de l'Être, Stiegler l'envisage comme oubli de la technique.

³²¹ *Ibid*, p.108.

³²² *Ibid*, p.143.

³²³ Voir « Epiphylogenèse (les trois mémoires) » dans le vocabulaire d'Ars Industrialis : <http://arsindustrialis.org/vocabulaire-epiphylogenese-les-trois-memoires> (consulté le 07/08/2020).

³²⁴ Cf. HUSSERL Edmund, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, Paris, PUF, 1994 [1928].

³²⁵ STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 2 : La Désorientation*, Paris, Galilée, 1996, p.13.

³²⁶ *Ibid*, p.13.

³²⁷ « La rétention tertiaire est de façon très générale cette prothèse de la conscience sans laquelle il n'y aurait pas d'esprit, pas de revenance, pas de mémoire du passé non vécu, pas de culture. [...] *Le souvenir tertiaire surdétermine à son tour l'articulation des rétentions primaires et secondaires.* », STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 3 : Le Temps du cinéma et la Question du mal-être*, Paris, Galilée, 2001, p.70.

dire les rétentions secondaires, elles-mêmes surdéterminées par les rétentions tertiaires, ce « monde d'artefacts » qui sont autant de « supports de mémoire » constitutifs de la conscience de l'individu.

Cette proposition théorique permet à Stiegler d'introduire la technique au sein même du transindividuel simondonien. L'individuation humaine est ainsi triple : psychique, collective et technique³²⁸. L'« organologie générale » est alors la méthode d'analyse de cette triple individuation : elle permet de décrire la relation « transductive »³²⁹ entre les « organes » physiologiques, techniques et sociaux.

2. Du transindividuel à la généralisation abusive

La perspective théorique développée par Stiegler semble permettre de lier l'expérience vécue aux technologies. Cependant, cette dimension disparaît complètement des travaux ultérieurs du philosophe français. En effet, dès le deuxième tome de *La Technique et le Temps*, il analyse les technologies d'un point de vue « macro », de la même manière que l'herméneutique culturelle ihdéenne :

« Mais ces savoirs et ces pensées³³⁰ restent abstraits, et, en quelque sorte, fondamentalement défailants, puisqu'à présent, non seulement l'invention du nouveau monde, qui se nommait encore tout récemment progrès, n'apparaît plus spontanément porteuse d'avenir, mais, pour la majorité de la population mondiale, occidentale aussi bien qu'orientale, elle ne mène nulle part – quand elle n'est pas un cauchemar. Quant à ceux qui tentent de la conduire, ils font chaque jour davantage l'épreuve de leur impuissance. Telle est l'actuelle désorientation. »³³¹

Qu'est-ce qui permet à Stiegler d'établir ce qui « apparaît » à la « majorité de la population mondiale » ? Dans des discours tels que ceux de Pierre Lévy ou John P.

³²⁸ « L'individuation humaine est triple, c'est une individuation à trois brins, car elle est toujours à la fois *psychique* (« je »), *collective* (« nous ») et *technique* (ce milieu qui relie le « je » et le « nous », milieu concret et effectif, supporté par des mnémotechnologies) », « Individuation » dans le vocabulaire d'Ars Industrialis : <http://arsindustrialis.org/vocabulaire-individuation> (consulté le 07/08/2020).

³²⁹ La « transduction » désigne, chez Simondon, « une opération, physique, biologique, mentale, sociale, par laquelle une activité se propage de proche en proche à l'intérieur d'un domaine, en fondant cette propagation sur une structuration du domaine opérée de place en place : chaque région de structure constituée sert à la région suivante de principe de constitution, si bien qu'une modification s'étend ainsi progressivement en même temps que cette opération structurante », SIMONDON Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Paris, Jérôme Million, 2005, p.32.

³³⁰ Il s'agit des savoirs sur les civilisations.

³³¹ STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 2 : La Désorientation*, Paris, Galilée, 1996, p.9.

Barlow, au contraire, l'« invention du nouveau monde » semble bien mener « quelque part », un « quelque part » qui n'est pas un cauchemar mais plutôt une forme d'utopie. Que ce soit du côté des discours sur l'intelligence collective ou de ceux sur le transhumanisme, il ne semble pas qu'il y ait « désorientation ». Par ailleurs, si l'individuation humaine est bien triple, alors il est assez peu probable que ces processus soient homogènes à travers le monde.

Cette façon de généraliser sans justification précise se retrouve régulièrement dans l'œuvre stieglierienne. Dans le troisième tome de *La Technique et le Temps*, qui se présente comme une « nouvelle critique » au sens kantien³³², le philosophe développe « l'hypothèse d'une structure essentiellement cinématographique de la conscience en général, comme si elle avait « toujours fait du cinéma sans le savoir » – ce qui expliquerait la singulière force de persuasion du cinématographe »³³³. Est-ce que ce n'est pas précisément parce que le cinéma appartient au « monde d'artefacts » qui individue l'humain que Stiegler peut le penser comme « structure de la conscience » ? Ce faisant, ne rejoint-il pas l'ensemble des analogies entre le fonctionnement d'une technique et l'humain³³⁴ ? N'est-ce pas simplement une métaphore ? Les travaux récents de Stiegler montrent une même propension de l'auteur à la généralisation. En conséquence, l'expérience vécue des individus n'est plus considérée comme pertinente : les processus d'individuation dépassent largement la conscience individuelle qui ne fait que « subir »³³⁵. Cette perspective théorique est notamment illustrée par la référence

³³² « Nous nous engageons ici dans une *entreprise critique*, au sens *encore inouï* qu'a ce mot en philosophie, de Kant à Marx et au-delà. La voie d'une *nouvelle critique* est donc ce que le présent ouvrage prétend pouvoir et devoir être recherché », STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 3 : Le Temps du cinéma et la Question du mal-être*, Paris, Galilée, 2001, p.23. Quelques pages avant ce passage, Stiegler explique que le « cœur de la réflexion menée » dans l'ouvrage se fera « à travers une lecture de la *Critique de la raison pure* », *Ibid*, p.18.

³³³ *Ibid*, p.35.

³³⁴ Notamment celle entre la machine et l'organisme et celle entre les technologies computationnelles et la pensée. Voir pour la machine CANGUILHEM George, « Machine et Organisme » dans *Connaissances de la vie*, Hachette, 1952, p.124-159 ; pour les technologies computationnelles : TURING Alan, « On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem » (1936) dans COPELAND Jack B. (éd.), *The essential Turing. Seminal Writings in Computing, Logic, Philosophy, Artificial Intelligence, and Artificial Life plus The Secrets of Enigma*, Oxford University Press, 2004, p.58-90 ; WIENER Norbert, *Cybernetics : or Control and communication in the Animal and the Machine*, MIT Press, 1985 [1948].

³³⁵ La description du monde contemporain est, à notre connaissance, toujours sombre et apocalyptique. « Cette perte d'individuation, où le « je » ne s'éprouve plus que comme un immense vide, n'étant plus confronté à un « nous », qui, étant tout sauf la confusion de tous les « je » en un seul et même flux [...], est condamné à se dissoudre dans un *On* devenu planétaire, cette perte d'individuation conduit à une immense souffrance existentielle. Dans les cas les plus tragiques, cette *quasi-inexistence* engendre les personnalités multiples, la consommation de drogues mortelles, et la violence, tribale ou individuelle, à

récurrente aux propos de « Florian », un adolescent de quinze ans qui affirme que sa génération ne « rêve plus » et sera l' « une des dernières générations avant la fin »³³⁶. Selon le philosophe, « Florian pratique la *parrêsia*, au sens de Foucault ; il dit ce que tout le monde pense, mais que personne ne veut reconnaître. Notre horizon n'est-il pas la fin du monde ? Nous sommes tous *hantés* par cette question »³³⁷. En distinguant ce que les gens « pensent » de ce qu'ils « veulent reconnaître », Stiegler oppose deux niveaux de l'expérience vécue : d'une part, un niveau « véritable », celui de l'expérience vécue « réelle », et d'autre part, celui « faux », que les individus vivent pourtant, mais qui n'est pas en adéquation avec le premier parce qu'ils « ne veulent pas » le reconnaître. Se faisant, l'auteur se place dans une position de surplomb où il explique aux individus que, s'ils ne vivent pas cela, c'est que leur expérience vécue est fondamentalement fautive, illusoire. Le problème d'une telle théorie, c'est que ni les généralisations, ni la distinction des expériences vécues n'est justifiée : tout se passe comme si le philosophe avait accès à un niveau de réalité supérieure aux individus et qu'il pouvait, de cette façon, rendre compte de l'époque contemporaine telle qu'elle est véritablement. Or, si on analyse de façon plus précise la situation, on note une multiplicité des expériences vécues des technologies qui vont, certes, d'expériences négatives (le virtuel et la destruction du monde) à des expériences positives (l'émergence d'une intelligence collective, de promesses d'une vie sans souffrance) en passant par des expériences apparemment « neutres » des nouvelles technologies (les technologies comme « instruments utiles »). En conséquence, le modèle théorique stieglerien ne permet pas d'éclairer la « triple individuation » de l'humain, en tant

commencer par le suicide [...]. Tel est le mal-être, auquel personne n'échappe tout à fait aujourd'hui. », STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 3 : Le Temps du cinéma et la Question du mal-être*, Paris, Galilée, 2001, p.22. Dans une interview publiée en 2017, Stiegler affirme encore : « Ma méditation sur la technique se fait de plus en plus ténébreuse parce que la technique et la technologie, de plus en plus puissantes, désintègrent les organisations sociales et l'intelligence collective qui sont pourtant à l'origine de ces technologies mêmes. », STIEGLER Bernard, « Critique de la raison impure. Entretien avec Bernard Stiegler » dans *Esprit*, « Le problème technique », 2017/3, p.118-129, p.118.

³³⁶ « Vous ne vous rendez vraiment pas compte de ce qui nous arrive. Quand je parle avec des jeunes de ma génération, ceux qui ont deux ou trois ans de plus ou de moins que moi, ils disent tous la même chose : on n'a plus ce rêve de fonder une famille, d'avoir des enfants, un métier, des idéaux, comme vous l'aviez quand vous étiez adolescents. Tout ça, c'est fini, parce qu'on est convaincu qu'on est la dernière, ou une des dernières générations avant la fin », cité dans STIEGLER Bernard, *Dans la disruption. Comment ne pas devenir fou ?*, Paris, Les liens qui libèrent, 2016, p.25.

³³⁷ STIEGLER Bernard, « Critique de la raison impure. Entretien avec Bernard Stiegler » dans *Esprit*, « Le problème technique », 2017/3, p.118-129, p.124.

qu'elle se situe toujours à un niveau infra- ou supra-conscient qui passe sous silence l'expérience vécue des individus.

C. Feenberg : la théorie critique de la technologie

1. La société comme « milieu associé »

La « Théorie Critique de la Technologie » développée par Andrew Feenberg permet précisément d'éviter la généralisation stieglérienne, en tant qu'elle étudie la manière dont les individus créent des relations différenciées et plurielles aux technologies. Le philosophe américain étudie la manière dont les sociétés et les technologies se co-constituent. Selon lui, les « acteurs [...] essayent de s'approprier les technologies qui les concernent et de les adapter aux significations qui ordonnent leur existence »³³⁸ : cette « adaptation » implique une transformation des technologies. Il développe donc l'idée selon laquelle les groupes humains modifient les technologies en fonction des significations qu'elles prennent dans leur expérience vécue : « dans la vie réelle, toutes sortes d'attitudes et de désirs se cristallisent autour des objets techniques et en influencent le développement »³³⁹. L'exemple du Minitel permet d'illustrer cette position théorique. Le « Minitel » est une technologie créée en France dans les années 1970. L'objectif de ses inventeurs était que les individus utilisent le Minitel comme un annuaire, afin de remplacer l'annuaire papier. Ainsi, « au début des années quatre-vingt, les PTT distribuèrent des millions de minitels, conçus de manière à donner l'impression qu'il s'agissait d'une annexe au téléphone domestique mais prévus en réalité pour permettre d'accéder à des services d'information »³⁴⁰. Cependant, très rapidement, les utilisateurs « piratèrent »³⁴¹ le Minitel, le transformant en technologie de communication : « « l'habillage » téléphonique suggéra à certains utilisateurs qu'il devait être possible de se parler sur le réseau. Bientôt, ces utilisateurs redéfinirent [...] le Minitel lorsqu'ils s'en servirent pour bavarder en ligne anonymement avec d'autres

³³⁸ FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technologie*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.15.

³³⁹ *Ibid*, p.52.

³⁴⁰ *Ibid*, p.105.

³⁴¹ *Ibid*, p.105.

utilisateurs »³⁴². Ainsi, dès l'officialisation du service de messagerie, au milieu des années 1980, 85% des usages de cette technologie sont dédiés à la communication³⁴³. Le Minitel est donc l'exemple d'une technologie dont l'évolution est dépendante de son insertion dans un espace social particulier : de sa conception à son utilisation, le Minitel a subi une transformation impliquée par les représentations et les désirs des utilisateurs. Ils en « changèrent le fonctionnement en y introduisant la communication humaine là où seule la distribution centralisée de l'information était prévue »³⁴⁴. Cette technologie représente, pour les utilisateurs, un « moyen de rencontre entre les gens, à l'opposé du projet rationaliste pour lequel il avait été conçu »³⁴⁵.

Ce phénomène de transformations technologiques issues de la mise en relation d'une technologie avec un groupe humain, Feenberg le nomme « flexibilité interprétative »³⁴⁶. Une technologie possède une « flexibilité interprétative » au sens où elle se caractérise par une « ambiguïté originelle »³⁴⁷, c'est-à-dire qu'elle peut entrer en relation avec des sujets de multiples manières qui ne sont pas inscrites *a priori* dans la technologie elle-même. La « flexibilité interprétative » est ainsi l'expression de la *multistabilité* des technologies³⁴⁸ : c'est parce que les technologies sont *multistables*

³⁴² *Ibid*, p.105.

³⁴³ HANNE Isabelle, « « DNA » : en selle, Gretel », *Libération*, 12/06/2012. Article disponible à l'adresse suivante : https://www.liberation.fr/ecrans/2012/06/12/dna-en-selle-gretel_950059 (consulté le 20/04/2020).

³⁴⁴ FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technologie*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.105.

³⁴⁵ *Ibid*, p.105. L'évolution du Minitel n'est pas un exemple isolé dans l'évolution des technologies : l'étude proposée par Feenberg du développement de nombre de technologies, de leur conception à leur utilisation généralisée ou, pour le dire dans les termes de l'histoire des techniques, de leur invention à leur innovation, montre que les technologies se transforment lors de leurs mises en relation avec différents groupes humains. Il en est ainsi, par exemple, de la bicyclette : « à la fin du XIX^e siècle, avant que la forme actuelle de la bicyclette ne soit fixée, sa conception allait dans plusieurs directions » (*Ibid*, p.50-51). Deux modèles principaux existaient alors : un vélo de course et un moyen de transport. En effet, « certains acheteurs considéraient le cyclisme comme un sport de compétition, tandis que d'autres y voyaient un intérêt essentiellement utilitaire et considéraient la bicyclette comme un moyen de se déplacer » (*Ibid*, p.51). Matériellement, le premier modèle possédait une grande roue à l'avant, jugée dangereuse pour les cyclistes préférant le second modèle : « finalement, c'est la conception visant à la sécurité qui a prévalu et qui a bénéficié de toutes les avancées ultérieures » (*Ibid*, p.51). Selon le philosophe, cet exemple est l'illustration du fait que ce qui caractérise une technologie, « c'est son rapport à l'environnement social et non pas une certaine propriété intrinsèque » (*Ibid*, p.50). Il en est de même d'Internet : « les utilisateurs ont changé la conception [...] d'Internet par des interventions *a posteriori*, greffant des fonctions de communication humaine sur des systèmes destinés à l'origine à manipuler des données » (*Ibid*, p.98).

³⁴⁶ *Ibid*, p.51.

³⁴⁷ *Ibid*, p.51.

³⁴⁸ Il est étonnant que Feenberg ne se réfère pas à la notion postphénoménologique de multistabilité alors même que le philosophe américain connaît bien les travaux ihdéens et que la notion de « flexibilité interprétative » décrit le même phénomène que la multistabilité.

qu'elles peuvent être transformées par leur mise en relation avec des groupes humains. Cette « flexibilité » implique, selon Feenberg, la thèse de l' « indéterminisme »³⁴⁹ technologique. En effet, ces transformations liées aux représentations et désirs subjectifs montrent qu'il existe une « énorme flexibilité des systèmes techniques »³⁵⁰ : « ils n'ont pas de contraintes rigides, et peuvent au contraire s'adapter à une grande variété d'exigences sociales »³⁵¹. Les effets sociaux d'une technologie ne sont pas inscrits dans cette technologie : ils sont contingents.

En conséquence, pour le philosophe américain, l'adoption d'une technologie dépend d'un « processus de sélection »³⁵² qui est « guidé par des codes sociaux établis par les luttes politiques et culturelles qui définiront l'horizon de la nouvelle technologie »³⁵³. Ainsi, les fonctions d'une technologie ne sont pas prédéterminées : elles sont le résultat de « luttes ». C'est précisément ici que Feenberg reprend la théorie simondonienne de la concrétisation et du transindividuel. Selon le philosophe, « la concrétisation est la découverte de synergies possibles d'une part, entre les fonctions que les techniques remplissent, et d'autre part, entre les techniques et leur environnement »³⁵⁴. Or cet « environnement » n'est pas uniquement « naturel » : il est aussi social. En effet, « en réunissant beaucoup de fonctions dans une seule structure, les innovations concrétisantes offrent davantage que de simples améliorations techniques. Elles rassemblent des groupes sociaux autour d'artefacts ou de systèmes d'artefacts »³⁵⁵. L'innovation n'est donc pas le fait de l'« individu pur », mais d'une lutte entre les intérêts de différents groupes sociaux qui vont ensuite être « internalisés » dans l'objet concrétisé. Le processus de concrétisation est ainsi théorisé comme un processus essentiellement transindividuel : « les contraintes sociales sont internalisées dans la conception technique »³⁵⁶. En retour, ces contraintes inscrites dans les technologies modifient l'« environnement humain », en tant que les technologies incarnent les valeurs de certains groupes sociaux. En ce sens, les groupes sociaux appartiennent au

³⁴⁹ *Ibid*, p.53.

³⁵⁰ *Ibid*, p.54.

³⁵¹ *Ibid*, p.54.

³⁵² *Ibid*, p.59.

³⁵³ *Ibid*, p.59.

³⁵⁴ *Ibid*, p.211.

³⁵⁵ *Ibid*, p.212.

³⁵⁶ *Ibid*, p.213.

« milieu associé » de la technique³⁵⁷. Il est alors nécessaire, selon Feenberg, d'inscrire les technologies dans le débat démocratique : leur « concrétisation » doit faire l'objet de discussions pour que les technologies répondent aux désirs, valeurs, intérêts de la population.

2. Concrétisation et domination

Cependant le caractère déterminant des représentations et désirs subjectifs n'est-il présent que dans le passage de l'invention à l'innovation, qui sert de modèle à Feenberg pour penser la concrétisation ? Selon le philosophe, « il existe une distinction fondamentale entre les acteurs techniques, et [...] c'est elle qui permet de relier les questions sociales aux questions philosophiques. Il s'agit de la distinction entre les positions de domination et de subordination par rapport aux systèmes techniques »³⁵⁸. Ainsi, l'évolution des technologies peut être pensée de la façon suivante dans la perspective de Feenberg : tout d'abord, les dominants construisent des technologies. Les « dominants » sont alors les techniciens et les ingénieurs. Ensuite, les dominés doivent intégrer ces technologies à leur monde vécu et les transforment en conséquence. Par exemple, la maison est créée selon des critères d'efficacité³⁵⁹ par les dominants puis elle est transformée par les dominés pour s'inscrire dans un ensemble de significations subjectives³⁶⁰. Il en est de même du Minitel : créé par les dominants comme annuaire, il est utilisé par les dominés comme outil de communication.

Ne faut-il pas complexifier une telle approche ? En effet, une fois le processus d'innovation terminé, n'existe-t-il pas de nouvelles transformations des technologies ? L'évolution des significations de l'échange épistolaire illustre comment, après l'innovation, des technologies peuvent encore subir des transformations.

³⁵⁷ « Although he [Simondon] usually defines the milieu in strictly technical terms, it is unclear why it would not also include human, social, and ecological conditions. In that case why not consider social stimuli among them? They surely qualify as "information" in Simondon's sense. [...] Society and the functions it privileges deflect the evolution of technology », FEENBERG Andrew, *Technosystem. The social life of reason*, Harvard University Press, 2017, p.80.

³⁵⁸ FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technologie*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.14-15.

³⁵⁹ *Ibid*, p.15.

³⁶⁰ *Ibid*, p.16.

Historiquement, il existe en effet au moins cinq utilisations possibles de la lettre³⁶¹ : l'usage diplomatique, au Moyen-Âge ; l'usage comme « vecteur d'idées » durant la Renaissance ; l'usage comme « sociabilité mondaine » au XVII^e siècle ; l'usage comme expérimentation littéraire au XVIII^e siècle ; l'usage comme expression de l'intime à partir de la deuxième moitié du XX^e siècle. Ainsi, la relation entre les significations subjectives et l'évolution technologique n'est pas restreinte au passage de l'invention à l'innovation : même lorsqu'une technologie est déjà intégrée à un espace social, son usage peut encore se modifier au cours du temps. Par ailleurs, à un moment donné, une technologie n'est pas restreinte à un usage. La « flexibilité interprétative » implique que des usages différenciés peuvent exister au sein d'une même société : le Minitel peut être autant outil de communication qu'annuaire. La théorie de Feenberg simplifie ainsi le monde « social » en le réduisant à deux positions principales : les « dominants » et les « dominés ». On a, d'une part, les techniciens, « individus purs », qui inventent en soumettant les technologies à un principe d'efficacité. Puis, dans un second temps, les technologies intègrent l'environnement des « simples utilisateurs », qui modifient ces technologies en fonction de leurs besoins, désirs, représentations.

D. Examen critique : les technologies, entre transindividuel et social

Malgré l'ambition affichée de penser les technologies au niveau du transindividuel, le problème de la théorie simondonienne, et de ses développements chez Stiegler et Feenberg, est qu'elle déplace le niveau de l'analyse du transindividuel au social. Les analyses ne sont plus alors faites à partir de groupes particuliers au sein du social : elles sont des analyses de la société prise globalement. Ainsi Simondon distingue-t-il deux moments de l'histoire, la « minorité » et la « majorité », laissant de côté la pluralité des relations entre les humains et les objets techniques. De la même façon, Stiegler aborde les technologies comme réductibles à de grands ensembles homogènes (les technologies industrielles, les technologies digitales) : elles auraient alors toutes les mêmes effets sur l'expérience subjective. La position de Feenberg est plus subtile, en tant qu'elle tient compte de l'existence de différences au sein d'un même environnement social.

³⁶¹ Ce que nous décrivons ici est développé de façon détaillée dans SIMONET-TENANT Françoise, « Aperçu historique de l'écriture épistolaire : du social à l'intime » dans *Le français aujourd'hui*, vol. 147, no. 4, 2004, p.35-42.

Cependant, en introduisant une dichotomie entre dominants et dominés, entre « efficacité » et « signification », il est amené à réduire le social à deux groupes plus ou moins unifiés qui luttent pour décider des directions technologiques futures. L'expérience subjective des technologies n'est ainsi jamais analysée comme telle. L'expérience des techniciens est soit celle, uniquement, de l'objet non social (Simondon), soit celle d'une recherche d'efficacité toujours problématique (Stiegler, Feenberg).

III. Praxis et « conscience fausse » : le problème du matérialisme

Dans cette troisième section, nous allons développer l'hypothèse selon laquelle si la philosophie de la technologie contemporaine passe sous silence la question de l'expérience vécue, c'est parce qu'elle repose sur une conception matérialiste de l'humain d'obédience marxiste. Nous montrerons alors qu'une telle conception empêche ces auteurs de développer une théorie des relations entre l'activité matérielle et le domaine de l'« esprit », de l'« expérience vécue ».

A. « Ils ne savent pas ce qu'ils font mais ils le font »³⁶² : le matérialisme marxiste

Dans *L'idéologie allemande*, Marx et Engels affirment que « les hommes se sont toujours fait des idées fausses sur eux-mêmes, sur ce qu'ils sont ou devraient être »³⁶³. Ces « idées fausses » ne sont cependant pas « les produits de la conscience », comme le pensent, selon les auteurs, les « jeunes hégéliens » : pour ces derniers, « les rapports des hommes, tous leurs faits et gestes, leurs chaînes et leurs limites sont des produits de la conscience »³⁶⁴. Ce qui définit l'humain, selon les deux philosophes, c'est son existence

³⁶² MARX Karl, *Le Capital, Livre I*, PUF, 2014, p.85.

³⁶³ MARX Karl & ENGELS Friedrich, *L'idéologie allemande*, Editions sociales, 1982 [1932], p.59.

³⁶⁴ *Ibid*, p.65.

matérielle : « ce que sont les individus dépend donc des conditions matérielles de leur production »³⁶⁵. En conséquence, « la production des idées, des représentations et de la conscience est d'abord directement et intimement mêlée à l'activité matérielle et au commerce matériel des hommes »³⁶⁶. L'idéologie désigne alors le fait de penser que ces idées et ces représentations sont des productions de la conscience et non de l'activité matérielle : « dans toute idéologie, les hommes et leurs rapports nous apparaissent placés la tête en bas »³⁶⁷, phénomène qui « découle de leur processus de vie historique »³⁶⁸. L'idéologie est donc la « conscience fausse »³⁶⁹ que nous avons de ce que nous sommes, oubliant que ce que nous sommes est déterminé par notre activité matérielle. Selon Žižek³⁷⁰, la conception marxiste de l'idéologie peut être définie de la façon la plus élémentaire par cette phrase issue du Livre I du Capital : « ils ne le savent pas, mais ils le font »³⁷¹. Les individus pensent faire une chose alors qu'ils en font une autre, c'est-à-dire qu'il existe un décalage entre leurs représentations, leurs expériences subjectives et leurs activités matérielles. Ceci implique que, fondamentalement, les représentations, idées et pensées sont déterminées par l'activité matérielle ; il peut, de plus, exister une distorsion entre ces deux éléments. La conception marxiste³⁷² de l'idéologie n'examine cependant pas la question des relations entre l'activité matérielle et les représentations³⁷³. En effet, comme l'expliquent Marx et Engels, il faut opposer à

³⁶⁵ *Ibid*, p.71.

³⁶⁶ *Ibid*, p.77.

³⁶⁷ *Ibid*, p.78.

³⁶⁸ *Ibid*, p.78.

³⁶⁹ « L'idéologie est un processus que le soi-disant penseur accomplit sans doute avec conscience, mais avec une conscience fausse. Les forces motrices véritables qui le mettent en mouvement lui restent inconnues, sinon ce ne serait point un processus idéologique. Aussi s'imagine-t-il des forces motrices fausses ou apparentes. [...] Cette façon de procéder est pour lui l'évidence même, car tout acte humain se réalisant par l'intermédiaire de la pensée lui apparaît en dernière instance fondé également sur la pensée », ENGELS Friedrich, « Lettre à Franz Mehring, 14 juillet 1893 » dans *Etudes philosophiques*, Paris, Editions Sociales, 1961, p.249 ; voir aussi ŽIŽEK Slavoj, *Ils ne savent pas ce qu'ils font. Le sinthome idéologique*, Point Hors Ligne, 1990, p.73.

³⁷⁰ *Ibid*, p.73.

³⁷¹ Traduction de l'allemand « *Sie wissen das nicht, aber sie tun es* ». Les traductions diffèrent en fonction des éditions : celle que nous citons est tirée de MARX Karl, *Le Capital, Livre I*, PUF, 2014, p.85. Dans l'édition que nous utilisons dans notre recherche, la traduction est « il le font sans le savoir » (MARX Karl, *Le Capital, Livre premier*, Editions Sociales, 1977 [1867], p.70).

³⁷² L'adjectif « marxiste » est employé de façon ambiguë dans le champ philosophique : il désigne soit la pensée de Marx lui-même, soit les penseurs s'inspirant de la pensée de Marx. Suivant ici l'usage qu'en fait Žižek, il sera employé dans la suite de cette section dans le second sens.

³⁷³ Engels était conscient de ce problème : « il manque seulement un point qui, à vrai dire, n'a pas été assez mis en relief dans les écrits de Marx et les miens, ce qui fait que nous en portons tous la même responsabilité. À savoir, nous nous sommes d'abord attachés à déduire les représentations idéologiques – politiques, juridiques et autres – ainsi que les actions conditionnées par elles, des faits économiques qui

l'idéologie une « science réelle, positive »³⁷⁴ fondée sur l' « activité réelle »³⁷⁵ des individus. Ceci implique que si les représentations conscientes sont en décalage avec l'« activité matérielle », alors elles sont fausses. Comme l'a bien montré Feenberg, le « programme matérialiste [marxiste] mène à des dilemmes insolubles »³⁷⁶ :

« Une fois que la matière sociale et l'esprit sont conçus comme domaines indépendants, comment penser leur communication ? Le problème esprit-corps revient hanter le marxisme, qui doit chercher dans la théorie de l'idéologie une glande pinéale sociale pour relier ce qu'il a séparé conceptuellement. Comme toutes les solutions de ce problème, celle du marxisme est un échec. Une fois que la pensée sociale est présentée comme le « reflet » de l'être social, il devient impossible de penser l'« action réciproque » de la première sur le second, de l'image sur l'original. Cependant, sans cette « action réciproque », le marxisme sombre dans un déterminisme économique dont Engels n'hésite pas à dire que c'est « une phrase vide, abstraite, absurde »³⁷⁷. »³⁷⁸

L'écart entre l'activité matérielle de l'individu et la « conscience fausse » qu'il en a implique une certaine « naïveté constitutive »³⁷⁹ de la conscience elle-même. Le problème, c'est qu'un tel matérialisme rend impensable les représentations que nous nous faisons, notamment celles des technologies : envisager les technologies « numériques » comme créatrices d'un « autre monde » serait le résultat d'une illusion idéologique dont on ne sait pas ce qui la constitue. Or, c'est précisément la position que la philosophie de la technologie contemporaine semble adopter, en ne questionnant pas cette difficulté inhérente au matérialisme.

sont à leur base, et nous avons *eu raison*. Mais en considérant le contenu, nous avons négligé la forme : la manière dont se constituent ces représentations, etc. C'est ce qui a fourni à nos adversaires l'occasion rêvée de se permettre des interprétations fausses et des altérations », ENGELS Friedrich, « Lettre à Franz Mehring, 14 juillet 1893 » dans *Etudes philosophiques*, Paris, Editions Sociales, 1961, p.249.

³⁷⁴ MARX Karl & ENGELS Friedrich, *L'idéologie allemande*, Editions sociales, 1982 [1932], p.79.

³⁷⁵ *Ibid*, p.78.

³⁷⁶ FEENBERG Andrew, Lukács, *Marx and the Source of Critical Theory*, New Jersey, Rowman and Littlefield, 1981, p.138.

³⁷⁷ ENGELS Friedrich, « Lettre à Joseph Bloch. 21 septembre 1890 » dans *Etudes philosophiques*, Editions Sociales, 1961, p.154.

³⁷⁸ FEENBERG Andrew, Lukács, *Marx and the Source of Critical Theory*, New Jersey, Rowman and Littlefield, 1981, p.138-139.

³⁷⁹ Cette conséquence théorique de la conception marxiste de l'idéologie a été notamment soulignée par Slavoj Žižek : « on attribue [...] à l'idéologie une certaine naïveté constitutive : [...] son concept même implique un écart entre ce qu'on fait effectivement et la « conscience fausse » qu'on en a », ŽIŽEK Slavoj, *Ils ne savent pas ce qu'ils font. Le sinthome idéologique*, Point Hors Ligne, 1990, p.73.

B. Le matérialisme de la philosophie de la technologie

Notre hypothèse est que c'est parce que la philosophie de la technologie contemporaine s'inscrit dans cette conception de la relation représentation-activité matérielle qu'elle ne peut théoriser convenablement l'expérience vécue des technologies. Elle est ainsi amenée à juger certaines théories sur la technologie comme fausses alors même qu'elle affirme que la praxis des technologies détermine la manière dont on « pense, perçoit et agit ». Nous nous proposons, dans cette section, de montrer que cette perspective théorique est bien présupposée dans les deux philosophies de la technologie que nous avons distinguées.

1. Postphénoménologie : la primauté de la praxis

Dans la première présentation de sa philosophie de la technologie³⁸⁰, Ihde inscrit explicitement son projet dans ce qu'il nomme les « philosophies de la praxis », qui désignent les philosophies qui affirment que la théorie de l'action, au sens large, est première et doit fonder toute théorie de la connaissance³⁸¹. Dans la perspective idéaliste, la science (la théorie de la connaissance) est conçue comme un produit de l'esprit, et la technologie en est seulement l'« instrument, l'outil ou *l'esclave* »³⁸². Cette distinction science-technologie, qui est une distinction entre théorie et pratique, s'appuie sur une distinction analogue et plus profonde, celle de l'esprit et du corps. La « théorie » est un produit de l'esprit, tandis que la pratique est associée au corps³⁸³. Le philosophe américain distingue alors trois alternatives pour penser la relation corps-esprit : premièrement, un dualisme non-réductionniste qui est problématique selon Ihde en tant qu'il nous ramène toujours à penser l'un des termes comme premier et dominant, et l'autre comme secondaire et résultant du premier³⁸⁴. Deuxièmement, la solution idéaliste où « le corps est le produit de l'esprit »³⁸⁵. Enfin, la solution « matérialiste »,

³⁸⁰ IHDE Don, « Introduction : Towards a Philosophy of Technology » dans *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, D. Reidel Publishing Company, 1979, p.xv-xxviii.

³⁸¹ *Ibid*, p.xv.

³⁸² *Ibid*, p.xix.

³⁸³ *Ibid*, p.xix.

³⁸⁴ *Ibid*, p.xx.

³⁸⁵ *Ibid*, p.xx.

dans laquelle le philosophe américain s'inscrit explicitement, où l'esprit est pensé comme émergeant du corps.

Il faut ici noter deux choses : d'une part, Ihde se situe dans une perspective matérialiste, qu'il hérite de Marx et de Heidegger ; d'autre part, il pose bien la question de la relation entre l'esprit et le corps. Cependant, il n'approfondit aucunement cette question : il l'emploie uniquement comme une analogie pour montrer que, dans la perspective matérialiste qui est la sienne, la technologie est première par rapport à la science, alors que le matérialisme « classique » conservait, selon lui, une position idéaliste sur cette distinction. A notre connaissance, cette question est tout autant absente dans les travaux postérieurs du philosophe : s'il analyse régulièrement dans son œuvre la manière dont les théories scientifiques ont leur origine dans des praxis technologiques (comme, par exemple, la théorie galiléenne ayant son origine dans sa relation à la lunette astronomique), il n'étudie jamais la manière dont l'esprit, c'est-à-dire des systèmes de représentations, des idées, des significations, des expériences subjectives, ont leur origine dans des praxis technologiques. Lorsqu'il analyse des « théories », c'est pour montrer qu'elles sont fausses relativement à la question des technologies. C'est le cas notamment des positions du « déterminisme social » ou du « déterminisme technologique », dont Ihde ne cherche jamais à expliquer comment elles s'élaborent à partir des praxis : il montre simplement qu'elles sont fausses. Ce faisant, la postphénoménologie (celle d'Ihde, mais aussi celle de Verbeek qui reprend de façon acritique le cadre théorique ihdienne sur ces questions) s'inscrit sur ce point dans la perspective matérialiste marxiste : l'activité matérielle est première, elle est le lieu où s'origine l'esprit, sans que l'on n'explique jamais comment cet esprit peut se constituer comme « conscience fausse » de son origine même.

2. Les théories simondoniennes : aliénation, prolétarisation et domination

Le deuxième groupe est, sur la question de la relation conscience-corps, bien moins homogène. Nous examinerons conjointement Simondon et Stiegler, en tant qu'ils semblent proposer une réponse analogue à cette question. Puis, dans un second temps, nous analyserons la position de Feenberg, qui est sur ce point bien plus proche de la postphénoménologie que de Simondon.

Il faut tout d'abord noter que la théorie simondonienne n'est pas matérialiste. Selon Simondon, les deux monismes que sont l'idéalisme et le matérialisme, sont des « bisubstantialismes »³⁸⁶ dont « un des termes a été écrasé »³⁸⁷. S'il existe bien une dichotomie entre le psychique et le somatique, ce n'est pas au sens où il s'agirait de deux substances distinctes : ils sont le résultat d'une différenciation au sein même de l'individu vital qui est une « unité psychosomatique »³⁸⁸. A proprement parler, il n'y a pas d'individuation psychique, mais une « individualisation » psychique. L'individualisation est un processus qui ne peut se produire qu'au sein d'un être déjà individué et qui constitue une nouvelle structuration de ce dernier³⁸⁹. Corps et âme sont ainsi le résultat de cette individualisation. Ils désignent deux fonctions complémentaires : le psychique (l'âme) fournit la capacité vitale de schématisation, le somatique (le corps) fournit la capacité vitale de spécialisation. La théorie simondonienne s'apparente alors à une forme de parallélisme entre les fonctions du psychique et du somatique : « chaque schème psychique correspond à une spécialisation somatique »³⁹⁰. La relation entre ces deux fonctions vitales est analogue à la relation individu milieu : « le corps est le milieu associé complémentaire de la pensée »³⁹¹.

On pourrait alors s'attendre à ce que Simondon propose, dans le *MEOT*, une analyse des processus de spécialisation impliqués par les technologies. En effet, l'usage des technologies impliquent l'apprentissage et l'effectuation de gestes et de mouvements corporels qui sont des spécialisations somatiques. Ces spécialisations amènent alors des mutations de la pensée, en tant que le milieu associé se transforme avec l'apparition de nouvelles technologies. Cependant, ce n'est pas la direction théorique envisagée par Simondon : au contraire, il envisage tout « usage » comme réductible à une forme d'« aliénation ». Dans la minorité, l'objet technique est un objet d'usage : l'homme ne possède pas le savoir technique explicite de l'objet qu'il emploie. Il est aliéné au sens où l'unité psychosomatique, originaire, est défaite : l'opération technique n'est pas

³⁸⁶ « Bisubstantialisme » désigne, pour Simondon, toutes les théories du dualisme âme-corps.

³⁸⁷ « Dire que seul le corps est déterminant, ou que seul l'esprit est réel, c'est supposer implicitement qu'il existe un autre terme dans l'individu, terme réduit et privé de toute sa consistance, mais pourtant réel en tant que doublure inutile ou niée », SIMONDON Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Paris, Jérôme Million, 2005, p.266.

³⁸⁸ *Ibid*, p.261.

³⁸⁹ « L'individualisation, qui est l'individuation d'un être individué, résultant d'une individuation, crée une nouvelle structuration au sein de l'individu », *Ibid*, p.261.

³⁹⁰ *Ibid*, p.261.

³⁹¹ *Ibid*, p.261.

accompagnée par sa représentation psychique³⁹². La position théorique soutenue dans le *MEOT* est ainsi analogue à celle de la théorie marxiste de l'idéologie : en généralisant la notion d'aliénation, qui désigne alors la « rupture qui se produit entre l'ontogénèse de l'objet et l'existence de cet objet technique »³⁹³, Simondon introduit l'idée d'une conscience fautive de l'activité matérielle. « Les objets techniques qui produisent le plus d'aliénation sont aussi ceux qui sont destinés à des utilisateurs ignorants »³⁹⁴ : cette dichotomie entre le savoir et l'ignorance, qui structure le *MEOT*, amène Simondon à réduire la pluralité des représentations, des expériences subjectives et des choix des objets techniques à une dichotomie entre conscience aliénée, « fautive », et conscience « vraie » du rapport égal entre les techniques et l'homme³⁹⁵.

La perspective stieglérienne est analogue à celle de Simondon. Le philosophe français nomme « prolétarianisation » la privation des savoirs d'un sujet. A l'époque contemporaine, la prolétarianisation est, selon Stiegler, généralisée³⁹⁶ : l'humain a une conscience fautive des technologies du fait qu'il a perdu la capacité à créer des savoirs sur ces dernières. Il y a ainsi rupture de l'unité psychosomatique : nous ne savons pas ce que nous faisons³⁹⁷.

³⁹² L'aliénation est manifeste, selon Simondon, dans le travail : « bien que l'homme [qui travaille] soit très près de cette opération [technique], il ne la connaît pas ; son corps la pousse à s'accomplir, lui permet de s'accomplir, mais la représentation de l'opération technique n'apparaît pas dans le travail. C'est l'essentiel qui manque, le centre actif de l'opération technique qui reste voilé », SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 1989 [1958], p.243.

³⁹³ *Ibid*, p.250.

³⁹⁴ *Ibid*, p.250.

³⁹⁵ Notons ici que, dans la conclusion du *MEOT*, le philosophe envisage, sous une forme programmatique, un prolongement de l'étude des objets techniques dans une « psychologie de la relation entre l'homme et l'objet technique ». Il souligne alors que ce programme devrait être envisagé à partir du collectif et non du social ou du psychique pur. Cependant, il affirme que c'est « seulement dans certains cas » que l'activité technique fait naître le groupe collectif, sans expliquer clairement cette restriction « à certains cas », ni comment cette activité ferait naître le collectif : « En ce sens, l'étude du mode d'existence des objets techniques devrait être prolongée par celle des résultats de leur fonctionnement, et des attitudes de l'homme en face des objets techniques. Une phénoménologie de l'objet technique se prolongerait ainsi en psychologie de la relation entre l'homme et l'objet technique. [...] elle [l'activité technique] est le modèle de la relation collective [...] ; elle n'est pas le seul mode et le seul contenu du collectif, mais elle est du collectif, et, dans certains cas, c'est autour de l'activité technique que peut naître le groupe collectif », *Ibid*, p.244-245.

³⁹⁶ « Ce n'est pas le manque d'argent qui fait la prolétarianisation : c'est la perte de savoir [...] qui est à présent généralisée via les « big data », le « deep learning », etc. », DESLANDES Ghislain & PALTRINIERI Luca, « Entretien avec Bernard Stiegler » dans *Rue Descartes*, 2017/1, n.91, p.119-140, p.125.

³⁹⁷ Notons par ailleurs que cette idée d'une conscience fautive est aussi héritée, chez Stiegler, de Heidegger : poursuivant l'ambition heideggerienne d'un « dépassement de la métaphysique », il conçoit l'ensemble de l'histoire de la philosophie comme celle de l'« oubli de la technique », soit une conscience fautive de la « technicité originelle de l'homme ».

La position de Feenberg est probablement la plus subtile sur ce point, en ce sens qu'il distingue différentes positions subjectives sans préjuger que leur « conscience » soit « vraie » ou « fausse ». A l'instar de la postphénoménologie, il s'inscrit dans les philosophies de la praxis, plus précisément dans leur version marxiste³⁹⁸. Cependant, en affirmant que les « dominants » (et les « essentialistes ») distinguent à tort l'utilité et la signification des technologies, il est amené à envisager comme « conscience fausse » des relations humains-technologies la conscience des dominants.

Le problème d'une telle position théorique, c'est qu'envisager une dichotomie entre une conscience « vraie » et « fausse » est en contradiction manifeste avec la thèse d'une constitution technologique de l'humain, qui est commune à l'ensemble des philosophes présentés précédemment. En effet, si les manières de « penser », « d'agir » et de « percevoir » sont déterminées par nos relations corporelles aux technologies, ou par notre « activité technique », alors même les conceptions instrumentales et essentialistes doivent pouvoir être pensées comme corrélées à certains types de « praxis » ou d'« activité technique ». En distinguant des consciences « vraies » et « fausses », on est amené à penser la conscience comme autonome par rapport à l'expérience corporelle, à l'activité matérielle. Soit alors on réintroduit une forme de dualisme âme-corps, soit il est nécessaire d'expliquer comment ces consciences « fausses » peuvent découler de l'activité matérielle elle-même.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons voulu questionner la manière dont la philosophie contemporaine de la technologie théorise l'« expérience vécue ». Nous avons essayé de montrer que, que ce soit dans la théorie postphénoménologique ou dans la théorie simondonienne et ses usages récents, l'expérience vécue reste un impensé de ce champ.

³⁹⁸ Cf. FEENBERG Andrew, *Philosophie de la praxis : Marx, Lukács et l'École de Francfort*, Lux, 2016 [2014].

Dans les deux théories, les technologies sont pensées comme constitutives de l'individu, sans que l'expérience vécue face l'objet d'une attention théorique particulière.

Dans la première section consacrée à la postphénoménologie, nous avons examiné les œuvres de Ihde et de Verbeek et montré la pertinence du concept de « multistabilité » et d'une analyse de nos relations aux technologies centrées sur la corporéité. Nous avons cependant souligné que l'absence d'analyse de l'expérience vécue était liée à une distinction problématique entre un niveau « micro » et un niveau « macro » dont l'articulation n'est jamais pensée comme telle. L'examen de cette articulation nécessite de se situer au niveau « collectif », niveau où s'élabore concrètement la relation de l'individu à un « contexte » particulier. Dans la deuxième section, nous avons essayé de lire l'œuvre de Simondon comme une tentative théorique d'inscrire les technologies à ce niveau intermédiaire. Nous avons alors souligné le rôle central de la notion de « transindividuel » pour éclairer le caractère nécessairement collectif des relations humains-technologies. Mais nous avons souligné qu'en l'absence d'une véritable théorie des relations humains-technologies, la manière dont s'articulait le transindividuel et les technologies restaient largement indéterminée. En conséquence, l'expérience vécue des technologies n'est pas analysée par Simondon. Nous avons ensuite examiné deux théories d'inspiration simondonnienne qui ont tenté, chacune à leur manière, de préciser les relations humains-technologies à partir de ce niveau transindividuel. Les travaux de Stiegler éclaire notamment comment les individus se constituent à la fois dans leur relation au collectif et aux technologies. Nous avons cependant tenté de montrer que la théorie stieglerienne se situait à un niveau de généralité qui ne permettait plus d'envisager les spécificités du transindividuel et, donc, de l'expérience vécue individuelle. Nous avons enfin examiné la théorie critique de la technologie développée par Feenberg. Nous avons montré que son analyse permettait d'envisager une pluralité d'expériences vécues des technologies, expériences relatives aux positions sociales des individus. La concrétisation simondonnienne est alors un processus dans lequel s'inscrivent les dynamiques et luttes sociales. Cependant, en ne distinguant que deux groupes au sein de la société, Feenberg réduit l'éventail des positions sociales à une lutte entre les dominants et les dominés. Ce faisant, la pluralité des expériences vécues est réduite : elle se limite à une dichotomie entre la recherche d'efficacité (dominants) et des « significations », « valeurs », « désirs » (dominés) dont

les caractéristiques ne sont pas étudiées précisément. Dans la troisième et dernière section, nous avons enfin développé l'hypothèse selon laquelle l'absence de réelle théorie de l'expérience vécue des technologies chez ces différents auteurs était due à leur adoption d'une perspective matérialiste d'inspiration marxiste où le problème de la relation entre l'activité matérielle et le domaine des représentations reste non résolu. Ce faisant, la philosophie de la technologie est contrainte de restreindre son champ d'investigation à la « praxis » sans jamais pouvoir comprendre comment cette « praxis » se « traduit » dans le vécu des individus.

La philosophie de la technologie contemporaine passe donc sous silence la question de l'expérience vécue des technologies alors même qu'elle tente de montrer le caractère déterminant et structurant des technologies pour l'individu humain à partir de travaux empiriques, en s'opposant à la conception « transcendantale » de la technique. Si ce silence s'explique par la primauté accordée à la matérialité des technologies, il n'est cependant pas justifié lorsque l'ambition théorique de ces travaux est précisément d'éclairer le rôle des technologies dans l'expérience humaine. Qu'est-ce que l'expérience ? Et quelle relation existe-t-il entre l'« expérience corporelle » et l'« expérience vécue », « consciente » ? Comment s'articule concrètement l'expérience individuelle et le « contexte technologique » général ? Ce sont là les questions auxquelles nous chercherons à répondre dans le chapitre suivant. Nous essayerons de montrer que les travaux en psychanalyse et en psychologie du développement au XX^e siècle ont précisément étudié ces questions et qu'il est possible, à partir des modèles théoriques qu'ils ont développés, de préciser la manière dont l'individu humain se constitue en relation à son environnement technologique. Nous montrerons alors que répondre à ces questions supposent de développer une théorie du « sujet » permettant d'éclairer la relation entre le « corps » et l'expérience « vécue ».

Chapitre II

La constitution technologique du sujet

Introduction

Dans *Au-delà du principe de plaisir*, Freud décrit le « jeu » de son petit-fils Ernst, alors âgé de dix-huit mois : l'enfant avait « l'habitude d'envoyer tous les objets qui lui tombaient sous la main dans le coin d'une pièce, sous un lit, etc. »³⁹⁹. Le psychanalyste observe plus précisément le jeu de l'enfant avec une bobine : il la lançait par-dessus le lit pour la faire disparaître, en prononçant un « o-o-o-o » qui signifiait, selon sa mère, « *Fort* » (loin), puis la faisait réapparaître en la tirant et disait alors « *Da* » (« Voilà ! »)⁴⁰⁰. Freud interprète le jeu de la façon suivante :

« Le grand effort que l'enfant s'imposait avait la signification d'un renoncement à un penchant (à la satisfaction d'un penchant) et lui permettait de supporter sans protestation le départ et l'absence de sa mère. L'enfant se dédommageait pour ainsi dire de ce départ et de cette absence, en reproduisant, avec les objets qu'il avait sous la main, la scène de la disparition et de la réapparition. »

³⁹⁹ FREUD Sigmund, *Au-delà du principe de plaisir*, Edition électronique « Les classiques des sciences sociales », 2002 [1920], p.14.

⁴⁰⁰ *Ibid*, p.14.

Poursuivant son analyse, le psychanalyste souligne que l'enfant reproduit par ce jeu une expérience désagréable, celle du départ de la mère. De façon plus générale, il note que les enfants « expriment souvent des impulsions hostiles analogues en rejetant des objets qui, à leurs yeux, symbolisent certaines personnes »⁴⁰¹. Ce que montre l'observation freudienne, c'est que les technologies (la bobine et des « objets » sur lesquels Freud ne fournit pas d'information précise) occupent une place centrale dans l'« assimilation psychique »⁴⁰² des événements chez l'enfant.

Il est ici important de noter que la dimension psychique du jeu est en décalage avec l'activité matérielle de l'enfant : sur le plan corporel et perceptif, l'enfant effectue un geste de lancée avec sa main, puis celui de tirer pour faire réapparaître la bobine. Cette dernière disparaît puis réapparaît dans le champ perceptif de l'enfant. La signification « psychique » de cette « activité matérielle » renvoie à un événement passé sans lien apparent à l'activité : celui des départs de la mère. Le psychanalyste n'approfondit cependant pas le rôle de l'objet dans cette expérience : il passe directement à l'analyse de la relation de cette dernière au principe de plaisir. Qu'est-ce qu'implique le fait qu'une technologie permette de reproduire « symboliquement » un événement passé ? Quel est le rôle des technologies dans la construction psychique des individus ? Dans le chapitre précédent, nous avons montré que la philosophie de la technologie, notamment la postphénoménologie phénoménologique, permettaient d'éclairer la manière dont les technologies structuraient l'expérience humaine. Nous avons alors développé l'hypothèse selon laquelle l'absence d'analyse de l'expérience vécue était due à l'adoption par ces auteurs d'un matérialisme d'inspiration marxiste, dans lequel la relation entre l'esprit et le corps reste impensée. Ceci implique le non dépassement du dualisme corps-esprit qui est pourtant l'une des ambitions théoriques de ce champ de recherche. Nous essayerons de montrer dans ce chapitre que la théorie psychanalytique, freudienne et postfreudienne, permet de préciser cette relation entre le psychisme et le corps sans réintroduire une forme de dualisme.

Nous montrerons dans une première section que la psychanalyse telle qu'elle a été théorisée par Freud permet d'éclairer la relation entre l'« expérience vécue », l'expérience « consciente », et le corps de l'individu comme une relation de distorsion produite par des processus inconscients. Dans la première topique, Freud montre que le

⁴⁰¹ *Ibid*, p.15-16.

⁴⁰² *Ibid*, p.16.

système perception-conscience a un accès limité au psychisme de l'individu : un système de « censure » empêche certains éléments psychiques de parvenir à la conscience. Dans la seconde topique, le psychanalyste propose de modifier sa première théorisation pour la rendre cohérente avec de nouvelles données expérimentales : la pulsion est alors pensée comme le lieu où s'articule le psychique et le corps biologique.

Le modèle théorique freudien reste cependant lacunaire sur la question du corps : il affirme que ce n'est pas l'objet de la psychanalyse mais de la psychophysiologie. Ses tentatives de théorisation, dans les « deux topiques », ne permettent pas de rendre compte de façon satisfaisante de cette relation entre l'« activité matérielle », corporelle et l'expérience vécue. Nous essayerons alors de montrer dans une seconde section que le « retour à Freud » de Lacan fournit un cadre conceptuel extrêmement pertinent pour comprendre cette relation : Lacan élabore une théorie précise du corps et de sa relation au sujet. Nous soulignerons alors comment la perspective lacanienne offre une résolution possible du problème du matérialisme marxiste. La distinction entre le moi et le sujet implique de proposer une nouvelle définition du concept de « sujet » à même d'éclairer la relation entre l'expérience corporelle et l'expérience vécue. En tant que le corps est « traversé » par le langage, le sujet est défini comme un « effet de langage ». Le sujet est structuré par le « stade du miroir » qui implique que ce qu'il considère comme son « corps » est en réalité une image du corps illusoire.

Enfin, dans une troisième section, nous nous interrogerons sur la possibilité d'étendre le modèle théorique lacanien à nos relations aux technologies. En effet, l'analyse lacanienne se fonde sur la primauté du langage : l'objet ne caractérise la vie psychique qu'en tant qu'il est manquant. Nous examinerons tout d'abord notre propre expérience vécue des nouvelles technologies pour essayer d'éclairer la manière dont ces technologies s'inscrivent dans le psychisme. Nous montrerons alors qu'une telle extension de la théorie lacanienne peut être envisagée en s'appuyant sur les travaux en psychanalyse et en psychologie du développement qui se sont intéressés à la « relation d'objet », notamment dans les études sur le jeu chez l'enfant (Winnicott).

I. Conscience et corps dans la psychanalyse freudienne

A. Expérience corporelle et corps biologique

Dans les *Etudes sur l'hystérie*, Josef Breuer rapporte le cas d'Anna O.⁴⁰³, une jeune femme de vingt et un ans qui est devenue sa patiente en 1880 alors qu'elle était alitée et souffrait d'une « série de troubles graves »⁴⁰⁴. Ces troubles affectent directement l'expérience perceptive et corporelle de la patiente : elle est notamment sujette à des troubles de la vision et à une anesthésie et une paralysie de certaines parties de son corps. Ces différentes pathologies n'ont pas d'origine corporelle : il s'agit, selon le médecin autrichien, d'une « grave altération psychique »⁴⁰⁵. Conjointement à ces troubles perceptifs et corporels, la patiente possède deux états de conscience « tout à fait distincts » ainsi qu'une « profonde désorganisation fonctionnelle du langage »⁴⁰⁶. Ce qui est frappant dans la description de ce cas, c'est la différence existant entre l'expérience qu'à la patiente de son propre corps, selon son témoignage, et la situation du corps lui-même : le « corps » n'est pas « malade », il peut apparemment se mouvoir normalement ; pour autant, Anna O. l'expérimente comme partiellement inerte et anesthésié.

Cette différence s'illustre dans de nombreuses expériences, qu'elles soient considérées comme pathologiques ou non. L'expérience que j'ai de mon propre corps peut, par exemple, être réduite par rapport à mon corps biologique « réel » : c'est le cas des expériences d'automutilation, où l'individu rejette une partie de son corps biologique comme un élément étranger. A l'inverse, elle peut être plus large que celle du corps biologique : un individu amputé peut faire l'expérience du « membre fantôme », c'est-à-dire avoir des sensations issues d'un membre manquant. De la même

⁴⁰³ BREUER Josef, « Observation I. Mlle Anna O. » (1895) dans FREUD Sigmund, *Œuvres complètes – Psychanalyse - II – 1893-1895. Etudes sur l'hystérie et textes annexes*, Paris, PUF, 2009, p.39-65.

⁴⁰⁴ « Une psychose particulière, paraphasie, strabismus convergens, graves troubles de la vision, paralysies à type de contracture, complètes dans l'extrémité supérieure droite, dans les deux extrémités inférieures, incomplètes dans l'extrémité supérieure gauche, parésie de la musculature de la nuque. », *Ibid*, p.41.

⁴⁰⁵ *Ibid*, p.42.

⁴⁰⁶ Dans un premier temps, la patiente prononce des phrases de moins en moins structurées, puis elle s'exprime dans un mélange de cinq langues avant d'entrer dans un mutisme total qui laisse place à des discours uniquement en anglais.

façon, dans l'état amoureux, l'individu peut s'expérimenter comme étant à la fois les deux membres du couple⁴⁰⁷. Par ailleurs, dans le rêve, je peux percevoir d'un lieu extérieur à mon propre corps ou expérimenter une situation totalement différente de celle de mon corps biologique allongé dans un lit. Dans *Malaise dans la culture*, Freud tire les conséquences théoriques des différents cas de pathologie qu'il a rencontré :

« La pathologie nous apprend à connaître un grand nombre d'états dans lesquels la délimitation du moi d'avec le monde extérieur devient incertaine, ou dans lesquels les frontières sont tracées d'une manière vraiment inexacte ; des cas où des parties du corps propre, voire des éléments de la vie d'âme propre, perceptions, pensées, sentiments, apparaissent comme étrangers et n'appartenant pas au moi, d'autres cas où l'on impute au monde extérieur ce qui manifestement a pris naissance dans le moi et devrait être reconnu par lui. Ainsi donc le sentiment du moi est lui-même soumis à des perturbations et les frontières du moi ne sont pas stables. »⁴⁰⁸

En conséquence, notre expérience, dont le moi est le support, n'est pas directement délimitée par notre corps biologique : je peux expérimenter des parties de « mon » corps comme étrangères et, à l'inverse, des éléments étrangers au corps, appartenant au « monde extérieur », comme m'appartenant. La notion d' « expérience corporelle », fondamentale dans la théorie postphénoménologique, s'avère alors problématique : l'expérience du « je » ne peut être comprise directement à partir des caractéristiques du corps, et le fait qu'il soit « mon » corps est une affirmation qui demande justification. De quel corps est-il question ? Et quelle relation existe-t-il entre « mon » corps et « mon » expérience ? Ce que montre la psychanalyse freudienne, c'est que l' « expérience » relève du psychisme, et que ce psychisme n'est pas réductible au corps. Le problème est alors celui de la relation entre psychisme et corps.

B. Psychisme et corps : le moi et le ça

Dans la « seconde topique », élaborée dans le texte *Le moi et le ça*, Freud établit une relation entre le psychisme et le corps. Le psychisme est envisagé par le

⁴⁰⁷ FREUD Sigmund, *Malaise dans la culture*, Paris, PUF, 2000 [1930], p.7.

⁴⁰⁸ *Ibid*, p.7-8.

psychanalyste comme un espace découpé en différents *topos* : le ça, le moi et le surmoi. Cet « espace » du psychisme est directement associé à l'espace anatomique :

« La conscience [...] forme la *surface* de l'appareil psychique ; autrement dit, nous voyons dans la conscience une fonction que nous attribuons à un système qui, au point de vue spatial, est le plus proche du monde extérieur. Cette proximité spatiale doit être entendue non seulement au sens fonctionnel, mais aussi au sens anatomique. Aussi nos recherches doivent-elles, à leur tour, prendre pour point de départ cette surface qui correspond aux perceptions. »⁴⁰⁹

Le système perception-conscience, comme surface anatomique, appartient au « moi »⁴¹⁰. Le « moi » est ainsi l'instance psychique qui est en relation avec le monde extérieur par l'intermédiaire de la perception. Il existe aussi, selon Freud, des « perceptions internes ». Parmi elles, les « sensations et sentiments »⁴¹¹ sont conscients. La « perception interne » engage cependant des processus inconscients : le moi possède une deuxième fonction. Il est le « pôle défensif »⁴¹² du psychisme, inconscient, qui censure certains contenus « internes » de l'appareil psychique. Il faut alors considérer ces éléments « internes » en un sens anatomique : il s'agit d'une instance psychique appartenant à l'« intérieur » du corps. Le nom donné par Freud à cette instance est le « ça ». Le « ça », défini comme le « pôle pulsionnel de la personnalité psychique »⁴¹³, est « inconnu et inconscient »⁴¹⁴. Le moi est « une partie du ça ayant subi des modifications sous l'influence directe du monde extérieur, par l'intermédiaire de la conscience-perception »⁴¹⁵.

La relation entre le corps et le psychisme s'établit par l'intermédiaire de ce que Freud nomme la « pulsion » : il s'agit d'un « un concept limite entre le psychique et le somatique, comme le représentant psychique des excitations, issues de l'intérieur du corps et parvenant au psychisme, comme une mesure de l'exigence de

⁴⁰⁹ *Ibid*, p.14.

⁴¹⁰ « C'est à ce *Moi*, prétendons-nous, que se rattache la conscience, c'est lui qui contrôle et surveille les accès vers la motilité, c'est-à-dire l'extériorisation des excitations », FREUD Sigmund, *Le Moi et le Ça*, Edition électronique Les classiques des sciences sociales, 2002 [1923], p.11.

⁴¹¹ *Ibid*, p.14.

⁴¹² ASSOUN, Pierre-Laurent, *Le vocabulaire de Freud*, Ellipses, 2002, p.43.

⁴¹³ *Ibid*, p.20.

⁴¹⁴ FREUD Sigmund, *Le Moi et le Ça*, Edition électronique Les classiques des sciences sociales, 2002 [1923], p.17.

⁴¹⁵ *Ibid*, p.18.

travail qui est imposé au psychique en conséquence de sa liaison au corporel »⁴¹⁶. Si la pulsion parvient au psychisme, ce n'est pas le « moi » qui la reçoit directement, mais le ça⁴¹⁷. En conséquence, ce que j'expérimente comme « mon corps » n'est pas directement le corps au sens anatomique : il s'agit d'une expérience du corps médiatisée par l'instance psychique du ça. Or, comme l'a bien montré le psychanalyste autrichien, les contenus psychiques du ça ne peuvent se communiquer au moi que s'ils traversent les défenses du moi⁴¹⁸ : la dimension « corporelle » de l'expérience doit donc être pensée comme celle d'un corps transformé par les défenses du moi pour être adapté à « l'organisation cohérente »⁴¹⁹ du moi, condition de son existence.

L'élaboration théorique freudienne permet ainsi de préciser la relation entre « expérience » et corps. Ce que j'expérimente, comme « moi », appartient au registre de la perception externe et interne. Cependant, cette expérience est en même temps affectée par des processus internes, que je n'expérimente pas nécessairement consciemment, mais qui détermine la manière dont je vis ma relation au monde extérieur. Comme l'a bien montré Stéphane Haber, la « seconde topique » permet d'inscrire théoriquement le corps propre dans la théorie psychanalytique⁴²⁰ : le psychisme n'est ni réductible au corps, ni indépendant de ce dernier. Il résulte de processus de différenciation entre le corps et le monde extérieur. Le lieu de l'« expérience vécue » est en conséquence situé sur la surface « anatomique » du corps.

⁴¹⁶ FREUD Sigmund, *Métapsychologie*, Paris, Gallimard, 1997 [1915], p.17-18.

⁴¹⁷ Freud définit explicitement le ça comme le pôle pulsionnel du psychisme dans l'*Abrégé de psychanalyse* : « son contenu [au ça] comprend tout ce que l'être apporte en naissant, tout ce qui a été constitutionnellement déterminé, donc avant tout des pulsions émanées de l'organisation somatique et qui trouve dans le ça, sous des formes qui nous restent inconnues, un premier mode d'expression psychique », FREUD Sigmund, *Abrégé de psychanalyse*, Paris, PUF, 1951 [1938], p.3-4.

⁴¹⁸ Le psychanalyste autrichien souligne ainsi que notre propre corps « est considéré comme un objet étranger » pour le moi. Cf. FREUD Sigmund, *Le Moi et le Ça*, Edition électronique Les classiques des sciences sociales, 2002 [1923], p.18.

⁴¹⁹ *Ibid*, p.11.

⁴²⁰ « Dans la région inconsciente du moi, il faut donc admettre l'existence d'un niveau inférieur à celui du refoulé : à savoir, l'ensemble des tendances organiques profondes qui se manifestent à travers le jeu des sensations de plaisir et de déplaisir (lesquelles, à leur tour, peuvent se situer d'un côté ou de l'autre de la frontière qui sépare conscient et inconscient et donc emprunter un itinéraire conduisant à la prise de conscience) », HABER Stéphane, *Freud et la théorie sociale*, Paris, La Dispute, 2012, p.40.

C. L'expérience vécue : affect et représentation

A partir d'une telle perspective théorique, il devient alors possible d'envisager l'expérience subjective autrement qu'à partir d'une distinction entre « conscience vraie » et « consciences fausse » : si les sujets possèdent des représentations, des idées qui n'apparaissent pas comme l'émanation directe de leur « activité matérielle », de leur « vie réelle »⁴²¹, c'est parce qu'il existe des processus psychiques qui distordent l'expérience vécue de cette activité matérielle, corporelle pour la rendre cohérente avec le moi, c'est-à-dire avec l'identité subjective⁴²². La théorie freudienne permet ainsi d'élaborer une conception de l'expérience vécue, tant dans sa dimension représentationnelle qu'affective, en cohérence avec les données empiriques fournies par la pratique psychanalytique.

Tout d'abord, l'affect désigne la traduction subjective de la pulsion : les émotions pénibles ou agréables, les sensations de douleur ou de plaisir sont l'expression consciente des effets psychiques d'une expérience. Les sensations et émotions agréables sont celles qui s'accordent avec l'identité subjective, tandis que celles désagréables s'y opposent. Comme le souligne Freud, l'affect est nécessairement conscient⁴²³ et est l'expression qualitative des pulsions. Ainsi, par exemple, si Tanizaki témoigne de son expérience de l'écriture en l'associant à des affects désagréables, c'est précisément parce que l'activité corporelle associée à l'écriture s'est transformée et ne correspond plus à ce que, subjectivement, il expérimentait comme écriture : le changement de la technologie d'écriture (du pinceau à la plume mécanique) et de son support (du papier « japonais » au papier « occidental ») provoque chez l'écrivain un sentiment désagréable de « perte » de la spécificité de la littérature asiatique.

Ensuite, en ce qui concerne la représentation, Freud conserve, dans les débuts de l'élaboration de sa théorie, la définition classique de la philosophie allemande du terme,

⁴²¹ MARX Karl & ENGELS Friedrich, *L'idéologie allemande*, Editions sociales, 1982 [1932], p.77.

⁴²² Comme le note Pierre-Laurent Assoun, le « Moi » freudien « désigne à la fois la première personne (« je ») et l'identité subjective ». Cf. ASSOUN Pierre-Laurent, *Le vocabulaire de Freud*, Paris, Ellipses, 2002, p.43.

⁴²³ Comme l'a souligné le psychanalyste, la notion d' « affect inconscient » est un abus de langage : ce qui est inconscient, ce n'est pas l'affect, mais la représentation à laquelle il est lié. « L'emploi des expressions « affect inconscient et sentiment inconscient » renvoie surtout aux destins que connaît le facteur quantitatif de la motion pulsionnelle par suite du refoulement [...]. Il n'y a pas, au sens strict, d'affects inconscients comme il y a des représentations inconscientes. », FREUD Sigmund, *Métapsychologie*, Paris, Gallimard, 1997 [1915], p.83-84.

comme le soulignent Laplanche et Pontalis⁴²⁴. Par la suite, le psychanalyste est amené à décrire des « représentations inconscientes », ce qui implique que la capacité consciente de se représenter un objet « passe au second plan »⁴²⁵ : « la représentation serait plutôt ce qui, de l'objet, vient s'inscrire dans les « systèmes mnésiques » »⁴²⁶. Par « systèmes mnésiques », Freud désigne ce que l'on nomme usuellement la mémoire. Une « trace mnésique » est alors « la façon dont les évènements s'inscrivent dans la mémoire »⁴²⁷. Pour le psychanalyste, la mémoire n'est pas un « pur et simple réceptacle d'images »⁴²⁸ : la représentation n'est pas envisagée uniquement comme une « impression faible »⁴²⁹ en relation de ressemblance avec l'objet mais « un signe toujours coordonné avec d'autres »⁴³⁰. En conséquence, l'inscription psychique d'un objet dans la mémoire n'est pas la constitution d'une « image » en relation directe avec cet objet : la formation d'une représentation consciente est liée à une distorsion de l'objet représenté, distorsion causée par son inscription au sein d'un ensemble de « signes ». La représentation d'un élément est déterminée par le système des relations signifiantes constitué par les autres représentations car « la trace mnésique est toujours inscrite dans des systèmes, en relation avec d'autres traces »⁴³¹ : nous nous représentons des éléments du monde matériel toujours relativement à un ensemble de représentations préalablement inscrites dans notre psychisme. De ce fait, comme le note Freud, « dans les fonctions psychiques, il y a lieu de différencier quelque chose (quantum d'affect, somme d'excitation) [...] qui peut être augmenté, diminué, déplacé, déchargé et s'étale sur les traces mnésiques des représentations un peu comme une charge à la surface des corps »⁴³². Cette distorsion de la représentation par rapport à ce qu'elle est censée représenter implique que ce que nous nous représentons n'est jamais ce qu'a été notre relation à la « chose » en premier lieu : notre représentation est déterminée par un

⁴²⁴ LAPLANCHE Jean & PONTALIS Jean-Bertrand, *Vocabulaire de la psychanalyse*, PUF, 1968 [1967], p.414.

⁴²⁵ *Ibid*, p.415. « Nous avons appris ou, plutôt, nous avons été obligés d'admettre, qu'il existe d'intenses processus psychiques, ou représentations [...] capables de se manifester par des effets semblables à ceux produits par d'autres représentations [...] sans que les processus [...] deviennent [conscients] », FREUD Sigmund, *Le Moi et le Ça*, Edition électronique Les classiques des sciences sociales, 2002 [1923], p.9.

⁴²⁶ *Ibid*, p.415.

⁴²⁷ *Ibid*, p.489.

⁴²⁸ *Ibid*, p.415.

⁴²⁹ *Ibid*, p.415.

⁴³⁰ *Ibid*, p.415.

⁴³¹ *Ibid*, p.491.

⁴³² FREUD Sigmund, « Les psychonévroses de défense » (1894) dans *Névroses, psychose et perversion*, PUF, 1973, p.14.

système de différences significatives. L'existence de ce système a pour conséquence que toute trace mnésique ne peut être représentée consciemment : comme l'a montré Freud, il existe des représentations « pathogènes » qui demeurent inconscientes. Dans ce cas, un processus psychique déplace « le quantum d'affect [...] de la représentation pathogène liée à l'évènement traumatisant sur une autre représentation, tenue par le sujet pour insignifiante »⁴³³ : pour qu'une représentation devienne consciente, il est nécessaire qu'elle soit en cohérence avec l'« identité subjective ». Une représentation doit donc passer les mécanismes de défense, soit parce qu'elle est cohérente avec l'identité subjective, soit parce qu'elle est rendue cohérente par les mécanismes de défense du moi. Dans le cas de Ernst, par exemple, si la représentation de l'expérience du jeu avec la bobine n'est pas celle de l'activité corporelle mais des départs de la mère, c'est précisément parce que cette activité est psychiquement associée, dans ses systèmes mnésiques, à la représentation des disparitions de la mère de son champ perceptif. Le quantum d'affect associé à la représentation pathogène du départ de la mère est déplacé sur une autre représentation « insignifiante », celle du jeu de la bobine disparaissant et réapparaissant à volonté. Ainsi, c'est précisément parce que mes représentations ne sont pas la reproduction directe du monde extérieur que ma représentation peut être en décalage avec mon activité corporelle : dans l'expérience religieuse, l'individu peut être à genoux en train de prier et penser en même temps faire l'expérience d'une réalité immatérielle ; de la même façon, je peux être en train d'écrire sur mon ordinateur et penser en même temps accéder à un « autre monde irréel ».

Si cette théorie de l'expérience permet d'éclairer la relation entre l'activité corporelle et l'expérience consciente sans la réduire à une dichotomie entre représentation vraie et fausse, il reste à préciser les caractéristiques de cette relation. Or, comme nous allons maintenant le voir, ce point est éludé dans la théorie freudienne.

⁴³³ LAPLANCHE Jean & PONTALIS Jean-Bertrand, *Vocabulaire de la psychanalyse*, PUF, 1968 [1967], p.414-415.

D. La relation corps-psychisme

Dans l'élaboration freudienne de la seconde topique, la dimension corporelle du psychisme n'est en effet pas approfondie⁴³⁴. Le « ça », qui désigne précisément l'instance psychique attachée au corps, reste « inconnu ». Comme l'a montré Christophe Dejours, il n'est question du corps qu'à deux reprises dans l'œuvre de Freud, exception faite du corps comme « lieu symptomatique de la conversion hystérique »⁴³⁵ : d'une part dans *Pulsions et destins des pulsions* et d'autre part dans *Le moi et le ça*. Dans le premier texte, la pulsion est définie par le psychanalyste autrichien comme ce concept-frontière entre le psychisme (l'« animique ») et le corps (le « somatique »). Freud affirme alors que l'« étude des sources pulsionnelles déborde le champ de la psychologie »⁴³⁶ et qu'« une connaissance plus exacte des sources pulsionnelles n'est pas rigoureusement indispensable »⁴³⁷ à la recherche psychologique. Ce faisant, il rejette explicitement l'étude des relations entre le corps et le psychisme hors du champ de la psychanalyse. Quelques années plus tard, dans le second texte, il réintroduit pourtant la question du corps : « le moi est avant tout une entité corporelle, non seulement une entité toute en surface, mais une entité correspondant à la projection d'une surface »⁴³⁸. Il note de plus que « la manière dont, dans les maladies douloureuses, nous acquérons une nouvelle connaissance de nos organes est peut-être de nature à nous donner une idée de la manière dont nous nous élevons à la représentation de notre corps en général »⁴³⁹. En conséquence, « le moi est finalement dérivé de sensations corporelles, principalement de celles qui ont leur source à la surface du

⁴³⁴ « Curieusement, ce raisonnement mène Freud non pas tant à promouvoir une intégration théorique du corps propre via une prise en compte des sensations, de la proprioception et, plus généralement, de la subjectivité somatique, sur lesquelles il ne fait que passer, qu'à mettre en évidence l'existence d'une « instance » psychique autonome indifférenciée, le ça, *das Es*, source sous-jacente du mouvement pulsionnel en général », HABER Stéphane, *Freud et la théorie sociale*, Paris, La Dispute, 2012, p.40.

⁴³⁵ DEJOURS Christophe, « Corps et psychanalyse » dans *L'information psychiatrique*, 2009/3 (Volume 85), p.227-234. Le cas d'Anna O. décrit précédemment appartient à cette catégorie d'analyse du corps.

⁴³⁶ FREUD Sigmund, *Métapsychologie*, Paris, Gallimard, 1997 [1915], p.19.

⁴³⁷ *Ibid*, p.20. Ces affirmations s'inscrivent dans l'élaboration freudienne du concept de pulsion à partir de quatre caractéristiques : la poussée, le but, l'objet et la source. La « source » de la pulsion, en effet, est « un processus somatique qui est localisé dans un organe ou une partie du corps et dont l'excitation est représentée dans la vie psychique par la pulsion » (*Ibid*, p.19). Pour parvenir à une connaissance complète de la pulsion, il faudrait donc, selon Freud, combiner l'analyse psychologique à une analyse physiologique.

⁴³⁸ FREUD Sigmund, *Le Moi et le Ça*, Edition électronique Les classiques des sciences sociales, 2002 [1923], p.18.

⁴³⁹ *Ibid*, p.18.

corps. Il peut ainsi être considéré comme une projection mentale de la surface du corps »⁴⁴⁰. Si ce passage semble, encore une fois, attester d'une mise en relation entre le psychisme et le corps dans la doctrine freudienne, le psychanalyste ne développe pas et ne développera pas ce point. La « mention du corps, explique Dejours, reste tout à fait marginale et contingente par rapport au reste du texte »⁴⁴¹. N'est-il pas possible, cependant, d'élaborer une théorie du corps en relation au psychisme à partir des éléments théoriques développés par le fondateur de la psychanalyse ?

II. La théorie lacanienne du corps : image du corps et corps parlant

Nous avons montré dans la section précédente qu'il était possible, à partir des travaux cliniques et théoriques de Freud, de préciser la relation entre l'« expérience vécue » et le corps. Dans cette section, nous essayerons de montrer que, si l'étude du corps dans sa dimension « anatomique-physiologique » n'est pas nécessaire à la psychanalyse, comme l'affirme le psychanalyste autrichien, c'est parce que cette dimension est en réalité déterminée par un élément non biologique que Lacan nomme le « symbolique ». Nous tenterons tout d'abord de montrer que l'élaboration lacanienne du « stade du miroir » permet d'établir une relation directe entre la manière dont l'humain se constitue comme sujet et son corps : le moi se forme corrélativement à la formation d'une image du corps, signe d'une aliénation constitutive. Il est alors nécessaire de distinguer deux « corps » : un corps symbolique et le corps « vécu », qui est une image fictionnelle du premier. Ceci implique, selon Lacan, une distinction théorique entre le moi et le sujet, associés à deux registres distincts, l'imaginaire et le symbolique.

⁴⁴⁰ FREUD Sigmund cité dans DEJOURS Christophe, « Corps et psychanalyse » dans *L'information psychiatrique*, 2009/3 (Volume 85), p.227-234, p.229. Comme le note Dejours, cette note n'apparaît que dans l'édition anglaise de 1927 et ne fut pas reproduite dans les éditions allemandes.

⁴⁴¹ *Ibid*, p.229.

A. Le stade du miroir : la formation du Je comme unification fictionnelle du corps

Le « stade du miroir » désigne, dans la théorie lacanienne, la structure par laquelle se constitue le sujet. Ce « stade » se produit chez l'enfant entre 6 et 18 mois, au moment où ce dernier reconnaît son image dans le miroir. De pure « extériorité », il forme ainsi une « intériorité » à partir de l'image de l'Autre dans le miroir. Cela se traduit pratiquement par une « série de gestes » par lesquels il « éprouve ludiquement la relation des mouvements assumés par l'image à son environnement reflété, et de ce complexe virtuel à la réalité qu'il redouble, soit à son propre corps et aux personnes, voire aux objets, qui se tiennent à ses côtés »⁴⁴². Il s'agit, selon le psychanalyste, d'une *identification*, c'est-à-dire de « la transformation produite chez le sujet, lorsqu'il assume une image »⁴⁴³. Cette transformation, formatrice du « je », implique que l'instance du moi est située « dans une ligne de fiction »⁴⁴⁴ en ce sens que la manière dont son corps lui apparaît comme « forme totale », « unifiée » est illusoire : elle est à la fois « figée » et « inversée » par l'effet du miroir :

« C'est que la forme totale du corps par quoi le sujet devance dans un mirage la maturation de sa puissance⁴⁴⁵, ne lui est donnée que comme *Gestalt*, c'est-à-dire dans une extériorité où certes cette forme est-elle plus constituante que constituée, mais où surtout elle lui apparaît dans un relief de stature qui la fige et sous une symétrie qui l'inverse, en opposition à la turbulence de mouvements dont il s'éprouve l'animer. »⁴⁴⁶

Ainsi, selon le psychanalyste, la première expérience que le moi a de son propre corps est celle d'un élément extérieur à lui-même : le corps est vécu comme distinct du moi. Et c'est en cela que le registre du moi est précisément celui de la fiction : en tant que *je*, il est toujours en « discordance » avec sa « propre réalité », soit son corps. Ce que nous vivons comme corps, ce n'est donc pas le corps dans sa dimension

⁴⁴² LACAN Jacques, « Le stade du miroir comme formateur de la fonction du Je », Communication faite au XVI^e Congrès international de psychanalyse, à Zurich, le 17 juillet 1949, dans *Ecrits*, Editions du Seuil, 1966, p.93-100, p.93.

⁴⁴³ *Ibid*, p.94.

⁴⁴⁴ *Ibid*, p.94.

⁴⁴⁵ Au sens où le sujet n'a pas encore acquis la maîtrise de la motricité.

⁴⁴⁶ *Ibid*, p.94-95.

« anatomique-physiologique », mais le corps comme image. L'unification du corps qui se produit au moment du stade du miroir est le passage « d'une image morcelée du corps à une forme que nous appellerons orthopédique de sa totalité »⁴⁴⁷. La fonction du stade du miroir est alors définie par Lacan précisément comme ce qui permet, chez l'enfant, « d'établir une relation de l'organisme à sa réalité »⁴⁴⁸. La formation de l'instance du moi s'accompagne d' « effets formatifs sur l'organisme »⁴⁴⁹ : l'image du corps a des effets sur le corps lui-même⁴⁵⁰. La formation du sujet désigne en conséquence un processus qui provoque une rupture chez l'humain, rupture entre une « intériorité » (*Innenwelt*) et une « extériorité » (*Umwelt*) qui n'est ni figée, ni stable : « ainsi la rupture du cercle de l'*Innenwelt* à l'*Umwelt* engendre-t-elle la quadrature inépuisable des récolements du *moi* »⁴⁵¹. Cette instabilité fondamentale, « identité aliénante »⁴⁵², explique l'existence de « symptômes » que la cure analytique interprète. En effet, les « symptômes » sont l'expression d'une formation du sujet « anormale », problématique, ne permettant pas au moi de constituer les illusions nécessaires pour se penser comme totalité : « si on était totaux, on serait chacun de son côté, total, on ne serait pas là, ensemble, à essayer de s'organiser »⁴⁵³. Le « corps morcelé » réapparaît alors dans l'organisme lui-même : les symptômes hystériques (de schize et de spasme) révèle l'existence de ce corps morcelé, qui se montre par ailleurs dans les rêves⁴⁵⁴.

⁴⁴⁷ *Ibid*, p.97.

⁴⁴⁸ *Ibid*, p.96.

⁴⁴⁹ *Ibid*, p.95.

⁴⁵⁰ Pour montrer cette proposition, Lacan s'appuie sur des exemples particulièrement éclairants tirés de l'éthologie : la maturation de la gonade chez la pigeonne, par exemple, ne peut se produire que si elle perçoit visuellement l'un de ces congénères. Cf. *Ibid*, p.95-96. La référence à une discipline qui n'a pas pour objet l'humain nous paraît ici particulièrement importante : en s'appuyant sur celle-ci, Lacan rejette l'idée d'une autonomie du psychique par rapport à l'organisme. La perception n'a pas pour unique fonction d'enregistrer ce qui se produit à l'extérieur : elle modifie l'organisation organique elle-même.

⁴⁵¹ *Ibid*, p.97.

⁴⁵² *Ibid*, p.97.

⁴⁵³ LACAN Jacques, *Séminaire II : Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychanalyse*, Paris, Editions du Seuil, 1978 [1954-1955], p.285.

⁴⁵⁴ LACAN Jacques, « Le stade du miroir comme formateur de la fonction du Je », Communication faite au XVI^e Congrès international de psychanalyse, à Zurich, le 17 juillet 1949, dans *Ecrits*, Editions du Seuil, 1966, p.93-100, p.97. Lacan décrit notamment les cas de rêves de « membres disjoints » ou d' « organes figurés en exoscopie ».

B. Corps morcelé et image fictionnelle : l'inconscient comme introduction de la pensée dans le corps

Qu'est-ce que désigne ce « corps morcelé » ? Et pourquoi l'humain doit-il se constituer une image fictionnelle du corps unifié alors même que son corps, au sens anatomique, semble être une réalité unifiée ? Selon la théorie lacanienne, si l'humain a besoin d'une image du corps total, c'est précisément parce que « son » corps n'est pas le corps anatomique supposément unifié. Le corps de l'humain est un « corps morcelé », morcelé par une structure qu'est le langage, et c'est ce morcellement même du corps qui « introduit la pensée » dans l'individu : l'humain « pense de ce qu'une structure, celle du langage [...] découpe son corps, et qui n'a rien à faire avec l'anatomie »⁴⁵⁵. Cette conception du corps et de la pensée a des conséquences théoriques profondes sur la question de la relation entre l'« âme », le psychisme, et le corps, et, corrélativement, sur la manière de théoriser le concept de sujet. Tout d'abord, « l'homme ne pense pas avec son âme »⁴⁵⁶ mais avec son corps. Ce corps, ce n'est cependant pas celui que les médecins examinent, qui est celui, selon Lacan, de l'étendue cartésienne⁴⁵⁷, mais le corps en tant que « corps parlant »⁴⁵⁸. C'est ainsi parce que le corps est transformé par le langage qu'il pense. La distinction entre psychisme et corps n'a alors de sens qu'à être envisagée comme une distinction entre deux registres du corps : le corps imaginaire (image fictionnelle du corps unifié) et le corps symbolique (corps morcelé). Selon la psychanalyse, il existe en effet « trois registres [...] essentiels de la réalité humaine »⁴⁵⁹ : L'Imaginaire est le lieu de la fiction d'un corps unifié, soit le lieu du moi, où repose l'expérience, c'est-à-dire le système perception-conscience. Il est à « l'origine de toutes sortes d'illusions : celle d'embrasser la totalité, celle d'effectuer des synthèses,

⁴⁵⁵ LACAN Jacques, « Télévision » dans *Autres Ecrits*, Paris, Le Seuil, 2001, p.509-545, p.512.

⁴⁵⁶ *Ibid*, p.512.

⁴⁵⁷ C'est ce que le psychanalyste nomme une « faille épistémo-somatique » : « ce qui est exclu du rapport épistémo-somatique, est justement ce qui va proposer à la médecine le corps dans son registre purifié. Ce qui se présente ainsi se présente en pauvre à la fête [...], à savoir de l'exil où a proscrit le corps la dichotomie cartésienne de la pensée et de l'étendue, laquelle laisse complètement choir de sa saisie, ce qu'il en est non pas du corps qu'elle imagine, mais du corps vrai dans sa nature », LACAN Jacques, « Psychanalyse et médecine » dans *Conférence et débat du Collège de Médecine à La Salpêtrière : Cahiers du Collège de Médecine*, 1966, p.761-774, p.767.

⁴⁵⁸ « Le réel, dirai-je, c'est le mystère du corps parlant, c'est le mystère de l'inconscient », LACAN Jacques, *Séminaire XX – Encore (1972-1973)*, Seuil, 1975, p.118.

⁴⁵⁹ LACAN Jacques, « Le symbolique, l'imaginaire et le réel », 8 juillet 1953, conférence prononcée pour ouvrir les activités de la Société française de Psychanalyse. <http://aejcpp.free.fr/lacan/1953-07-08.htm> (consulté le 01/08/2020).

de poser des autonomies, en particulier celle du moi »⁴⁶⁰ ; Le Symbolique est l'ordre des signifiants, du langage ; Le Réel, enfin, c'est l'impossible, ce qui se refuse à toute symbolisation, c'est-à-dire à toute possibilité d'inscription dans le Symbolique. Dans cette perspective, le corps anatomique, comme « organisme », est transformé par l'« incorporation » du symbolique⁴⁶¹ : « le premier corps [le corps du symbolique] fait le second [le corps comme organisme] de s'y incorporer »⁴⁶². C'est précisément pour cette raison que Lacan s'affirme « matérialiste »⁴⁶³. « Le signifiant, c'est la matière qui se transcende en langage »⁴⁶⁴ : le signifiant, comme empreinte acoustique dans le corps de l'individu, transforme cet individu où le signifiant devient langage⁴⁶⁵.

C'est ce phénomène « d'incorporation » du symbolique, qui permet l'inscription, dans le corps symbolique, d'une dimension incorporelle : « d'où l'incorporel qui reste marqué le premier [le corps du symbolique], du temps d'après son incorporation »⁴⁶⁶. En effet, comme l'a souligné Didier Castanet, « le symbolique n'a pas de corps à proprement parler »⁴⁶⁷ : si l'humain peut expérimenter de l'« incorporel », c'est précisément parce que son expérience est structurée par ce « corps du symbolique » qui n'est pas « corporel ». En conséquence, ce que l'on nomme « expérience corporelle » est l'expérience d'un corps fictionné qui est structuré par le corps symbolique possédant une part « d'incorporel ». C'est précisément pour cette raison que nous pouvons vivre certaines expériences comme expériences de « l'incorporel » : la structure même de « notre » corps, soit le corps symbolique, n'est pas une réalité réductible à l'étendue matérielle cartésienne.

⁴⁶⁰ CLERO Jean-Pierre, *Le vocabulaire de Lacan*, Ellipses, 2012, p.49.

⁴⁶¹ On pourrait même affirmer que le corps anatomique, comme construction scientifique, est secondaire par rapport au corps symbolique, en tant qu'il est une élaboration postérieure, structurée par le corps symbolique.

⁴⁶² LACAN Jacques, « Radiophonie » dans *Autres Ecrits*, Seuil, 2001, p.403-448, p.409. Comme le souligne Lacan, il ne peut y avoir d'image du corps sans ce « corps du symbolique » : « A preuve que rien que lui [le corps du symbolique] n'isole le corps à prendre au sens naïf, soit celui dont l'être qui s'en soutient ne sait pas que c'est le langage qui le lui décerne, au point qu'il n'y serait pas, faute d'en pouvoir parler », *Ibid*, p.409.

⁴⁶³ « Le minimum que vous puissiez m'accorder concernant ma théorie du langage, c'est, si cela vous intéresse, qu'elle est matérialiste », LACAN Jacques, « Réponses à des étudiants en philosophie » dans *Autres Ecrits*, Seuil, 2001, p.203-212, p.208.

⁴⁶⁴ *Ibid*, p.209.

⁴⁶⁵ Le langage est ainsi ce qui, dans le stade du miroir, provoque des « effets formatifs » sur l'organisme.

⁴⁶⁶ LACAN Jacques, « Radiophonie » dans *Autres Ecrits*, Seuil, 2001, p.403-448, p.409.

⁴⁶⁷ CASTANET Didier, « Le réel du corps : phénomènes psychosomatiques et symptôme. Incidences cliniques » dans *L'en-je lacanien*, 2004/2, n°3, p.107-123, p.109.

C'est à partir de cette idée d'un « corps symbolique » que Lacan élabore une nouvelle conception du sujet, distinct du moi. Reprenant la conception cartésienne du sujet comme « être pensant », Lacan souligne que la pensée n'a pas besoin du support d'un « je » pour exister : la pensée est un « effet de langage » produit sur le corps⁴⁶⁸. En conséquence, le sujet est le sujet de l'inconscient, en tant que l'inconscient freudien désigne, selon le psychanalyste français, cette structuration par le langage de l'organisme humain. Le stade du miroir est ce moment où se constitue l'imaginaire, distinct du symbolique : il s'agit d'une aliénation du sujet par la formation d'une image, le « moi », alors que le sujet est une position à l'intérieur du symbolique⁴⁶⁹. Le sujet est donc le résultat de la relation entre l'humain et son environnement médiatisée par le langage.

C. Le structuralisme lacanien : signifiant et manque de l'objet

Quelle place donner aux technologies dans la théorie lacanienne ? En tant que le langage est premier, tout « objet » doit être envisagé par le prisme du signifiant. Toute technologie est ainsi réductible à des « signifiants », soit à du langage. Lacan affirme explicitement cette position lorsqu'il commente *La science des rêves* de Freud : « c'est ainsi que dans *la Science des rêves*, il ne s'agit à toutes les pages que de ce que nous appelons la lettre du discours »⁴⁷⁰, c'est-à-dire que « les images du rêve ne sont à retenir que pour leur valeur de signifiant »⁴⁷¹. Comme l'a bien montré Stéphane Haber, cette théorie amène Lacan à une définition « non positiviste de l'objet »⁴⁷² : dans son séminaire sur *La relation d'objet*, le psychanalyste critique en effet les théories psychanalytiques affirmant un primat de l'objet. Comme le souligne Haber, pour Lacan,

⁴⁶⁸ C'est précisément en ce sens que Lacan peut affirmer que « ça parle » : le langage n'est pas un « outil de communication » des êtres conscients, mais ce qui les constitue comme êtres conscients. Le langage constitue le sujet et non pas l'inverse.

⁴⁶⁹ « Ce sujet ne sait pas ce qu'il dit [...] parce qu'il ne sait pas ce qu'il est, mais qui se voit de l'autre côté de toutes les façons imparfaites que vous savez, en raison du caractère fondamentalement inachevé, partiel, non seulement imaginaire mais illusoire, de la fondation de l'image du moi », LACAN Jacques, *Séminaire II : Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychanalyse* [1954-1955], version non publiée, séance du 25/05/1955.

⁴⁷⁰ LACAN Jacques, « L'instance de la lettre dans l'inconscient ou la raison depuis Freud » dans *Ecrits*, Editions du Seuil, 1966, p.493-528, p.509.

⁴⁷¹ *Ibid*, p. 510.

⁴⁷² HABER Stéphane, *Freud et la théorie sociale*, Paris, La Dispute, 2012, p.89. Nous suivons ici en partie l'argumentation développée dans cet ouvrage.

« le primat de l'objet s'est, dans les faits, associé à une téléologie normalisante qui voit dans le « primat du génital », c'est-à-dire de l'hétérosexualité harmonieuse et satisfaite, le terme naturel du développement de la personne »⁴⁷³. En effet, dans cette perspective, l'« objet » est toujours un substitut du « premier objet », c'est-à-dire le sein maternel⁴⁷⁴. En conséquence, Lacan cherche à montrer que, au contraire, c'est « le manque d'objet qui caractérise l'organisation de la vie psychique »⁴⁷⁵. Ainsi, affirme Lacan, le manque de l'objet « n'est pas un négatif, mais le ressort même de la relation au monde »⁴⁷⁶. Cette théorie du manque d'objet découle directement du structuralisme linguistique de Lacan. Comme l'a souligné Christophe Fauré, l'effet du langage sur l'organisme vivant est « incorporel »⁴⁷⁷ ; c'est dans cet « incorporel » que se situe l'« objet *a* » lacanien, comme objet manquant⁴⁷⁸, non symbolisable qui structure le sujet.

Ainsi, en accordant la primauté au langage, les technologies n'ont pas d'effet comme telles pour Lacan : elles ne sont pensées qu'en tant que signifiants à l'intérieur du symbolique. Seul l'objet *a*, défini comme manque, possède un rôle dans la constitution subjective. Or, comme l'a bien montré Don Ihde, il existe des structures des relations humains-technologies et ces structures déterminent l'expérience subjective. Ne doit-on pas en conséquence, envisager les technologies comme ayant des effets formatifs sur l'organisme et, donc, sur le sujet, au même titre que le langage pour Lacan ? N'apparaît-il pertinent, comme l'affirme Mauss, de « diviser [l'humanité] en gens à berceaux et gens sans berceaux »⁴⁷⁹ ? En effet, nous sommes, tout au long de nos vies, en relation avec des technologies : notre naissance même s'effectue dans un contexte technologique (lit d'hôpital, instruments d'obstétrique, etc.) qui organise l'environnement extérieur du nouveau-né. De cet instant jusqu'à notre mort, les

⁴⁷³ *Ibid*, p.89.

⁴⁷⁴ Le processus de différenciation entre le moi et le monde est perçu, chez les théoriciens de la relation d'objet, comme le processus par lequel l'enfant distingue « son » corps du sein maternel, qui devient le « premier objet ».

⁴⁷⁵ *Ibid*, p.89.

⁴⁷⁶ LACAN Jacques, *Séminaire IV : La relation d'objet (1955-1956)*, Paris, Seuil, 1994, p.36.

⁴⁷⁷ FAURE Christophe, « Marque de l'incorporel et fonction du trait unaire » dans *L'en-je lacanien*, 2015, 2, n°25, p.131-140, p.134.

⁴⁷⁸ « Où le situer cet objet *a*, l'incorporel majeur des stoïciens ? », LACAN Jacques, « Préface à une thèse » dans *Autres Ecrits*, Paris, Le Seuil, 2001, p.393-402, p.402.

⁴⁷⁹ MAUSS Marcel, « Les techniques du corps » (1934), dans *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p.365-386, p.377.

technologies organisent nos interactions corporelles au « non-moi » et semblent avoir des effets formatifs sur l'organisme.

Ainsi, il semble que la notion de « corps du symbolique » doive être étendue aux relations humains-technologies : nos multiples relations corporelles aux technologies structurent notre corps « symbolique » et, corrélativement, notre image du corps, notre moi. C'est là l'hypothèse que nous essayerons de développer dans la section suivante en examinant à la fois notre expérience vécue des nouvelles technologies et la dimension corporelle du jeu dans la construction subjective.

III. L'expérience des technologies : corps, vécu et inconscient technologique

Dans cette troisième et dernière section, nous essayerons de montrer comment les considérations théoriques développées précédemment permettent d'éclairer l'expérience vécue des technologies. Nous examinerons tout d'abord notre propre expérience des technologies computationnelles. Puis nous tenterons de préciser la place des technologies dans la constitution du sujet à partir de l'expérience du jeu chez l'enfant.

A. L'expérience du jeu-vidéo : de la construction subjective au virtuel

Ma première expérience des technologies computationnelles a été celle d'une console de jeu-vidéo, la Super Nintendo. Ces souvenirs sont parcellaires et flous du fait qu'ils se situent dans mon enfance, à partir de l'âge de trois ans environ, mais ils restent attachés à des affects majoritairement joyeux. L'activité du jeu était à la fois ludique et conviviale⁴⁸⁰. Par la suite, j'expérimentais de nouveaux jeux⁴⁸¹, plus solitaires dans l'activité elle-même mais qui restaient associées à cette dimension de convivialité et de

⁴⁸⁰ Il s'agissait alors essentiellement de jeux multijoueurs tels que Super Mario Kart, Super Mario All-Stars ou encore Super Bomberman 2.

⁴⁸¹ Notamment des jeux de rôles, tels que Secret of Mana et Illusion of Time, et d'action-aventure tels que The Legend of Zelda : A Link to the Past.

partage : nous discutons en famille ou entre amis des jeux, de leurs intérêts, nous nous entraînons pour les passages difficiles. L'expérience corporelle vécue était alors essentiellement associée à l'apprentissage et à la maîtrise de la « manette », technologie permettant l'interaction entre l'image affichée à l'écran et moi. Il fallait apprendre à interagir rapidement et adéquatement avec le jeu, ce qui pouvait amener contentement (réussite) et colère (échec).

Avec les années, cette expérience s'est cependant peu à peu transformée pour intégrer des affects plus négatifs, notamment de culpabilité. Cette activité empiétait en effet sur d'autres activités quotidiennes et prenait une importance considérable dans les relations amicales, autant dans ma propre expérience que chez mes camarades. C'est à ce moment qu'ont émergé tout un ensemble de discours sur la dimension néfaste des jeux-vidéos : cette activité nous (les enfants) éloignait du monde extérieur. Nous restions enfermés dans nos maisons, notre attention rivée sur des écrans et nous manquions en conséquence la découverte de la richesse du monde extérieur. C'est cet ensemble de discours, généralement proférés par des parents, voire des professeurs, qui donna une dimension négative à mon expérience : je culpabilisais de jouer trop longtemps ou de ne pas faire une autre activité valorisée par mon entourage. C'est durant cette période, au tournant des années 2000, que je pense avoir acquis une première compréhension de ce qu'était le « virtuel », notamment à travers des œuvres de fiction telles que *Matrix*. Il ne s'agissait pas, pour moi, d'un « autre monde » mais d'une activité qui n'appartenait pas à l'expérience jugée « normale » par les adultes. C'est par une forme de radicalisation théorique que le « virtuel » en est venu ensuite à servir de terme décrivant cette expérience jugée problématique. Si, lors de mon entrée au lycée, mon intérêt pour le jeu-vidéo a peu à peu baissé (pour des raisons qui ne sont pas totalement claires, hormis le fait que d'autres activités étaient venues le remplacer), il en était tout autrement de certains de mes amis. Le discours provenant des adultes était alors présent dans mon propre esprit, sans qu'il soit cependant radical : j'expérimentais certaines pratiques du jeu-vidéo comme excessives et problématiques, notamment le fait de passer énormément de temps sur ces jeux.

Afin d'éclairer cette expérience et ses évolutions, nous proposons l'hypothèse suivante : si les technologies computationnelles sont vécues comme un « autre

monde incorporel », c'est précisément parce qu'il s'agit d'une expérience incohérente avec l'image du corps du sujet, c'est-à-dire son imaginaire. A supposer que mes souvenirs soient un reflet plus ou moins juste de mon expérience passée, je n'ai jamais vécu ma relation au jeu-vidéo comme celle de l'accès à un « autre monde » distinct de la réalité, mais plutôt comme une relation ludique à une construction fictionnelle, au même titre qu'un roman ou un film. Cette technologie était ainsi en cohérence avec mon identité subjective d'enfant, donc avec mon image du corps. A l'inverse, c'est lorsque cette technologie est expérimentée comme un problème qu'elle peut être envisagée comme un autre monde. Les parents les plus virulents sur le sujet du « virtuel » étaient ceux qui, à ma connaissance, ne jouaient jamais à ces jeux. Ainsi, l'expérience vécue des technologies dépend de l'identité subjective : une expérience provoquant des affects négatifs aura pour effet, dans le champ de la représentation, de les envisager comme ne relevant pas du « corps », c'est-à-dire comme incohérentes par rapport à l'image du corps du sujet. Avec les transformations de mon identité subjective à l'adolescence, mon expérience du jeu s'est trouvée modifiée au point où elle pouvait m'apparaître problématique par rapport à ce que je considérais comme étant « bon » pour moi.

Cette expérience vécue ne permet pas d'établir une hypothèse générale sur l'émergence du « virtuel » en tant qu'elle n'est pas généralisable : tout d'abord, contrairement à ce qu'on a pu affirmer, et que l'on affirme encore, la distinction enfants-parents ne permet pas d'éclairer entièrement les différentes expériences vécues des technologies. En effet, de nombreux théoriciens et chercheurs distinguent radicalement les « natifs du numérique » (*digital natives*), nés entre 1980 et 1990, des « immigrants du numérique » (*digital immigrants*)⁴⁸², comme si, étant nés avec ces technologies, les *digital natives* étaient naturellement « doués » avec les technologies computationnelles, comme s'ils savaient intuitivement s'en servir. Or, dans le cas du jeu vidéo par exemple, il est important de noter que c'est une activité majoritairement masculine et qui suppose un certain investissement financier, c'est-à-dire que, parmi les enfants, tous ne sont pas « doués » pour le jeu ; de plus, tous les adultes ne sont pas hermétiques ou critiques de cette technologie. Par ailleurs, si le jeu vidéo est

⁴⁸² Cette distinction est notamment employée par John Perry Barlow dans la « Déclaration d'indépendance du cyberspace » : le « cyberspace » est alors conçu comme l'environnement « naturel » des *digital natives* tandis que les *digital immigrants* ne pourront jamais pleinement comprendre les premiers.

régulièrement mentionné dans les discours sur le virtuel, il n'est pas la technologie computationnelle la plus citée : c'est plutôt l'ordinateur et Internet qui sont visés (auxquels s'ajoutent aujourd'hui le smartphone et les réseaux sociaux).

Si cette expérience ne permet pas d'expliquer totalement l'idée d'un « autre monde virtuel », il semble cependant qu'elle permette de montrer certaines caractéristiques subjectives de l'expérience vécue des technologies. Une expérience jugée positive d'une technologie présuppose une certaine cohérence avec l'identité subjective ; à l'inverse, une incohérence avec l'identité subjective (ici le fait d'une construction de l'individu durant l'enfance ou à l'adolescence jugée anormale) amène une expérience perceptive et affective négative de la technologie en présence, qui se traduit par des représentations négatives (immatérialité, irréalité, ...).

B. Corps et identité subjective : l'aire intermédiaire du jeu

Afin de préciser cette première intuition, il est nécessaire d'examiner comment on peut, théoriquement, éclairer la place des technologies dans la construction identitaire du sujet. Les travaux théoriques freudiens et lacaniens nous ont permis d'éclairer le fait que l'on puisse envisager comme « immatériels », « incorporels », des technologies matérielles comme les technologies computationnelles. Cependant, en tant que leurs travaux se concentrent sur la dimension langagière de la construction identitaire, ils passent tous deux sous silence la question de la place des technologies dans cette dernière.

A partir de son expérience de pédopsychiatre, Donald Winnicott développe le concept d' « objet transitionnel », objet nécessaire à l'enfant pour constituer son « moi » en se différenciant du monde extérieur, le « non-moi ». Cet objet fonctionne comme le symbole d'un objet partiel, ce qui permet à l'enfant à la fois de se séparer de sa mère sans angoisse et d'accéder à une expérience subjective. Si la dimension symbolique est tout à fait capitale pour comprendre la construction du moi, les caractéristiques matérielles de l'objet le sont tout autant⁴⁸³. Le sujet ne se constitue donc pas uniquement

⁴⁸³ « Que cet objet ne soit pas le sein (ou la mère), bien qu'il soit réel, importe tout autant que le fait qu'il soit à la place du sein (ou de la mère). », WINNICOTT Donald W., *Jeu et Réalité*, Gallimard, 1975 [1971], p.35. Comme l'a bien souligné Stéphane Haber, en donnant une importance à l'objet dans sa matérialité et non plus uniquement comme impliqué dans un « jeu de langage », Winnicott théorise une

dans la relation de l'individu humain au langage mais plus généralement dans une relation corporelle à son environnement matériel : c'est dans la manipulation corporelle de l'objet que le moi de l'enfant émerge et où la frontière moi – non-moi s'établit. Cet évènement fondateur de la subjectivité se prolonge dans ce que le psychanalyste anglais nomme les « phénomènes transitionnels » : si l'objet transitionnel permet à l'enfant de se « désillusionner » du fait que le sein maternel est une partie de lui-même, il est progressivement « désinvesti »⁴⁸⁴ et laisse place à une « aire intermédiaire », entre le subjectif et l'objectif, aire dans laquelle s'élabore l'ensemble des phénomènes « culturels » et, plus généralement, de l'expérience⁴⁸⁵.

Le jeu occupe une place fondamentale dans le développement de cette aire intermédiaire : par cette activité, l'enfant établit une relation entre « la réalité psychique individuelle et l'expérience de contrôle des objets réels »⁴⁸⁶. Dans ma propre expérience, l'activité vidéoludique répondait bien aux critères du jeu établis par Winnicott : j'étais concentré sur le jeu et il m'arrivait régulièrement d'avoir des difficultés à arrêter à jouer⁴⁸⁷. Le jeu, bien qu'il puisse parfois provoquer de la colère ou de l'angoisse, restait pour moi une expérience intrinsèquement agréable. A l'inverse, nombre d'adultes semblaient avoir une perception négative du jeu-vidéo. L'existence de ces deux expériences peut alors se comprendre à partir de la distinction entre deux types d'aires intermédiaires : l'aire intermédiaire de l'adulte s'est construite sans le jeu-vidéo. Il s'agit ainsi d'un nouvel « objet » à expérimenter qui doit, pour s'inscrire dans cette aire, être associé à une expérience agréable. Or, dans les années 1990, peu de parents avaient une expérience directe du jeu-vidéo : ils n'y jouaient pas mais voyaient leurs enfants, ou d'autres enfants, y jouer. Ils percevaient alors des individus obnubilés par un écran (de

dimension de l'expérience inaccessible à Freud, chez qui le monde extérieur, menaçant, s'oppose à l'intériorité psychique : dans l'expérience de la bobine, ce qui intéresse Freud, c'est uniquement le fait que la bobine représente la mère. Pour Winnicott, une telle conception est insuffisante. L'objet ne renvoie pas simplement au psychisme : il est le lieu d'élaboration d'une relation active, positive et corporelle entre le sujet et le monde extérieur.

⁴⁸⁴ *Ibid*, p.49.

⁴⁸⁵ « Cette aire intermédiaire d'expérience, qui n'est pas mise en question quant à son appartenance à la réalité intérieure ou extérieure (partagée), constitue la plus grande partie du vécu du petit enfant. Elle subsistera tout au long de la vie, dans le mode d'expérimentation interne qui caractérise les arts, la religion, la vie imaginaire et le travail scientifique créatif. », *Ibid*, p.49.

⁴⁸⁶ *Ibid*, p.98.

⁴⁸⁷ Cette expérience m'est confirmée par le fait que mes parents me demandaient souvent d'arrêter de jouer (par exemple pour « venir manger » ou pour d'autres raisons) et que la phrase « je cherche un point de sauvegarde » (action qui permet d'enregistrer la progression dans le jeu) est devenue une phrase que ces derniers se plaisaient à employer avec ironie.

télévision ou d'ordinateur) : l'activité vidéoludique, contrairement à l'activité ludique « normale », ne semblait pas engager une relation entre le « dedans » et le « monde extérieur » mais un enfermement dans le « dedans ». Le jeu-vidéo n'appartenait donc non pas à l'aire intermédiaire mais au « non-moi », comme une « partie répudiée du monde »⁴⁸⁸. Si le jeu-vidéo était bien une activité « corporelle » pour l'enfant que j'étais, elle apparaissait comme « immatérielle » à certains adultes du fait même que cette activité n'avait pas d'effet matériel, c'est-à-dire pas d'effet hors de l'écran (hormis sur la construction identitaire des enfants, qui était jugée « anormale » voire pathologique).

Comme l'a bien souligné Haber, la théorie winnicottienne du jeu permet d'envisager la relation corporelle à l'objet comme un moyen, pour le sujet, de construire « positivement les voies d'une découverte du monde environnant pris dans sa diversité donnée et son objectivité indépendante »⁴⁸⁹ : les caractéristiques des objets sont donc fondamentales dans la construction de la relation moi-monde. Si l'objectif du jeu est bien d'élaborer un rapport « sain », « avec sérénité et confiance »⁴⁹⁰, au monde extérieur, cette élaboration diffère en fonction des objets avec lesquels l'enfant entre en relation, ce qui explique les variations d'expérience face à une même technologie : l'« aire intermédiaire » évolue et se transforme en fonction des transformations de l'environnement technologique.

C. L'inconscient technologique

Si le jeu-vidéo a occupé une place importante dans mon enfance, les effets de mes expériences de cette technologie me restent opaques : je ne sais pas exactement comment cette activité a affecté ma construction identitaire. Ce que je sais, c'est que les gestes acquis dans ces expériences restent inscrits « dans mon corps » : si je joue à un jeu aujourd'hui, il ne m'est pas nécessaire de réapprendre à utiliser la manette ni de réfléchir aux effets de mes gestes sur l'écran. Il me suffit de comprendre les spécificités du jeu pour m'approprier rapidement les règles de son fonctionnement.

Ceci nous permet de tenter de préciser ce que désigne la notion d'« inconscient technologique ». Au niveau le plus élémentaire, l'« inconscient technologique »

⁴⁸⁸ *Ibid*, p.89. Winnicott reprend ici la caractérisation freudienne du non-moi.

⁴⁸⁹ HABER Stéphane, *Freud et la théorie sociale*, Paris, La Dispute, 2012, p.98.

⁴⁹⁰ *Ibid*, p.99.

désigne le fait que, dans notre vie quotidienne, nous ne sommes pas toujours conscients de l'ensemble des technologies avec lesquelles nous entrons en relation. Lorsque j'écris ce texte par exemple, mon attention est focalisée sur le contenu et la forme de mon texte : je réfléchis à l'usage des termes adéquats, aux idées que je cherche à développer, à la fluidité de mon texte, etc. Cette focalisation a pour corrélat l' « oubli » des technologies employées qui me permettent cette activité et forment son contexte : je ne fais pas attention aux mouvements de mes doigts qui appuient sur le clavier, aux mouvements de mes mains pour me déplacer au-dessus des touches, j'oublie le fait que je porte des vêtements, que je suis assis sur une chaise, qu'une ampoule me fournit de la lumière, etc. Dans cette première caractérisation, la notion d' « inconscient technologique » s'appuie sur une définition pré-freudienne de l'inconscient, comme ce qui est « non conscient ».

Cette première définition n'est cependant pas satisfaisante : elle manque la dimension constitutive des technologies dans la formation du sujet. Lorsque je joue aux jeux-vidéo, ma relation corporelle aux technologies est certes « non consciente » ; mais elle est aussi inconsciente au sens où mon propre corps est « réglé » à leur usage. Il semble ainsi plus pertinent, pour rendre compte de cette situation, de reprendre la définition lacanienne de l'inconscient. L'inconscient désigne, pour Lacan, le fait que l'humain est « traversé par le langage » ; l'inconscient technologique désigne alors, par analogie, le fait que l'humain est « traversé par les technologies ». Nous entendons par cette formule le fait que l'humain, dans son développement, est dans une relation corporelle constante aux technologies, et que ces différentes relations constituent l'identité subjective. La manière qu'a l'enfant de différencier moi et non-moi passe par la relation corporelle à des technologies (objets transitionnels, jouets, mais aussi vêtements, moyens de transport, mobilier, objets servant à se nourrir, etc.) qui affectent directement son corps. Ces relations corporelles se traduisent psychiquement sous la forme des pulsions du ça dont l'instance du moi se détachera peu à peu. Ainsi, si je suis habitué à manger assis sur une chaise, le fait de devoir manger assis par terre sera potentiellement source de sensations désagréables, voire de douleurs, pour moi, du fait de ma propre constitution corporelle, non habituée à une telle posture. Je pourrais avoir un sentiment désagréable vis-à-vis de cette manière de me nourrir et la considérer

comme « anormale »⁴⁹¹. De la même façon, mon corps ayant subi les effets formatifs de l'activité « jeu-vidéo », l'expérience du jeu m'est agréable et « normale » ; à l'inverse, une personne n'ayant jamais joué aura tendance, au moins dans un premier temps, à ressentir des affects désagréables du fait qu'il ne parvient pas à maîtriser rapidement les codes du jeu dans sa relation corporelle à la manette. Dans cette perspective, le refoulement désigne le refus par le sujet de sa propre transformation corporelle par des technologies, transformation qui se traduit sous forme de pulsions. Plus précisément, il s'agit pour le sujet de repousser des représentations relatives à des relations-humains technologies. La représentation d'autrui obnubilée par le jeu-vidéo est « maintenu à l'écart du conscient »⁴⁹² en tant qu'elle est source de déplaisir : autrui ne répond plus à ma demande d'attention, je « n'existe plus » pour lui, à cause de ce nouvel objet étranger. Les affects négatifs produit par cette représentation sont alors déplacés sur l'objet lui-même : c'est l'ordinateur, le jeu-vidéo qui est le problème, qui est irréel et qui force autrui à ne plus me porter d'attention⁴⁹³.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons cherché à proposer une première théorisation de l'expérience vécue des technologies en examinant la manière dont nous expérimentons notre corps. Nous nous sommes appuyés pour ce faire sur la théorie psychanalytique et sur les cas empiriques décrits par les psychanalystes. Nous avons voulu montrer, dans un premier temps, que si l'expérience vécue, consciente, se distingue de l'expérience corporelle, ce n'est pas parce qu'elle en est indépendante, mais parce que le moi,

⁴⁹¹ C'est notamment ce que l'on retrouve dans des discours racistes qui dévalorisent certaines cultures en jugeant négativement leurs pratiques culturelles.

⁴⁹² « *L'essence du refoulement ne consiste qu'en ceci : mettre à l'écart et tenir à distance du conscient* », FREUD Sigmund, *Métapsychologie*, Gallimard, 1997 [1915], p.47.

⁴⁹³ Lorsque Breuer décrit le cas d'Anna O., il note comment, lorsqu'elle « hallucinait », elle était particulièrement attentive à l'organisation de son environnement technologique : « si quelque chose avait été changé dans sa chambre pendant cette phase, [...] elle se plaignait alors qu'il lui manquait de temps, et remarquait la lacune dans le cours de ses représentations conscientes » (BREUER Josef, « Observation I. Mlle Anna O. » (1895) dans FREUD Sigmund, *Œuvres complètes – Psychanalyse - II – 1893-1895. Etudes sur l'hystérie et textes annexes*, Paris, PUF, 2009, p.39-65, p.42). L'instabilité psychique d'Anna O. est corrélée, pour cette dernière, à l'instabilité potentielle de son environnement technologique. Pour conserver sa stabilité, ce dernier doit ainsi rester le plus stable possible.

comme système perception-conscience, se constitue selon certains processus qui déforment ce qui se passe au niveau corporel. L' « expérience corporelle » désigne ainsi une expérience médiatisée du corps biologique par l'inconscient : en conséquence le corps vécu par le moi possède des limites incertaines qui diffèrent de celles du corps biologique. Afin de préciser cette relation entre le corps et l'expérience vécue, nous avons, dans une seconde section, développé l'hypothèse, lacanienne, selon laquelle le moi se constitue à partir d'un processus dans lequel l'individu humain crée une image fictionnelle de « son » corps, fiction nécessaire à la formation d'un corps unifié. Ce qui préside à la formation du psychisme, ce sont les transformations que font subir au corps matériel le langage : le sujet est ainsi ce corps structuré par le langage. Dans un troisième et dernier temps, nous nous sommes interrogés sur la possibilité d'envisager de façon analogue la relation entre notre expérience vécue et l'environnement technologique. Nous avons tout d'abord examiné notre propre expérience vécue des nouvelles technologies. Il apparaît alors deux types d'expériences opposées : l'une associée à des souvenirs agréables ; d'autres désagréables et se référant à la représentation du virtuel. Une telle opposition s'éclaire, selon nous, à partir du modèle théorique développé précédemment : s'il existe des vécus si différents, c'est parce que chacun d'eux repose sur une construction subjective distincte, notamment dans la manière dont le jeu permet à l'enfant de construire une relation au monde extérieur. Nous en avons conclu que la notion d' « inconscient technologique » devait être définie comme le fait que notre environnement technologique modifiait notre corps lui-même, dans ces gestes et postures : les technologies ont des effets formatifs sur l'organisme. Les technologies appartiennent ou non à notre image du corps en fonction de leur cohérence avec notre identité subjective. L'expérience, commune, de chercher ses lunettes alors même que nous les avons sur le front ou sur le nez illustre la manière dont nous intégrons des technologies à notre moi. En conséquence, l'expérience vécue des nouvelles technologies diffère, dans les années 1990, chez l'enfant et chez l'adulte du fait que chacun d'eux a constitué sa subjectivité dans un environnement technologique différent.

Par l'intérêt porté à la relation entre l'expérience vécue et le corps, le corpus psychanalytique permet de préciser ce que pourrait être une théorie de l'expérience vécue des technologies. En constituant le sujet dès l'enfance, les technologies

fonctionnent toujours pour ce dernier comme un « contexte », qui se traduit concrètement dans l'environnement technologique dans lequel l'enfant vit. La question est alors de savoir quels types de processus sont à l'œuvre dans l' « apprentissage » ou l' « assimilation culturelle » évoqué par Ihde. Quel est le niveau d'analyse permettant de comprendre l'expérience vécue des technologies et ses variations ? Et comment analyser l' « activité matérielle » pour rendre compte de son lien à l'expérience vécue ? Nous essayerons, dans le chapitre suivant, de répondre à ces questions en montrant qu'il s'agit des questions auxquelles l'anthropologie des techniques cherchent précisément à répondre.

Chapitre III

Anthropologie des techniques : culture matérielle et expérience vécue

Introduction

Lorsque ma famille a fait l'acquisition de son premier ordinateur, à la fin des années 1990, je me souviens de la difficulté et de la lenteur avec laquelle nous tapions sur le clavier. Dans les premiers temps, nous n'utilisions qu'un seul doigt et nous devions régulièrement regarder le clavier pour trouver la touche que nous voulions utiliser. A cette époque, on trouvait encore beaucoup de logiciels de dactylographie permettant d'apprendre à taper plus vite et sans avoir à regarder sur le clavier. Peu à peu, cette première expérience de la lenteur et de la difficulté à interagir avec l'ordinateur laissa place chez moi à une expérience de la lenteur de l'ordinateur par rapport à mes gestes. Les rôles s'étaient inversés. J'écrivais plus vite sans avoir à réfléchir à la disposition du clavier : cette relation était devenue une « habitude » acquise, l'usage du clavier était devenu « intuitif ». Si ma première expérience était consciente et faisait l'objet de discussions avec mon entourage, la seconde ne l'était que lorsque l'on me

faisait remarquer cette technique acquise : le reste du temps, le vécu de cette relation à l'ordinateur était associé à ce qui se produisait sur l'écran, et non plus à la relation corporelle au clavier.

Une vingtaine d'années plus tard, les logiciels dactylographiques ont quasiment disparu. On n'apprend quasiment plus aux enfants à taper sur un clavier ou sur un écran tactile. La raison régulièrement invoquée pour expliquer cela est le fait que les enfants seraient « naturellement doués » en informatique : on suppose ainsi que le corps des enfants est déjà formé pour effectuer les gestes liés à l'utilisation des nouvelles technologies et, corrélativement, que leur expérience du monde est déjà structurée par ces technologies. A l'inverse, les personnes âgées sont généralement jugées peu douées avec ces technologies.

Si une telle distinction générationnelle est factuellement fautive⁴⁹⁴, elle révèle cependant des différences importantes quant aux usages de ces technologies mais aussi dans la manière dont on les perçoit. Si pour certains ces technologies appartiennent dorénavant à leur expérience quotidienne, elles sont, pour d'autres, sources de sentiments ambigus voire désagréables. Ainsi, de nombreuses personnes refusent toute relation à ces technologies ou le font « par obligation », par exemple en situation professionnelle. La question qui se pose est alors celle de l'« apprentissage » : comment apprenons-nous à utiliser les technologies ? Quels sont les effets subjectifs d'un tel apprentissage et pourquoi certains rejettent-ils des technologies de façon plus ou moins radicale ? Qu'est-ce qui fait que nous acceptons ou refusons d'entrer en relation avec des technologies ? Et comment cela affecte-t-il la manière dont nous nous représentons les technologies ?

⁴⁹⁴ Les critères générationnels ne permettent pas, en effet, de rendre compte des variations dans les usages ou les non usages des technologies computationnelles. Si l'on a longtemps souligné la difficulté des personnes « âgées » à s'approprier ces technologies et, à l'inverse, la facilité avec laquelle les « jeunes » se les appropriaient, une analyse plus approfondie des usages montre qu'il existe des variations importantes en fonction du lieu de vie (pays ou région du monde ayant accès ou non, pour des raisons économiques ou d'infrastructure technologique, à ces technologies), de la position dans l'espace social, du genre, du capital culturel, etc. il est cependant important de noter que cette distinction générationnelle a eu des effets directs sur les compétences effectives des enfants par rapport à ces technologies : pensant qu'ils étaient « naturellement » constitués pour les utiliser, on a largement négligé la dimension éducative liée à leur appropriation. Les inégalités chez les enfants quant aux usages ont notamment été révélées, pour certains, lors du confinement lié à la Covid 19 en 2020 : de nombreux enseignants du secondaire ont noté que les élèves avec les moins bons résultats étaient ceux qui avaient le plus de difficultés à utiliser ces technologies, faute d'un accès ou d'un apprentissage suffisant.

Dans ce chapitre, nous essayerons de montrer que la notion d'habitus, en précisant son domaine d'application et ses caractéristiques, permet d'éclairer la manière dont nous expérimentons « en contexte » les technologies. Pour ce faire, nous procéderons en trois temps. Dans un premier temps, nous montrerons que la notion de « techniques du corps », telle qu'elle a été développée par Mauss, permet d'étudier précisément comment nous expérimentons les technologies. Nous essayerons alors de prolonger le programme ouvert par Mauss, en nous appuyant sur le concept d'habitus développé par Bourdieu. Nous tenterons de montrer que l'expérience vécue des technologies est dépendante de la position du sujet à l'intérieur de l'espace « technosocial ». Nous montrerons enfin que, pour qu'une telle analyse soit possible, il est nécessaire de se situer au niveau des pratiques technologiques de la vie quotidienne des individus, lieu où s'élaborent et se constituent des relations « normales », « doxiques » aux technologies qui structurent le sujet et son expérience. Nous concluons alors en nous questionnant sur la capacité du modèle théorique que nous avons développé dans cette partie à éclairer le niveau intermédiaire, le « transindividuel », de nos relations aux technologies comme constitutif autant du niveau individuel que du niveau « culturel ».

I. Les techniques du corps : la structuration corporelle de l'expérience

Dans cette première section, nous essayerons de montrer que la notion de « techniques du corps » développée par Mauss permet d'examiner précisément comment le corps des sujets est structuré par les technologies. Nous nous questionnerons ensuite sur la place du « vécu » dans cet habitus constitué technologiquement.

A. Les techniques du corps : le savoir inscrit dans les corps

Dans la conférence intitulée « les techniques du corps », Marcel Mauss développe l'idée selon laquelle la manière dont nous nous servons de notre corps provient d'un apprentissage qui varie selon « les sociétés, les éducations, les convenances et les modes, les prestiges »⁴⁹⁵. Il nomme cet apprentissage « techniques du corps » : « j'entends par ce mot les façons dont les hommes, société par société, d'une façon traditionnelle, savent se servir de leur corps »⁴⁹⁶. Notre façon de marcher, de nous tenir debout, de nous asseoir, de positionner nos mains, de courir, de nager, de nous tenir à table, etc. sont autant de pratiques corporelles acquises au sein d'un « contexte culturel » particulier et qui, en conséquence, varie d'un « contexte » à l'autre ⁴⁹⁷. Ces « techniques » sont « sociales », et ce à un double titre : tout d'abord parce que l'apprentissage de ces dernières est effectué par l'entourage de l'individu, soit parce qu'il lui impose certaines manières « d'être » considérées comme « normales »⁴⁹⁸, soit parce que l'individu « imite des actes qui ont réussi et qu'il a vu réussir par des personnes en qui il a confiance et qui ont autorité sur lui »⁴⁹⁹. Ensuite, elles sont sociales

⁴⁹⁵ MAUSS Marcel, « Les techniques du corps » (1934), dans *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p.365-386, p.369.

⁴⁹⁶ *Ibid*, p.365.

⁴⁹⁷ L'anthropologue développe notamment l'exemple de la marche. On peut distinguer les infanteries en fonction de la façon dont elles marchent : « Vous savez tous que l'infanterie britannique marche à un pas différent du nôtre : différent de fréquence, d'une autre longueur. Je ne parle pas, pour le moment, du balancement anglais, ni de l'action du genou, etc. Or le régiment de Worcester, ayant fait des prouesses considérables pendant la bataille de l'Aisne, à côté de l'infanterie française, demanda l'autorisation royale d'avoir des sonneries et batteries françaises, une clique de clairons et de tambours français. Le résultat fut peu encourageant. Pendant près de six mois, dans les rues de Bailleul, longtemps après la bataille de l'Aisne, je vis souvent le spectacle suivant : le régiment avait conservé sa marche anglaise et il la rythmait à la française. Il avait même en tête de sa clique un petit adjudant de chasseurs à pied français qui savait faire tourner le clairon et qui sonnait les marches mieux que ses hommes. Le malheureux régiment de grands Anglais ne pouvait pas défiler. Tout était discordant de sa marche. Quand il essayait de marcher au pas, c'était la musique qui ne marquait pas le pas. Si bien que le régiment de Worcester fut obligé de supprimer ses sonneries françaises. En fait les sonneries qui ont été adoptées d'armée à armée, autrefois, pendant la guerre de Crimée, furent des sonneries « au repos », la « retraite », etc. Ainsi j'ai vu d'une façon très précise et fréquente, non seulement pour ce qui était de la marche, mais de la course et de ce qui s'ensuit, la différence des techniques élémentaires aussi bien que sportives entre les Anglais et les Français. », *Ibid*, p.367-368.

⁴⁹⁸ Mauss prend l'exemple de la façon de marcher de la femme Maori, l'« onioi » : si une jeune fille ne marche pas de la bonne façon, les mères le leur font remarquer afin qu'elle « corrige » leur démarche. Cf. *Ibid*, p.370. Un phénomène analogue se produit dans nos sociétés à propos de la démarche, à travers des remarques telles que « tiens-toi droit ! », « regarde où tu marches ! », etc. qui ont pour fonction, consciemment ou non, de « dresser » le corps des individus.

⁴⁹⁹ *Ibid*, p.369.

parce qu'elles différencient les individus : nous distinguons les personnes en fonction de leurs manières de marcher, de se tenir debout, de leurs gestes, etc.⁵⁰⁰

La manière dont nous sommes en relation, corporellement, avec notre environnement physique n'a ainsi rien de naturel : elle est le résultat de processus d'« apprentissage », d'« éducation » qui dressent nos corps. Nos corps sont ainsi structurés par le collectif : dès l'enfance, notre relation au monde extérieur s'élabore relativement à des « techniques du corps » acquises par l'individu. En France, par exemple, lorsque nous nous asseyons par terre, nous nous mettons généralement soit en tailleur, soit les jambes droites ou encore les jambes croisées. Au Japon, la façon traditionnelle de s'asseoir est le « seiza » : les genoux sont pliés et les fesses reposent sur les talons. Nos corps ayant été dressés d'une certaine manière, nous éprouvons des difficultés à effectuer le « seiza » : nous ne pouvons tenir longtemps cette position sans éprouver des douleurs corporelles.

B. Homme total et habitus

Les postures, gestes et mouvements acquis affectent, selon Mauss, « l'activité de la conscience »⁵⁰¹. En effet, comme le souligne l'anthropologue, il n'est pas possible d'isoler l'humain comme entité physique (comme corps) de l'humain dans ses dimensions psychologiques et sociologiques. Les techniques du corps ont non seulement des conséquences physiques (sur ce que tel corps peut ou ne peut pas faire « naturellement ») mais aussi psychiques (les manières que l'on a de juger ou de percevoir) et sociales (la façon dont nos techniques du corps expriment notre position dans l'espace social) : cette triple dimension de l'humain, Mauss la désigne par la notion d'« homme total »⁵⁰². Comme l'a bien souligné Bruno Karsenti, la conception maussienne de l'« homme total » repose sur l'idée d'une unité entre ses trois registres :

⁵⁰⁰ C'est notamment ce qu'a bien montré Bourdieu à travers sa théorie sociologique de l'habitus : « comme les positions dont ils sont le produit, les *habitus* sont différenciés ; mais ils sont aussi différenciants. Distincts, distingués, ils sont aussi opérateurs de distinctions : ils mettent en œuvre des principes de différenciation différents ou utilisent différemment les principes de différenciations communs », BOURDIEU Pierre, *Raisons pratiques – Sur la théorie de l'action*, Editions du Seuil, 2014 [1994], p.23. Les habitus, qui sont des « systèmes de schèmes de perception, d'appréciation et d'action » (BOURDIEU Pierre, *Méditations pascaliennes*, Seuil, 2003 [1997], p.200) amènent les sujets à associer les habitus des autres sujets à une position sociale.

⁵⁰¹ *Ibid*, p.372.

⁵⁰² *Ibid*, p.369.

la psychologie et la biologie ne sont pas opposées au social. Au contraire, ces disciplines permettent d'élaborer une conception du social dans laquelle les « nécessités physiologiques et psychologiques » ne seraient pas évacuées⁵⁰³.

Comme l'a souligné Claude Lévi-Strauss, l'analyse de ces techniques permet en conséquence de rendre compte de façon précise des variations culturelles de l'expérience vécue individuelle : « les seuils d'excitabilité, les limites de résistance sont différents dans chaque culture. L'effort « irréalisable », la douleur « intolérable », le plaisir « inouï » sont moins fonction de particularités individuelles que de critères sanctionnés par l'approbation ou la désapprobation collectives »⁵⁰⁴. Les effets formatifs d'une culture sur les corps conditionnent l'expérience vécue des individus, soit ce qui relève habituellement non pas de la sociologie mais de la psychologie individuelle.

La théorie maussienne permet notamment d'éclairer le cas de la dactylographie sur ordinateur. Lorsque j'ai appris à taper sur un clavier, je ne possédais pas les techniques du corps associées à son usage : je ne maîtrisais pas l'usage de la technologie qui s'en rapproche le plus, le clavier d'une machine à écrire, dont la disposition des touches dite AZERTY était standard depuis la fin du XIX^e siècle⁵⁰⁵. Ainsi, ni moi ni mon entourage ne pouvions considérer comme « naturelle » cette technique corporelle : elle supposait l'expérience consciente de cet apprentissage, du fait qu'aucune imitation directe n'était possible. J'ai par ailleurs eu l'occasion de vivre une expérience similaire lorsque, en voyage à l'étranger, j'ai dû utiliser un clavier à disposition QWERTY : l'apprentissage fut certes plus court, du fait que je maîtrisais déjà corporellement la disposition des touches, mais resta vécu consciemment, car je faisais de nombreuses erreurs en reproduisant les gestes « naturels » associés au clavier AZERTY.

A l'inverse de mon expérience, une vingtaine d'années plus tard, l'usage de ces technologies s'est généralisé : nous avons acquis les techniques du corps relatives à la dactylographie computationnelle. Les enfants nés dans les années 2000 voire 2010 étaient entourés de nombreux individus ayant une pratique corporelle « naturelle » du

⁵⁰³ KARSENTI Bruno, « Techniques du corps et normes sociales : de Mauss à Leroi-Gourhan », *Intellectica, Revue de l'Association pour la recherche cognitive*, 1998/1-2, n°26-27, p.227-239, p.229. Le projet maussien est ainsi, selon le philosophe, celui d'une « sociologie des corps ».

⁵⁰⁴ LEVI-STRAUSS Claude, « Introduction à l'œuvre de Marcel Mauss » dans MAUSS Marcel, *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p.IX-LII, p.XII-XIII.

⁵⁰⁵ Voir sur ce point GARDEY Delphine, « La standardisation d'une pratique technique : la dactylographie (1883-1930) » dans *Réseaux*, volume 16, n°87, 1998, « Les claviers », p.75-103.

clavier : en conséquence, ils l'apprenaient dès leur plus jeune âge, sans qu'il y ait besoin d'en passer par l'expérience consciente de ce dressage du corps. En effet, comme l'a souligné Mauss, « la notion d'éducation [peut] se superposer à la notion d'imitation »⁵⁰⁶ : l'enfant est « éduqué » aux techniques du corps par l'imitation, sans intervention directe de la conscience, qu'il effectue des techniques qui lui semblent « prestigieuses » et « réussies »⁵⁰⁷. Ne pouvant pas, dans mon enfance, imiter les gestes de mon entourage, cette activité nécessitait l'expérience consciente de l'apprentissage, tandis que l'enfant né dans les années 2000-2010 pouvait, de façon générale, imiter des personnes de son entourage.

Il faut ici souligner un élément important : au sein d'un même environnement culturel, les techniques du corps varient grandement. Dans l'exposition de sa théorie, Mauss développe une esquisse de ce que pourrait être une classification de ces techniques⁵⁰⁸ : il propose notamment de distinguer ces dernières en fonction du genre, de l'âge, de l'efficacité (relativement à un environnement culturel donné), de leur méthodes de transmission. Un individu se caractérise alors à partir de l'ensemble des techniques du corps qu'il a acquises et qu'il actualise : cet ensemble, l'anthropologue le nomme « habitus ». Comme l'a bien souligné Bruno Karsenti, l'habitus maussien, comme « disposition permanente », n'est pas psychologique : il s'agit d'une « mémoire spécifique », corporelle, qui a bien des effets psychiques mais ne l'est pas elle-même. C'est une inscription dans les corps mêmes de dispositions acquises par éducation, imitation⁵⁰⁹.

⁵⁰⁶ MAUSS Marcel, « Les techniques du corps » (1934), dans *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p.365-386, p.369.

⁵⁰⁷ *Ibid*, p.369.

⁵⁰⁸ *Ibid*, p.373-375.

⁵⁰⁹ Comme l'a souligné Karsenti, l'apprentissage de ces techniques « ne dégage aucune place pour l'interstice ou le levier de la conscience » (KARSENTI Bruno, « Techniques du corps et normes sociales : de Mauss à Leroi-Gourhan », *Intellectica, Revue de l'Association pour la recherche cognitive*, 1998/1-2, n°26-27, p.227-239, p.232) : la conscience individuelle, « roue d'engrenage psychologique » comme la nomme à dessein Mauss, n'intervient pas dans la structuration technique du corps.

C. Techniques du corps et technologies

Lorsqu'il définit synthétiquement la notion de « technique du corps », Mauss prend soin de la distinguer de l'usage d'instrument : une technique du corps n'implique pas nécessairement la relation corporelle à une technologie⁵¹⁰. Cependant, qu'il n'y ait pas relation corporelle à une technologie ne veut pas dire que les technologies ne soient pas formatrices de ces techniques corporelles. Comme l'a bien souligné Don Ihde, « virtuellement, n'importe quel champ de praxis implique une technologie »⁵¹¹: le fait qu'une technologie ne soit pas actuellement présente dans l'activité corporelle n'a pas pour conséquence la non implication des technologies dans la constitution de l'habitus⁵¹². Si nous examinons notamment les exemples développés par Mauss, il est

⁵¹⁰ « J'ai fait pendant plusieurs années l'erreur fondamentale de ne considérer qu'il y a technique que quand il y a instrument », MAUSS Marcel, « Les techniques du corps » (1934), dans *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p.365-386, p.371.

⁵¹¹ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.20.

⁵¹² La solution maussienne pour désolidariser les « techniques » des « technologies » nous semble particulièrement problématique. Il est tout d'abord important de noter que c'est à l'intérieur de la définition même de la notion de technique que se situe l'ambiguïté amenant à l' « erreur fondamentale », selon Mauss, « de ne considérer qu'il y a technique que quand il y a instrument ». En effet, technique désigne autant le savoir-faire pratique (procédé de fabrication, de production), c'est-à-dire un acte humain, que la production issue de ce savoir-faire, c'est-à-dire l'objet matériel. Mauss propose, pour lever cette ambiguïté, de distinguer ces deux sens du terme, et de ne concevoir technique que dans le premier sens, celui d'action humaine spécifique, un « acte *traditionnel efficace* ».

Mais cette solution implique une conséquence hautement problématique, exposée dans le second paragraphe suivant cette définition : « Le corps est le premier et le plus naturel instrument de l'homme. Ou plus exactement, sans parler d'instrument, le premier et le plus naturel *objet technique*, et en même temps moyen technique, de l'homme » (MAUSS Marcel, « Les techniques du corps » (1934), dans *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p.365-386, p.372). L'usage du terme « objet technique » est en contradiction manifeste avec sa définition de la technique comme « acte *traditionnel efficace* ». Le corps devient alors un objet agissant de manière « traditionnel efficace », mais qui est en même temps employé par l'homme, comme « son instrument », ce qui est contradictoire. Le corps est le lieu de l'acte en même temps qu'il en est l'objet : il est à la fois une technique comme acte et une technique comme objet. Ou alors, ce qui n'est plus contradictoire, Mauss conserve bien les deux sens de technique, en tant qu'acte spécifique et objet produit par l'acte, et seul le premier sens est modifié, n'impliquant plus nécessairement la présence d'un instrument. Pourtant, ce n'est pas là ce qu'affirme Mauss : au contraire, il affirme *qu'il n'y a technique que quand il y a instrument*, car le corps lui-même est un instrument. Cette thèse du corps comme instrument, opposée à celle qu'il affirmait deux paragraphes plus haut, n'est pas sans poser de nombreux problèmes. Tout d'abord : quelle est la différence entre l'objet technique « corps » et les autres, hormis qu'il soit « le premier » ? Mauss avance l'idée suivante : « avant les techniques à instruments, il y a l'ensemble des techniques du corps » (*Ibid*, p.372). Cela implique que le corps, en tant que premier instrument, est l'élément qui donne naissance aux autres objets techniques. Mais cette affirmation engage à une indistinction entre l'intériorité et l'extériorité de l'individu humain non soutenable : s'il est bien une expérience que l'on ne peut nier, c'est que notre corps occupe une position spécifique par rapport à notre environnement, qu'il est « ce que je suis ». Une conséquence plus importante encore découle de cette thèse : si le corps est l'instrument de l'homme, alors qu'est-ce que l'homme ? Il est d'une part corps et de l'autre esprit ? Cette affirmation ne peut se soutenir du point de vue maussien de l' « homme total » dans lequel biologique, psychologique et psychologique sont intriqués. De plus, les « techniques du corps » ne peuvent plus être corrélées à des

tout d'abord important de noter que chacun d'eux implique des relations à des technologies. Le cas de la marche est particulièrement significatif. Que ce soit pour la jeune fille maori, les infirmières américaines et françaises ou les soldats français et anglais, l'acquisition de cette technique du corps est conditionnée par l'environnement technologique : les différents types de chaussures et de vêtements, les différents sols sur lesquels nous marchons déterminent la manière dont nous acquérons des techniques de marche⁵¹³. De la même façon, les manières de table sont conditionnées par les technologies existantes pour se nourrir : les couverts déterminent les gestes associés au fait de se nourrir, l'existence ou non de « serviettes » ou de mouchoirs implique des règles sanitaires différentes⁵¹⁴, la posture corporelle dépend des types de chaises et de tables employés. L'ensemble des techniques du corps dont un individu peut faire l'acquisition au sein d'une « culture » donnée est donc déterminé par les possibilités offertes par l'environnement technologique, c'est-à-dire par les multistabilités des technologies avec lesquelles cet individu peut entrer en relation⁵¹⁵. Ainsi, si les techniques du corps ne sont pas nécessairement associées dans l'expérience actuelle à des technologies, c'est parce qu'elles sont l'inscription dans les corps (sous formes de dispositions acquises, d'habitus) des relations corporelles de l'individu aux technologies. En conséquence, l'environnement technologique a des effets formatifs sur l'organisme

formations psychologiques si le corps est un « moyen technique ». L'erreur de Mauss est de réintroduire dans sa théorie une distinction entre une entité immatérielle, qui serait le moteur du corps et le siège de la pensée humaine, et une entité matérielle, le corps comme instrument.

⁵¹³ Par exemple, un individu de genre masculin dans les sociétés occidentales aura des difficultés à marcher avec des chaussures à talons, généralement réservées aux femmes : il lui faudrait acquérir les techniques du corps associées, notamment une certaine courbure du dos. De la même façon, l'apprentissage de la marche avec des chaussures a pour conséquence qu'il est difficile pour un individu de marcher pieds nus sur de nombreux types de sol, notamment les sols avec du gravier ou des cailloux, qui provoqueront de la douleur.

⁵¹⁴ Comme l'a montré Norbert Elias en analysant les manières de table en Europe de l'Ouest entre le XV^e et le XIX^e siècle, ce qui est jugé « bien » ou « mal » à table est relatif à l'époque considérée. Au XVI^e siècle, par exemple, Erasme conseille de cracher sous la table et non pas sur ou au-dessus de celle-ci. Par la suite, le crachat est banni, jugé « mauvais ». Christoph Höflinger conseille pour sa part, dans un traité de savoir-vivre publié en 1885, de se moucher dans un mouchoir plutôt qu'avec les doigts, ce qui était l'usage au Moyen-Âge. La présence ou l'absence de technologies (ici le mouchoir pour s'essuyer) modifie ce qui est jugé bon ou non en matière de manières de table. Cf. ELIAS Norbert, *Le Processus de civilisation. Tome 1 : La Civilisation des mœurs*, Deuxième partie, « IV. Sur les manières de table », Calmann-Lévy, 1973 [1939].

⁵¹⁵ Pour apprendre à nager de la manière que décrit Mauss, il est nécessaire de posséder des infrastructures techniques que l'on nomme « piscine », qui forme un cadre « sécurisé » pour le corps de l'individu : eau chauffée et traitée, absence de courant. Il est de plus nécessaire de posséder des technologies telles que le maillot de bain, des lunettes, un bonnet de bain, etc. De la même façon, les techniques du corps associées à l'alpinisme présupposent l'existence de technologies d'alpinisme : chaussures à crampon, piolet, corde, casque, mousquetons, etc.

sous la forme de ce que Mauss a nommé les « techniques du corps ». Le sujet est ainsi un effet des distorsions provoquées par les technologies sur le corps humain.

Le projet maussien permet d'éclairer la dimension toujours collective de l'expérience vécue : le « contexte technoculturel » s'actualise, pour l'individu singulier, dans l'acquisition de dispositions corporelles qui inscrivent à même le corps les normes des collectifs humains.

II. Habitus et expérience vécue des technologies

Comment ces dispositions façonnent-elles précisément l'expérience vécue ? Pourquoi certaines technologies sont l'objet de représentations, de résistances et nous affectent particulièrement tandis que d'autres, bien qu'elles soient omniprésentes dans notre expérience quotidienne, semblent ne pas faire l'objet d'une expérience consciente ? Nous allons essayer, dans cette section, d'examiner de façon précise la relation existant entre l' « habitus », comme ensemble de dispositions corporelles acquises, et l'expérience vécue des technologies. Nous essayerons de montrer que la notion d' « expérience doxique », développée par la phénoménologie et reprise par Pierre Bourdieu, permet d'éclairer la manière dont nous expérimentons un environnement technologique « normal », c'est-à-dire un environnement technologique en cohérence avec notre identité subjective. A l'inverse, les technologies font l'objet d'une expérience consciente dès qu'elles s'inscrivent dans une relation « extraordinaire », en décalage manifeste avec la cohérence du moi. Nous analyserons pour cela trois types de cas empiriques d'expérience vécue : tout d'abord, l'expérience « normale » des technologies, c'est-à-dire celle dans laquelle nous ne prêtons pas une attention particulière aux technologies avec lesquelles nous entrons en relation. Ensuite, nous nous intéresserons à l'expérience du changement technologique, comme expérience d'une rupture consciente au sein de l'identité subjective. Enfin, nous nous intéresserons à la variation des témoignages de l'expérience associée à un même environnement technologique afin d'éclairer la pluralité des positions subjectives au sein d'un même « contexte technoculturel ».

A. L'expérience doxique : relation « ordinaire » sujet-technologie

Dans son article « La maison ou le monde renversé »⁵¹⁶, Pierre Bourdieu souligne que l'organisation technologique de la maison kabyle ne peut être comprise par une « explication strictement technique »⁵¹⁷ : cette organisation s'établit en fonction d'un ensemble d'oppositions⁵¹⁸ qui ne s'explique que dans sa mise en relation avec l'organisation sociale de la société kabyle, plus précisément par l'opposition entre les pôles masculin et féminin :

« Toute la vie de la fille se résume en quelque sorte dans les positions successives qu'elle occupe symboliquement par rapport au métier à tisser, symbole de la protection virile : avant le mariage, elle est située derrière le métier à tisser, dans son ombre, sous sa protection [...] ; le jour du mariage, elle est assise devant le métier à tisser, lui tournant le dos [...] et, par la suite, elle s'assoira pour tisser. »⁵¹⁹

La technologie « métier à tisser » s'inscrit dans une certaine relation humains-technologies qui définit la position d'un sujet dans l'espace social : ici, la position « fille » est corrélée à une position relationnelle au métier à tisser. De la même façon, la « division du travail entre les sexes »⁵²⁰ est « fondée sur le même principe de division que l'organisation de l'espace »⁵²¹. La maison est ainsi un espace technologique exprimant l'organisation de l'espace social⁵²².

Dans notre expérience quotidienne, cette relation entre l'organisation technologique de notre monde vécu et notre position sociale ne nous apparaît pas consciemment. Lorsque je dois, lors d'un déménagement par exemple, décider de l'agencement technologique de mon logement, les critères conscients qui président à ce dernier sont

⁵¹⁶ BOURDIEU Pierre, « La maison ou le monde renversé » (1969) dans *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Editions du Seuil, 2000, p.61-82.

⁵¹⁷ *Ibid*, p.64. La manière dont est construite la maison ne répond donc pas à des critères fondés sur le caractère « fonctionnel » ou « efficace » de ses pièces ou de son arrangement intérieur.

⁵¹⁸ « Ainsi, on le voit, le mur du *kanun* s'oppose à l'étable comme le haut et le bas [...], et le mur du métier à tisser au mur de la porte comme la lumière aux ténèbres », *Ibid*, p.64.

⁵¹⁹ *Ibid*, p.65-66.

⁵²⁰ *Ibid*, p.66.

⁵²¹ *Ibid*, p.66.

⁵²² « La maison s'organise selon un ensemble d'oppositions homologues : feu : eau :: cuit : cru :: haut : bas :: lumière : ombre :: jour : nuit :: masculin : féminin :: *nif* : *hurma* :: fécondant : fécondable :: culture : nature », *Ibid*, p.68-69.

d'ordre économique⁵²³, pratique⁵²⁴ et affectif⁵²⁵ : je ne pense pas à « exprimer » ma position sociale à travers l'organisation de mon habitation.

La manière dont nous entrons en relation quotidiennement avec notre environnement technologique fait l'objet de ce que Bourdieu nomme une « expérience doxique du monde »⁵²⁶. Cette notion désigne l'expérience du monde comme « allant de soi », comme « évident », « trivial ». Il s'agit de cette expérience quotidienne dans laquelle le monde ne fait pas question, l'« expérience première du social qui [...] repose sur un rapport de croyance immédiate qui nous porte à accepter le monde comme allant de soi »⁵²⁷. La doxicité de l'expérience découle directement de la relation entre l'habitus de l'individu et son environnement technologique. Comme l'a bien souligné le sociologue, le social est la relation entre des habitus⁵²⁸ (le « social incorporé ») et des technologies (le « social objectivé », comme inscription du social dans la « matérialité des choses (monuments, documents, etc.) »⁵²⁹)⁵³⁰. Pour qu'une expérience soit doxique, il est

⁵²³ Ce que je possède déjà et qui est utilisable ou ce que je peux me procurer.

⁵²⁴ Soit la réflexion sur la manière d'organiser de la façon la plus efficace au quotidien mon logement.

⁵²⁵ Technologies qui ont pour moi une dimension affective : souvenirs, objets liés à des passions ou des désirs, etc.

⁵²⁶ BOURDIEU Pierre, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Editions du Seuil, 2000, p.234.

⁵²⁷ BOURDIEU Pierre & WACQUANT Loïc, *Réponses. Pour une anthropologie réflexive*, Paris, Editions du Seuil, 1992, p.52. Par exemple, lorsque l'on affirme d'une photographie qu'elle est réaliste, explique Bourdieu, c'est que la photographie « est conforme à nos catégories de perception ».

⁵²⁸ La définition bourdieusienne de l'habitus s'accorde avec celle de Mauss dans le sens où, pour chacun d'eux, l'habitus ne désigne pas, comme c'est le cas de l'*hexis* aristotélicienne, des dispositions psychiques mais des dispositions corporelles : les habitus sont « inscrits dans les corps par les expériences passées » (BOURDIEU Pierre, *Méditations pascaliennes*, Seuil, 2003 [1997], p.200). Cependant, comme l'ont bien souligné Jean-Paul Bronckart et Marie-Noëlle Schurmans, l'habitus ne résulte pas de la simple imitation prestigieuse : « les exemples sont nombreux, dans les travaux de Bourdieu, de prise en compte des divergences qui s'expriment entre des agents qui ont été soumis, du fait d'une position semblable dans la structure sociale [...], à des inculcations semblables et qui manifestent pourtant des inclinations et des prises de position contrastées » (BRONCKART Jean-Paul & SCHURMANS Marie-Noëlle, « 6. Pierre Bourdieu – Jean Piaget : habitus, schèmes et construction du psychologique », dans LAHIRE Bernard (éd.), *Le travail sociologique de Pierre Bourdieu. Dettes et critiques*, Paris, La Découverte, « Poche/Sciences humaines et sociales », 2001, p.153-175, p.158). Par ailleurs, l'extension bourdieusienne du concept est bien plus générale que chez Mauss : elle inclut non seulement les techniques du corps (qualifié d'*hexis*) mais aussi les « dimensions morales [...], cognitives [...], la compétence linguistique ainsi que [...] les dispositions esthétiques ou goût » (*Ibid*, p.163).

⁵²⁹ BOURDIEU Pierre, *Sociologie générale, Volume 1 – Cours au Collège de France 1981-1983*, Editions Raisons d'agir/Editions du Seuil, Paris, 2015, p.240.

⁵³⁰ « L'institution social ou le social s'institue, c'est-à-dire se réalise, s'accomplit de deux façons [...]. D'une part, elle s'institue dans des choses, dans des objets – c'est le cas du livre – ou dans des mécanismes [...]. D'autre part, le social s'objective dans ce que j'appelle des habitus, c'est-à-dire des dispositions [...] qui sont le produit d'un travail d'incorporation, d'apprentissage. Pour aller vite, je dirai que le social existe à la fois dans des choses et dans des corps. Mais [...] le social n'existe vraiment comme social vivant [...] que lorsque ses deux moitiés en quelque sorte se réconcilient et fonctionnent dans leurs relations. », *Ibid*, p.233. Il est important ici de souligner que la perspective théorique bourdieusienne s'inscrit ainsi dans la perspective postphénoménologique, bien qu'il ne traite jamais

nécessaire que les deux éléments de la relation soient « ajustés », c'est-à-dire que les dispositions acquises établissent la relation attendue avec la technologie. Tant que mon ordinateur fonctionne « normalement », par exemple, je n'ai pas conscience des gestes que j'effectue pour écrire ; mais si mon logiciel de traitement de texte ne fonctionnait plus, je deviendrais conscient de cette relation et mon attention se focaliserait sur la technologie plutôt que sur ce que je souhaite écrire. A l'inverse, s'il doit m'arriver d'écrire sur un clavier QWERTY plutôt qu'AZERTY, je devrais être attentif à la relation entre mon geste et la disposition du clavier : ma disposition acquise à écrire sur un clavier ne serait plus ajustée à l'usage de la technologie. De la même façon, je ne fais que rarement l'expérience consciente de mes relations aux technologies qui peuplent mon environnement : c'est lors, par exemple, de voyages à l'étranger que j'expérimente consciemment les technologies qui composent mon environnement, du fait que leur organisation n'est pas en cohérence avec mes techniques du corps.

En conséquence, si, dans notre vie quotidienne, nous ne faisons pas l'expérience consciente des technologies bien que ces dernières la structurent, c'est précisément parce que nos habitus sont en cohérence avec notre environnement technologique. La relation aux technologies ne fait l'objet d'une expérience vécue que lorsque cette relation suppose une formation corporelle, et donc des dispositions, distinctes de celles acquises par ce corps.

B. L'expérience du changement technologique : *hysteresis* et transformation subjective

Afin d'examiner le cas où les technologies font l'objet d'une expérience consciente, il nous semble alors nécessaire d'examiner les témoignages d'expérience du changement technologique. En effet, les périodes de changement technologique important impliquent une nécessaire inadéquation, un désajustement entre les habitus individuels et l'environnement technologique. Un premier cas est particulièrement intéressant ici, en tant qu'il permet d'exposer la manière dont le sujet peut refuser catégoriquement la transformation des techniques du corps : il s'agit du cas des Amish.

précisément des technologies, au sens où il définit l'expérience comme le résultat d'une relation entre l'individu (social incorporé) et les technologies (social objectivé).

Les Amish sont des communautés religieuses anabaptistes⁵³¹, mouvement religieux fondé en 1693 en Suisse. Ce mouvement se fonde sur une lecture particulière du Nouveau Testament qui implique des croyances religieuses très strictes et un rejet de la « technologie moderne ». Ainsi, des technologies telles que l'électricité, la télévision, l'ordinateur ou encore la voiture, sont exclues de ces communautés, qui vivent au moyen d'autres technologies : pour les Amish, une vie saine est possible par la valorisation d'une « vie simple », modeste et dépourvue de tout « artifice inutile ». Ceci explique pourquoi ils vivent en marge des sociétés contemporaines, qui sont, selon eux, le lieu d'une vie complexe composée d'une multiplicité d'« artifices inutiles ». L'éthique amish (dont le précepte central est : « Tu ne te conformeras point à ce monde qui t'entoure ») est dérivée de croyances religieuses associées à des représentations des relations entre systèmes de valeurs et technologies. Les communautés Amish sont ainsi un exemple, à l'échelle d'un groupe localisé d'individus, de rejet explicite et justifié d'un certain type de technologies, les technologies dites modernes : elles sont, selon eux, le véhicule potentiel d'une *perte* de valeurs. Il s'agit donc d'un groupe organisé sur l'idée que les technologies structurent les modes de pensée. Ce qu'il est ici important de noter est que le *rejet* est lié à la peur d'une *perte*. Les communautés Amish expérimentent ainsi une forme de « technophobie localisée », c'est-à-dire qu'elles considèrent que toute technologie « moderne » est en soi néfaste.

Ce cas illustre ainsi comment l'inadéquation entre des habitus et des technologies peut être vécue comme une menace à la stabilité de l'identité subjective : les technologies sont perçues et représentées négativement, comme un « non-moi » menaçant et effrayant. Bourdieu a bien montré comment cette expérience était corrélée à une caractéristique fondamentale de l'habitus : l'*hysteresis*, c'est-à-dire le fait que les dispositions acquises perdurent dans le temps⁵³². L'identité subjective peut ainsi avoir

⁵³¹ Courant du christianisme dans lequel le baptême doit être effectué par choix.

⁵³² « En raison de l'effet d'*hysteresis* qui est nécessairement impliqué dans la logique de la constitution des habitus, les pratiques s'exposent toujours à recevoir des sanctions négatives, donc un « renforcement secondaire négatif », lorsque l'environnement auquel elles s'affrontent réellement est trop éloigné de celui auquel elles sont objectivement ajustées », BOURDIEU Pierre, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Editions du Seuil, 2000, p.260. Le rejet technologique est ainsi une des « sanctions négatives » impliquée par le désajustement entre l'habitus et un nouvel environnement technologique. L'*hysteresis* permet d'expliquer, selon le sociologue, les « conflits générationnels » : « On comprend dans la même logique que les conflits de génération opposent non point des classes d'âge séparées par des propriétés de nature, mais des habitus qui sont produits selon des *modes de génération* différents, c'est-à-dire par des conditions d'existence qui, en imposant des définitions différentes de l'impossible, du possible, du probable et du certain, donnent à éprouver aux uns comme naturelles ou raisonnables des pratiques ou des

une tendance à l'inertie dont l'expression subjective est le rejet technologique : pour conserver une formation corporelle spécifique, des mécanismes de défense du moi sont employés par le sujet qui font apparaître dans l'expérience vécue des technologies, qui pourraient transformer radicalement les dispositions acquises, comme menaçantes.

Le cas Amish est particulièrement éclairant de la manière dont on peut expérimenter consciemment les technologies. Par ailleurs, il résonne avec notre expérience contemporaine des technologies dites numériques⁵³³ : de la même façon que les « technologies modernes » pour les Amish, les technologies dites numériques sont vécues par certains comme des technologies menaçantes et destructrices qu'il faudrait rejeter. Cependant, si l'*hysteresis* est bien une caractéristique de l'habitus qui peut s'exprimer dans l'expérience vécue par des affects négatifs et un rejet subjectif, elle ne permet pas de décrire l'ensemble des expériences conscientes des technologies : si tel était le cas, aucun changement technologique ne pourrait se produire du fait qu'il serait nécessairement rejeté par les sujets.

Un second exemple est celui du Japon durant l'ère Meiji, période d'un changement technologique radical. Après deux siècles d'isolement, période dite du *sakoku*, entre 1641 et 1853, le Japon entre dans une ère de modernisation forcée⁵³⁴. En 1868, l'ère Keiô se termine après de nombreux conflits, laissant place à l'ère Meiji. Le

aspirations que les autres ressentent comme impensables ou scandaleuses et inversement » (*Ibid*, p.260-261). La distinction entre *digital natives* et *digital immigrants* peut ainsi s'expliquer par la distinction entre différents types d'habitus.

⁵³³ Il résonne de plus avec de nombreuses positions théoriques dans le champ philosophique aux époques d'importants changements technologiques. Dès l'origine de la philosophie occidentale par exemple, Platon développe dans *Phèdre* un plaidoyer de Socrate contre l'écriture qui crée des productions qui « semblent vivantes » mais restent silencieuses, en l'absence de possibilité d'un dialogue. De la même façon, Marx « rejette » la machine à vapeur comme aliénation du travail humain : dans le capitalisme, la « réalisation du travail apparaît comme la déperdition de l'ouvrier, la matérialisation [du travail] comme perte et servitude matérielles, l'appropriation comme aliénation », MARX Karl, *Les Manuscrits de 1844*, Gallimard, 1968 [1844], p.58-59. Citons encore Heidegger qui « rejette » la technique moderne en tant que son essence est un « appel pro-voquant qui rassemble l'homme (autour de la tâche) de commettre comme fonds ce qui se dévoile [...] – l'Arraisonnement » (HEIDEGGER Martin, « La question de la technique » (1954), dans *Essais et Conférences*, Gallimard, 2004, p.9-48, p.26) : selon le philosophe allemand, l'essence de la technique moderne est ainsi de transformer tout entité en « ressources », « fonds », même l'humain. Jacques Ellul « rejette » la technique moderne comme un système devenu autonome où l'homme n'a plus « aucun point de référence intellectuel, moral, spirituel à partir de quoi il pourrait juger et critiquer la technique », ELLUL Jacques, *Le système technicien*, Calmann-Lévy, 1977, p.352.

⁵³⁴ En 1853, en effet, un commodore américain, Matthew Perry, est envoyé au Japon afin de forcer le pays à rouvrir ses portes commerciales, menaçant d'un conflit militaire si le pays refuse. Suite à cette première « ouverture », le Japon engage progressivement des relations avec un grand nombre de pays étrangers.

mot d'ordre du gouvernement est alors « esprit japonais et techniques occidentales »⁵³⁵. La modernisation du Japon est un processus progressif et rapide durant lequel tout un ensemble de nouvelles technologies⁵³⁶ s'inscrivent dans la vie quotidienne des japonais. Entre la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle, de nombreux auteurs témoigneront des effets négatifs sur la subjectivité japonaise de cette modernisation, à l'instar de Tanizaki. Natsume Sôseki notamment, l'un des écrivains les plus connus de cette ère, a souligné que cette transformation a pour conséquence subjective la « névrose »⁵³⁷ du peuple japonais : le changement radical de l'environnement technologique du Japon a donné lieu à des expériences de souffrances et de pertes⁵³⁸.

Si, comme les Amish, certains japonais ont vécu négativement l'apparition de nouvelles technologies, ils ont cependant, à l'inverse des premiers, acquis les techniques du corps associées à ces dernières. L'expérience vécue associée à cette acquisition (que ce soit pour l'écriture, la peinture, l'habillement, l'alimentation, l'organisation de l'espace domestique, etc.) relève d'affects majoritairement négatifs (douleur, souffrance,

⁵³⁵ Traduction de *Wakon-yosai*, notion créée par Yoshika Tadayasu en 1867, courtisan et personnalité politique influente de l'ère Meiji.

⁵³⁶ Dans *L'Eloge de l'ombre*, Tanizaki évoque notamment les calorifères, les luminaires, les installations sanitaires, les ventilateurs, le carrelage, les ustensiles brillants, étincelants, que ce soit pour la cuisine ou la médecine ou encore le stylo. Cf. TANIZAKI Jun'ichirô, *Eloge de l'ombre*, Publications orientalistes de France, 1977 [1933], p.16-39.

⁵³⁷ « Nous ne pouvons échapper à la névrose, nous respirons péniblement au bord de la route et nous gémissons : voilà le résultat inévitable », SOSEKI Natsume, « La civilisation japonaise moderne » dans *Cent ans de pensée au Japon, Tome 1*, p.127-156, édition établie par Yves-Marie Allieux, Editions Philippe Picquier, 1996, p.154. La conférence de Sôseki est entièrement fondée sur cette thèse d'une souffrance inhérente à cette transformation : « Un peuple qui subit de cette manière l'influence de l'occidentalisation ne peut que ressentir un vide, il reste sur sa faim, forcé de ressentir quelque part une insatisfaction, une angoisse, une frustration », *Ibid*, p.152 ; il faut « continuer à glisser sur la surface en retenant nos larmes », *Ibid*, p.153 ; « les japonais dans leur ensemble, animés de la prétention de persévérer sans se laisser terrasser, me semblent bien malheureux [...], ils sont tombés dans une situation de détresse indicible », *Ibid*, p.155.

⁵³⁸ De nombreuses publications témoignent de cette situation de détresse, de perte, de tourments dans laquelle se trouve la population japonaise à cette époque. Tsubouchi Shôyô, écrivain et traducteur de Shakespeare, écrit, à propos de la peinture, en 1887 : « Il semble en outre que, dans la pratique de la peinture, cette tendance [l'imitationnisme] s'épanouit au point que les peintures de l'Extrême-Orient à la beauté si élégante ont été complètement escamotées par celles de l'Occident et ne sont plus qu'à l'état de survie », SHOYO Tsubouchi, « Qu'est-ce que le Beau ? » dans *Cent ans de pensée au Japon, Tome 1*, p.75-100, édition établie par Yves-Marie Allieux, Editions Philippe Picquier, 1996, p.86 ; Shimazaki Tôson écrit, en 1904 : « N'oubliez pas [...] que les chagrins et les tourments de la modernité firent perdre, à beaucoup, la raison », SHIMAZAKI Tôson cité dans *Cent ans de pensée au Japon, Tome 1*, p.75-100, édition établie par Yves-Marie Allieux, Editions Philippe Picquier, 1996, p.103 ; Osamu Dazai décrit en 1941 les difficultés à s'habiller « comme il faut », phénomène qu'il utilise comme métaphore d'une perte d'identité : s'habiller en « costume » occidental ou en « kimono » japonais ? Mais à quel Japon, à quel Occident faisons-nous référence ? En 1930, Tanizaki décrit la vie japonaise moderne comme « véritable contradiction de la double vie dont nous souffrons de nos jours », TANIZAKI Jun'ichiro, « De la paresse » dans *Cent ans de pensée au Japon, Tome 1*, édition établie par Yves-Marie Allieux, Editions Philippe Picquier, 1996, p.185.

etc.) et de représentations de la perte (de la « tradition japonaise »). La transformation des dispositions corporelles est ainsi vécue négativement par les sujets, comme expérience d'une perte de ce qui fait l'identité subjective⁵³⁹. Comme l'a bien montré Freud, le moi (dans la seconde topique) fonctionne comme un système de défense contre les sources de déplaisir : les éléments du monde extérieur considérés comme « étrangers » sont ceux contre lesquels le moi lutte pour conserver sa cohérence⁵⁴⁰. Or, les pulsions structurées par les « technologies occidentales » étant nécessairement étrangères, celles-ci amènent le vécu de la souffrance face au changement technologique de l'ère Meiji⁵⁴¹.

Le changement technologique s'expérimente ainsi comme l'intrusion d'une réalité extérieure déplaisante, impliquant des mécanismes de défense variés pour lutter contre le conflit entre de nouvelles représentations apparemment inconciliables avec le champ macrospectif dans lequel le moi du sujet se constitue. Ces mécanismes de défense se définissent, chez Freud, comme « adaptation » : le moi s' « adapte » à une situation nouvelle qui lui fait perdre sa cohérence initiale⁵⁴².

⁵³⁹ L'ambition affichée par le gouvernement de l'ère Meiji, « esprit japonais et techniques occidentales », qui exprime une tentative d'appropriation par les japonais des technologies occidentales tout en conservant leur « identité nationale », leurs valeurs et caractéristiques culturelles, est ainsi opposée à l'expérience réellement vécue par un certain nombre de japonais : La mise en relation de l' « esprit japonais », constitué par des technologies spécifiques, avec des « techniques occidentales » impliquent nécessairement la transformation des deux éléments de la relation. Ainsi, d'un côté, l' « esprit japonais » devient « autre », se transforme ; mais il ne devient pas pour autant un « esprit occidental » déterminé par les « techniques occidentales ». En effet, de l'autre côté, les « techniques occidentales » deviennent aussi autres, se transforment de façon corrélative. Le cinéma, par exemple, technologie « occidentale », est adopté par le Japon dès ces débuts (Shibata Tsunekichi, considéré comme le premier réalisateur japonais, réalisa plusieurs films, essentiellement de geishas dans le quartier Ginza de Tokyo, entre 1898 et 1899). Pour autant, le cinéma japonais n'est pas le strict équivalent du cinéma occidental : il développe ces thèmes propres, mais aussi des techniques cinématographiques propres, relatives à l'usage de la lumière, au cadrage ou encore à la narration.

⁵⁴⁰ Le moi « prend en lui, dans la mesure où ils sont sources de plaisir, les objets qui se présentent, il les introjecte [...] et, d'un autre côté, expulse hors de lui ce qui, à l'intérieur de lui-même, provoque du déplaisir. [...] Le monde extérieur se décompose pour le moi en une partie « plaisir », qu'il s'est incorporée, et un reste qui lui est étranger. Le moi a extrait de lui-même une partie intégrante, qu'il jette dans le monde extérieur et ressent comme hostile », FREUD Sigmund, *Métapsychologie*, Gallimard, 1997 [1915], p.37.

⁵⁴¹ Sôseki décrit explicitement les conséquences pour le moi de la « modernisation » en termes de « névrose », d'affects « d'angoisse, d'insatisfaction, de frustration ».

⁵⁴² Il faut ici noter le caractère problématique de la notion d' « adaptation » : le moi devrait nécessairement s' « adapter » à la nouvelle situation. En tant que le changement technologique de l'ère Meiji au Japon apparaît comme une imposition de l'extérieur, il peut en effet être expérimenté comme une nécessité : Tanizaki affirme, par exemple, que « le Japon est irréversiblement engagé sur les voies de la culture occidentale » (TANIZAKI Jun'ichiro, *Eloge de l'ombre*, Publications orientalistes de France, 1977 [1933], p.102). Pour autant, les processus par lesquels les individus adoptent ces technologies transforment ces dernières. Il faut ici souligner la primauté de la relation sur les éléments de la relation : ce qui est nommé « adaptation » se réfère au fait que le changement technologique apparaît comme une

C. Position du sujet et expérience vécue des technologies

Les cas Amish et japonais permettent d'éclairer certains des témoignages d'expérience des technologies numériques. Les expériences d'un autre monde irréel, d'une perte du lien social et de la subjectivité, notamment, sont tout à fait analogue à celles de la perte de valeurs associée aux technologies modernes et à celles de la perte de l'identité japonaise associée aux technologies occidentales. Cependant ces cas ne permettent pas de rendre compte de la pluralité des effets subjectifs des transformations technologiques. En effet, les Amish s'opposent à ceux qui semblent avoir pleinement adoptés les technologies « modernes » à leur vie quotidienne ; de la même façon, tous les japonais n'ont pas expérimenté les transformations technologiques de l'ère Meiji comme une perte : certains l'ont vécu comme un évènement positif. La « révolution numérique » a donné lieu à des témoignages analogues sur les effets subjectifs positifs des technologies dites numériques.

Le changement technologique peut donc être expérimenté de diverses manières, donnant lieu à différents mécanismes de défense, mais qui semble toujours donné lieu à une expérience consciente. A un extrême, on trouve le rejet : le changement technologique est considéré comme l'intrusion d'une réalité extérieure déplaisante qu'il faudrait nécessairement rejeter. Si l'usage du vocabulaire psychanalytique pour décrire des situations qui ne peuvent être directement associées à des troubles psychiques doit

nécessité ; cependant, la manière dont l'individu entrera en relation avec ces nouvelles technologies relève bien d'un processus non déterminé a priori. Les manières diverses dont les japonais se sont appropriés les technologies « occidentales » sont en effet l'expression de cette contingence inhérente à toute relation sujet-technologie. Il y a ceux, par exemple qui expérimentèrent la « modernisation » comme une perte radicale, et décidèrent de rejeter ces technologies : Tanizaki évoque le cas des « villageois », qui n'ont pas subi autant la « modernisation » que les habitants des villes, et dont le goût « est infiniment plus sûr que celui des citadins » (*Ibid*, p.101). C'est pourquoi, affirme l'écrivain japonais, « les vieilles gens, de plus en plus, renoncent à vivre dans les grandes villes et se retirent à la campagne » (*Ibid*, p.101). Il y a ensuite ceux qui subirent cette transformation technologique dans la souffrance, tels que Soseki, qui vécut difficilement ses deux années d'études à Londres, et dont la conférence de 1911 que nous avons citée précédemment montre bien la douleur ressentie par la modernisation. Il y a ceux, enfin, qui, à l'inverse, accueillirent ces nouvelles technologies comme une possibilité d'épanouissement, comme apport positif, tels le groupe Meirokusha, ou Société de l'an 6 de Meiji, qui diffusa les idéaux du mouvement Bunmei kaika (Civilisation et ouverture). Fukuzawa Yukichi, l'un des fondateurs de ce groupe, écrit par exemple, en 1872 : « Nous devons apprendre les uns des autres et nous éduquer mutuellement, sans honte de soi ni mépris aucun » (YUKICHI Fukuzawa, *L'appel à l'étude dans Cent ans de pensée au Japon*, Tome 2, p.7-20, édition établie par Yves-Marie Allieux, Editions Philippe Picquier, 1996, p.16). Il poursuit ainsi : « depuis la Restauration de Meiji, la nature du gouvernement a complètement changé. [...] Sur le plan intérieur, il montre au peuple le vrai sens de la liberté et de l'indépendance. [...] Ses habitants peuvent vivre en toute tranquillité » (*Ibid*, p.16-18). Il existe donc des processus d'adoption différenciés au sein d'une même population.

rester très prudent, il nous semble ici important de noter que cette expérience du rejet technologique semble posséder des traits communs avec la psychose telle qu'elle a été étudiée par Freud. Il se produit en effet une situation qui semble s'apparenter, notamment chez les Amish, à un « clivage du moi » au sens freudien : le sujet dénie l'existence du changement technologique, en vivant comme s'il n'avait pas eu lieu, et, en même temps, le reconnaît en tant qu'il va en ville pour se fournir en objets qu'il ne peut produire lui-même⁵⁴³. Deux réactions opposées à un conflit semblent ainsi cohabiter dans le sujet⁵⁴⁴. A l'autre extrême, on trouve une forme d'acceptation : cette

⁵⁴³ Le rejet Amish n'est en effet pas total : les différents groupes Amish sont en « négociation » continue avec les technologies, c'est-à-dire qu'ils entrent dans des débats conflictuels pour décider si telle technologie moderne est bonne ou mauvaise. Ihde écrit à ce propos que « les Amish – malgré l'approche conservatrice de cette communauté religieuse relativement à la technologie – possèdent probablement l'une des formes d'évaluation de la technologie les plus effectives et sophistiquées disponibles » (IHDE Don, *Bodies in Technology*, Electronic Mediations, Volume 5, University of Minnesota Press, 2002, p.103). Chaque technologie est en effet évaluée relativement aux effets potentiellement négatifs qu'elle pourrait provoquer sur leurs croyances religieuses.

Prenons l'exemple du téléphone, analysé par Lelia Green, dans une communauté Amish de Pennsylvanie (cf. GREEN Lelia, *Technoculture : from alphabet to cybersex*, Allen & Unwin, 2002, p.22-24). En 1909, le téléphone était interdit dans les maisons : il était perçu comme une technologie intrusive dans l'enceinte close du foyer. Une telle décision de la part des autorités Amish impliqua cependant des négociations et des compromis qui transformèrent la relation téléphone-Amish au cours du temps. En effet, certains membres de la communauté jugeaient le téléphone « utile » en cas d'urgence, et souhaitaient ainsi l'intégrer dans leur environnement technologique. Pendant les vingt années qui suivirent, des familles Amish se déplaçaient pour accéder à un téléphone public ou allaient demander à leurs voisins, n'ayant pas l'autorisation d'en posséder un elles-mêmes. Ils adoptaient donc, avec une distance critique, cette technologie, s'opposant par-là aux valeurs amish selon lesquelles les technologies « modernes » sont nécessairement mauvaises. Dans les années 1930, un compromis fut alors trouvé, de nombreuses familles argumentant encore une fois de l'importance de la possession d'un téléphone en cas d'urgence : la communauté accepta l'intégration d'un téléphone unique pour six ou sept familles. Il fallait de plus éviter que le dispositif soit trop bruyant, afin qu'il conserve une forme de « présence absence », à la manière de la relation d'arrière-plan décrite par Ihde. Lelia Green nomme cette négociation avec une technologie « résistance et reconstruction » (*Ibid*, p.22) : tout d'abord rejetée absolument, la technologie intègre peu à peu la communauté et « reconstruit » en conséquence l'environnement technologique des amish.

⁵⁴⁴ « Les deux parties en litige ont reçu leur lot. La pulsion peut conserver sa satisfaction ; quant à la réalité, le respect dû lui a été payé. [...] Le succès a été atteint au prix d'une déchirure dans le moi, qui ne guérira jamais plus, mais grandira avec le temps. Les deux réactions au conflit, réactions opposées, se maintiennent comme noyau d'un clivage du moi », FREUD Sigmund, « Le clivage du moi dans le processus de défense », 1938. Article disponible à l'adresse suivante : https://psyaanalyse.com/pdf/freud_Le%20clivage_du_moi_dans_le_processus_de_defense.pdf (consulté le 24/05/2020).

L'une des limites principales d'une telle analogie entre le psychotique et l'Amish est l'existence d'une angoisse chez le psychotique. Nous n'avons en effet pas de témoignages suffisamment précis pour savoir si les Amish « assume [...] l'angoisse face à cette réalité » (*Ibid*) des technologies modernes. L'analogie entre le clivage au sens psychanalytique et la réaction de rejet est une tentative pour éclairer l'expérience du rejet technologique (il ne s'agit ainsi en aucun cas d'utiliser les concepts psychanalytiques hors de leur cadre d'élaboration, ce qui nécessiterait un important travail théorique de justification. En l'état, une telle extension nous semble tout à fait illégitime). Dans le rejet, le sujet est confronté à deux situations contradictoires : d'une part, la « réalité » de la transformation de son environnement technologique ;

réalité extérieure est perçue comme positive et donne lieu à des formes d'adoption des technologies. Entre ces deux extrêmes, on trouve différents mécanismes de défense, par exemple des formes plus ou moins importantes de déni, que le slogan « esprit japonais et techniques occidentales » illustre : ce slogan « récuse ou annule l'existence d'un « fait » »⁵⁴⁵, celui de la transformation de l'esprit japonais dans sa relation aux technologies occidentales. La manière dont nous percevons le changement technologique dépend ainsi de notre moi : en fonction de l'identité subjective, la relation entre le moi et de nouvelles technologies sera plus ou moins conflictuelle.

Ainsi, l'expérience vécue des technologies est corrélée à la formation corporelle des individus. La relation à une technologie peut donner lieu à une expérience doxique si les techniques du corps qui lui sont associées sont inscrites dans nos corps. A l'inverse, face à une technologie où nous ne possédons pas les techniques du corps associées, cette dernière fait l'objet d'une expérience consciente, dont les caractéristiques dépendront de l'identité subjective. De plus, au sein d'un même contexte technoculturel, l'expérience vécue des technologies varient. Si j'ai pour ma part acquis les techniques du corps associées à l'usage jugé « normal » d'un clavier d'ordinateur, il existe encore de nombreuses personnes qui éprouvent des difficultés dans cette relation au clavier. Il existe notamment des individus qui refusent d'utiliser un ordinateur ou qui n'en ont pas. Il y a des personnes qui tapent avec un ou deux doigts sur le clavier tandis que d'autres tapent très rapidement et utilisent peu, voire pas du tout, la souris, préférant employer des raccourcis clavier. En conséquence, la dimension collective des techniques du corps n'implique pas l'homogénéité de ces techniques : au sein d'un même contexte, ces dernières varient et déterminent des expériences différentes. Les techniques du corps deviennent alors des éléments de distinction sociale. Lorsque j'étais par exemple en classe préparatoire scientifique, en 2007, l'usage d'Internet ne s'était pas encore généralisé : les smartphones n'existaient pas encore et tous les étudiants ne possédaient pas nécessairement un accès Internet à leur domicile, voire même ne possédaient pas d'ordinateur personnel. Si l'usage n'était pas généralisé comme il l'est aujourd'hui, le fait d'être dans une filière scientifique préparant aux

d'autre part, sa décision de vivre comme si une telle transformation n'avait pas eu lieu, ce qui permet la conservation de la cohérence de son « moi ».

⁵⁴⁵ ASSOUN Paul-Laurent, *Le vocabulaire de Freud*, ellipses, 2002, p.31.

grandes écoles était associé au fait que chacun d'entre nous devait posséder et savoir utiliser ces technologies. Ainsi, lorsqu'un des étudiants de ma classe a dit ne pas avoir un accès Internet à son domicile, cela a provoqué l'étonnement des professeurs et des étudiants. Sans que cela ait fait l'objet d'une réflexion consciente, il nous apparaissait « évident » qu'il existait des inégalités quant à la maîtrise des technologies numériques et que ces inégalités étaient associées à la position des individus dans l'espace social. Si les individus faisant des études scientifiques étaient considérés comme « naturellement » doués avec ces technologies, nous nous représentions les personnes issues de cursus littéraires comme ayant des difficultés à se les approprier. De la même façon, lorsque Tanizaki examine les conséquences néfastes de la modernisation japonaise, il considère que ce sont les personnes âgées qui souffrent le plus de leur relation à ces technologies⁵⁴⁶. En conséquence, la manière dont nous expérimentons les technologies dépend autant de notre corps « symbolique », ce corps ayant subi les effets formatifs des technologies, que de l'espace social dans lequel nous vivons. Si j'ai par exemple une relation majoritairement peu conflictuelle aux technologies dites numériques, c'est parce que j'ai acquis les techniques du corps qui leurs sont associées dans un environnement technologique et social où ces technologies étaient perçues positivement de façon générale. L'expérience vécue des technologies ne peut être doxique que si elle entre en cohérence avec l'identité subjective, cohérence qui dépend des conditions technologiques et sociales de l'expérience.

III. Sujet et technologie : culture matérielle et habitus

Dans cette dernière section, nous essayerons de montrer comment les considérations précédentes permettent d'éclairer la dimension fondamentalement collective de nos relations aux technologies. Nous tenterons tout d'abord de montrer que l'expérience subjective des technologies ne peut être comprise qu'en examinant la relation du sujet à

⁵⁴⁶ « Le Japon est irréversiblement engagé sur les voies de la culture occidentale, si bien qu'il ne lui reste qu'à avancer vaillamment, en laissant tomber ceux qui, tels les vieillards, sont incapables de suivre », TANIZAKI Jun'ichiro, *Eloge de l'ombre*, Publications orientalistes de France, 1977 [1933], p.102. L'auteur distingue aussi les « villageois » des « habitants des villes » en tant que les premiers auraient moins subi les effets de la modernisation.

sa « culture matérielle ». Nous développerons ensuite l'idée selon laquelle c'est précisément à ce niveau d'analyse que la dimension transindividuelle des technologies s'éclaire. Enfin, nous montrerons comment cette perspective théorique permet d'établir le lien entre les deux niveaux d'analyse de la postphénoménologie ihdéenne.

A. Habitus, culture matérielle et subjectivité

Dans son analyse de la consommation de masse, Daniel Miller souligne que la consommation d'objets manufacturés n'implique pas une « massification » de la population, ou une forme de conformisme, mais plutôt une multiplication des identités subjectives : la relation aux technologies n'est pas le signe de « l'inauthenticité » mais une condition nécessaire à l'établissement de relations sociales⁵⁴⁷. A partir de ses travaux ethnographiques, l'anthropologue montre comment chaque individu s'approprié de façon différenciée les technologies que lui « proposent » le marché. S'appuyant sur la théorie bourdieusienne, il développe une théorie de la socialisation dont les opérateurs clés sont les « choses ». C'est par nos relations quotidiennes, « routinières », à ces « choses » que nous nous constituons comme sujets⁵⁴⁸. La « culture matérielle » désigne alors l'ensemble des technologies avec lesquels les individus entrent en relation dans un environnement technologique donné. Dans cette perspective, l'expérience subjective doit toujours être corrélée à la culture matérielle, comme deux éléments co-constitutifs. L'expérience doxique est alors corrélée à ce que Miller nomme l' « humilité des objets »⁵⁴⁹ : les technologies sont d'autant plus déterminantes de notre expérience du monde, de nous-mêmes et d'autrui que nous n'avons pas conscience de leur

⁵⁴⁷ « The material is important [...] because it asserts the absolute necessity of culture for the establishment of all human relations, and discredits the idea that the relationship between people and the things they construct in the physical world is separable from some prior form of social relation », MILLER Daniel, *Material Culture and Mass Consumption*, Oxford, Basic Blackwell, 1987, p.13.

⁵⁴⁸ « Objects make people. Before we can make things we are ourselves grown up and matured in the light of things that come to us from previous generations. We walk around the rice terraces or road systems, the housing and gardens that are effectively ancestral. These unconsciously direct our footsteps and are the landscape of our imagination, as well as the cultural environment to which we adapt [...]. Things [...] make us the people we are. And they are exemplary in their humility, never really drawing attention to what we owe them », MILLER Daniel, *Stuff*, Cambridge, Polity, 2010, p.53.

⁵⁴⁹ Dans le chapitre « The Humility of Objects » (cf. MILLER Daniel, *Material Culture and Mass Consumption*, Oxford, Basic Blackwell, 1987, p.85-108), Miller montre comment l'objet possède une place primordiale dans la constitution du sujet (dans « l'ontogenèse ») et comment il va progressivement disparaître du domaine du système perception-conscience : « As language strengthens its hold on consciousness and, through writing, on the explicit world of knowledge, objects may retain their place in the ordering of the unconscious world » (*Ibid*, p.99).

présence⁵⁵⁰. C'est précisément pour cette raison que l'expérience vécue des technologies ne peut être analysée qu'en combinant deux éléments : d'une part, les témoignages d'expériences des individus ; d'autre part la culture matérielle avec laquelle ils sont en relation constante. Si j'examine par exemple mon expérience du jeu vidéo ou de l'usage d'un clavier d'ordinateur, il m'est nécessaire, pour la comprendre, d'analyser le contexte technologique actuel dans lequel celle-ci se produit. Pour que l'expérience du jeu-vidéo ait un sens subjectif, il est par exemple nécessaire que je possède les dispositions associées à la perception d'un écran de télévision, c'est-à-dire que la télévision appartienne à ma culture matérielle, afin que je ne sursaute pas si un train s'avance à l'écran⁵⁵¹. De la même façon, l'espace technologique dans lequel s'insère l'ordinateur doit s'accorder avec l'ensemble des éléments qui composent ma culture matérielle. C'est précisément l'ambition marketing des constructeurs d'ordinateur personnel à partir des années 1980 : le « home computer » ou « ordinateur de bureau » doit être vécu comme l'équivalent informatique du bureau composé d'une table, de dossiers, d'une corbeille, etc. L'expérience vécue des technologies dépend ainsi de la place que ces dernières occupent au sein d'une culture matérielle spécifique. Une technologie qui s'inscrit dans cette culture de façon « cohérente »⁵⁵² donne lieu, après un processus d'acquisition des dispositions associées, à une expérience doxique. A l'inverse, une technologie qui ne remplirait par cette condition sera associée à des affects et des représentations négatives. Lorsque l'ordinateur entre dans l'espace domestique et que, d'une part, on n'en perçoit pas subjectivement l'utilité et, d'autre part, que l'on voit les personnes de son entourage les utiliser de façon régulière, on aura tendance à rejeter cette technologie comme une intrusion, comme un élément étranger menaçant l'équilibre de cet espace domestique.

⁵⁵⁰ « Objects are important not because they are evident or physically constrain or enable, but often precisely because we do not “see” them. The less we are aware of them, the more powerfully they can determine our expectations by setting the scene and ensuring normative behavior, without being open to challenge. They determine what takes place to the extent that we are unconscious of their capacity to do so. », MILLER Daniel, « Introduction » dans MILLER Daniel (dir.), *Materiality*, Duke University Press, 2005, p.1-50, p.5.

⁵⁵¹ Nous nous référons ici à l'anecdote célèbre selon laquelle des personnes ont eu peur lors du visionnage du film *Entrée d'un train en gare de la Ciotat* des frères Lumières en 1896.

⁵⁵² C'est-à-dire qu'elle n'engage pas des mécanismes de défense qui constitueraient une relation « pathologique » à cette dernière.

B. La culture matérielle et le transindividuel

La culture matérielle est ce qui constitue nos techniques du corps et, par extension, nos habitus. Les habitus, comme l'a bien souligné Bourdieu, sont « l'inscription du social dans [...] les corps »⁵⁵³ : nos relations aux technologies sont précisément ce qui constitue un espace collectif.

Il nous semble que c'est précisément en ce sens que l'on peut affirmer le caractère transindividuel des technologies, au-delà de la distinction entre minorité et majorité développée par Simondon : même si je n'ai pas la connaissance de la genèse des technologies avec lesquelles je suis en relation quotidiennement (que ce soit les vêtements que je porte, la chaise sur laquelle je suis assis, l'ordinateur avec lequel j'écris, la voiture avec laquelle je me déplace, etc.), tous ces éléments qui forment ma culture matérielle ont des « effets formatifs » sur mon corps qui me constituent comme être « social », comme membre du collectif. Si l'empreinte du collectif est toujours présente dans nos trajectoires individuelles, c'est précisément parce que nos corps sont façonnés par un environnement technologique qui nous est commun. Si, lorsque nous regardons un tableau, nous oublions son cadre, c'est parce que nous avons acquis des techniques du corps qui nous déterminent à voir le tableau comme œuvre d'art et à oublier son cadre. L'inconscient technologique qui structure nos corps, et donc notre psychisme, est ce qui fonde le transindividuel.

C. Expérience vécue et structures de l'expérience : philosophie et anthropologie des technologies

Si l'expérience des technologies est nécessairement structurée par le collectif, alors la distinction entre la perspective de l'expérience individuelle et celle « technoculturelle » est une abstraction. Les structures des relations humains-technologies théorisées par Ihde sont en effet liées à des expériences doxiques du monde : je ne peux, par exemple, être en relation d'incorporation avec des lunettes que

⁵⁵³ BOURDIEU Pierre, *Méditations pascaliennes*, Seuil, 2003 [1997], p.261.

si mon corps a été ajusté à cette relation⁵⁵⁴. De la même façon, je ne peux avoir une relation herméneutique au thermomètre que si j'ai acquis, à partir de processus engageant le collectif, les techniques perceptives associées à la « lecture » de ce dernier. La structuration des relations humains-technologies est donc le résultat de processus de transformations des corps et, en conséquence, de transformations subjectives. Une fois acquises, ces structures relèvent d'un inconscient technologique : elles ne sont pas expérimentées consciemment (je pense à ce que j'écris et pas à mes gestes sur le clavier) mais structurent l'expérience subjective. A l'inverse, toute relation non encore structurée à des technologies peut faire l'objet d'une expérience consciente : les témoignages associés à l'expérience de nouvelles technologies en attestent. Le niveau « microperceptif », individuel, ne peut ainsi être envisagé isolément mais toujours à partir de ce niveau intermédiaire du collectif.

Il n'est pas possible non plus d'isoler le niveau « macroperceptif », « technoculturel », des relations différenciées aux technologies au sein de cette même « culture ». La multistabilité des technologies implique des techniques du corps potentiellement plurielles au sein d'une même culture. C'est ce que nous avons notamment souligné concernant les « technologies modernes » avec le cas des Amish qui ont pu, au sein d'un contexte technoculturel qui semblait majoritairement adopter ces technologies, les rejeter, et les « technologies occidentales » au Japon. Il en est de même avec les technologies dites numériques : tout le monde n'utilise pas ces technologies de façon similaire. On trouve des personnes ayant une activité majoritairement ludique de ces technologies, là où d'autres les emploient pour accéder à des « savoirs » ou à la « culture ». Si certains ont un usage centré sur les réseaux sociaux, d'autres les emploient d'une façon qui n'implique pas de relation à autrui.

Ce niveau intermédiaire, dont nous avons cherché à montrer qu'il est le niveau du transindividuel, lieu où se constitue autant le niveau micro que le niveau macro, est le niveau à partir duquel on peut précisément étudier l'expérience vécue des technologies. C'est en examinant la culture matérielle des individus que l'on peut comprendre quelle place occupe telle ou telle technologie dans l'identité subjective. De la même façon, c'est en examinant les représentations « collectives » (c'est-à-dire qui semblent partagées par de nombreux sujets) que l'on peut comprendre comment le sujet

⁵⁵⁴ De la même façon, Galilée ne peut percevoir la Lune avec une lunette astronomique que si sa perception est informée corporellement du fait que ce qu'il perçoit est bien la Lune.

expérimente les technologies. L'émergence des représentations liées au virtuel, par exemple, ne peut se comprendre à un niveau individuel ni à un niveau « culturel » : la notion de virtuel comme irréel n'est ni le produit d'une réflexion individuelle, en tant qu'elle est employée par de nombreux sujets en des sens parfois incompatibles ; elle n'est pas non plus utilisée par l'ensemble des membres d'une « culture » mais par certains groupes, dont seule l'analyse précise permet d'éclairer comment cette idée est liée à certaines expériences de ces technologies.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons essayé de montrer que l'expérience vécue des technologies était corrélée à la culture matérielle. Plus précisément, nous avons cherché à éclairer la manière dont les technologies avaient des effets formatifs sur nos corps qui conditionnaient ensuite le psychisme individuel. Nous nous sommes pour cela appuyés sur des travaux en anthropologie des techniques. La notion développée par Mauss de « techniques du corps » nous a permis tout d'abord d'établir une relation entre les technologies et la formation corporelle du sujet : ce dernier acquiert certaines dispositions corporelles qui déterminent ensuite la manière dont il expérimente son monde. Nous avons ensuite examiné, à partir de témoignages et de notre propre expérience, la manière dont nous vivons consciemment les technologies. Le premier élément notable est que, dans notre vie quotidienne, les technologies ne font pas l'objet, de façon générale, d'une expérience consciente. C'est ce que nous avons nommé, en reprenant l'usage bourdieusien du terme, l'expérience doxique des technologies. Puis nous nous sommes intéressés aux cas où les technologies font l'objet d'expériences conscientes, en particulier celles de changements technologiques importants. Les différents cas empiriques que nous avons étudié nous ont amené à envisager ces expériences comme étant liées aux mécanismes de défense du moi : le rejet, la souffrance ou encore l'acceptation sont autant de possibilités offertes au sujet face à une transformation de ces techniques du corps. Nous avons de plus souligné les variations, au sein d'un même contexte, des expériences subjectives des technologies : les

distinctions entre les techniques du corps sont, en même temps, des critères de distinction sociale. Enfin, nous avons montré que la notion de « culture matérielle », telle qu'elle a été développée par Daniel Miller, permet d'éclairer l'expérience des technologies relativement à l'environnement technologique du sujet. Cette notion permet d'établir le caractère transindividuel des technologies et, par suite, d'éclairer théoriquement le niveau intermédiaire entre le sujet et le contexte technoculturel.

Conclusion de la première partie

Bilan de la première partie

L'ambition de cette première partie était d'éclairer la manière dont nous vivons nos relations aux technologies. Nous avons dans un premier temps examiné comment la philosophie contemporaine des technologies s'est emparée de ce problème. Si la postphénoménologie développe une théorie puissante de la manière dont les technologies structurent l'expérience humaine, elle élude cependant le vécu associé à notre expérience des technologies. Nous avons alors souligné le fait que la distinction entre un niveau « micro », individuel, et un niveau « macro », culturel, ne permettait pas d'éclairer le niveau intermédiaire, celui des collectifs d'individus, lieu même où semble se constituer l'expérience vécue du sujet⁵⁵⁵. La théorie simondonienne, au contraire, place l'objet technique précisément à ce niveau intermédiaire, le « transindividuel ». Cependant, en pensant la relation humain-technologie à partir de l'opposition entre minorité et majorité, aliénation et émancipation, il réduit la multiplicité des relations entre les sujets et les technologies, et donc la multiplicité des expériences vécues des technologies, à une méconnaissance de la genèse de l'objet technique. Nous avons alors développé l'hypothèse selon laquelle la difficulté de la philosophie contemporaine de la technologie à penser l'expérience vécue était due à l'absence d'élaboration théorique précise de la relation entre le psychisme et le corps de l'individu, dont nous avons cherché l'origine chez Marx et Engels. Nous avons ensuite, dans le second chapitre,

⁵⁵⁵ Supposer par exemple qu'une « culture » donnée a une relation homogène aux technologies implique de passer sous silence la pluralité des réceptions subjectives des technologies, alors même qu'il est empiriquement vérifié qu'au sein d'un même « contexte culturel », les relations aux technologies sont variables : rejet, critique, acceptation, défense, etc. A l'inverse, l'analyse au niveau individuel des structures des relations aux technologies ne permet pas de comprendre pourquoi certaines relations sont l'objet de discours et de témoignages là où d'autres ne le sont pas du tout.

cherché à montrer que la psychanalyse, freudienne et postfreudienne, a très précisément théorisé cette relation. La naissance du psychisme chez l'humain est l'effet des transformations produites sur le corps par le symbolique. Si le symbolique désigne, dans la théorie lacanienne, le langage, nous avons essayé de montrer que les technologies avaient des effets formatifs sur l'organisme humain qui structuraient le psychisme humain⁵⁵⁶, en nous appuyant notamment sur l'expérience du jeu chez l'enfant. En tant que l'expérience vécue est médiatisée par des mécanismes de défense qui censurent certains éléments psychiques constitués dans la relation au corps, la manière dont nous expérimentons les technologies ne peut être directement comprise à partir de l'« expérience corporelle » : nous n'expérimentons jamais « notre » corps mais une « image du corps » fictionnelle constituée lors du stade du miroir. En nous appuyant sur la théorisation lacanienne du sujet, nous avons nommé « sujet » la transformation corporelle de l'humain impliquée par sa relation aux technologies qui constitue et structure son psychisme. Nous avons enfin tenté d'approfondir cette hypothèse relative à la relation technologie-corps-expérience vécue en nous appuyant sur les travaux en anthropologie des techniques. Nous avons tout d'abord souligné comment l'environnement technologique façonnait le corps humain : nos relations aux technologies s'inscrivent dans nos corps sous forme de ce que Mauss nomme « techniques du corps ». Cette notion permet d'éclairer comment le « social » s'inscrit dans le corps même de l'individu singulier⁵⁵⁷. Nous avons ensuite essayé de montrer

⁵⁵⁶ Ce geste théorique s'appuie notamment sur les travaux d'André Leroi-Gourhan. Comme l'a bien montré l'archéo-anthropologue, la « technicité », donc l'usage des technologies, est apparue chez des anthropiens auxquels on ne reconnaîtrait pas une « pensée créatrice » : « L'Australanthrope met en présence d'une humanité réalisée, mais pour ainsi dire méconnaissable et vraisemblablement en dessous de ce qu'on accorderait de « minimum pensant » à un singe pour qu'il puisse être considéré comme un ancêtre de l'homme » (LEROI-GOURHAN André, *Le Geste et la Parole, Tome 1 : Technique et langage*, Albin Michel, 1964, p.135). Il n'y a donc pas de primauté de la « pensée » humaine sur l'usage de technologies : « l'intellectualité réfléchie, qui saisit non seulement des rapports entre les phénomènes, mais qui peut en projeter vers l'extérieur un schéma symbolique [...] est tributaire d'une organisation cérébrale dont l'origine se situe au moment de la libération de la main » (*Ibid*, p.153), moment où naît, selon l'auteur, la technicité. L'usage des technologies est en conséquence issu du même processus que celui de la symbolisation, c'est-à-dire le langage : « l'homme fabrique des outils concrets et des symboles, les uns et les autres relevant du même processus [...]. Cela conduit à considérer non seulement que le langage est aussi caractéristique de l'homme que l'outil, mais qu'ils ne sont que l'expression de la même propriété de l'homme, exactement comme les trente signaux vocaux différents du chimpanzé sont l'exact correspondant mental des bâtons emmanchés pour attirer la banane suspendue » (*Ibid*, p.162-163). Il n'y a de langage que s'il y a des technologies (*Ibid*, p.163) et il est donc possible de corréler l'évolution technologique à l'évolution de la « pensée » (intelligence, conscience) humaine.

⁵⁵⁷ Partant de cette hypothèse théorique, la sociologie de l'enfance inspirée par les *Material Culture Studies* a notamment développé tout un travail sur les effets des technologies sur le développement de l'enfant. Comme l'a souligné Pascale Garnier, les technologies « performant, actualisent ce que sont les

que l'expérience des technologies était doxique lorsque l'habitus des individus était ajusté à ces technologies ; à l'inverse, l'expérience des technologies devient consciente lorsqu'il existe un désajustement entre ces deux éléments : si mes dispositions corporelles ne sont pas ajustées à ma relation à une technologie, alors je ferai l'expérience consciente de ma relation à cette technologie. En conséquence, pour parvenir à éclairer théoriquement le niveau intermédiaire, celui du collectif, il est nécessaire d'envisager la manière dont, quotidiennement, nous entrons corporellement en relation à une culture matérielle singulière qui structure notre identité subjective. L'expérience vécue des technologies n'est pensable qu'à la condition d'analyser conjointement les témoignages de ces expériences et les interactions corporelles de l'individu à ces technologies.

Problème : les effets subjectifs des « technologies numériques »

Nous avons examiné dans cette première partie un certain nombre d'expériences, ou de témoignages d'expériences, des technologies dites numériques : jeux-vidéo, usages du clavier, représentations des relations à ces technologies, accès à Internet, etc. Cependant, pour comprendre de façon générale la manière dont ces technologies nous ont affecté et transformé, il semble nécessaire de les envisager collectivement. En effet, la majorité des discours sur le sujet suppose que la « révolution numérique » est un phénomène qui nous affecte globalement (que ce soit dans le champ social, politique,

enfants et ce qui leur convient. [...] Par cette performativité, l'objet « fait » l'enfant, aussi sûrement que l'enfant (se) fait avec l'objet » (GARNIER Pascale, « La culture matérielle enfantine : catégorisation et performativité des objets », *Strenæ* [En ligne], 4 | 2012, p.19. Article mis en ligne le 18 novembre 2012, consulté le 12 juin 2017. URL : <http://strenae.revues.org/761> ; DOI : 10.4000/strenae.761). Il est ainsi possible d'étudier empiriquement la manière dont les technologies affectent le développement de l'enfant et de différencier des types de développement en fonction des technologies qui peuplent l'environnement de l'enfant. Ce sont en particulier les technologies « adaptées spécifiquement aux enfants pour donner prise à leur activité » (*Ibid*, p.14) qui sont déterminantes dans la structuration subjective de l'enfant. Ils sont autant de « matières à signifier et à produire des enfants » (*Ibid*, p.18) : ainsi, c'est « dans un même « mouvement vers l'existence » que l'enfant et l'objet, la matière et le symbole s'actualisent ensemble ». Voir aussi sur ce point PROUT Alan, *The Future of Childhood : Towards the interdisciplinary study of children*, RoutledgeFalmer, 2005.

culturel, scientifique, etc.), comme s'il était possible d'envisager ces technologies comme ayant des effets homogènes sur notre monde. Il s'agit alors de se demander si un ensemble de technologies peut posséder un ensemble de caractéristiques multistables suffisamment homogènes pour qu'il soit possible d'envisager les effets « du numérique » et non pas uniquement de telle technologie « numérique » prise isolément. Une telle interrogation suppose de poser le problème de la relation entre l'organisation de l'environnement technologique et la subjectivité, c'est-à-dire de la manière dont l'organisation de la culture matérielle affecte les sujets. Si nous avons tous des relations potentiellement singulières à chacune de ces technologies, peut-on envisager cependant qu'elles aient des effets uniformes sur les collectifs humains ? Pourquoi alors cette pluralité d'expériences est-elle réductible par rapport aux effets subjectifs de ces technologies ?

Répondre à cet ensemble de questions, c'est en même temps se donner les moyens théoriques de comprendre précisément ce que désigne la notion de révolution numérique qui reste, bien qu'elle soit régulièrement employée, insuffisamment définie. Nous essayerons donc, dans la prochaine partie, d'éclairer ce que sont les technologies « numériques » et en quoi elles peuvent être considérées comme ayant donné lieu à une « révolution ». Nous tenterons notamment d'éclairer la multistabilité de ces technologies en examinant leur histoire complexe.

Deuxième partie

Le système technologique computationnel

Qu'est-ce que la « Révolution numérique » ? La notion est communément employée pour désigner les transformations profondes de notre monde depuis les années 1990. Elle correspond à l'inscription de nouvelles technologies telles que les ordinateurs, les smartphones, les tablettes ou encore Internet, dans notre vie quotidienne. Ces transformations semblent se produire dans tous les champs d'activité humaine⁵⁵⁸. Un peu moins d'un siècle après la création du premier ordinateur, dont on peut supposer qu'il s'agit de la technologie à l'origine de cette « révolution » technologique, et environ trente ans après l'intégration de ces technologies à la vie quotidienne d'une majorité de la population (au moins dans les pays « occidentaux »), il ne semble plus exister aucun champ de la vie humaine qui puisse être pensé sans la présence de ces technologies. La profusion de productions théoriques et artistiques sur cette supposée révolution appuie cette idée selon laquelle nous vivons un changement technologique sans égal⁵⁵⁹.

⁵⁵⁸ Nos loisirs (jeux-vidéos, séries-télévisées, cinéma, organisation de voyages, réservation de spectacles), notre travail, nos relations interindividuelles, nos déplacements ou encore notre accès à l'information sont liés à ces technologies. Le champ scientifique est aussi affecté par ces transformations : la « révolution numérique » implique par exemple l'informatisation des procédures expérimentales en physique, la modélisation informatisée de l'évolution de la biosphère, l'usage d'algorithmes pour la résolution de problèmes mathématiques ou encore la modélisation statistique en sociologie. Des transformations similaires se sont produites dans les champs politique ou économique : communication sur les réseaux sociaux, pétitions en ligne, usages de cartes bancaires, développements de nouveaux acteurs économiques, créations de banques en ligne, etc.

⁵⁵⁹ Le nombre d'ouvrages sur ce thème est colossal : il serait ainsi impossible d'en faire une liste exhaustive. Nous n'en citons ici que quelques-uns, représentatifs de l'importante diffusion de la notion : RIEFFEL Rémy, *révolution numérique, révolution culturelle ?*, Gallimard, 2014 ; BIAGINI Cédric, *L'emprise numérique. Comment les nouvelles technologies ont colonisé nos vies*, Editions L'échappée, 2012 ; SADIN Eric, *La vie algorithmique : Critique de la raison numérique*, Editions L'échappée, 2015 ; CHANTEPIE Philippe & LE DIBERDER Alain, *Révolution numérique et industries culturelles*, La découverte, 2005 ; SCHERER Eric, *La révolution numérique : glossaire*, Dalloz, 2009, ROQUES-BOQUET Marie-Charlotte, *Le droit peut-il ignorer la révolution numérique ?*, Michalon, 2010 ; BONJAWO Jacques, *Révolution numérique dans les pays en développement : l'exemple africain*, Dunod, 2011 ; GIFFORD Clive, *Histoire de la révolution numérique : jeux vidéo, internet, smartphones, robots*, Gallimard, 2012 ; VERDIER Henri & COLIN Nicolas, *L'âge de la multitude : Entreprendre et gouverner après la révolution numérique*, Armand Collin, 2012 ; BABINET Gilles, *L'ère numérique, un nouvel âge pour l'humanité*, éditions Le Passeur, 2014 ; CAZEAUX Guillaume, *Odyssée 2.0 : la démocratie dans la civilisation numérique*, Armand Collin, 2014 ; TREILLE Jean-Michel, *La révolution numérique. Réinventions l'avenir*, éditions Ovidia, 2015 ; BLOCH Laurent, *Révolution cyberindustrielle en France*, Editions Economica, 2015 ; BAILLY Philippe, *Le petit livre rouge de la révolution numérique*, Télémaque, 2016. La notion est employée dans toutes les disciplines scientifiques mais aussi dans le champ journalistique, politique ou encore entrepreneurial. En France, la plus ancienne occurrence connue de l'expression « révolution numérique » remonte au numéro spécial de la revue *Sciences et avenir* (no 95), daté du 1^{er} décembre 1993. On trouve une bibliographie tout aussi imposante en langue anglaise associée à la notion « digital ».

Cependant, la caractérisation d'un tel évènement reste imprécise⁵⁶⁰. Notons tout d'abord que cette « révolution » n'est généralement pas pensée comme un évènement passé : nous sommes à l'intérieur même de cette révolution, voire même, pour certains, nous vivons dans une époque de « révolution permanente ». Par définition, une « révolution » désigne un bouleversement, une transformation profonde de l'ordre social, moral, économique, etc. Les technologies dites numériques ont-elles produit une « transformation profonde » dans un temps « relativement » court ? Doit-on envisager les innovations successives comme de nouvelles révolutions (l'ordinateur puis l'ordinateur personnel puis Internet puis le smartphone puis l'Internet des objets) ou alors faut-il les envisager comme appartenant à une même révolution technologique qui s'effectuerait sur un temps « relativement » long par rapport à une révolution politique par exemple ? S'inscrivent-elles dans une « révolution » plus longue engagée avec la révolution industrielle ? Cette « révolution numérique » est-elle comparable à des révolutions technologiques telles que celle ayant eu lieu il y a environ 13000 ans avec la naissance de technologies agricoles, il y a environ 6000 ans avec la naissance de l'écriture ou encore au XVI^e siècle avec le développement de l'imprimerie ? L'ensemble de ces questions renvoie finalement à un problème plus général, qui est celui de la continuité ou de la discontinuité de l'évolution des technologies au cours de l'histoire.

En plus de ce problème d'histoire des technologies se pose la question de la caractérisation de ces technologies comme « numériques ». Nous manquons d'une définition précise de cet adjectif : « numérique » désigne, étymologiquement, le « nombre » (du latin *numerus*). Il désigne aussi, dans le vocabulaire technique, un

⁵⁶⁰ L'analyse historique notamment est généralement peu rigoureuse : la « révolution numérique » a parfois son origine dans les années 1950, parfois dans les années 1990, parfois encore au début des années 2000 avec l'émergence des réseaux sociaux. On trouve des catégorisations arbitraires, car non justifiées, décrites comme des évidences. Par exemple, le terme « Web 2.0. » est employé pour décrire l'évolution d'internet avec l'émergence de réseaux sociaux tels que Facebook ou Twitter. On parle alors de « Web social » ou « participatif ». Cependant, aucune définition précise de la notion n'est proposée, si bien qu'on a pu rejeter le terme ou encore affirmer que le « Web 2.0 » existait dès les débuts d'internet. Pour autant, le succès de la notion a amené au développement de notions connexes, telles que « Web 3.0 » ou encore « Web 4.0 » qui, reposant sur une notion déjà imprécise, sont largement critiquées. La création de néologismes censés représenter les effets réels de ces nouvelles technologies est par ailleurs très répandue. Par exemple, le préfixe cyber- est accolé librement à n'importe quel type de contenu : on parle de « cyberdémocratie », « cybersécurité », « cyberguerre », « cyberdépendance », « cybersexe » ou encore de « cyberculture ». De la même façon, les adjectifs « digital » ou « numérique » sont associés à n'importe quel type de réalité humaine : humanités numériques, économie digitale, livre numérique, nomadisme numérique, socialité numérique, monde digital ou encore identité numérique.

« mode de traitement automatisé du signal »⁵⁶¹, qui succède au procédé analogique, procédé par lequel on représente une grandeur physique par une autre, par exemple un baromètre qui transforme la pression atmosphérique en longueur, ou encore la photographie argentique qui transforme une source lumineuse en image sur une pellicule par un processus photochimique. On parle alors de photographie numérique ou de télévision numérique. Cependant, l'usage du terme s'est ensuite généralisé et passe d'adjectif à substantif⁵⁶². Il ne s'agit plus de désigner un procédé technique, mais d'exprimer le développement général du monde humain vers de nouvelles formes de vie, d'organisation, de culture ou encore d'économie impliquées par ces technologies « numériques ». L'usage de la notion est alors étendu à toute forme de réalité humaine : on parle d' « ère du numérique », de « numérique culturelle », de « numérisation du monde » mais aussi, sous forme d'adjectif, de « société numérique », d' « humanité numérique », d' « identité numérique », de « nomadisme numérique » ou encore de « révolution numérique »⁵⁶³. Le problème reste cependant entier quant à ce qui caractérise réellement ce « numérique ». Qu'est-ce que sont ces technologies « numériques » ? Peut-on les envisager comme homogènes, notamment dans leurs effets sur les sujets ? Par ailleurs, qu'est-ce que désignent les autres termes employés pour caractériser ces technologies (digital, virtuel, cyberspace, TIC, computation ou encore informatique) ? L'objectif de cette partie est de préciser ce que sont ces nouvelles technologies afin d'éclairer la manière dont elles affectent notre expérience subjective.

⁵⁶¹ MOATTI Alexandre, « Le numérique, adjectif substantivé », *Le Débat*, vol. 170, no. 3, 2012, p.133-137, p.134.

⁵⁶² Cf. *Ibid.* La création en 2011 du Conseil National *du Numérique* illustre par exemple ce glissement sémantique.

⁵⁶³ De plus, « numérique » est uniquement employé dans la langue française : en anglais, et par extension dans la plupart des autres langues (MOATTI Alexandre, « Le numérique rattrapé par le digital ? » in *Le Débat*, vol. 188, no. 1, 2016, p.68-72, p.68), le terme employé est « digital ». Mais « numérique » n'est pas simplement la traduction de « digital » : en France, on utilise aussi le terme « digital », pour désigner, encore une fois de façon peu précise, une évolution par rapport au numérique (*Ibid.*, p.68). La notion de « digital » a par ailleurs subi un glissement sémantique similaire à « numérique » : étymologiquement, il désigne le doigt (du latin *digitus*) et est employé pour désigner spécifiquement le traitement informatique. Puis l'usage de la notion s'est étendu à toute forme de réalité humaine : elle désigne alors la transformation des sociétés humaines impliquée par les « nouvelles technologies ». On parle d' « âge digital », de « révolution digitale » ou encore de « digitalisation du monde ».

Chapitre 4. Technologie et société : système, révolution et subjectivité

Dans un premier chapitre, nous chercherons à comprendre comment les différentes technologies sont en relation et comment cette organisation affecte l'expérience des individus. Nous essayerons de montrer, en nous appuyant sur les travaux de Bertrand Gille, que les technologies s'organisent en systèmes. Nous examinerons ensuite la manière dont ces systèmes évoluent. Nous tenterons de montrer que la thèse du progrès technique est invalidée empiriquement : il est donc nécessaire d'examiner la notion de révolution technologique. Nous questionnerons alors la relation entre l'évolution et l'organisation des technologies et celles des sociétés. En nous appuyant sur les travaux de Feenberg et de Bourdieu, nous essayerons de montrer que ces deux éléments ne sont pas distinguables empiriquement : le « social » se constituant dans une relation entre les sujets et la culture matérielle, la relation entre technologie et société est une relation de co-évolution et de co-organisation. Nous essayerons alors d'en tirer les conséquences théoriques sur l'expérience vécue des technologies et sur la manière dont on doit envisager une « révolution technologique ».

Chapitre 5. Histoire des technologies computationnelles

Dans un second chapitre, nous étudierons spécifiquement les nouvelles technologies. Nous examinerons leur histoire afin d'en extraire les caractéristiques communes et les positions multistables actuelles ou virtuelles. Nous essayerons notamment de montrer comment ces technologies ne sont pas homogènes, du fait même qu'elles sont traversées par des relations sujets-technologies plurielles. Nous tenterons alors de caractériser la « révolution numérique » comme une transformation rapide de la culture matérielle de nombreuses sociétés avec l'innovation de l'ordinateur personnel dans les années 1980-1990. Nous essayerons enfin de montrer qu'aujourd'hui, ces technologies forment un système encore instable, instabilité due notamment à la cohabitation de plusieurs trajectoires technologiques.

Chapitre IV

Technologie et société : système, révolution et subjectivité

Introduction

En 2001, Marc Prensky publie un article devenu célèbre⁵⁶⁴ sur la distinction entre « *Digital Natives* » et « *Digital Immigrants* ». Il affirme que les enfants d'aujourd'hui sont radicalement différents de ceux d'avant : il est donc nécessaire de transformer notre système éducatif pour l'ajuster à cette transformation anthropologique. Il souligne que cette dernière est le résultat d'une discontinuité impliquée par l'apparition des technologies « digitales » :

« Today's students have not just changed *incrementally* from those of the past, nor simply changed their slang, clothes, body adornments, or styles, as has happened between generations previously. A really big *discontinuity* has taken place. One might even call it a « singularity » – an event which changes things so fundamentally that there is absolutely no going back. This so-called « singularity » is the arrival and rapid dissemination of digital technology in the last decades of the 20th century. [...] It is now clear that as a result of the ubiquitous environment and the sheer volume of their interaction with it, today's students

⁵⁶⁴ Comme l'a bien souligné danah boyd, Marc Prensky n'a pas créé la distinction entre « Digital Natives » et « Digital Immigrants » : Barlow et Rushkoff l'avaient déjà employée. Il l'a cependant popularisée (BOYD danah, *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, 2014, p.179).

think and process information fundamentally differently from their predecessors. [...] We can say with certainty that their *thinking patterns* have changed. »⁵⁶⁵

En conséquence de cette transformation radicale, l'humanité se découpe en deux groupes distincts : les « natifs du numérique » qui « parlent naturellement le langage digital » et les « immigrants du numérique »⁵⁶⁶ qui, malgré tous leurs efforts pour acquérir et adopter ce « langage », conserveront toujours leurs « accents pré-digital »⁵⁶⁷. Les premiers auraient donc des *habitus* ajustés à ce nouvel environnement technologique (celui des « jeux informatiques, des emails, d'Internet, des téléphones portables et des messageries instantanées »⁵⁶⁸) tandis que les seconds garderont toujours des *habitus* désajustés.

L'inscription dans nos cultures matérielles de ces technologies « digitales » transforme-t-elle si radicalement notre environnement technologique qu'elle implique une rupture anthropologique ? Comment des modifications de la culture matérielle peuvent-elles amener des transformations radicales des *habitus*, alors même que les technologies « pré-digitales » conservent leur place dans cette culture ? Pour le dire autrement, existe-t-il des transformations technologiques qui peuvent être considérées comme des « révolutions » impliquant des transformations radicales des sujets ?

Dans ce chapitre, nous essayerons d'éclairer la relation existant entre les transformations de la culture matérielle, l'évolution de l'espace social et les transformations de l'expérience subjective. Nous examinerons dans un premier temps la

⁵⁶⁵ PRENSKY Marc, « Digital Natives, Digital Immigrants Part 1 » dans *On the Horizon*, MBC University Press, vol.9, n°5, Octobre 2001, p.1.

⁵⁶⁶ Comme l'a bien souligné danah boyd, cette distinction a des implications politiques problématiques : « throughout history, powerful immigrants have betrayed native populations while destroying their spiritual spaces and asserting power over them. Although this is not the story of all immigrants, this reminder raises serious questions about what is recognized in discussions of digital natives. Is the goal to celebrate youth savvy or to destroy their practices ? Do people intend to recognize native knowledge as valuable or as something that should be restricted and controlled ? » (BOYD danah, *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, 2014, p.179). Lorsqu'on examine les pratiques et les discours contemporains, il semble en effet que ce soit plutôt la première possibilité qui ait été actualisée : on critique régulièrement l'usage qu'ont les jeunes de ces technologies, en soulignant notamment leur incapacité à se concentrer, à écrire correctement, etc. Voir par exemple LE DEUFF Olivier, « La *skholè* face aux négligences : former les jeunes générations à l'attention », *Communication & langages*, 2010/1 (N° 163), p.47-61.

⁵⁶⁷ PRENSKY Marc, « Digital Natives, Digital Immigrants Part 1 » dans *On the Horizon*, MBC University Press, vol.9, n°5, Octobre 2001, p.1-3.

⁵⁶⁸ *Ibid*, p.1.

manière dont s'organisent et évoluent les technologies en nous appuyant sur le champ disciplinaire de l'histoire des techniques. Nous essayerons de montrer que les technologies s'organisent selon des relations cohérentes et stables et que leur évolution est une succession entre des « systèmes » et des « révolutions ». Nous tenterons notamment de montrer que l'hypothèse d'un « progrès technique » continu dans l'histoire est empiriquement fausse. Dans un second temps, nous tenterons d'établir que la relation entre société et technologie est une relation de co-évolution : il n'y a pas d'asynchronie entre technologie et société. Dans un troisième et dernier temps, nous essayerons d'en tirer des conclusions sur la manière dont nous expérimentons les révolutions technologiques. Nous tenterons de montrer que l'expérience subjective des révolutions, si elle ne peut être doxique, varie en fonction de la position subjective des individus.

I. Histoire des technologies : organisation et évolution de la culture matérielle

L'histoire des techniques a développé, depuis environ cinquante ans, un certain nombre de concepts et de modèles permettant d'analyser les particularités des technologies dans le monde humain⁵⁶⁹. Ces travaux doivent être examinés dans le cadre

⁵⁶⁹ Il est important de noter que, à l'instar de la philosophie de la technologie, l'histoire des techniques est une discipline récente et, de ce fait, peu organisée, tant sur le plan institutionnel que sur celui de la recherche. Les premiers travaux dans le domaine peuvent être datés de la fin du XIX^e siècle. A cette époque, des ouvrages de vulgarisation pour montrer l'évolution des technologies sont publiés, des techniciens écrivent l'histoire des technologies sur lesquelles ils travaillent, des archéologues cherchent à reconstituer des technologies anciennes et certains économistes, dont Marx, intègrent les technologies dans l'histoire générale de l'humanité. En 1897, Alfred Espinas publie par ailleurs *Les origines de la technologie*, ouvrage dans lequel le philosophe français tente de développer une « histoire de la Technologie générale ou Praxéologie » (ESPINAS Alfred, *Les origines de la Technologie : étude sociologique*, Félix Alcan, 1897, p.11), c'est-à-dire une « philosophie de l'action » (*Ibid*, p.11) dans laquelle l'action est liée aux « techniques » (technologies) existantes. Au début du XX^e siècle, le premier musée dédié à l'histoire des techniques ouvre ses portes (Le Deutsches Museum de Munich, en 1906). Deux ouvrages importants pour la discipline sont par ailleurs publiés : *L'homme et la technique* d'Oswald Spengler en 1931, et *Technique et Civilisation* de Lewis Mumford, en 1934. Pour autant, la discipline ne se constitue pas à ce moment : en 1935, la revue des *Annales d'histoire économique et sociale* consacre un numéro spécial à l'histoire des techniques, qui débute par la phrase suivante : « Technique : un de ces nombreux mots dont l'histoire n'est pas faite. Histoire des techniques : une de ces nombreuses disciplines qui sont tout entières à créer – ou presque » (FEBVRE Lucien, « Réflexions sur l'histoire des

de notre recherche, en tant que les problèmes qui y sont posés sont ceux auxquels nous cherchons à répondre : comment penser l'organisation et l'évolution des technologies ? Comment effectuer un découpage historique de cette évolution ? A partir des matériaux employés ? A partir des techniques employées ? A partir de critères apparemment externes, tels que des critères sociaux, économiques ou culturels ? Existe-t-il différentes phases, des continuités, des discontinuités dans l'évolution des technologies ? Et comment catégoriser les technologies ? Comment entrent-elles en relation ?

Cette section se divisera en trois moments. Tout d'abord, nous nous demanderons comment s'organisent les technologies. Nous essayerons de montrer que les technologies n'existent qu'en relation et qu'elles forment en conséquence des systèmes. Ce premier moment nous permettra d'établir les caractéristiques d'un environnement technologique en situation « stable ». Ensuite, nous étudierons la question du changement technologique : tout d'abord, qu'est-ce qu'implique l'existence du changement technologique pour un environnement technologique stable ? Puis, comment penser ce changement technologique dans une perspective historique ? Il nous faudra alors examiner l'idée de « progrès technologique ». Nous essayerons enfin de montrer que l'évolution des technologies n'est pensable que comme alternance entre des systèmes et des révolutions, notions que nous tenterons de définir précisément.

techniques » dans *Annales d'histoire économique et sociale*, n°36, 30 novembre 1936, p.531-535, p.531). Lucien Febvre, dans cet article, examine en particulier les différents problèmes auxquels l'histoire des techniques pourrait répondre, par exemple des problèmes concernant les liens entre science et technologie, ou, plus généralement, entre la technologie et d'autres champs d'activité humaine.

Il faut alors attendre la deuxième moitié du XX^e siècle pour que la discipline se constitue réellement. En France (la date est encore plus tardive aux Etats-Unis, la discipline se constituant dans les années 1980), ce sont les travaux de Bertrand Gille et Maurice Daumas qui permettent d'établir un domaine d'histoire des techniques, ainsi que la création en 1977 de la revue *Techniques et Culture*. Il faut cependant noter le peu de chercheurs se consacrant à la discipline : Bertrand Gille, qui dirige l'ouvrage *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, publié en 1978, écrit dans la préface : « il fallait trouver des collaborateurs et des collaborateurs qui acceptassent la façon dont devait être posé le problème. Ce fut la chose la plus difficile [...]. Le directeur de l'ouvrage a donc pris le parti, inhabituel dans la collection, d'écrire à lui seul toute la première partie. [...] La seconde partie, qui eût dû être essentiellement l'œuvre de spécialistes, a posé les mêmes problèmes » (GILLE Bertrand, « Préface » dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pléiade », 1978, p.VII-XIV, p.XII-XIII). Ainsi l'ouvrage, qui compte plus de 1500 pages, a été écrit par seulement cinq personnes, et Bertrand Gille en a écrit la majorité.

A. Systematicité des technologies

Comme l'a bien montré Bertrand Gille, il existe deux perspectives complémentaires permettant d'analyser l'organisation et l'évolution des technologies : la perspective statique, où on analyse l'organisation des technologies au sein d'un environnement technologique donné ; la perspective dynamique, où l'on analyse comment les technologies et leurs relations évoluent dans le temps. Dans ce premier moment, nous chercherons à comprendre, à partir de la première perspective, comment une technologie est liée aux autres technologies appartenant à son environnement technologique.

Il est tout d'abord important de noter qu'il existe une forme de dépendance entre toutes les technologies qui composent notre environnement technologique. Pour que mon ordinateur fonctionne, il est nécessaire que ce dernier soit relié à une source d'énergie (prise électrique ou batterie). Il est de plus nécessaire que tous les éléments qui le composent fonctionnent ensemble : il faut que, lorsque je tape sur le clavier, des technologies créent le lien entre ce geste et son effet à l'écran⁵⁷⁰. De la même façon, nos moyens de transport ne fonctionnent que parce qu'il existe des infrastructures technologiques qui le leur permettent. Une voiture doit être utilisée sur une surface particulière pour fonctionner convenablement, sans quoi les roues dysfonctionneraient rapidement : il faut des routes relativement homogènes et plates, composées d'asphalte, de béton ou encore de pavés⁵⁷¹. Comme l'a bien souligné Heidegger⁵⁷², les technologies

⁵⁷⁰ L'ordinateur est composé d'un certain nombre de technologies nécessaires à son fonctionnement telles qu'une carte mère, un ou des processeurs, disques durs, de la mémoire vive, une alimentation ou encore un écran, un clavier, une souris ou un pad.

⁵⁷¹ La situation est similaire pour les transports en commun. Le bus possède les mêmes contraintes technologiques que la voiture : il doit rouler sur une surface adaptée. Le tramway, le métro ou encore le train nécessitent quant à eux des surfaces dédiées à leur déplacement : des rails. De plus, l'ensemble de ces technologies de transport dépendent de tout un ensemble de technologies dont elles sont l'assemblage : moteur, habitacle, vitre, système électrique, hydraulique ou encore pneumatique, carrosserie, éclairage, châssis, etc.

⁵⁷² Heidegger est l'un des premiers à avoir noté cette « dépendance » des technologies entre elles, à partir de l'expérience du dysfonctionnement d'une technologie. Lorsqu'un « outil » ne remplit plus la fonction pour laquelle on l'emploie, il se produit, selon le philosophe, une « faille dans les réseaux de renvois » (HEIDEGGER Martin, *Etre et Temps*, Gallimard, 1986 [1927], p.111) qui fait apparaître à l'individu le réseau de relations dans lequel s'inscrit toute technologie. Par exemple, des « poteaux indicateurs, les bornes, le ballon annonciateur du gros temps pour la navigation » (*Ibid*, p.114) sont autant de technologies qui renvoient à d'autres technologies. Le marteau possède un renvoi « ustensilité pour » (*Ibid*, p.113). Lorsque ce renvoi dysfonctionne, la structure de renvoi qui sous-tend l'outil « marteau » se dévoile : ce dernier appartient à un réseau d'interdépendance qui le constitue et lui fournit sa structure : le clou, la planche ou encore l'atelier sont des technologies en relation au marteau par exemple.

s'organisent selon des réseaux de relations : l'humain ne peut entrer en relation avec une technologie que si cette technologie s'inscrit dans un réseau cohérent de relations avec d'autres technologies.

Dans le chapitre « Prolégomènes à une histoire des techniques »⁵⁷³, Gille propose de distinguer différents niveaux de dépendance et de relation entre les technologies. L'historien isole quatre niveaux d'organisation : la « combinaison technique », l'« ensemble technique », la « filière technique » et le « système technique ». Tout d'abord, toute technologie s'inscrit dans une « combinaison technique »⁵⁷⁴. Cette notion désigne le fait que toute technologie est la combinaison d'« actes techniques »⁵⁷⁵ et de « supports »⁵⁷⁶, c'est-à-dire qu'elle peut être décomposée en opérations, à partir de procédés et d'outils, ou envisagée comme action sur des matières transformées par des énergies⁵⁷⁷. Ensuite, à un niveau supérieur, les combinaisons s'organisent en « ensembles techniques »⁵⁷⁸ : la fabrication de la fonte, par exemple, nécessite la combinaison d'une pluralité d'actes techniques. Ensuite, toute fabrication nécessitant la succession temporelle d'ensembles techniques, telle que celle du sabot qui suppose au minimum six opérations⁵⁷⁹, est une filière technique⁵⁸⁰. Le dernier niveau d'organisation

⁵⁷³ GILLE Bertrand, « Prolégomènes à une histoire des techniques », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.1-121. Comme le note l'historien, les technologies sont toujours « au pluriel » (*Ibid*, p.10) : il est impossible d'envisager une technologie sans penser ses relations à d'autres technologies.

⁵⁷⁴ *Ibid*, p.11.

⁵⁷⁵ *Ibid*, p.11.

⁵⁷⁶ *Ibid*, p.11.

⁵⁷⁷ L'auteur propose de distinguer différents niveaux des combinaisons techniques. Tout d'abord, il y a les *structures*, qui sont des « combinaisons unitaires » (*Ibid*, p.12) : c'est le niveau de l'outil ou de la machine, capable de structurer des matières. La structure « outil » est élémentaire car associée à un acte technique unitaire : c'est le cas par exemple d'une scie servant à couper du bois. La structure « machine » est plus complexe : elle est aussi associée à un acte technique unitaire, mais il faut ajouter à cela que cet acte nécessite une pluralité d'actes techniques unitaires effectués à l'intérieur de cette structure : un moteur thermique, par exemple, crée du travail (*Ibid*, p.12). Pour se faire, deux structures élémentaires doivent être associées : une structure chaleur et une structure travail. La première permet l'obtention de la chaleur, la seconde crée du travail à partir de cette chaleur.

⁵⁷⁸ « Il est des techniques complexes qui nécessitent non pas ce que l'on pourrait appeler une technique unitaire mais des techniques affluentes dont l'ensemble, dont la combinaison concourt à un acte technique bien défini » (*Ibid*, p.15).

⁵⁷⁹ Cf. les opérations représentées sur le schéma dans *Ibid*, p.16.

⁵⁸⁰ Il est important de noter que les structures peuvent appartenir à différents ensembles. Une structure élémentaire ou complexe n'existe pas uniquement pour un acte technique unitaire donné : elle n'est pas associée à un ensemble ou à une filière spécifique. Chaque structure « peut servir à diverses filières ». Par exemple, la « structure cylindre-piston est utilisée [...] dans les moteurs thermiques : on la voit également dans les pompes aspirantes et foulantes et jusque même dans le briquet » (*Ibid*, p.18). La catégorisation gillienne n'implique donc pas une forme de détermination verticale des technologies : il existe au niveau le plus bas, celui des combinaisons, une forme de multistabilité des technologies qui implique des variations dans les ensembles et les filières techniques.

est celui qui fournit à tous les autres leur cohérence : il s'agit d'une relation d'interdépendance généralisée des technologies que l'historien nomme « système technique »⁵⁸¹. Une telle catégorisation implique ainsi que les technologies sont constituées et déterminées par leurs relations : une technologie n'existe comme technologie qu'à l'intérieur d'un certain *contexte* qu'est le *système technique*⁵⁸². Ce que nous avons jusqu'ici nommé « environnement technologique » est ainsi structuré en un système de relations cohérentes entre des technologies.

Un système technologique⁵⁸³ possède trois caractéristiques principales : il désigne un *équilibre* et une *cohérence* des relations entre les technologies⁵⁸⁴ ; de plus, une technologie ou un ensemble de technologies concrétise le point d'équilibre autour

⁵⁸¹ « En règle très générale, toutes les techniques sont, à des degrés divers, dépendantes les unes des autres, et [...] il faut nécessairement entre elles une certaine cohérence : cet ensemble de cohérences aux différents niveaux de toutes les structures de tous les ensembles et de toutes les filières compose ce que l'on peut appeler un système technique » (*Ibid*, p.19).

⁵⁸² Les recherches archéologiques illustrent très bien comment l'absence de contexte empêche la compréhension de la fonction ou des procédés de construction d'une technologie. La découverte de technologies anciennes en archéologie implique en effet tout un travail de recontextualisation pour comprendre l'usage et la place de ces technologies dans un « système technologique » ancien. Mais ce travail n'est pas toujours couronné de succès : les pyramides égyptiennes, par exemple, sont des technologies, construites il y a cinq millénaires, dont on ignore les procédés de construction. Les historiens ne parviennent pas, malgré les traces technologiques disponibles, à expliquer la manière dont les pyramides égyptiennes ont été conçues : « le problème qui a suscité à la fois curiosité et polémique est celui de l'élévation à la hauteur voulue d'énormes masses de pierre pesant parfois plusieurs dizaines de tonnes, et à des hauteurs souvent considérables » (GILLE Bertrand, « Les premières grandes civilisations techniques », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.177-286, p.221). Les chercheurs ne parviennent pas à reconstituer les éléments qui donnent leur cohérence et leur équilibre à ce système technologique ancien (Cette étude de l'objet visant à en déterminer les méthodes de fabrication peut être nommée « rétro-ingénierie », comme c'est le cas en informatique par exemple) : ils ne peuvent ainsi comprendre comment les pyramides ont été construites. Le même problème se pose pour le monument Stonehenge en Angleterre, érigé entre le III^e et le II^e millénaire avant JC : les chercheurs ne parviennent pas à expliquer comment des blocs de pierre de plusieurs tonnes ont pu être déplacés sur plusieurs centaines de kilomètres. Par ailleurs, la signification du monument reste inaccessible. Il en est de même des alignements mégalithiques, par exemple en Bretagne. Un dernier exemple, enfin, est celui de la cité inca « Machu Picchu », construite au XV^e siècle : on ne connaît ni les procédés de construction de la cité, ni sa fonction. Ainsi, à travers ces différents exemples, nous pouvons voir qu'une technologie, ou un ensemble de technologies, ne peut être comprise, caractérisée quant à son usage et à ses procédés de construction, si nous n'avons pas accès au contexte particulier dans lequel elle s'inscrivait. En conséquence, ces exemples illustrent la relationalité constitutive des technologies au sein d'un système technologique : en l'absence des relations de cohérence qui stabilisent le système technologique égyptien, anglais, celtique ou encore inca, certaines de leurs constructions restent inexplicables.

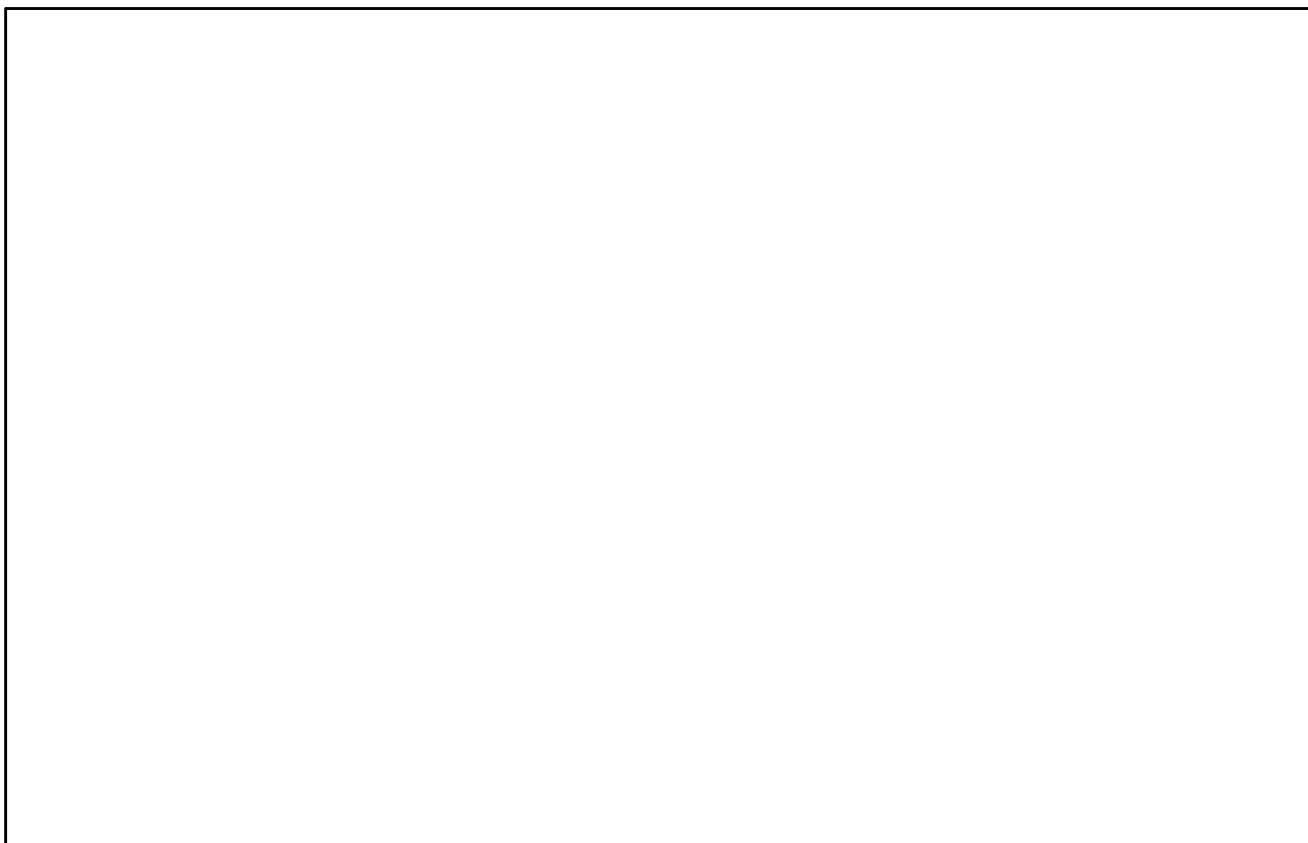
⁵⁸³ En cohérence avec notre distinction entre technique et technologie, nous nommons « système technologique » ce que Gille nomme « système technique ».

⁵⁸⁴ Par ailleurs, au sein d'un système technologique, il faut que les structures soient *ouvertes*, c'est-à-dire que les structures sont nécessairement liées entre elles, et ne peuvent exister à l'état isolé : « L'aviation sans aluminium, l'automobile sans le pétrole sont proprement inconcevables comme notre agriculture actuelle sans les engrais chimiques, sans les insecticides, sans toute la machinerie agricole, du tracteur aux moissonneuses-batteuses » (GILLE Bertrand, « La notion de 'système technique'. Essai d'épistémologie technique », dans *Technique et Culture I*, 1979, p.8-18, p.10).

duquel le système technologique s'articule et s'organise. L'analyse historique permet alors d'établir schématiquement l'organisation de ces systèmes au cours de l'histoire : comme on le voit par exemple sur le schéma du système technologique de la fin du XVIII^e siècle élaboré par Gille (cf. Annexes a. à la fin de cette sous-section), chaque technologie est en relation avec d'autres technologies. Elle permet aux autres d'exister et inversement. La machine à vapeur est la technologie centrale de ce système : elle est nécessaire au fonctionnement de toutes les autres technologies. Il est par ailleurs important de noter que cette systématité n'implique en aucun cas un déterminisme : la stabilité d'un système est relative. Il existe en effet des dynamismes internes : tout système subit des transformations qui n'ont pas nécessairement vocation à transformer fondamentalement le système.

Annexe : Schémas de systèmes technologiques par Bertrand Gille

a. *Système technologique de la fin du XVIII^e siècle*⁵⁸⁵



⁵⁸⁵ GILLE Bertrand, « La notion de 'système technique'. Essai d'épistémologie technique », dans *Technique et Culture I*, 1979, p.8-18, p.18.

b. Système technologique de la fin du XIX^e siècle⁵⁸⁶



⁵⁸⁶ *Ibid*, p.17.

B. Continuité et discontinuité : le « progrès technique »

Comment évolue un système technologique ? Nous trouvons, dans le champ de l'histoire des techniques, deux positions théoriques. La position continuiste, qui soutient que l'évolution des technologies est toujours un progrès technologique. Il est alors possible d'envisager l'histoire de l'humanité comme l'histoire d'un progrès continu des technologies : le système technologique contemporain est le résultat des améliorations successives des technologies au cours de l'histoire. La position discontinuiste envisage à l'inverse l'histoire des technologies comme histoire de la succession des systèmes technologiques.

L'hypothèse du progrès technique s'appuie sur deux arguments distincts. Le premier argument s'appuie sur des critères technologiques : si l'on examine l'évolution des technologies, on devrait nécessairement parvenir à la conclusion que ces dernières sont de plus en plus « performantes », « efficaces » ou encore permettent une augmentation de la « productivité »⁵⁸⁷. Deux contre-arguments s'opposent cependant à cela : tout d'abord, comme l'a bien montré Gille, nous ne possédons pas de données suffisantes en histoire des technologies pour avoir une vue générale sur les caractéristiques de l'évolution des technologies⁵⁸⁸. Au contraire, une analyse précise permet de montrer que des critères comme ceux d' « efficacité » et de « performance » sont relatifs à des systèmes donnés : se demander si l'ordinateur est plus « efficace » que l'usage de papier, par exemple, n'a de sens que dans un système de référence

⁵⁸⁷ Maurice Daumas, directeur de publication de la première « histoire des techniques » en langue française (DAUMAS Maurice (dir.), *Histoire Générale des Techniques*, 5 volumes, PUF, 1962-1979), est le défenseur d'un tel argument dans le champ de l'histoire des techniques. Selon l'historien, « si on considère l'histoire des techniques à l'échelle de l'homme, et pas seulement de certaines civilisations, on ne décèle jamais une évolution régressive des techniques » (DAUMAS Maurice, *Les grandes étapes du progrès technique*, Paris, PUF, 1981, p.5). Ainsi, selon l'historien, « le progrès des techniques s'est poursuivi de façon régulière, à peu près sans faille » (DAUMAS Maurice, *Le cheval de César ou le mythe des révolutions techniques*, Paris, éd. des archives contemporaines, 1991, p.4).

⁵⁸⁸ Des trois histoires des techniques écrites avant 1977, souligne l'historien, aucune ne montre clairement comment l'évolution des technologies peut être envisagée comme celle d'un progrès : elles « présentent l'évolution des techniques isolées les unes des autres, chacune étant en outre scindée dans le temps selon des coupures parfois discutables. Ce morcellement du discours [...] conduisait nécessairement à une sorte de mosaïque où couleurs et dessins apparaissaient singulièrement flous, juxtapositions sans grandes lignes directrices. [...] Aucune vue générale, aucune explication globale ne s'en pouvaient dégager » (GILLE Bertrand, « Préface » dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.VII-XIV, p.VIII).

particulier qui permet de comparer ces deux technologies⁵⁸⁹. Deuxièmement, un examen approfondi de l'histoire des techniques permet d'établir qu'il existe en réalité « des arrêts, des stagnations, des régressions »⁵⁹⁰, donc pas d'amélioration continue.

Le second argument en faveur du progrès technique est celui affirmant que le progrès technique est l'expression du progrès de l'humanité : les technologies nous permettraient de vivre mieux, plus longtemps, de dépasser les limites de notre condition, etc. Cet argument, ayant ses origines dans les idéaux des Lumières⁵⁹¹, est utilisé en deux sens : soit le progrès de l'humanité est un progrès relatif au bonheur ; soit il s'agit d'un progrès dans le champ du savoir. La première version de l'argument est réfutée factuellement : tout d'abord parce qu'historiquement les effets des technologies sur l'humanité ont été jugées autant « positifs » que « négatifs »⁵⁹². De plus, ici encore, il

⁵⁸⁹ Il est donc possible d'avoir des indicateurs du « progrès » uniquement au sein d'un système technologique donné. Or, tout système technologique possède des « limites structurelles [qui] se font sentir à la fin de la période d'expansion. On peut les déceler soit par la difficulté à accroître les quantités, soit par l'impossibilité de diminuer les coûts de production, soit par l'impossibilité de diversifier les productions » (GILLE Bertrand, « Prolégomènes à une histoire des techniques », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleiade », 1978, p.1-121, p.27). Pour que l'argument continuiste soit valable, il faudrait donc que la productivité et la performance soient augmentées, améliorées par le passage à un nouveau système technique : « pour que la méthode nouvellement introduite soit qualifiée sans contestation possible de progrès technique, il lui faudrait permettre de livrer le même volume de production moyennant une dépense [...] plus petite que dans les autres techniques connues » (*Ibid*, p.57). Or, ce n'est pas le cas : les systèmes techniques possédant des stabilités et des cohérences distinctes, les critères du progrès varient d'un système à l'autre. Une technologie qui peut apparaître rétrospectivement comme un progrès peut très bien avoir été élaborée dans un système dans lequel elle n'est pas perçue comme telle : « des techniques dites aujourd'hui « de pointe » ne peuvent s'insérer dans un système technique global que dans la mesure où il existe une certaine cohérence entre les techniques » (GILLE Bertrand, « Les systèmes bloqués », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleiade », 1978, p.441-507, p.466). C'est le cas par exemple de la boussole qui, bien que créée en Chine, « n'a pris son importance qu'avec le développement des techniques de navigation et la traversée de l'Atlantique » (*Ibid*, p.466), c'est-à-dire à l'intérieur du système technique occidental.

⁵⁹⁰ DE BEAUNE Sophie A., *L'homme et l'outil*, CNRS Editions, 2019 [2008], p.16. Comme l'a bien montré la préhistorienne, l'histoire des techniques est encore aujourd'hui conçue comme progrès : « lorsqu'on examine les témoins archéologiques, force est de reconnaître qu'il semble bien y avoir un perfectionnement constant des techniques » (*Ibid*, p.15). Cependant, « ce progrès semble cumulatif à nos yeux, pour la bonne raison que toutes les inventions qui sont tombées dans l'oubli ou qui n'ont pas été adoptées par le groupe ont statistiquement peu de chance de nous parvenir et que les témoins archéologiques dont nous disposons ne reflètent évidemment que les inventions qui ont « marché » » (*Ibid*, p.15). Ainsi, même en envisageant l'histoire des techniques à partir des lignées, l'idée d'un progrès est réfutée par les faits.

⁵⁹¹ Comme le souligne Feenberg, on considérerait alors que le « progrès technique allait assurer le plus grand progrès possible de l'humanité vers la liberté et le bonheur » (FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technologie*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.24), comme c'est le cas notamment chez Kant.

⁵⁹² Nous pensons notamment à toutes les critiques qui ont été faites de l'évolution technologique depuis le XIX^e siècle : les guerres du XX^e siècle ont, par exemple, été les plus meurtrières de l'histoire. La bombe atomique est une technologie bien plus destructrice que toutes celles créées par le passé. La catastrophe

n'est pas possible de produire des critères généraux permettant d'établir une « amélioration continue de l'humanité »⁵⁹³. Les témoignages d'expérience de l'évolution des technologies réfutent par ailleurs l'idée d'une amélioration de la vie des individus⁵⁹⁴. La seconde version de l'argument s'appuie sur l'idée que l'évolution des technologies est le résultat du progrès scientifique. Cette version repose donc sur une conception instrumentale de la technologie : la théorie est première, supérieure, par

de Tchernobyl a eu des effets extrêmement néfastes sur le monde humain. La Révolution industrielle a donné lieu à l'exploitation des individus et à la crise écologique actuelle. En conséquence, penser l'évolution de l'humain comme une « amélioration continuée » suppose d'éluder un certain nombre d'événements qui montrent au contraire le caractère néfaste, voire régressif, pour l'évolution humaine de certaines directions de l'évolution technologique.

⁵⁹³ Aucun des indicateurs quantitatifs du « progrès technique » ne permet d'établir une courbe ascendante et continue dans l'histoire. L'espérance de vie, par exemple, semble certes avoir augmenté depuis le Néolithique (Cf. GALOR Oded & MOAV Omer, « Natural Selection and the Evolution of Life Expectancy » dans *Brown University Working Paper*, 2005. Article disponible à l'adresse suivante : <http://sticerd.lse.ac.uk/seminarpapers/dg09102006.pdf> (consulté le 09/04/2020)) mais il existe de nombreuses inégalités en fonction des régions et des populations concernées : il n'y a pas une évolution univoque de l'espérance de vie. Par ailleurs, l'espérance de vie en bonne santé a eu tendance à baisser dans un certain nombre de pays au cours des dernières années (<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=fr&pcode=tps00150> (site consulté le 09/04/2020)). La création de l'indicateur étant récente, il n'existe pas de données précises avant la seconde moitié du XX^e siècle)). Les inégalités de revenus au niveau mondial ont de plus augmenté ces dernières décennies (https://www.challenges.fr/patrimoine/l-incroyable-explosion-de-la-richesse-des-milliardaires-revelee-par-oxfam_561519 (article consulté le 09/04/2020)). Le problème de tous ces « indicateurs » est celui des conclusions qu'on peut en tirer. Tout d'abord, ils sont pour la plupart récents : il est ainsi difficile d'envisager l'évolution de l'histoire humaine dans sa globalité. De plus, ils sont généralement parcellaires et situés : même à une époque donnée, il semble impossible d'établir des indicateurs univoques sur l'évolution générale de l'humanité.

⁵⁹⁴ Le premier penseur à avoir défendu une telle position, contre l'optimisme des Lumières, est Rousseau : « quand d'un côté l'on considère les immenses travaux des hommes, tant de sciences approfondies, tant d'arts inventés [...] ; et que de l'autre on recherche avec un peu de méditation les vrais avantages qui ont résulté de tout cela pour le bonheur de l'espèce humaine ; on ne peut qu'être frappé de l'étonnante disproportion qui règne entre ces choses » (ROUSSEAU, Jean-Jacques, *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*, 1755).

Jacques Ellul est le représentant de cette position dans le champ de l'histoire des technologies. Il envisage cette histoire comme celle de l'autonomisation progressive de la « Technique », qui est devenue, aujourd'hui, un « système » englobant toute réalité humaine. Ce système possède trois caractéristiques (cf. ELLUL Jacques, « Première Partie, IV. La technique comme système », dans *Le Système technicien*, Calmann-Lévy, 1977, p.87-136). Premièrement, le phénomène technique désigne un processus d'autoaccroissement : « tout se passe comme si le système technicien croissait par une force interne, intrinsèque et sans intervention décisive de l'homme » (ELLUL Jacques, *Le Système technicien*, Calmann-Lévy, 1977, p. 229). Deuxièmement, la « Technique » est caractérisée par son automatisme. Toute évolution, toute situation nouvelle, doit amener une solution *automatique*, répondant à des critères d'*efficacité* : « cet automatisme porte sur la *direction* technique, le *choix* entre les Techniques, l'*adaptation du milieu* à la Technique et l'*élimination des activités non techniques* » (*Ibid*, p.255). Troisièmement, l'évolution de ce système est *sans finalité* : elle est un processus d'engendrement de la Technique par elle-même, à l'infini. En conséquence, cette critique envisage la technique comme un système totalisant, autonome et essentiellement néfaste à l'humain. Les technologies ne répondent ainsi pas aux besoins de l'humain, elles en sont au contraire l'ennemi.

rapport à la pratique⁵⁹⁵. Le progrès technique commencerait alors lorsque les technologies sont soumises au savoir scientifique, à partir de la « révolution copernicienne »⁵⁹⁶. Cependant, l'idée de progrès scientifique est elle-même problématique⁵⁹⁷, ce qui remet en cause l'idée de progrès technique. Mais, plus fondamentalement, c'est la perspective instrumentale qui pose ici problème. Comme l'a bien montré Ihde, l'idée que la théorie serait première par rapport à la pratique est erronée : les théories scientifiques résultent fondamentalement de relations humains-technologies spécifiques. Il y a primauté de la « technique » sur la « science » et donc pas de progrès technique comme effet du progrès scientifique⁵⁹⁸.

⁵⁹⁵ Cette distinction est historiquement associée à une dévalorisation des technologies. Selon Plutarque, même Archimède, qui était considéré comme un « inventeur génial », envisageait l'activité « technique » comme « basse », « sans noblesse » : « La construction des machines, tout l'art qui sert aux besoins de la vie, n'étaient pour lui [Archimède] que choses sans noblesse et vils métiers » (PLUTARQUE, *Vies des hommes illustres, Tome deuxième*, Charpentier, 1845 [100-120], p.163).

⁵⁹⁶ Dans cette perspective, on considère qu'avant la naissance de la science moderne, la « technique » est « naïve » : « pendant des siècles et des siècles, la technique est une production « naïve », spontanée, intellectuellement peu sophistiquée, d'efficacité assez faible, à l'évolution lente, et tout à fait indépendante du développement de la science » (BAUDET Jean, *Histoire des techniques. De l'outil au système*, Vuibert, 2016, p.8). La technique ne possède pas sa propre « rationalité ». Elle nécessite donc la science pour exister : « La science de l'homme est la mesure de sa puissance, parce qu'ignorer sa cause, c'est ne pouvoir produire d'effet » (BACON Francis, *Novum Organum*, Hachette, 1857 [1620], p.7). En conséquence, la première relation existant entre science et technique, dans cette perspective, est une relation de subordination : la technique est l'application de la science.

⁵⁹⁷ Comme l'a bien montré Kuhn, l'idée d'un savoir cumulatif est remise en cause lorsqu'on examine précisément l'histoire des sciences : il existe des moments, les « révolutions scientifiques », où tous les progrès effectués par la science sont remplacés par un nouveau paradigme. Les paradigmes sont « incommensurables » : il est impossible de comparer la science produite avant et après une révolution et, donc, de juger du « progrès » d'un paradigme par rapport à un autre. Dès lors, comme l'a bien montré Bruno Latour, l'idée de progrès scientifique repose sur une certaine conception, moderne, du temps dans laquelle on occulte tous les « quasi-objets » tels que les technologies : « la flèche du temps est sans ambiguïté : on peut aller de l'avant, mais alors il faut rompre avec le passé » (LATOURE Bruno, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte, 1997 [1991], p.87). Ainsi, la notion de progrès « provient d'un rangement des quasi-objets dont les modernes ne peuvent expliquer la croissance » (*Ibid*, p.91).

Pour montrer cela, Latour s'appuie notamment sur les travaux de Steve Shapin et Simon Shaffer sur la pompe à air (SHAPIN Steve & SCHAFFER Simon, *Leviathan and the air-pump. Hobbes, Boyle, and the experimental life*, Princeton University Press, 1985). Le philosophe des sciences décrit alors la science non plus comme fondée « sur des idées mais sur une pratique » (LATOURE Bruno, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte, 1997 [1991], p.38). Selon lui, les auteurs de *Leviathan and the air-pump* « ramènent l'application universelle d'une loi physique à l'intérieur d'un réseau de pratiques normalisées » (*Ibid*, p.38). Ces « pratiques » fondent la science sont des relations aux technologies. Dans le cadre de la pompe à air développée par Boyle, scientifique du XVII^e reconnu notamment pour avoir « découvert » la « Loi de Boyle » qui relie la pression et le volume d'un gaz parfait, Shapin et Schaffer notent que la « découverte du vide » est le résultat d'une relation à une technologie, la pompe-à-air. C'est par la diffusion de cet « équipement » que « les compétences et l'équipement peuvent devenir suffisamment routiniers pour que la production du vide devienne aussi invisible que l'air que nous respirons » (*Ibid*, p.38).

⁵⁹⁸ Ihde s'appuie notamment sur les travaux husserliens sur l'origine de la géométrie. Husserl note qu'« au niveau des nécessités de la vie pratique certaines spécifications se sont découpées dans les formes et qu'une certaine praxis technique a toujours déjà visé à la restauration des formes [...] privilégiées »

En conséquence, l'hypothèse d'une histoire continuiste fondée sur l'idée d'un progrès continu des techniques est, à notre avis, erronée. Pour comprendre de façon précise la manière dont les technologies évoluent, il est donc nécessaire d'examiner la manière dont les systèmes se transforment et peuvent mener à des discontinuités similaires à celle que suppose Marc Prensky lorsqu'il pose l'existence d'une distinction entre les « natifs du numérique » et les « immigrants du numérique ».

C. Système et révolution

Pour rendre compte de l'évolution des systèmes technologiques, Gille distingue deux types de dynamismes des technologies. Il existe tout d'abord des « dynamismes internes » : à l'intérieur d'un système stable et cohérent, les structures possèdent une « marge de liberté d'évolution »⁵⁹⁹. L'évolution du système est même nécessaire pour conserver sa cohérence⁶⁰⁰ : les inventions ne sont pas des vecteurs de rupture d'équilibre mais permettent le « progrès » du système⁶⁰¹. La seule condition de ce dynamisme est qu'il soit en cohérence avec le système existant⁶⁰². A l'inverse, les « dynamismes

(HUSSERL Edmund, *L'Origine de la Géométrie*, PUF, 2010 [1954], p.210). Ainsi, la naissance de la géométrie est un effet, selon Husserl, « des nécessités de la vie pratique » : « la géométrie, embryonnaire chez le charpentier, commence à naître dans la sélection et la préférence pour des caractéristiques abstraites de son matériau » (IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.28). De là, « une praxis géométrique, une fois extraite et devenue autonome, apporte avec elle un nouvel ensemble de manières de voir. Il s'agit d'une acquisition culturelle qui peut être reproduite et qui, une fois sédimentée dans l'expérience culturelle, devient intuitive » (*Ibid*, p.28). Comme le note Ihde, pour Husserl, « il existe deux niveaux de praxis : l'un matériel et pratique (la perspective du charpentier) et l'autre idéal et théorique (la perspective géométrique) » (*Ibid*, p.29). Le philosophe américain montre alors que le problème est celui de la distinction entre la « praxis » du charpentier et celle du géomètre. Chez Husserl, la praxis géométrique est dérivée de la praxis du charpentier. Or, pour Ihde, ce sont deux praxis liées à des « macropreceptions » distinctes : il n'y a pas de dérivation des praxis mais des transformations du « monde vécu ». La « théorie » ne découle pas de la « pratique » en tant que la « théorie » est elle-même une « pratique » singulière. En conséquence, il n'y a pas d'« accumulation » du savoir : l'histoire des sciences est l'histoire des transformations macropreceptives liées à l'évolution des relations humains-technologies. Ainsi, « la science a toujours été technoscience » (IHDE Don, *Postphénoménologie and Technoscience – The Peking University Lectures*, SUNY Press, 2009, p.46) affirme Ihde : il n'a pas fallu attendre le XX^e siècle pour que sciences et technologies s'associent, en tant que la science est une certaine forme de relations humains-technologies.

⁵⁹⁹ GILLE Bertrand, « La notion de 'système technique'. Essai d'épistémologie technique », dans *Technique et Culture I*, 1979, p.8-18, p.10.

⁶⁰⁰ « Dans la formation même d'un système technique qui s'étend souvent sur plusieurs décennies, les adaptations successives sont nécessaires pour en assurer la cohérence » (*Ibid*, p.10).

⁶⁰¹ Il s'agit par exemple « d'améliorer un rendement, de provoquer une diminution des prix » (*Ibid*, p.11).

⁶⁰² C'est le cas par exemple des « mises au point successives de l'automobile à la fin XIX^e siècle et au début du XX^e siècle » (*Ibid*, p.10). L'évolution des modes de production et des types de moteurs ou des matériaux employés s'inscrit à l'intérieur d'un système cohérent.

globaux » produisent des déséquilibres au sein du système technologique. Ce sont ces dynamismes globaux qui sont à l'origine de ce que Gille nomme « révolution technique »⁶⁰³ : une accumulation d'inventions-innovations⁶⁰⁴ produit des déséquilibres tels au sein du système qu'il devient nécessaire de trouver une nouvelle cohérence, c'est-à-dire de former un nouveau système⁶⁰⁵.

Ainsi, une « révolution technologique » ne se produit pas avec l'apparition d'une technologie particulière qui viendrait déstabiliser à elle seule un système : c'est un processus qui se produit sur plusieurs décennies, par la multiplication des déséquilibres. On associe par exemple communément la « Révolution industrielle » à l'invention de la machine à vapeur par James Watt en 1769. Cependant, ce dernier n'a pas inventé cette machine *ex nihilo* : on trouve déjà des travaux sur la vapeur d'eau dans l'Antiquité, par exemple chez Héron d'Alexandrie⁶⁰⁶, ou encore en 1543 chez le navigateur Blasco de Garay⁶⁰⁷. Par ailleurs, dès 1698, « Savery met au point [...] la première machine à vapeur qui ait pu fonctionner »⁶⁰⁸. Il existe donc un certain nombre de conditions historiques⁶⁰⁹ et systémiques⁶¹⁰ pour que l'invention de Watt devienne une innovation. L'équilibre de ce nouveau système ne s'établit ensuite qu'à partir des années 1780⁶¹¹, et

⁶⁰³ L'historien a bien souligné comment l'idée de « révolution technique » était solidaire de celle de « système technique » : « La notion même de système technique impose, dans une mesure certaine, une mutation globale, et non une série, ou des séries d'inventions, indépendantes les unes des autres, de progrès techniques partiels » (GILLE Bertrand, « Les techniques de l'époque moderne », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.772-858, p.773-774).

⁶⁰⁴ En histoire des techniques, l'invention désigne la création d'une nouvelle technologie et l'innovation « la réussite de l'invention », c'est-à-dire son insertion et sa diffusion dans le monde humain.

⁶⁰⁵ « La dynamique des systèmes se traduit dans les faits par un certain nombre d'inventions-innovations qui introduisent des déséquilibres et poussent, par la même, à la recherche d'une nouvelle cohérence, d'un nouveau système » (GILLE Bertrand, « La notion de 'système technique'. Essai d'épistémologie technique », dans *Technique et Culture I*, 1979, p.8-18, p.9-10, p.13).

⁶⁰⁶ Histoire des machines à vapeur : http://visite.artsetmetiers.free.fr/histoire_vapeur.html (consulté le 06/01/2018).

⁶⁰⁷ LARDNER Dionysius, *The Steam Engine Explained and Illustrated: With an Account of Its Invention*, Taylor and Walton, 1840.

⁶⁰⁸ GILLE Bertrand, « La révolution industrielle », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.677-772, p.698.

⁶⁰⁹ « La machine à vapeur ne pouvait faire son apparition sans un certain nombre de découvertes scientifiques qui s'échelonnent dans la première moitié du XVII^e siècle et complétées au XVIII^e siècle » (GILLE Bertrand, « Prolégomènes à une histoire des techniques », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.1-121, p.37).

⁶¹⁰ La machine à vapeur doit s'inscrire dans une série d'inventions-innovations qui déséquilibre le système technique précédent.

⁶¹¹ Selon Gille, c'est à partir de cette décennie de 1780 que « se trouve réalisé un équilibre entre techniques qui sont nécessairement liées » (GILLE Bertrand, « La révolution industrielle », dans GILLE

donnera lieu, au cours des décennies qui suivent, à un nombre très important d'inventions-innovations mais aussi à la réactualisation d'inventions anciennes⁶¹².

Une révolution technologique n'est donc pas le lieu d'une rupture radicale entre des technologies anciennes et des technologies nouvelles (par exemple, comme on l'a souvent affirmé, la Révolution industrielle comme le passage de l'outil à la machine ou de l'artisanat à l'industrie⁶¹³) mais une *reconfiguration radicale* de l'environnement

Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pléiade », 1978, p.677-772, p.677) : « c'est donc seulement à cette époque [...] que les techniques nouvelles prennent leur véritable valeur » (*Ibid*, p.677). En 1779, Compton construit une machine à tisser mécanique. En 1783, le premier bateau à vapeur navigue sur la Saône. La première ligne de chemin de fer est créée en 1825, ainsi que la locomotive. La photographie est inventée en 1839. En 1876, Bell développe le téléphone. En 1882, Edison invente l'ampoule électrique. L'agriculture et la sidérurgie se sont par ailleurs largement transformées dès les débuts de la Révolution industrielle (*Ibid*, p.707), suivies par l'évolution des moyens de transport, moyens de communication ou encore par le développement des technologies électriques.

⁶¹² Ainsi, la Révolution industrielle est le lieu d'« inventions et [...] innovations en chaîne et [de] l'intégration d'inventions anciennes qui n'avaient pu trouver leur place dans les systèmes techniques précédent » (*Ibid*, p.679).

⁶¹³ Tout d'abord, un outil est généralement défini comme une technologie qui « se prête à la manipulation » (MUMFORD Lewis, *Technics and Civilization*, Brace and Co., 1962 [1934] p.10). Dans la relation humain-outil, c'est l'humain qui fournit la motricité à l'outil, qui reste inerte, en utilisant sa main. Les outils s'inscrivent ainsi dans une relation d'incorporation à l'humain : ils « prolongent » son bras, comme une « extension » de son propre corps. L'outil est alors considéré comme la technologie centrale du passé pré-révolutionnaire. Or, une analyse approfondie permet de montrer que l'outil n'est pas l'unique technologie présente dans le passé. Par ailleurs, l'outil est la technologie privilégiée de toute position instrumentale : elle est un moyen pour une fin, en tant que le pôle « actif » est l'humain. La maison, pour reprendre l'exemple de Feenberg, ne peut cependant pas être considérée comme un outil : une maison n'est pas quelque chose que nous utilisons avec la main. Tout ce qui relève de la décoration, par exemple, n'est pas lié à une relation d'incorporation mais plutôt à une relation d'arrière-plan. Accrocher des tableaux, planter des fleurs, choisir le mobilier : ce sont là autant d'activités qui ne sont pas propres à la situation post-révolutionnaire et qui impliquent des relations aux technologies plus étendues que la relation à l'outil. Par ailleurs, supposer un caractère unifié des technologies passées semble problématique : en effet, peut-on réellement comprendre ensemble l'imprimerie et l'agriculture ? La hache et le vêtement ? L'horloge et le bateau ? Ensuite, le terme « machine » ne date pas de la Révolution industrielle : son sens s'est uniquement transformé à cette époque. Dans un article sur la philosophie de la technologie, l'anthropologue Tim Ingold donne la définition suivante de la machine, avant cette époque : à l'origine, la machine évoque « un « instrument pour soulever des poids lourds », en utilisant les principes de la roue et de l'essieu, du levier et du plan incliné, mais actionné par le corps humain à travers la main » (INGOLD Tim, « L'outil, l'esprit et la machine : Une excursion dans la philosophie de la « technologie » » dans *Techniques & Culture*, 54-55, 2010, p.291-311, p.298). Dans son sens « moderne », elle « est souvent distinguée de l'outil du fait qu'elle s'appuie sur une source de pouvoir en dehors du corps et qu'elle n'est pas opérée manuellement » (*Ibid*, p.298). Une machine est alors définie comme une technologie qui a la capacité de transformer une forme d'énergie pour produire un effet. La machine à vapeur, par exemple, transforme l'énergie thermique en énergie mécanique. Dans le vocabulaire de Gille, la machine est une structure complexe. La distinction outil-machine présuppose une certaine définition de la machine qui en fait une technologie possédant une capacité propre de mouvement. C'est ainsi, par exemple, que Mumford pense cette distinction : « l'outil se prête à la manipulation, la machine à l'action automatique » (MUMFORD Lewis, *Technics and Civilization*, Brace and Co., 1962 [1934] p.10). Cette action automatique n'implique pas qu'il n'existe plus de relations humains-machines : la machine a besoin d'être « enclenchée » par l'humain en actionnant un interrupteur ou un levier. Elle nécessite donc la « force motrice » humaine. Ainsi, Marx distingue de façon plus précise l'outil de la machine à partir de leur relation à l'humain : la distinction machine-outil est alors la distinction entre

technologique : nouvelle cohérence, nouvelle stabilité et nouvelle technologie centrale. Certaines technologies disparaissent, d'autres du passé donnent lieu à des innovations, de nouvelles technologies apparaissent, donnant lieu à une reconfiguration globale de la manière dont les technologies sont en relation⁶¹⁴.

En conséquence, parler de « révolution numérique », ce n'est pas affirmer l'existence d'une rupture technologique radicale associée aux innovations conjointes de l'ordinateur personnel et de l'Internet dans les années 1990. La révolution technologique liée à ses technologies doit être envisagée sur une période plus longue : il s'agit d'une série d'inventions-innovations engagée dès les années 1940 avec la création du premier ordinateur et qui a, peu à peu, déséquilibrée le système technologique précédent. Ce n'est pas alors une révolution « numérique », notion qui reste excessivement imprécise dans ses usages, mais une révolution « computationnelle », c'est-à-dire une révolution associée à des technologies qui permettent la « mécanisation » du calcul.

II. Relations technologies-sociétés

Lorsqu'il analyse les effets d'une révolution scientifique sur les chercheurs, Thomas S. Kuhn affirme que « l'homme de science travaille désormais dans un monde

l'ouvrier « comme simple force motrice et [l'ouvrier] comme exécuteur de la main-d'œuvre proprement dite » (MARX Karl, *Le Capital, Livre premier*, Editions Sociales, 1977 [1867], p.269).

La distinction outil-machine ne permet donc pas de distinguer radicalement deux époques technologiques radicalement distinctes. Ce qui se produit au moment de la Révolution industrielle au niveau des technologies, ce n'est pas l'apparition d'une nouvelle technologie de nature distincte des précédentes mais c'est l'apparition d'un système de cohérence centré sur une machine. La machine à vapeur devient, au cours du XIX^e siècle, l'élément central autour duquel s'articule l'ensemble des technologies : ainsi, la Révolution industrielle est le nom donné à l'émergence d'un nouveau système technique.

⁶¹⁴ Comme le souligne Gille à propos de la révolution industrielle, « c'est l'aspect global qu'il faut envisager, en parlant de révolution industrielle, et non pas une accumulation de faits particuliers » (GILLE Bertrand, « La révolution industrielle », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.677-772, p.677).

différent »⁶¹⁵. L'analogie entre la théorie kuhnienne et gillienne semble éclairante⁶¹⁶ : l'évolution scientifique est pensée par Kuhn comme la succession de phases de « science normale » et de « révolution scientifique ». Dans la « science normale », les membres de la communauté scientifique possèdent des croyances et des valeurs communes⁶¹⁷. A l'instar d'un système technologique, la science normale se caractérise par une certaine stabilité et une certaine cohérence. De plus, une révolution ne se produit pas par la simple réfutation des théories existantes, au même titre qu'une révolution technologique ne se produit pas par la simple apparition d'une nouvelle technologie : il s'agit d'un processus progressif où l'apparition d'anomalies amène la création de nouveaux modèles théoriques qui sont ensuite peu à peu adoptés par la communauté scientifique⁶¹⁸. Cependant, une révolution scientifique n'affecte pas l'ensemble du monde social mais uniquement ceux qui sont impliqués dans cette révolution⁶¹⁹. En est-il de même lors d'une révolution technologique ? Amène-t-elle une « incommensurabilité » entre un ancien et un nouveau paradigme ? C'est précisément ce que soutient Marc Prensky lorsqu'il distingue les « natifs » des « immigrants » du digital. Dans cette section, nous essayerons de montrer que la relation entre l'évolution des technologies et celle des sociétés n'est pas réductible à la notion de paradigme : il n'y a pas d'incommensurabilité entre les « visions du monde » avant et après une révolution technologique du fait même qu'une révolution se produit toujours en relation au monde social qui viendra en modifier les trajectoires et inversement.

⁶¹⁵ KUHN Thomas S., *La Structure des révolutions scientifiques*, Champs Flammarion, 1982 [1962], p.170.

⁶¹⁶ Cette analogie a notamment été développée par Stéphane Vial pour définir la révolution numérique. Cf. VIAL Stéphane, « §.11 – De la « révolution industrielle » aux « révolutions techniques » dans *La structure de la révolution numérique – Philosophie de la technologie*, Thèse de doctorat en philosophie sous la direction de Michela Marzano, soutenue en 2012, p.81-87.

⁶¹⁷ Ce que Kuhn nomme un « paradigme » : un paradigme « représente tout l'ensemble des croyances, de valeurs reconnues et de techniques qui sont communes aux membres d'un groupe » (*Ibid*, p.238).

⁶¹⁸ Cf. *Ibid*, p.83.

⁶¹⁹ « Les révolutions scientifiques [...] ne paraissent obligatoirement révolutionnaires qu'aux yeux de ceux dont les paradigmes subissent le contrecoup de la révolution. [...] Les astronomes, par exemple, pouvaient accepter les rayons X comme une simple addition aux connaissances existantes, car leurs paradigmes n'étaient pas affectés par l'intrusion de la nouvelle radiation. Mais pour des hommes comme Kelvin, Crooks et Roentgen, dont les recherches portaient sur la théorie des radiations [...], l'apparition des rayons X a obligatoirement violé un paradigme tout en en créant un autre » (*Ibid*, p.134).

A. Une relation asynchrone entre technologie et société ?

Comme l'a bien souligné Bertrand Gille, « système technique et système social ont nécessairement des liens étroits »⁶²⁰ mais « l'étude globale des sociétés fait en général peu de place à la technique »⁶²¹. L'historien propose un certain nombre d'hypothèses: tout d'abord, un système technologique exclut certaines situations. C'est ainsi en « termes d'incompatibilité qu'il faut situer les rapports entre système technique et système social »⁶²² : par exemple, « une société d'agriculteurs ne peut être organisée comme une société de nomades parce que le mode de vie de chacune est étroitement lié aux activités matérielles, donc à leurs techniques respectives »⁶²³. L'une des idées alors communément admise est qu'il existe une asynchronicité entre l'évolution des technologies et celle des sociétés : les technologies évolueraient aujourd'hui trop vite, ne laissant pas le temps à la société de s' « adapter »⁶²⁴. En conséquence, certaines sociétés refuseraient le changement technologique, afin de conserver leur stabilité, leur mode de vie. Une telle idée s'appuie notamment sur le fait qu'il existe des « systèmes bloqués » : un système technologique est dit bloqué lorsqu' il n'existe plus de dynamisme interne. Ce fut le cas par exemple de la Chine à l'époque médiévale, de l'Égypte antique, de la Grèce antique ou encore de l'Amérique précolombienne⁶²⁵. Le blocage peut provenir de structures technologiques qui bloquent les mutations du

⁶²⁰ GILLE Bertrand, « Progrès technique et société », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.1241-1316, p.1241.

⁶²¹ *Ibid*, p.1244. L'historien note ainsi que l' « on manque singulièrement d'études précises dans l'optique qui est la nôtre » (*Ibid*, p.1249).

⁶²² *Ibid*, p.1250.

⁶²³ *Ibid*, p.1251.

⁶²⁴ C'est notamment ce que soutient Bernard Stiegler : « L'accomplissement d'une tendance technique ou d'un faisceau de tendances, qui aboutit à un changement de système technique, est ce qui suspend les programmes comportementaux par lesquels une société fait corps, ce qui est une forme d'*épokhè* objective à laquelle le corps social tend d'abord à résister. Il y a ajustement lorsque se produit un *redoublement épokhal*, ce qui est l'accomplissement plénier de l'*épokhè* au cours duquel le *qui* s'approprie l'effectivité de la suspension [...]. Le développement technique est un arrachement aux programmes en vigueur qui, par son redoublement, engendre une nouvelle programmation. Cette nouvelle programmation est un processus d'individuation psychique et collective. L'actuelle désorientation est l'expérience d'une incapacité à accomplir le redoublement épokhal. Elle est liée à la vitesse, à l'industrialisation de la mémoire qui résulte de la lutte pour la vitesse, et aux spécificités des technologies qui sont mises en œuvre dans cette lutte » (STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 2 : La Désorientation*, Paris, Galilée, 1996, p.15). Il existe ainsi, de façon générale, un décalage entre « développement technique » et « société ». Or, selon le philosophe, l' « ajustement » nécessaire pour combler cet écart est aujourd'hui impossible.

⁶²⁵ Cf. GILLE Bertrand, « Les systèmes bloqués », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.441-507.

système dans sa globalité, ou de l'absence d'une cohérence suffisante entre le système technologique et les autres systèmes (économique, social, scientifique, etc.)⁶²⁶. De nombreux historiens envisagent ces cas comme l'expression d'une opposition entre technologie et société : il y aurait un blocage dans « les domaines de la pensée et de la société »⁶²⁷. Cependant, comme l'a bien montré Gille, aucune de ces hypothèses ne permet d'expliquer réellement ce blocage. Le problème ici, à notre avis, se situe précisément dans le fait de distinguer le système technologique d' « autres systèmes ». Le système technologique est en effet présent dans n'importe quelle sphère d'activité humaine : nous sommes en relation avec des technologies autant dans le champ économique que dans le champ politique ou culturel. Il est alors nécessaire de bien distinguer le système technologique comme ensemble des technologies en relation stable et cohérente du système productif, c'est-à-dire la sphère d'activité humaine dans laquelle sont produites les technologies. L'opposition n'est pas entre technologie et société, en tant que la société elle-même est le produit de relations entre des sujets et des technologies, mais entre différentes sphères d'activité humaine⁶²⁸. L'asynchronie est alors l'expression, au sein d'un même espace social, des différentes formes d'adoption des technologies en fonction de la position des individus dans cet espace.

⁶²⁶ Le cas chinois est particulièrement intéressant : durant l'époque médiévale, il existe une « avance de la technique chinoise sur les techniques occidentales » (*Ibid*, p.463) qui disparaît ensuite. L'imprimerie et la poudre à canon sont par exemple inventées en Chine au IX^e siècle et la marine chinoise est considérée comme étant la plus puissante du monde par le nombre de ses navires et les technologies employées.

⁶²⁷ *Ibid*, p.466. Pour le cas chinois, on a par exemple cherché à montrer que ce blocage était dû à la stagnation de la science chinoise, à l'importance d'une spiritualité « néo-confucéenne » dotée d'une administration puissante et réfractaire au changement ou encore à « l'absence d'outillage verbal adéquat ». Cf. *Ibid*, p.466-467.

⁶²⁸ Prenons par exemple la distinction entre science et technique. François Russo écrit que « la distinction entre science et technique procède fondamentalement de ce que la première vise la connaissance, la seconde l'action efficace » (RUSSO François, « Science et technique », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleiade », 1978, p.1111-1145, p.1112). Or, comme l'a bien montré Feenberg, la « technique » n'est pas réductible à l' « action efficace » : « « l'essence » de la technique réelle [...] ne se réduit pas au souci de l'efficacité » (FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technologie*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.14). L' « action efficace » est l'une des dimensions de la « technique », centrale dans le champ de la production matérielle, mais qui n'enveloppe pas toutes les dimensions et la complexité des « techniques ».

B. Co-évolution des technologies et des sociétés

Comme l'a bien montré Feenberg, les individus s'approprient les technologies en les inscrivant de façon cohérente dans leurs systèmes de valeurs : lorsqu'une nouvelle technologie apparaît dans leur culture matérielle, la manière dont les sujets les percevront dépendra de leur image d'eux-mêmes, de leur moi. Or, comme le note le philosophe, cette « adaptation aux significations subjectives » implique une transformation des technologies. La relation entre technologie et société est en réalité une relation entre ceux qui conçoivent les technologies (concepteurs, ingénieurs, etc.) et le « public » qui tente d'introduire ces nouvelles technologies dans sa culture matérielle. Ce qui se produit alors, ce n'est pas une asynchronicité entre technologie et société, mais une différence entre ce que les concepteurs envisageaient comme relation entre leur conception et le monde social et la relation actuelle qui se constitue entre les sujets et cette nouvelle technologie.

L'innovation technologique n'est donc pas un processus par lequel la société se transforme de façon déterminée par rapport à des technologies mais un processus dans lequel technologie et société se co-constituent⁶²⁹. Le « social » est impliqué à chaque étape de l'évolution des technologies : tant dans les dynamismes internes que globaux, il y a intrication du social et du technologique, et ce même au niveau de la conception⁶³⁰. Le passage du système d'exploitation MS-DOS à Windows, par exemple, n'est pas le résultat d'une recherche de « clarté » pour l'utilisateur : l'évolution des systèmes d'exploitation est lié, premièrement, à un changement dans le type d'utilisateurs et de leurs usages de l'ordinateur⁶³¹. Il en est de même d'Internet : avant de devenir, à partir des années 2000, un outil de communication accessible à tous, la mise en réseau des ordinateurs a traversé un certain nombre de champs sociaux aux objectifs distincts et parfois conflictuels. Le réseau précurseur d'Internet, ARPANET, était un réseau

⁶²⁹ En conséquence, il ne peut y avoir de « déterminisme technologique » : l'évolution des technologies ne détermine pas les sociétés du fait même que cette dernière est un processus en même temps social.

⁶³⁰ « Le constructivisme affirme, et à juste titre je crois, que le choix entre les différentes alternatives [technologiques] ne dépend en fin de compte pas de l'efficacité technique ou économique, mais de la correspondance entre les objets et les intérêts des divers groupes sociaux qui influencent le processus de conception. Ce qui caractérise un artefact, c'est son rapport à l'environnement social et non pas une certaine propriété intrinsèque » (FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technologie*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999], p.50).

⁶³¹ « Un système utile pour la programmation et la comptabilité l'était beaucoup moins pour les secrétaires et les utilisateurs de l'informatique, qui exigeaient qu'il soit facile à utiliser » (*Ibid*, p.50).

militaire qui devait permettre, en situation de guerre, d'établir des communications sécurisées. Passant ensuite dans le champ universitaire, le développement du réseau s'inscrit dans une pensée libertaire : le développement de ce réseau doit permettre l'amélioration de l'humanité par la généralisation de l'accès au savoir. Enfin, en étant réapproprié par le champ économique, Internet prend sa forme contemporaine : sa dimension « sociale » est alors indissociable de la sphère marchande (monétisation des données, services payants, etc.)⁶³².

En conséquence, l'évolution des technologies est elle-même conditionnée par des processus de sélection qui résultent de luttes sociales. Les technologies deviennent alors du « social objectivé » et véhiculent, dans la relation même que nous avons à ces dernières, des valeurs⁶³³. Si certaines technologies peuvent apparaître en décalage, « désajustées », par rapport à certains groupes sociaux, c'est précisément parce que ces derniers ne leur ont pas « assigné » de signification. Par exemple, lorsque l'on m'a offert mon premier smartphone en 2008, un iPhone 3, je l'utilisais majoritairement comme un téléphone portable « classique » : il me servait à appeler ou à envoyer des messages. Je n'avais pas directement associé son usage à celui d'Internet ou des applications mobiles du fait même que le smartphone était encore une nouveauté et je ne connaissais personne, dans mon entourage, qui l'utilisait d'une autre façon. A peine dix ans plus tard, je suis en relation régulière avec mon smartphone (qui n'est plus un iPhone 3) et mon usage comme téléphone ou pour l'envoi de sms est devenu minoritaire⁶³⁴. Non seulement mes techniques du corps se sont donc transformées

⁶³² Feenberg a lui-même essayé de montrer les luttes sociales qui ont présidé au développement d'Internet, cf. FEENBERG Andrew, « Vers une théorie critique de l'Internet » dans *tic&société*, vol.8, n°1-2, 2014, p.31-56.

⁶³³ Langdon Winner a notamment montré comment des constructions technologiques peuvent véhiculer des valeurs racistes (l'urbaniste Robert Moses aurait par exemple décidé de construire les ponts permettant d'accéder à Long Island pour que les bus ne puissent pas les traverser. Il aurait fait ce choix technologique pour empêcher les classes « racisées » et défavorisées d'accéder à New York. Cf. WINNER Langdon, « Do Artifacts Have Politics ? » dans *Daedalus*, vol.109, n°1, « Modern Technology : Problem or Opportunity ? », Hiver 1980, p.121-136, p.123-124) ou encore imposer des structures sociales hiérarchisées (par exemple le nucléaire qui nécessite une « culture du secret » : l'infrastructure des centrales nucléaires doit être inaccessible au « grand public » et ne pas fonctionner démocratiquement (cf. *Ibid*, p.130-134)). La vidéo « HP computers are racist ? » illustre la manière dont les technologies incorporent des valeurs : une personne « blanche » et une autre « noire » expérimentent un logiciel permettant à une caméra de suivre le visage des individus. Le logiciel fonctionne pour la personne « blanche », tandis qu'elle reste statique lorsque la personne « noire » entre dans le cadre. Cf. <https://www.youtube.com/watch?v=t4DT3tQgRM> (consulté le 04/06/2020).

⁶³⁴ danah boyd parvient à une conclusion similaire lorsqu'elle compare sa propre expérience d'Internet, dans les années 1990 : « few of my friends in the early 1990s were interested in computers at all. And my own interest in the internet was related to my dissatisfaction with my local community. The internet

durant cette période, mais les technologies associées au smartphone aussi : le réseau est devenu plus rapide (du réseau EDGE à la 4G), les applications se sont multipliées, la plupart des sites Internet sont adaptés aux contraintes de l'écran de téléphone, etc.

Une révolution technologique est ainsi toujours, en même temps, une révolution sociale : la série des inventions-innovations est un processus tant technologique que sociale. Elle est structurée par et structurante de l'espace social. L'évolution des technologies est corrélative de l'évolution des sociétés.

C. Conflictualité de l'espace social et évolution des technologies

Comme l'a bien montré Bourdieu, les habitus des individus sont en grande partie déterminés par la position de ces derniers dans l'espace social⁶³⁵. La manière dont nous expérimentons et nous nous représentons les technologies est donc corrélable à notre position dans cet espace. En conséquence, les transformations des technologies sont multiples : un groupe d'individus a, par exemple, transformé le Minitel en technologie de communication ; un autre groupe l'a utilisé comme annuaire ; un autre groupe l'a utilisé pour préparer ses trajets routiers ; un autre l'a utilisé pour avoir accès à des sites de rencontre ; un autre, enfin, l'a utilisé pour ses jeux. De la même façon, les usages contemporains d'Internet sont multiples : recherches d'informations, réseaux sociaux, e-commerce, jeux-vidéos en ligne, etc. La « flexibilité interprétative » n'est pas binaire, elle est multiple, au même titre que les technologies ne sont pas seulement bistables mais multistables. Ce processus de transformations des technologies ne se restreint pas par ailleurs au moment de l'innovation : supposons qu'un groupe modifie une technologie. Cette modification sera ensuite utilisée par d'autres groupes, aux

presented me a bigger world, a world populated by people who shared my idiosyncratic interests and were ready to discuss them at any time [...]. I grew up in an era where going online [...] was an escape mechanism, and I desperately wanted to escape. The teens I met are attracted to popular social [...] for entirely different reasons. Unlike me [...], most teenagers now go online to connect to the people in their community. Their online participation is not eccentric ; it is normal, even expected » (BOYD danah, *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, 2014, p.4).

⁶³⁵ Contrairement à Feenberg qui découpe l'espace social entre dominants et dominés, Bourdieu montre que l'espace social est constitué d'une pluralité de champs, *relativement* autonome et en relation. L'espace social ne se réduit ainsi pas à une hiérarchie entre dominants et dominés : dominants et dominés sont des catégories relatives à des champs. Par exemple, « les professeurs (plus riches, relativement en capital culturel qu'en capital économique) s'opposent très fortement aux patrons (plus riches, relativement, en capital économique qu'en capital culturel) » (BOURDIEU Pierre, *Raisons pratiques – Sur la théorie de l'action*, Editions du Seuil, 2014 [1994], p.22) : les dominants d'un champ sont potentiellement dominés dans un autre champ.

aspirations, représentations, désirs différents, qui viendront modifier une nouvelle fois cette technologie. L'adoption d'une technologie par un nouvel individu implique donc sa potentielle transformation.

Comme l'a souligné Bourdieu, la relation entre la position et les habitus est une relation conflictuelle : la propension à l'*hysteresis* de l'habitus s'oppose au changement des techniques du corps associées à la position. Pour le dire autrement, les transformations de la culture matérielle entrent en conflit avec la formation corporelle des individus. Le résultat d'un tel conflit est soit une transformation subjective pour entrer en cohérence avec cette nouvelle culture matérielle, soit une transformation de la culture matérielle elle-même. Soit donc j'utilise les technologies computationnelles telles qu'elles sont, et j'accepte (sans que cela renvoie à une décision consciente) ma propre transformation subjective ; soit je refuse de les utiliser ou encore je cherche à les utiliser différemment de la façon prescrite : par exemple, plutôt que d'utiliser le système d'exploitation préinstallé sur mon ordinateur (Windows), je peux décider d'installer un système d'exploitation alternatif tel que Linux Mint. Le premier cas correspond à ce que Bourdieu nomme l'*orthodoxie*⁶³⁶, c'est-à-dire l'« opinion droite », « la conformité à ». Le champ reste, dans ce cas, le même, et le sujet est en adéquation avec sa position. Il a ainsi une expérience *doxique* de sa position dans l'espace social⁶³⁷. Un champ se transforme lorsque le deuxième cas se produit : en tant que « la position est relationnelle »⁶³⁸, un déplacement par le sujet de la position qu'il occupe implique un changement « de tout l'espace »⁶³⁹ des relations. Il existe ainsi une « dialectique entre position et dispositions »⁶⁴⁰ : les dispositions constituent la position qui constituent en retour les dispositions. Comme l'a noté Bourdieu, les « nouveaux entrants » dans un champ ont tendance à entrer en lutte avec les positions du champ⁶⁴¹.

⁶³⁶ BOURDIEU Pierre, *Sociologie générale, Volume 1 – Cours au Collège de France 1981-1983*, Editions Raisons d'agir/Editions du Seuil, Paris, 2015, p.304.

⁶³⁷ « Lorsque la coïncidence est parfaite entre les structures structurantes de l'habitus et les structures structurées du champ, les choses vont de soi, le monde est évident, on est comme un poisson dans l'eau » (*Ibid.*, p.565).

⁶³⁸ *Ibid.*, p.304.

⁶³⁹ *Ibid.*, p.304

⁶⁴⁰ *Ibid.*, p.573.

⁶⁴¹ « Les moins pourvus en capital (qui sont aussi souvent les nouveaux venus, donc, la plupart du temps, les plus jeunes) sont enclins aux stratégies de subversion – celles de l'*hérésie* » (BOURDIEU Pierre, *Questions de sociologie*, Editions de Minuit, 2006 [1980], p.115.)

L'espace social est ainsi toujours « en mouvement » : il existe des dynamismes qui viennent constamment en modifier l'organisation⁶⁴². Une nouvelle technologie étant inventée dans un champ particulier, elle exprime les dispositions associées à ce champ. Lors de sa phase d'innovation, cette technologie va alors entrer en relation avec d'autres champs : les sujets appartenant à ces champs vont donc transformer cette technologie en fonction de leurs propres dispositions et inversement. Puis, avec les transformations du champ lui-même, la technologie subit de nouvelles transformations. Les multiples positions de stabilité des technologies peuvent ainsi s'actualiser dans la pluralité des relations qu'elles engagent. Les technologies constituent un système de relations relativement stables et cohérentes lorsque l'espace social est lui-même relativement stable et cohérent. Cela implique dans ce cas que les inventions-innovations n'affectent pas l'espace social au point de le transformer radicalement : ils provoquent des dynamismes internes. A l'inverse, une « révolution » peut se produire lorsque les inventions-innovations ont des effets majeurs sur les systèmes de relations de l'espace social. Les dispositions acquises sont dans un décalage trop important avec les positions existantes : la multistabilité de ces inventions-innovations ne permet pas la formation de techniques du corps en cohérence avec les positions de l'espace social. Il existe alors deux cas de figure : soit les sujets rejettent les nouvelles technologies, les mécanismes de défense du moi amenant la conservation des dispositions relatives aux positions préexistantes. Ce cas est celui des « systèmes bloqués » décrit par Gille : les limites structurelles du système sont atteintes, et il se constitue chez les sujets des représentations négatives des nouvelles technologies. Une « société » conservera alors son système technologique. Soit les dispositions nouvelles transforment les positions préexistantes, et ce dans tous les champs de l'espace social, à des degrés divers et selon des modalités inhérentes à la structure même de ces champs. Cette transformation générale de l'espace social, corrélative d'adoptions multiples d'inventions-innovations, est une « révolution technologique ». Il faut ici noter un point important concernant les directions possibles de l'évolution des technologies. Il n'existe, selon notre hypothèse, pas de déterminisme technologique. Cependant, ceci n'implique pas que tous les

⁶⁴² L'*orthodoxie* est ainsi toujours un état de relative stabilité que les « moins pourvus en capital » chercheront à modifier. En fonction des rapports de force en présence, soit le champ conservera une stabilité sur le long terme, car il possède une stabilité relativement importante, soit le champ se transformera rapidement, possédant une stabilité relativement faible.

possibles multistables des technologies aient la même probabilité d’actualisation⁶⁴³. En tant que toute nouvelle technologie doit s’inscrire dans un espace « technosocial » déjà constitué, sa multistabilité est restreinte : cela « tend à réduire le possible au probable »⁶⁴⁴. Ceci explique la relative stabilité et cohérence d’un système technologique au cours du temps : les dynamismes globaux sont rares car la logique même de l’espace « technosocial » tend à réduire tout dynamisme à des dynamismes internes. En effet, en tant que, de façon générale, les dispositions s’accordent aux positions, la situation la plus courante dans l’évolution des technologies est celle de l’inscription d’une nouvelle technologie dans une position stable de cohérence avec les autres technologies du système. Les situations révolutionnaires sont ainsi rares, et impliquent l’existence de « décalages [...] entre des habitus faits pour d’autres postes et des postes faits pour d’autres habitus »⁶⁴⁵. La réussite d’une révolution est donc conditionnée par la possibilité que les dispositions transforment les positions et non l’inverse.

III. Le « technosymbolique » : organisation de la culture matérielle et expérience vécue

Dans cette troisième section, nous essayerons de montrer que l’expérience vécue des systèmes et des révolutions technologiques varient en fonction de la position sociale des individus, position qui se constitue relativement à une culture matérielle particulière. Nous proposerons alors de nommer « technosymbolique » le fait que le sujet se constitue par rapport à un système de relations entre des technologies qui s’actualise de façon toujours différenciée en fonction de la position de l’individu dans l’espace technosocial.

⁶⁴³ Bourdieu souligne ainsi qu’ « en tant qu’aboutissement d’une longue série de choix sociaux qui se présente sous la forme d’un ensemble de nécessités techniques, l’héritage technologique tend à devenir un véritable *destin social*, qui exclut non seulement certains possibles à l’état de possibles mais la possibilité réelle d’exclure nombre des possibles déjà réalisés » (BOURDIEU Pierre, « La mort saisit le vif : les relations entre l’histoire réifiée et l’histoire incorporée » dans *Actes de la recherche en sciences sociales*, vol.32-33, avril/juin 1980, Paternalisme et maternage, p.3-14, p.13).

⁶⁴⁴ *Ibid*, p.13.

⁶⁴⁵ *Ibid*, p.13.

A. L'expérience de la rupture anthropologique comme expérience située technologiquement

L'article de Marc Prensky témoigne plus, à notre avis, de la représentation qu'a l'auteur des technologies computationnelles que d'une véritable analyse de la révolution computationnelle. Selon lui, les technologies « digitales » auraient uniformément affecté le monde social à une période bien définie, les années 1990. Face à cela, il n'y aurait que deux réactions possibles : d'une part, une tentative d'ajustement des habits à jamais impossible (les « immigrants »), d'autre part un ajustement « naturel » (les « natifs »). On peut supposer que cette dichotomie est le résultat de l'expérience même de Prensky : il souligne ainsi que, face à une même culture matérielle, les individus ont des réactions distinctes. Comme l'a bien souligné danah boyd⁶⁴⁶, cette dichotomie a eu des effets concrets sur la relation des enfants aux technologies computationnelles. En effet, si les dispositions associées à ces technologies sont jugées « naturelles », alors aucune éducation spécifique n'est nécessaire. Le résultat d'une telle représentation a ainsi été une « reproduction des inégalités digitales »⁶⁴⁷ : les enfants dont les parents, ces « immigrants digitaux », pouvaient leur fournir⁶⁴⁸ les apprentissages associées à ces technologies étaient nécessairement plus « doués » avec ces technologies. Par ailleurs, des distinctions analogues à celle développée par Prensky traversent l'espace social depuis au moins les années 1980. Déjà dans ces années-là, des parents s'inquiètent de l'usage par leurs enfants des ordinateurs personnels. Encore aujourd'hui, de nombreux parents, censés être des « natifs du digital » car nés dans les années 1980-1990, s'inquiètent de l'usage par leurs enfants des technologies computationnelles⁶⁴⁹.

⁶⁴⁶ L'écriture du nom et prénom sans majuscule est en conformité avec le choix de la chercheuse. Cf. <http://www.danah.org/name.html> (consulté le 24/06/2020).

⁶⁴⁷ Cf. BOYD danah, *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, 2014, p.180.

⁶⁴⁸ Tant économiquement que techniquement, cf. *Ibid*, p.180.

⁶⁴⁹ danah boyd rapporte par exemple la demande qui lui a été faite par l'un des adolescents qu'elle interviewe : « 'Can you do me a favor ?' he asked, 'Can you talk to my mom ? Can you tell her that I'm not doing anything wrong on the internet ? [...] I mean, she thinks that everything online is bad, and you seem to get it, and you're an adult' » (*Ibid*, p.ix-x) : alors même que les parents (boyd cite aussi les enseignants, journalistes, etc.) utilisent potentiellement ces technologies, cela ne les empêche pas de les vivre comme menaçantes et problématiques.

B. Position sociale et expérience de la révolution

Il n'y a ainsi pas, à proprement parler, de rupture anthropologique corrélative de la révolution computationnelle. Ce qui se produit, c'est une reconfiguration progressive de l'environnement technologique qui se traduit subjectivement par une reconfiguration de la manière dont nous expérimentons les technologies et de la manière dont notre culture matérielle nous affecte. Ainsi, depuis les années 1990, on s'inquiète régulièrement de l'inauthenticité qui serait inhérente à toutes interactions sociales médiatisées par ces technologies. On affirme alors que ce qui compte, c'est la relation « vraie », en face à face⁶⁵⁰. On oublie cependant, du fait que nos corps sont constitués ainsi, que la médiation de nos relations sociales ne date pas des technologies computationnelles : le téléphone, le télégraphe, la correspondance par courrier sont autant de médiations technologiques de nos relations interindividuelles. La manière dont nous vivons une révolution technologique est donc déterminée par notre culture matérielle. Si la reconfiguration de ma culture matérielle s'est produite dans les années 1990 tout d'abord par l'apparition de consoles de jeux puis d'ordinateur, cette reconfiguration s'est produite bien plus tôt pour d'autres ou plus tard, avec d'autres technologies computationnelles. Tous ces éléments structurent les effets subjectifs de ces technologies. Si, par exemple, je ne possède pas d'ordinateur ou de smartphones et que la seule relation que j'ai à ces dernières est médiatisée par des discours négatifs (qu'ils soient médiatiques ou issus de l'entourage), il est probable que j'aurais tendance à rejeter ces technologies. Si à l'inverse ces technologies ont une place importante dans ma culture matérielle, je serais potentiellement amené à les adopter plus aisément. Lorsque j'étais par exemple au lycée, mon usage de ces technologies n'était pas lié à mon entourage direct. J'ai été cependant amené à modifier mon usage lorsque j'ai

⁶⁵⁰ Simon Borel conclut par exemple sa thèse en affirmant que « pour remédier aux tyrannies de la connexité et de la visibilité parfois à l'œuvre dans les réseaux, il s'agirait d'encourager des temps ritualisés et des espaces de déconnexion, consacrés à la convivialité et à la réciprocité en face à face » (BOREL Simon, *L'axiomatique des réseaux : entre réalités sociales et impensés éthico-politiques*, Thèse de doctorat en sociologie sous la direction d'Alain Caillé, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, soutenue en 2013, p.274).

compris que la construction des relations sociales dans mon entourage passait en partie par des logiciels de messagerie instantanée⁶⁵¹.

C. Le technosymbolique : position subjective, expérience vécue et métastabilité

Nous proposons de nommer « technosymbolique », par analogie avec le symbolique lacanien, le fait que les technologies fonctionnent comme un réseau de relations. Le « sujet » est alors une entité « technosymbolique » : il se constitue en s'inscrivant dans ce réseau de relations. L'individu humain traverse un stade du miroir par lequel se constitue le psychisme. Sa relation à la culture matérielle s'élabore ensuite progressivement, formant un corps « technosymbolique », c'est-à-dire un corps formé par des techniques du corps. Le moi est le résultat d'une distorsion de ce corps technosymbolique qui constitue, dans le stade du miroir, une « image du corps » fictionnelle. Si notre expérience des technologies est généralement doxique, c'est précisément parce que le « technosymbolique » « se rattache radicalement à l'Autre »⁶⁵², c'est-à-dire au corps⁶⁵³ : comme l'a bien montré Lacan, l'inconscient est précisément cette extériorité du « symbolique » par rapport à l'homme⁶⁵⁴.

La position « sociale » d'un individu est donc une position technosymbolique : c'est la place qu'occupe le sujet relativement à un réseau de relations technologiques, c'est-à-dire sa culture matérielle, qui le constitue comme sujet. Une révolution technologique, en tant qu'elle reconfigure nécessairement la culture matérielle, affecte directement le sujet en modifiant sa position technosymbolique. Dans ces moments révolutionnaires, l'expérience corporelle des technologies devient consciente. L'expérience vécue affecte alors la manière dont s'organisera cette nouvelle culture matérielle (rejet, négociation,

⁶⁵¹ Plus précisément MSN Messenger, logiciel n'existant plus aujourd'hui. J'ai par ailleurs vécu la même expérience avec Facebook : c'est sous l'influence de mon entourage que j'en suis venu à me créer un compte.

⁶⁵² CLERO Jean-Pierre, *Le vocabulaire de Lacan*, Ellipses, 2012, p.107.

⁶⁵³ « Je me suis laissé dire, pendant un temps, que je camouflais sous ce lieu de l'Autre ce qu'on appelle agréablement l'Esprit. L'ennuyeux, c'est que c'est faux. L'Autre, à la fin des fins, vous ne l'avez pas encore deviné, c'est le corps », LACAN Jacques, *Le Séminaire, Livre XIV, La logique du fantasme (1966-1967)*, séance du 10 mai, 1967, non publié.

⁶⁵⁴ « Cette extériorité du symbolique par rapport à l'homme est la notion même de l'inconscient », LACAN Jacques, « Situation de la psychanalyse et formation du psychanalyste en 1956 » dans LACAN Jacques, *Ecrits*, Editions du Seuil, 1966, p.459-492, p.469.

acceptation critique ou acritique). Or, en tant que le vécu est lié à l'imaginaire, il y aura nécessairement un décalage entre l'expérience consciente du sujet et son corps technosymbolique : la manière dont il entrera en relation avec de nouvelles technologies ne seront pas inscrites directement dans les technologies mais dépendront de son identité subjective. Je peux par exemple refuser catégoriquement d'acquérir un smartphone pour des raisons politiques : m'étant documenté sur la question, j'ai pu apprendre comment le smartphone était utilisé pour revendre mes données personnelles ; j'ai pu aussi apprendre que les composants de cette technologie étaient assemblés par un travail effectué par des enfants. Ma relation subjective à cette technologie est ainsi prédéterminée, sans même que j'ai eu une relation corporelle directe à cette dernière.

Le système de relations entre des sujets et des technologies apparaît ainsi, pour reprendre un concept simondonien, comme un système « métastable »⁶⁵⁵. La cohérence et la stabilité de ce système ne sont jamais totales : il existe toujours une « marge d'indétermination » qui implique des dynamismes internes, voire globaux, qui s'illustrent dans l'évolution même des technologies. L'« équilibre » de l'identité subjective, comme d'un système technologique, est toujours précaire : le moi du sujet se transforme en même temps que le sujet transforme sa culture matérielle. Les situations limites de rejet technologique sont elles-mêmes des situations de transformation subjective : le sujet tente de retrouver l'expérience doxique qu'il a perdu lors de la modification de sa culture matérielle. En conséquence, une révolution technologique n'implique pas nécessairement que nous vivions tous « dans un autre monde » : la reconfiguration de la culture matérielle, si elle transforme bien la subjectivité, n'engage pas nécessairement une rupture radicale avec l'« ancienne » culture matérielle. Après une révolution technologique, l'ancien reste présent mais sous une autre forme. Une révolution n'est pas une discontinuité radicale, au sens où il y aurait une incommensurabilité entre l'ancien et le nouveau : il est une discontinuité relative à l'intérieur d'un environnement technologique donné.

⁶⁵⁵ Cf. SIMONDON Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Paris, Jérôme Million, 2005, p.26.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons essayé d'éclairer comment les sujets expérimentent leur environnement technologique, plus particulièrement comment ils pouvaient être amenés à envisager certaines évolutions technologiques comme des révolutions provoquant des ruptures radicales dans le flux de leur existence. Nous avons tout d'abord essayé de montrer que les technologies s'organisent en systèmes cohérents et stables et qu'une révolution se produisait par une suite d'inventions-innovations qui déséquilibre le système et nécessite la formation d'un nouveau système de cohérence. Nous avons ensuite tenté d'établir le fait que la relation entre les technologies et les sociétés étaient une relation de co-consitution et de co-évolution : une société ne subit pas passivement l'évolution des technologies, elle l'affecte et détermine les directions de cette dernière. Une révolution est alors le résultat de luttes à l'intérieur de l'espace social qui se cristallisent sous la forme d'un nouveau réseau de relations entre les technologies. Nous avons enfin essayé de montrer que l'expérience vécue des révolutions technologiques, telles que la révolution numérique, si elle était nécessairement consciente (non pas sur toute la durée de la révolution mais à certains moments significatifs pour le sujet), variait en fonction de la position des individus dans l'espace social. Les habitus individuels sont à la fois structurés et structurants de la reconfiguration de la culture matérielle ; en conséquence, la manière dont nous expérimentons une révolution dépend de la reconfiguration spécifique qu'elle implique sur notre culture matérielle. Nous avons alors proposé de nommer « technosymbolique » le fait que notre expérience était structurée par notre environnement technologique et social. Nous avons enfin souligné le caractère métastable du système de relations formé par les sujets et les technologies : la stabilité et la cohérence du moi, corrélative de la stabilité et de la cohérence de l'environnement technologique, sont toujours précaires et vouées à se transformer.

Ces considérations théoriques nous permettent d'éclairer plus précisément ce qu'il est pertinent d'analyser pour comprendre la « révolution numérique ». Il ne s'agit ni d'analyser les caractéristiques de ces technologies, ni d'analyser leurs effets « sociaux », mais d'examiner conjointement ces deux éléments : les technologies se transforment du

fait même qu'elles ont des effets sur le monde social. Il s'agira donc, dans le prochain chapitre, d'éclairer l'histoire « technosymbolique » de ces technologies, c'est-à-dire l'histoire des relations entre ces technologies et leur inscription dans l'espace social.

Chapitre V

Histoire des technologies computationnelles

Introduction

Une perspective technosymbolique permet d'étudier conjointement les caractéristiques des technologies et la manière dont les sujets les perçoivent et les expérimentent, ce qui permet d'éclairer les évolutions et transformations des technologies elles-mêmes. Une définition fonctionnelle univoque voile la multistabilité inscrite dans toute technologie : en conséquence, pour caractériser les « nouvelles technologies » et la manière dont elles constituent un nouveau système technologique, il est nécessaire d'examiner leur histoire pour découvrir la pluralité des directions multistables qu'elles rendent possibles. L'histoire technosymbolique des nouvelles technologies doit nous permettre de comprendre ce qu'elles sont relativement à la culture matérielle dans laquelle elles s'inscrivent. Quels enjeux, quelles valeurs, quelles représentations incorporent-elles ? Quels champs les ont structurées ? Quelles transformations technologiques ont-elles subi ? Ce sont les questions auxquelles nous

tenterons de répondre dans ce chapitre. L'enjeu principal de ce dernier est donc de comprendre ce que sont les nouvelles technologies, à travers leur histoire.

L'histoire des nouvelles technologies est généralement réduite à l'un de ces aspects : on encense par exemple les prouesses scientifiques qui ont permis leur invention par autant de discours apologétiques sur le « progrès scientifique »⁶⁵⁶. On expose le « progrès humain » qu'implique les effets sociaux de ces technologies⁶⁵⁷. Ou alors, dans une perspective plus critique, on montre comment elles ont leur origine dans l'armée et sont donc liées à la guerre ou encore comment elles s'inscrivent dans une logique capitaliste : on retrouve ici les critiques du progrès ainsi que les « technophobes ». Ellul écrit par exemple, en 1988 : « le système technicien, exalté par la puissance informatique, a échappé définitivement à la volonté directionnelle de l'homme »⁶⁵⁸. Chacune de ces perspectives est enrichissante, non pas en tant qu'elles permettraient d'accéder à une supposée essence des nouvelles technologies, mais en tant qu'elles expriment des directions, des positions de stabilité de ces technologies multistables. Chacune d'elles exprime en effet un ensemble de relations humains-technologies ayant été à l'origine de ces nouvelles technologies. Ce que nous appelons « numérique », « digital », « computationnel », « informatique », « cybernétique », « TIC », possède en effet ses sources dans le domaine scientifique : Alan Turing, l'un des pionniers de l'informatique, a bien travaillé à la création des premiers ordinateurs, en partant de ses tentatives de résolution des problèmes de Hilbert en mathématiques⁶⁵⁹ ; le groupe Cybernétique a bien tenté de construire des modélisations de l'intelligence humaine en proposant une analogie entre l'ordinateur et l'esprit humain. Il a par ailleurs développé une notion d' « information » en physique⁶⁶⁰. Mais l'invention des nouvelles technologies est aussi liée à l'armée : les premiers ordinateurs furent développés afin de découvrir le code de messages cryptés durant la seconde guerre mondiale ; les technologies précédant Internet ont été développées par l'armée américaine durant la guerre froide pour créer des systèmes de communication rapides et

⁶⁵⁶ Voir par exemple BAUDET Jean, *Histoire des techniques. De l'outil au système*, Vuibert, 2016 ; BAUDET Jean, *Les plus grandes inventions*, Paris, La boîte de Pandore, 2015.

⁶⁵⁷ Voir par exemple LEVY, Pierre, *L'intelligence collective : Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La Découverte, 1994.

⁶⁵⁸ ELLUL Jacques, *Le Bluff technologique*, Paris, Hachette, 1988, p.203.

⁶⁵⁹ LASSEGUE Jean, *Turing*, Les Belles Lettres, 2003.

⁶⁶⁰ TRICLOT, Mathieu, *Le moment cybernétique : La constitution de la notion d'information*, Editions Champ Vallon, 2008.

non accessibles à l' « ennemi » soviétique. Son histoire est aussi liée à celle de l'université, où l'ordinateur est perçu comme un outil d'émancipation, de coopération et de partage⁶⁶¹ : le mouvement « hacker »⁶⁶² naît au MIT dès les années 1960, prônant une « éthique » basée sur le partage, l'échange, la liberté de l'information et l'accès universel aux ordinateurs⁶⁶³. Au sein de ce mouvement issu des universités américaines, Richard Stallman crée en 1983 le projet GNU pour s'opposer à la « privatisation du code » qui commence à émerger. Ce projet s'étend ensuite pour devenir ce que l'on nomme aujourd'hui la « culture du Libre ». En 1991, Tim Berners-Lee rend public le World Wide Web. Le champ économique possède aussi un rôle central dans l'évolution actuelle des nouvelles technologies : l'« ordinateur personnel » se développe dès les années 1980, en particulier dans les entreprises IBM, Apple et Microsoft, et est présent dans les foyers d'une part importante de la population mondiale dès les années 1990.

Chacun des champs que nous avons mentionnés produit des habitus distincts. L'inscription des nouvelles technologies dans ces champs impliquent donc leur transformation potentielle, et, par conséquent, l'actualisation d'une pluralité de directions technologiques. Caractériser les nouvelles technologies et la place qu'elles occupent dans des systèmes de relations technologiques nécessite ainsi d'examiner les multiples transformations qui ont affecté ces technologies. L'analyse de l'ensemble de ces relations est donc nécessaire pour comprendre les relations contemporaines humains-nouvelles technologies : les caractéristiques actuelles des nouvelles technologies sont le résultat de leur évolution historique complexe. Comment extraire de cette pluralité d'origines, de relations et de transformations, une telle histoire ? Et, de là, comment penser les transformations subjectives que ces nouvelles technologies impliquent ?

Il est nécessaire de circonscrire le domaine des technologies que l'on nomme « nouvelles technologies ». Les nouvelles technologies sont des technologies associées à l' « informatique » et aux « ordinateurs ». L'informatique est la discipline qui étudie l'information. Les technologies dites numériques, en France, ou digitales dans la plupart

⁶⁶¹ Cf. TURNER Fred, *Aux sources de l'utopie numérique : De la contre-culture à la cyberculture*, Caen, C&F Editions, 2013 [2006].

⁶⁶² Notion rétrospective désignant l'ensemble des individus mettant en avant des valeurs de partage, d'amélioration de la vie, de liberté et de décentralisation au cœur des pratiques de l'informatique. Le terme est popularisé en 1984 par Steven Levy à travers son ouvrage *L'Éthique des Hackers*, Globe, 2013 [1984].

⁶⁶³ *Ibid*, p.32.

des autres pays du monde, sont donc des technologies qui « traitent » l'information ou, pour le dire autrement, des technologies auxquelles on fournit des « informations » en « entrée » et qui donnent, en « sortie », de nouvelles « informations ». Ces technologies semblent fonctionner comme des « machines à calculer » et l'« information » est alors une entité « calculable par une machine ». Il s'agit là de la seconde définition de l'informatique : « traitement automatique de l'information »⁶⁶⁴. Par ailleurs, ces technologies sont liées au développement de l'électronique⁶⁶⁵. Les nouvelles technologies sont donc des technologies électroniques permettant le traitement de l'« information », de données. Cette définition est provisoire : elle nous servira ici comme base de compréhension de ces technologies, et, en fonction des transformations que nous rencontrerons dans l'étude de leur évolution, nous aurons à réformer cette première définition⁶⁶⁶.

Dans ce chapitre, nous explorerons donc cette histoire complexe afin d'éclairer la multistabilité des nouvelles technologies. Pour ce faire, nous combinerons l'analyse de l'évolution chronologique de ces technologies à celles de leurs déplacements au sein de différents champs de l'espace technosymbolique⁶⁶⁷. Ce chapitre sera en conséquence divisé en cinq sections. Tout d'abord, nous examinerons les premières élaborations théoriques de ces technologies entre le XVII^e siècle et le XIX^e. Nous montrerons qu'elles préfigurent rétrospectivement les technologies informatiques. Puis nous nous intéresserons aux premiers ordinateurs inventés dans le champ scientifique à partir des années 1930 dans un contexte de guerre. Nous montrerons alors que les représentations constituées par ces technologies, notamment dans le groupe cybernétique, sont liées à

⁶⁶⁴ STEINBUCH Karl, « Informatik : Automatische Informationsverarbeitung », SEL-Nachrichten 4/1957, S.171.

⁶⁶⁵ Avant la naissance des premiers ordinateurs électroniques dans les années 1940, l'idée d'une machine pouvant manipuler des symboles, de l'« information », existait déjà ; pour autant, les matériaux employés ne permettaient pas la concrétisation d'une telle technologie.

⁶⁶⁶ Une technologie ne prenant sens que dans un contexte de relations, cette définition reste en effet abstraite.

⁶⁶⁷ Cependant, l'évolution des technologies n'est pas linéaire : elles peuvent se trouver transformer en même temps dans deux champs différents. On ne passe pas ainsi d'une transformation technologique à une autre. Chaque section analysera donc l'évolution chronologique d'une technologie au sein d'un champ. En tant que l'évolution n'est pas linéaire, il pourra y avoir des retours chronologiques entre chaque section : par exemple, en même temps que le champ militaire développe les premières formes de la mise en réseau des ordinateurs, le champ universitaire transforme ce même réseau. C'est dans la combinaison de ces deux transformations technologiques qu'Internet tel que nous le connaissons aujourd'hui émerge.

une mise en question du dualisme corps-psychisme. Ensuite, cette invention va s'inscrire dans d'autres champs de l'espace technosymbolique, les champs militaire et universitaire à partir des années 1960. Nous montrerons que ces deux champs transformeront radicalement ces technologies et c'est dans la relation entre ces derniers que naîtra une nouvelle invention primordiale dans l'évolution des nouvelles technologies : Internet. De là, nous examinerons la manière dont, à partir des années 1980, le champ économique s'empare de ces nouvelles technologies, constituant le moment de la diffusion de l'ordinateur « grand public » : les nouvelles technologies ne sont plus alors réservées à un public « spécialisé » de techniciens, d'ingénieurs ou de scientifiques mais s'inscrivent peu à peu dans le monde vécu d'une majorité de la population, en particulier à travers l'invention de l' « ordinateur personnel ». Si ces nouvelles technologies sont bien à l'origine d'une révolution technologique, comme le pensent ceux affirmant l'existence d'une « révolution numérique », nous essayerons de montrer que c'est ici qu'elle se produit, en tant que l'ordinateur personnel est une innovation à diffusion globale. Enfin, nous examinerons les trajectoires de ces technologies depuis les années 2000, dans lesquelles s'inscrivent la pluralité des transformations qu'elles ont subies depuis leur invention dans les années 1930.

I. XVII^e-XIX^e siècle – Prémices de l'ordinateur

Il est commun de rapprocher la naissance de l'ordinateur des travaux d'Alan Turing et des premières tentatives de construction qui ont lieu dans les années 1940. Cependant, l'histoire de l'ordinateur est plus ancienne. Nous examinerons ici les origines de l'ordinateur afin de comprendre ce qui préside à la naissance des nouvelles technologies.

A. Informatique et computation : le « calcul au moyen d'une machine »

L'informatique se définit comme la science du « traitement de l'information ». C'est cette science qui étudie ce qui est relatif à l'ordinateur et à son fonctionnement. Cette définition est cependant trompeuse : la notion d' « information », telle qu'elle est

employée en informatique, renvoie à une définition postérieure à la naissance du premier ordinateur. La création de la discipline scientifique est par ailleurs elle-même postérieure à l'invention technologique de l'ordinateur⁶⁶⁸. « Informatique » traduit en réalité l'anglais *computer science*, c'est-à-dire la science de la « computation » qui se définit, en anglais, comme l' « acte de calculer à l'aide d'une machine ». C'est dans cette recherche de la création d'un « calculateur » technologique que l'ordinateur naît réellement.

L'existence de technologies de calcul est très ancienne : l'abaque ou encore le boulier sont des technologies de calcul dont on trouve des traces avant la naissance de l'écriture en Asie et en Europe. Il ne s'agit cependant pas de « machines à calculer », au sens où elles pourraient « effectuer » des calculs : ce sont plutôt des technologies d'« aide » au calcul. L'existence des premiers « algorithmes »⁶⁶⁹, qui sont le support conceptuel du « langage » d'un ordinateur, est par ailleurs attestée à partir du I^{er} millénaire avant JC. Il faut cependant attendre le XVII^e siècle pour que la « mécanisation du calcul » se concrétise technologiquement : la première « machine à calculer » est attribuée à Pascal.

B. 1642-1645 – Pascal et la « Pascaline »

En 1642, Pascal a l'idée de créer une « machine à calculer » afin d'aider son père dans ses calculs comptables. Il s'agit d'une boîte à l'intérieur de laquelle est placé un mécanisme d'horloge miniaturisé. Cette technologie est nommée « Pascaline » : un ensemble de rouages permet, en faisant tourner une roue sur la valeur numérique choisie, d'engager le mécanisme afin d'effectuer l'opération (cf. photographie *a* en fin de section). Deux opérations sont alors possibles : l'addition et la soustraction.

Il s'agit de la première machine à calculer fonctionnelle, qui fera la renommée de Pascal. Ce dernier écrit, à propos de cette machine : « la machine d'arithmétique fait des effets qui approchent plus de la pensée humaine que tout ce que font les animaux ; mais elle ne fait rien qui puisse faire dire qu'elle a de la volonté, comme les

⁶⁶⁸ Le premier ordinateur entièrement électronique date de 1943, la théorie de l'information est développée en 1948 et l'informatique est créée officiellement en 1955.

⁶⁶⁹ Un algorithme est un processus systématique de résolution d'un problème.

animaux »⁶⁷⁰. La machine à calculer acquiert un statut à part comme technologie proche de la pensée humaine : il s'agit là d'une première représentation de cette technologie qui aura une importance capitale au cours de l'évolution des technologies computationnelles comme nous le verrons par la suite. Cette tentative de mécanisation du calcul engagée par Pascal poursuit ensuite son développement dans le champ technologique mais aussi philosophique.

C. 1666-1671 – Leibniz et le calculus ratiocinator

C'est Leibniz qui, à travers ses travaux en logique, donnera un fondement philosophique au lien entre la mécanisation du calcul et la pensée humaine. Tout d'abord, en tant qu'ingénieur, sur le plan de la mécanisation du calcul, Leibniz améliore la Pascaline. Il fournit les principes technologiques permettant à une machine à calculer d'effectuer des multiplications, des divisions et des racines carrées. Il conçoit ainsi en 1671 un « cylindre cannelé » (cf. photographie *b*), cylindre composé de dents aux longueurs inégales, système qui fournit à cette technologie une « mémoire », c'est-à-dire qu'elle peut conserver mécaniquement les résultats intermédiaires d'une multiplication, les « multiplicandes ». Cette invention a une importance capitale dans l'histoire de la mécanisation du calcul : au milieu du XIX^e, Thomas de Colmar crée l'arithmomètre, qui fut la première « machine à calculer » commercialisée et qui incorpore le cylindre de Leibniz. Ce cylindre sera employé pendant près de trois siècles dans les machines à calculer mécaniques.

Conjointement à ce travail d'ingénierie, Leibniz développe l'hypothèse de la *caractéristique universelle* ou *langue philosophique*, une langue universelle que l'on pourrait calculer mécaniquement à l'aide d'une machine à calculer théorique que le philosophe nomme *calculus ratiocinator*. L'existence potentielle d'une telle machine, décrite dans *Dissertatio de arte combinatoria*⁶⁷¹, présuppose donc l'existence d'une « langue philosophique » universelle et formalisée, permettant d'exprimer n'importe quel type de discours rationnel : « le projet caractéristique de Leibniz est un projet de langue formelle reposant sur une analyse rationnelle du savoir qui serait exprimé dans

⁶⁷⁰ PASCAL Blaise, *Pensées*, CXLIX, Andrieux, 1844 [1669], p.223.

⁶⁷¹ LEIBNIZ Gottfried Wilhelm, *Dissertatio de arte combinatoria*, 1666. Il s'agit d'une version étendue de sa thèse de doctorat.

un ensemble de signes matériels, maniables et reproductibles »⁶⁷². Cette langue permettrait au raisonnement de « se pratiquer à la manière d'un calcul, par la simple manipulation de signes »⁶⁷³, dont le calcul infinitésimal était, selon le philosophe, une application. Le *calculus ratiocinator* permettrait alors de décider de la vérité de n'importe quel énoncé, qu'il soit mathématique, philosophique, éthique ou encore esthétique. Il s'agit là de la première théorisation d'une machine qui traiterait non seulement des nombres mais des symboles linguistiques. Cependant, le philosophe allemand ne mentionnera plus cette machine théorique après 1683 : l'élaboration philosophique de Leibniz ne sera donc pas accompagnée d'une élaboration technologique.

D. 1812-1834 – Babbage et la « machine à analytique »

Charles Babbage est un mathématicien anglais, né en 1791 et décédé en 1871, considéré comme le premier à avoir proposé une théorie de l'ordinateur⁶⁷⁴. A partir de 1812, il cherche à construire une machine à calculer, qu'il nomme « machine à différence » et qui améliorerait les machines de Pascal et de Leibniz, permettant respectivement l'addition et la soustraction, et la multiplication et division. La « machine à différence » permettrait, selon le mathématicien, de calculer les fonctions polynomiales. L'objectif initial de Babbage est d'aider les navigateurs et les scientifiques dans le calcul de fonctions trigonométriques et logarithmiques. La construction ne sera cependant jamais achevée pour des raisons économiques mais aussi en raison des matériaux employés qui ne permettraient pas à la technologie de fonctionner convenablement. Notons qu'il s'agit ici encore d'une machine à calculer « classique », au sens où elle permet de calculer uniquement des valeurs numériques.

C'est en 1834 que Babbage envisage une machine qui pose les bases de l'informatique, nommée « machine analytique ». Il s'agit d'une machine à calculer *programmable*, c'est-à-dire que les tâches à effectuer ne sont pas inscrites dans la machine : ce sont des « cartes » dont la « lecture » par la machine permet d'enclencher

⁶⁷² DE GAUDEMAR Martine, *Le vocabulaire de Leibniz*, ellipses, 2013, p.24.

⁶⁷³ *Ibid*, p.24.

⁶⁷⁴ LIGONNIERE Robert, *Préhistoire et histoire des ordinateurs : des origines du calcul aux premiers calculateurs électroniques*, Paris, Robert Laffont, 1987.

un certain nombre d'instructions quant aux opérations à effectuer par cette machine. Elle se compose d'un dispositif d'entrée pour les « cartes perforées », tirées du métier Jacquard⁶⁷⁵, d'une unité de commande qui traite les instructions fournies par les cartes, d'une unité de calcul exécutant les instructions, d'une mémoire servant au stockage des résultats intermédiaires, à la manière du multiplicande conservé dans la machine de Leibniz, et, enfin, d'un dispositif de sortie, une « imprimante » fournissant le résultat des opérations effectuées conformément aux instructions. A l'instar de la machine à différence, Babbage ne termina jamais la construction de la machine analytique. Son fils construisit, après sa mort, le moulin et l'imprimante, exposés au Science Museum de Londres (cf. photographie c). La machine aurait fonctionné, si elle avait été créée, grâce à la vapeur et à des engrenages mécaniques.

E. 1842-1843 – Ada Lovelace : du calcul numérique à la combinaison de symboles

Ada Lovelace, née en 1815 et décédée en 1852, est une mathématicienne anglaise, contemporaine de Charles Babbage. A partir de 1842, elle travaille sur une description de la machine analytique dans laquelle elle élabore le premier algorithme ayant vocation à être utilisé par la machine. Cet algorithme est considéré comme le premier programme informatique⁶⁷⁶ : il s'agit de la première utilisation de l'algorithmique dans le but d'une application technologique.

Selon Lovelace, la machine analytique, si elle était construite, n'aurait pas pour seule fonction d'effectuer des calculs mathématiques. Elle pourrait combiner des symboles autres que les symboles algébriques, renvoyant ainsi à la technologie imaginée par Leibniz, le *calculus ratiocinator*. La mathématicienne pense, par exemple, que la machine pourrait « composer [...] des morceaux de musique »⁶⁷⁷ et, plus généralement, que la machine pourrait combiner des symboles non numériques⁶⁷⁸ : « Beaucoup [...] s'imaginent que parce que la Machine fournit des résultats sous une

⁶⁷⁵ Le métier Jacquard est un métier à tisser inventé en 1801. Il s'agit de la première technologie mécanique programmable à l'aide de cartes perforées.

⁶⁷⁶ SWADE Doron, *The difference engine – Charles Babbage and the Quest to Build the First Computer*, “Chapter 8: The enchantress of number”, Viking Penguin, 2001, p.169.

⁶⁷⁷ *Ibid*, p.170.

⁶⁷⁸ *Ibid*, p.170.

forme numérique, alors la nature de ses processus doit être forcément arithmétique et numérique, plutôt qu'algébrique ou analytique. Ceci est une erreur. La machine peut arranger et combiner les quantités numériques exactement comme si elles étaient des lettres, ou tout autre symbole général »⁶⁷⁹.

F. Représentations associées aux prémices de l'ordinateur

Il faut ici noter un certain nombre d'éléments importants pour comprendre l'évolution de la « mécanisation du calcul ». Tout d'abord, l'informatique a pour origine la recherche d'une technologisation du calcul, c'est-à-dire que l'on cherche à transférer l'opération du calcul à une technologie. Cependant, dès les débuts d'une telle tentative, la question du rapport entre le langage formel propre aux mathématiques et la sphère plus générale des symboles se pose : est-il possible d'étendre la technologisation du calcul à une technologisation des combinaisons de symboles ? C'est la question de la formalisation du langage qui est posée, tant par Leibniz que par Lovelace, mais aussi de son lien avec la pensée humaine. Nous trouvons ici les origines de la réflexion sur l'« intelligence artificielle », qui ne deviendra une discipline scientifique reconnue qu'à partir de la seconde moitié du XX^e siècle. Pascal semble par exemple engager sa réflexion dans cette voie lorsqu'il rapproche la machine arithmétique de la pensée humaine.

Les prémices de l'informatique ne relèvent donc pas uniquement d'une réflexion « utilitaire » sur la mécanisation du calcul. Il s'agit d'une réflexion, bien qu'encore embryonnaire, sur la nature de la pensée humaine, en particulier dans son lien au langage : la réflexion porte sur la possibilité de penser le langage comme une réalité formalisable et donc utilisable par une technologie. Le statut des relations humains-technologies reste, pour autant, assez peu abordé, voire pas du tout : en effet, quels pourraient être les effets potentiels, par exemple, d'un *calculus ratiocinator* ? Leibniz affirme que, s'il existait, « il ne sera plus besoin entre deux philosophes de discussions plus longues qu'entre deux mathématiciens, puisqu'il suffira qu'ils saisissent leur plume, qu'ils s'asseyent à leur table de calcul (en faisant appel, s'ils le souhaitent, à un ami) et

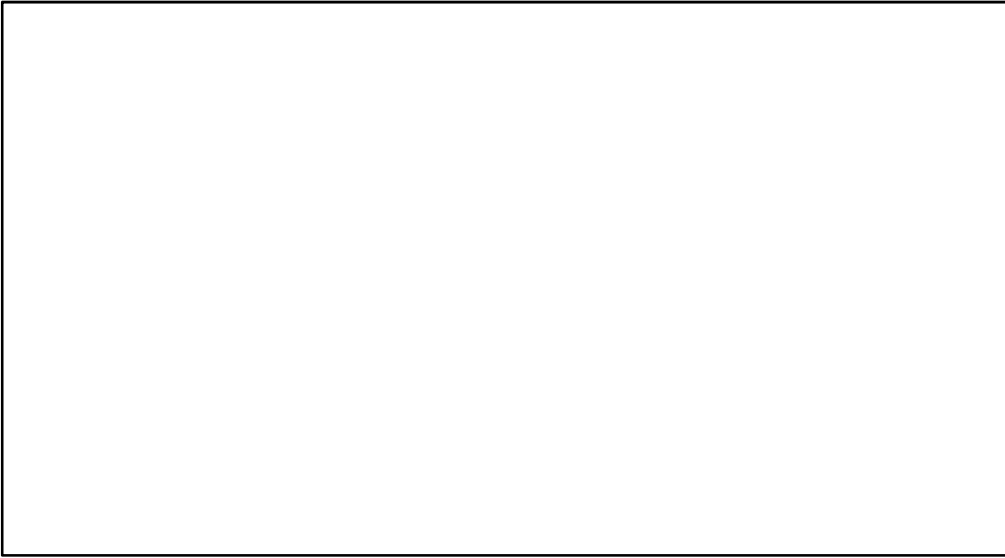
⁶⁷⁹ Ada Lovelace citée dans SWADE Doron, *The difference engine – Charles Babbage and the Quest to Build the First Computer*, “Chapter 8: The enchantress of number”, Viking Penguin, 2001, p.170.

qu'ils se disent l'un à l'autre : « Calculons ! » »⁶⁸⁰. Si tel était le cas, il faudrait alors envisager la vérité comme ayant les caractéristiques d'une technologie : les débats philosophiques ou scientifiques n'auraient plus de sens en tant que la vérité ne serait plus une recherche de l'humain mais les résultats produits par une technologie.

Les prémices de la naissance de l'ordinateur situent donc cette technologie dans un espace de représentations où l'ambition d'une mécanisation du calcul est liée à une réflexion sur les liens entre cette mécanisation et la pensée humaine. La « machine à calculer » constitue, pour les sujets, l'expression technologique de la pensée humaine. Avant même la création technologique de l'ordinateur, celui-ci est déjà inscrit dans un ensemble de représentations, celui lié à la possibilité de comprendre ce qu'est la pensée humaine et de déléguer à une machine cette capacité à penser.

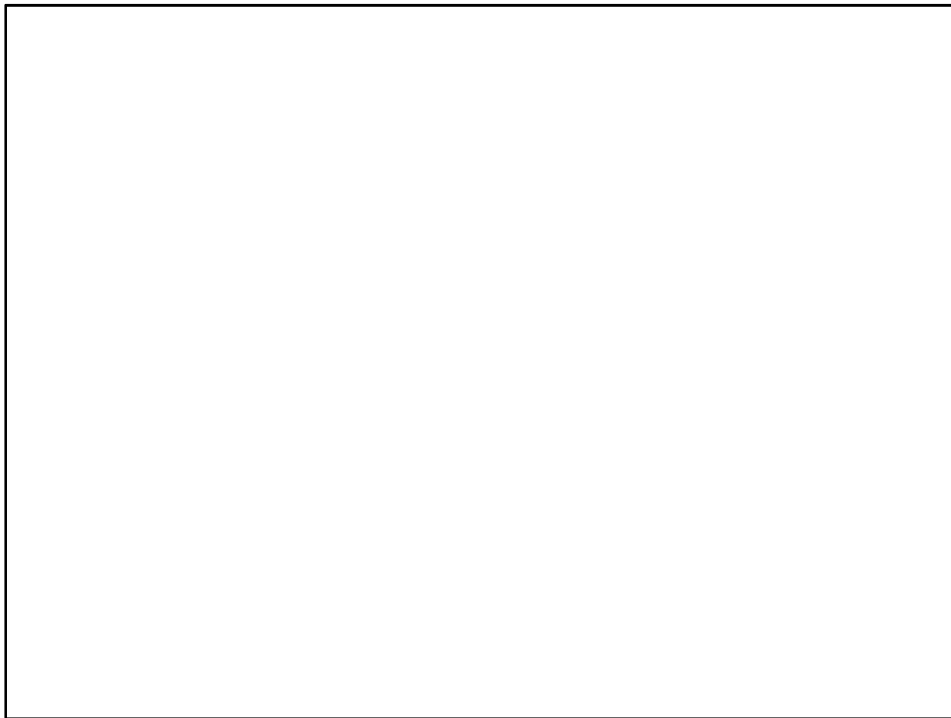
⁶⁸⁰ LEIBNIZ Gottfried Wilhelm, « Nova methodus pro maximis et minimis » in *Acta Eruditorum*, 1684.

a. 1652 – Pascaline



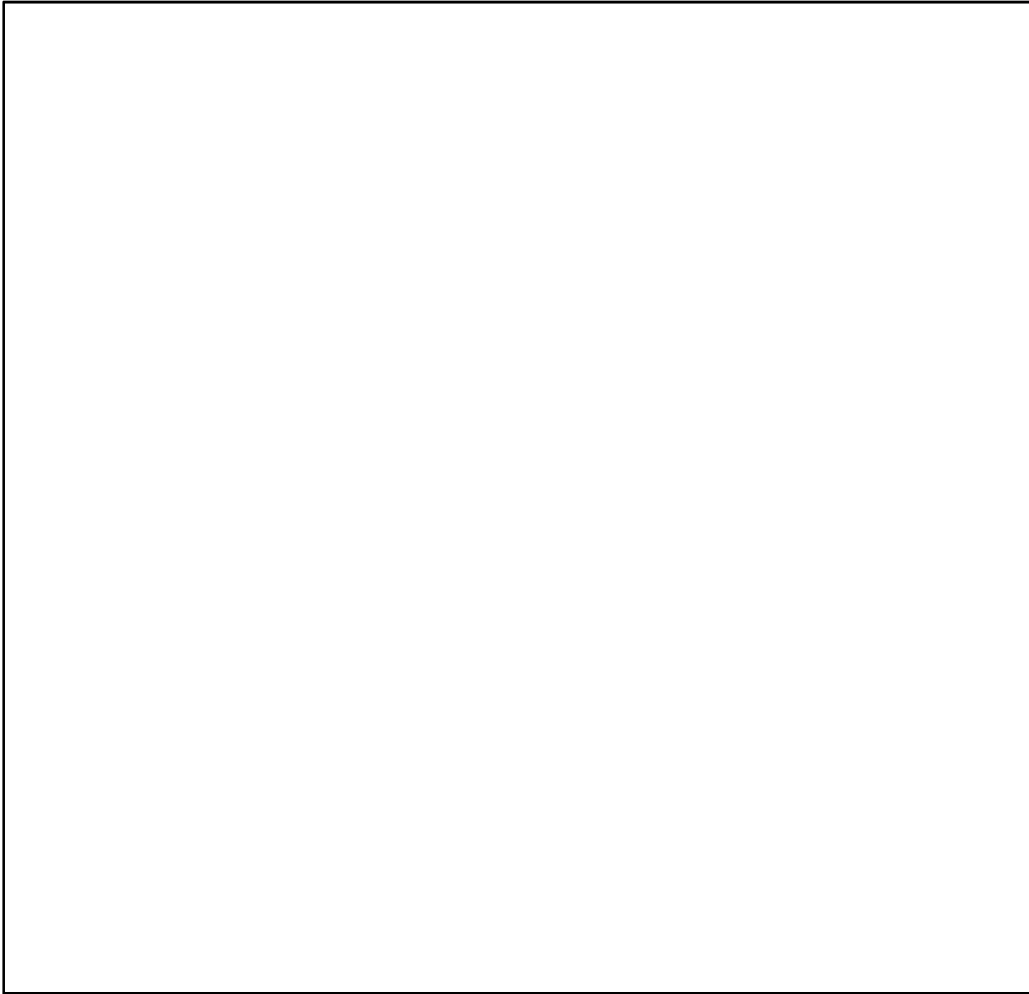
« Pascaline » exposée au Musée des arts et métiers à Paris, France

b. 1700 – Cylindre cannelé



Copie de la machine de Leibniz, exposée au Technische Sammlungen museum à
Dresden, Allemagne

c. 1834 – Machine analytique



Modèle d'essai d'une partie de la machine analytique, exposé au Science Museum,
Londres

II. 1930-1960 – Mathématiques fondamentales, science de
l'esprit et computation

Presque cent années séparent les travaux de Babbage et Lovelace de la création du premier ordinateur. Durant cette période, les machines à calculer se perfectionnent. Par contre, les travaux sur l'ordinateur ne semblent pas se développer. Deux facteurs

expliquent un tel « abandon » des travaux sur une machine pouvant effectuer des opérations à partir de symboles : d'une part, un blocage lié aux mathématiques, où on n'a pas développé de formalisation suffisante du langage mathématique ; d'autre part, les matériaux permettant à une machine telle que celle de Babbage de fonctionner effectivement n'ont pas encore été élaborés. Ces deux problèmes seront résolus à partir des années 1930 : l'évolution des mathématiques va permettre l'élaboration d'une formalisation technologique du langage mathématique ; de plus, l'utilisation technologique de l'électronique se développe, permettant la construction d'une machine fonctionnant selon le modèle envisagé par Babbage.

Nous nous concentrerons dans cette section sur deux moments dans l'évolution de la technologie « ordinateur ». Tout d'abord, les travaux en mathématiques et en logique d'Alan Turing, qui permettront de constituer une formalisation des mathématiques à même d'être envisagée comme technologie concrète : c'est cela qui amènera, aux débuts des années 1940, à la création du premier ordinateur entièrement électronique, l'ENIAC (cf. photographie *d* en fin de section). Ensuite, la création à la fin des années 1940 du groupe Cybernétique, groupe pluridisciplinaire de scientifiques qui tentent d'élaborer une théorie de la pensée humaine fondée sur une analogie avec les « machines computationnelles », c'est-à-dire les ordinateurs.

A. Alan Turing : problèmes de Hilbert, cryptologie et pensée computationnelle

Alan Turing occupe une place particulière au sein de l'histoire des nouvelles technologies : dans la perspective d'une histoire faite par les « grands hommes »⁶⁸¹ ou par des « inventeurs géniaux »⁶⁸², il est l'individu ayant supposément, à lui seul, créé l'ordinateur⁶⁸³. Explorons ici le parcours qui l'a mené à travailler sur la technologie « ordinateur », afin de comprendre les types de représentations dans lesquelles s'inscrit la création du premier ordinateur.

⁶⁸¹ IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990, p.210.

⁶⁸² DE BEAUNE Sophie A., *L'homme et l'outil*, CNRS Editions, 2019 [2008], p.59.

⁶⁸³ Un exemple d'une telle mythologie historique est le film biographique de Morten Tyldum, *The Imitation Game*, sorti en 2014, qui le décrit comme un génie torturé. De nombreuses autres œuvres de fiction (littéraires, théâtrales, radiophoniques, etc.) dressent un portrait similaire du mathématicien britannique.

1. Le problème de la décision et la machine de Turing

Alan Turing est un mathématicien anglais né en 1912. Il travaille au cours des années 1930 à la résolution d'un problème posé par David Hilbert et Wilhelm Ackermann, nommé « problème de la décision » (*Entscheidungsproblem*). Le problème est le suivant : peut-on construire un algorithme, c'est-à-dire une série mécanique d'opérations, permettant de décider si un énoncé est universellement valide dans un système d'axiomes donné ? Le mathématicien propose en 1936 une solution dans son article « On Computable Numbers, with an application to the Entscheidungsproblem »⁶⁸⁴. Pour ce faire, il déplace le problème, en définissant la notion de « fonction calculable », c'est-à-dire une fonction pouvant être calculée à l'aide d'un algorithme. Il construit théoriquement une machine virtuelle, dite aujourd'hui « machine de Turing ». Cette dernière est définie comme l'équivalent d'un humain effectuant un certain nombre d'opérations : « Nous pouvons comparer un homme en train de calculer un nombre réel à une machine ne pouvant posséder qu'un certain nombre d'états »⁶⁸⁵. Cette machine se compose de quatre éléments : premièrement, un ruban infini, divisé en différentes sections nommées « carrés »⁶⁸⁶ pouvant contenir un symbole ; deuxièmement, une « tête de lecture » qui « scanne »⁶⁸⁷ les carrés. Notons ici que Turing propose de nouveau une analogie avec l'humain : « le « symbole scanné » est le seul dont la machine soit « directement consciente » »⁶⁸⁸. Les deux derniers éléments caractérisant la machine sont : une « mémoire » des opérations effectuées sur les « carrés » précédents, ainsi qu'une « configuration »⁶⁸⁹ qui détermine le comportement de la machine.

De là, le mathématicien élabore la notion de « machine universelle de calcul »⁶⁹⁰, machine qui peut simuler, c'est-à-dire reproduire, le comportement de n'importe quelle machine de Turing : elle est ainsi capable, théoriquement, de résoudre tous les

⁶⁸⁴ TURING Alan, « On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem » (1936) dans COPELAND Jack B. (éd.), *The essential Turing. Seminal Writings in Computing, Logic, Philosophy, Artificial Intelligence, and Artificial Life plus The Secrets of Enigma*, Oxford University Press, 2004.

⁶⁸⁵ *Ibid*, p.59.

⁶⁸⁶ *Ibid*, p.59.

⁶⁸⁷ *Ibid*, p.59.

⁶⁸⁸ *Ibid*, p.59.

⁶⁸⁹ *Ibid*, p.59.

⁶⁹⁰ *Ibid*, p.68.

problèmes solubles par un algorithme. C'est à partir de cette machine universelle que Turing montre que la réponse au problème de la décision est négative : aucun algorithme ne permet de décider si une machine s'arrête, c'est-à-dire parvient à un résultat, en fonction des données fournies en entrée.

Rétrospectivement, la machine de Turing est considérée comme posant les bases théoriques du fonctionnement d'un ordinateur, et est d'ailleurs toujours employée en informatique théorique. Cette caractérisation de l'informatique comme technologie est celle de « machine à calculer » ou, pour reprendre le terme anglais, de « machine computationnelle ».

2. Enigma et cryptanalyse

La seconde étape importante du parcours du mathématicien britannique a lieu durant la seconde guerre mondiale, dans le domaine de la cryptanalyse. L'armée allemande communiquait par l'intermédiaire de messages cryptés, via une machine nommée « Enigma ». Pour les décrypter, l'armée britannique a recruté des scientifiques, dont Alan Turing⁶⁹¹. Travaillant avec des chercheurs polonais, américains ou encore français, ses recherches l'amènent à faire de la cryptanalyse une partie à part entière des mathématiques. Il développe des « bombes » électromécaniques, c'est-à-dire des technologies composées de rotors servant à décrypter des messages. Il s'agit, à l'instar de la « machine de Turing », d'une machine automatisant des problèmes logiques : à chaque occurrence d'une « contradiction », la machine engage une nouvelle combinaison. Durant cette période, Turing découvre par ailleurs les progrès de l'électronique à travers les travaux de codage de la voix effectués aux Etats-Unis⁶⁹².

⁶⁹¹ Les informations relatives à ces travaux ont été publiées progressivement jusqu'en 2000, étant classées « Secret Défense » auparavant.

⁶⁹² Lors d'un voyage aux Etats-Unis en 1943, Turing conçoit lui-même une machine à coder la voix, nommé « Delilah ». Cf. HODGES Andrew, *Alan Turing : the enigma*, Londres, Burnett Books, 1983, p.287.

3. Premier ordinateur et Test de Turing

Après-guerre, le mathématicien travaille à la création d'un des premiers ordinateurs, le « Manchester Mark I »⁶⁹³, bien que son rôle ne soit pas central. A cette époque, c'est surtout son article « Computing Machinery and Intelligence », publié en 1950⁶⁹⁴, qui aura une importance considérable, en particulier dans le développement futur des sciences cognitives et, plus particulièrement, de l'intelligence artificielle. Dans cet article, Turing développe ce qui est aujourd'hui connu sous le nom de « Test de Turing » pour répondre à la question suivante : « les machines peuvent-elles penser ? »⁶⁹⁵. Nous allons ici présenter les principaux arguments et thèses développés par le mathématicien anglais. Pour répondre à la question exposée ci-dessus, Turing déplace le problème initial, jugeant que les notions de « machine » et de « penser » restent trop vagues. Le problème est ainsi traduit de la façon suivante : « un ordinateur digital peut-il tenir la place d'un être humain dans le jeu de l'imitation ? »⁶⁹⁶. Le « jeu de l'imitation » se définit comme suit : un individu pose des questions à une entité par l'intermédiaire d'un ordinateur et il doit déterminer si cette entité est humaine ou mécanique. S'il confond la machine avec un être humain un nombre de fois dépassant un certain seuil de probabilité, alors le test est réussi, et la machine est considérée comme possédant l'intelligence.

Le déplacement effectué par Turing entre « les machines peuvent-elles penser ? » et le jeu de l'imitation pose de nombreux problèmes. Le mathématicien tente, dans l'article, de répondre à l'ensemble des objections qui pourront lui être faites, qu'il synthétise en neuf arguments. Avant de les exposer, l'auteur affirme que la question originale a trop peu de sens ; de plus, l'évolution sémantique dans les cinquante années à venir, moment où son test pourra être réussi dans 70% des cas selon lui⁶⁹⁷, sera telle que les définitions d' « intelligence » ou de « penser » ne poseront plus problème. La première objection à la thèse de Turing est théologique : la pensée vient de notre âme immortelle. Turing répond que rien ne démontre d'une part l'existence d'une âme immortelle ; d'autre part,

⁶⁹³ Première version opérationnelle en 1949.

⁶⁹⁴ TURING Alan, « Computing Machinery and Intelligence » in *Mind*, Oxford University Press, vol.59, n°236, octobre 1950, p.433-460.

⁶⁹⁵ *Ibid*, p.433.

⁶⁹⁶ *Ibid*, p.434.

⁶⁹⁷ *Ibid*, p.442.

même si on suppose son existence et celle de Dieu, rien ne s'oppose à ce que Dieu donne une âme à une machine. L'objection 2, dite de « la tête dans le sable », est morale : si les machines pouvaient penser, les conséquences seraient désastreuses. Cependant, comme le montre Turing, ce n'est pas une objection à la possibilité de la pensée mécanique, mais l'expression d'une crainte quant à ses conséquences potentielles. L'objection 3 relève de la limitation de la machine par rapport à l'homme : le mathématicien répond à cela que, d'une part, l'humain est lui aussi potentiellement limité ; d'autre part, une réponse fautive n'est pas le signe d'absence d'intelligence, étant donné que l'humain se trompe aussi. L'objection 4, qui est sans doute la plus commune, est fondée sur l'argument de la conscience : la machine ne peut sentir, aimer ou être affectée. Le mathématicien répond par le problème du solipsisme : nous pourrions affirmer la même chose d'autrui ; je suis le seul à pouvoir savoir que je sens, aime ou suis affecté. Ainsi, savoir si la machine pense ne serait possible qu'en étant la machine elle-même. L'objection 5 est liée à la précédente : un ordinateur ne peut imiter certains comportements humains, tels que le fait d'être drôle, tomber amoureux ou encore être attentionné. Turing répond en affirmant que l'on pourrait très bien programmer un ordinateur pour qu'il puisse posséder ces comportements. La sixième objection est basée sur l'idée que l'ordinateur ne pourra jamais rien créer de nouveau. Le mathématicien anglais ramène cet argument à celui de la conscience : rien ne dit que des machines apprenantes ne puissent nous surprendre dans un futur proche. La septième oppose continuité et discontinuité : la machine étant nécessairement à état discret, elle ne peut reproduire le fonctionnement du système nerveux, qui est continu. Turing affirme que cette différence n'affecte pas le jeu de l'imitation : la continuité ou la discontinuité n'est pas visible dans le jeu, c'est donc une distinction sans pertinence. La huitième met en avant l'imprévisibilité du comportement humain. Ici, la réponse est double : d'une part, il existe une certaine prévisibilité des comportements humains ; d'autre part, l'ordinateur est aussi capable d'actions imprévisibles. La neuvième et dernière objection concerne la perception extra-sensorielle telle que la télékinésie, la clairvoyance ou encore la télépathie. Cependant, objecte Turing, à l'heure actuelle, aucun cas humain de ce type n'a été recensé, ce qui en fait une objection non valable.

4. Représentations des relations humains-ordinateurs digitaux

Le mathématicien effectue dans cet article un déplacement central dans la manière d'envisager les relations humains-nouvelles technologies (« ordinateur digital ») : ces technologies n'ont pas pour objectif de constituer une *relation d'interprétation* (machine à calculer) mais une *relation d'altérité* à l'humain. En effet, Turing transforme la définition de la subjectivité pour en faire une caractérisation possible des nouvelles technologies : ce qui définit un sujet pensant, ce ne sont pas des propriétés internes, qui ne sont accessibles qu'au sujet qui les expérimente, mais une relation dans laquelle est sujet pensant l'entité qui est reconnue comme pensante par un autre sujet. Cette proposition résonne avec la formule lacanienne selon laquelle le « sujet c'est ce que le signifiant représente et il ne saurait rien représenter que pour un autre signifiant »⁶⁹⁸ : n'est sujet que celui qui est reconnu comme sujet par la médiation du symbolique, c'est-à-dire le langage. La proposition de Turing suit une perspective analogue : est sujet pensant celui qui est reconnu, par son usage du langage médiatisé par une technologie, comme sujet pensant par un autre sujet. C'est le fondement même du jeu de l'imitation. Ce faisant, Turing inscrit à l'intérieur même des technologies « computationnelles » cette nouvelle position de stabilité des nouvelles technologies : celle d'une *relation d'altérité* avec les humains, dans laquelle la relation humain-technologie est une relation de sujet à sujet.

Deux thèses principales sont soutenues dans cet article : premièrement, les caractéristiques de la pensée sont relationnelles. Deuxièmement, ce qui peut être reconnu comme pensée est réductible au calcul, c'est-à-dire à la computation, ou, pour le dire autrement, tout ce qui caractérise la pensée est reproductible, simulable à partir d'une série de calculs algorithmiques. L'ordinateur, de machine à calculer, devient possible intelligence artificielle, avec une longue discussion de Turing sur les caractéristiques technologiques nécessaires pour que cette direction technologique puisse s'actualiser. Dans les paragraphes 3, 4 Et 5 de son article⁶⁹⁹, le mathématicien tente de définir la « machine » qui pourrait participer au jeu de l'imitation : cette

⁶⁹⁸ LACAN Jacques, *Ecrits*, Seuil, 1966, p.835.

⁶⁹⁹ TURING Alan, « Computing Machinery and Intelligence » in *Mind*, Oxford University Press, vol.59, n°236, octobre 1950, p.433-460.

dernière est l' « ordinateur digital »⁷⁰⁰. Selon l'auteur de l'article, « l'idée derrière l'ordinateur digital [...] est de pouvoir reproduire n'importe quelle opération faisable par un calculateur humain »⁷⁰¹. Il propose ainsi une analogie entre les caractéristiques d'un ordinateur et celles d'un humain, comme il l'avait fait dans son article de 1936. L'ordinateur possède trois éléments : le stockage, l'unité d'exécution, l'unité de contrôle. Le premier correspond, chez l'humain, à la mémoire ; le second correspond aux opérations humaines de calcul ; le troisième correspond au contrôle des résultats effectué par l'humain.

Il est important de noter que Turing évoque Babbage comme le créateur de l'idée même d'ordinateur digital, définissant ainsi son projet dans une généalogie longue d'un siècle, et non pas d'une naissance récente. Cette référence ajoute un élément important à la réflexion de l'auteur sur son analogie : la dimension électronique de l'ordinateur digital des années 1940 n'est, selon lui, pas un caractère déterminant de ce dernier. Certains⁷⁰² affirment un lien entre l'ordinateur digital et le système nerveux du fait qu'ils fonctionnent tout deux avec de l'électricité. Or, cette caractérisation est perçue comme inessentielle par bon nombre de scientifiques travaillant sur l'ordinateur.

Turing affirme donc que le jeu de l'imitation est un jeu auquel doit participer l'ordinateur digital, seule machine pouvant « passer » le test, de par ses analogies de comportements avec ceux de l' « intelligence » humaine. Ainsi, pour envisager une intelligence artificielle, il est nécessaire, selon Turing, de redéfinir ce qu'est l'intelligence humaine : la relation humains-nouvelles technologies implique donc la modification de notre définition de l'humain, en particulier son intelligence. Les effets d'une tel déplacement définitionnel sont perceptibles dans nos relations contemporaines aux nouvelles technologies, notamment lorsque nous parlons de notre mémoire comme d'un disque dur, de « formatage » des esprits, ou encore de notre « rapidité à penser » comme de la RAM (mémoire informatique).

⁷⁰⁰ *Digital Computers*, cf. *Ibid*, p.436.

⁷⁰¹ *Ibid*, p.436.

⁷⁰² *Ibid*, p.439. Turing ne les cite pas explicitement.

B. Le groupe cybernétique : information, science de l'esprit et machines computationnelles

La cybernétique désigne l'étude de l'information dans les systèmes complexes. Etymologiquement, elle est « l'art de gouverner » ou « la théorie du commandement ». Elle n'est pas, à proprement parler, une discipline à part entière mais plutôt un mouvement théorique qui a émergé lors des « conférences Macy » s'étant tenues entre 1946 et 1953. Malgré le caractère éphémère du mouvement, son influence fut importante dans l'histoire des sciences et dans l'évolution des nouvelles technologies, en particulier grâce aux publications de Norbert Wiener⁷⁰³. Nous allons ici examiner l'histoire de ce mouvement et ses effets à la fois scientifiques et extra-scientifiques.

1. Les conférences Macy : constituer une science générale du fonctionnement de l'esprit

Warren McCulloch, chercheur en neurologie, initie les conférences Macy en 1943. L'objectif de ces conférences est de constituer une science de l'esprit physicaliste. Elle regroupe des chercheurs issus de nombreuses disciplines : des anthropologues⁷⁰⁴, des psychologues⁷⁰⁵, des mathématiciens et physiciens⁷⁰⁶ ou encore des neurologues⁷⁰⁷. Comme l'a montré Jean-Pierre Dupuy⁷⁰⁸, on peut distinguer deux groupes au sein des participants : ceux souhaitant effectuer un rapprochement entre sciences psychologiques et sciences mathématiques et ceux souhaitant combattre les sciences psychologiques à

⁷⁰³ En particulier WIENER Norbert, *La cybernétique. Information et régulation dans le vivant et la machine*, Seuil, coll. Sources du Savoir, 2014 [1948] et WIENER Norbert, *Cybernétique et société. L'usage humain des êtres humains*, Seuil, coll. Points, 2014 [1950].

⁷⁰⁴ Tels que Margaret Mead et Gregory Bateson.

⁷⁰⁵ Tels que Lawrence Kubie et Lawrence Franck.

⁷⁰⁶ Tels que Norbert Wiener et Arturo Rosenblueth.

⁷⁰⁷ Tels que Warren McCulloch

⁷⁰⁸ « La confrontation entre cybernéticiens et psychologues, qui était la raison d'être des conférences Macy, a reposé sur un énorme malentendu. Les promoteurs du mouvement « personnalité et culture » souhaitaient instaurer une réciprocité entre sciences mathématiques et physiques et sciences psychologiques établies (psychanalyse, psychologie du développement, *Gestalt*, phénoménologie et même behaviorisme) ; les cybernéticiens entendaient mener un combat contre ces dernières, au nom des premières », DUPUY Jean-Pierre, *Aux origines des sciences cognitives*, La Découverte, 2005 [1994], p.62.

partir de modélisations mathématiques. C'est le second groupe qui prendra l'ascendant, en particulier à travers la figure de Norbert Wiener⁷⁰⁹.

La cybernétique ne cherche pas à faire de l'ordinateur un paradigme d'explication du cerveau : il s'agit plutôt d'affirmer la primauté de la forme sur la matière. La pensée est liée à une forme et non plus à une matérialité spécifique : c'est l'organisation du cerveau qui constitue la pensée et non pas les éléments qui le compose. Il ne s'agit ainsi pas d' « humaniser » la machine mais de « mécaniser » l'humain : l'esprit est assimilé à une machine organisée de façon à pouvoir « penser ». Pour étudier scientifiquement ce modèle de la pensée, trois types d'éléments sont à mettre en relation : le cerveau, c'est-à-dire l'organisme dans sa structure ; l'esprit, c'est-à-dire l'organisme dans sa fonction ; et enfin, la machine. Norbert Wiener explique ainsi la démarche cybernétique : « Le système nerveux central n'apparaît plus comme un organe autosuffisant, recevant des *inputs* des sens et envoyant des messages aux muscles en conséquence. Au contraire, certaines de ses activités les plus caractéristiques ne sont explicables que comme des processus circulaires [...]. Le système nerveux est maintenant à considérer comme un tout cohérent. »⁷¹⁰. Ce qui permet à la cybernétique de constituer une théorie physicaliste de l'esprit, c'est leur rejet du dualisme matière-esprit. La notion clé permettant de dépasser ce dualisme est celle d'*information*. L'*information* n'est pas, comme dans sa définition commune, une donnée qui se transmet par communication humaine. Elle est une caractéristique physique qui mesure l'ordre d'un système physique. Elle s'oppose à l'entropie, grandeur thermodynamique d'un système qui caractérise son degré de désorganisation : « La notion d'information s'attache naturellement à celle d'entropie. La quantité d'information mesure l'ordre d'un système, l'entropie son désordre »⁷¹¹. Dans cette perspective, l'esprit devient un cas particulier dans l'étude de l'information et de sa diffusion. Wiener écrit ainsi : « l'ingénierie de contrôle et l'ingénierie communicationnelle [...] sont centrées sur la notion fondamentale de message, que celui-ci soit transmis par des moyens électriques, mécaniques ou nerveux. Le message est une séquence discrète ou continue d'évènements mesurables distribués dans le temps »⁷¹². Ce qui importe n'est pas la

⁷⁰⁹ *Ibid*, p.54.

⁷¹⁰ WIENER Norbert, *Cybernetics : or Control and communication in the Animal and the Machine*, MIT Press, 1985 [1948], p.8

⁷¹¹ *Ibid* p.11.

⁷¹² *Ibid*, p.8.

spécificité matérielle du médium mais la circulation de l'information. Le groupe des conférences Macy affirme ainsi « l'unité essentielle des problèmes liés à la communication, le contrôle et la mécanique statistique, que ce soit pour une machine ou du tissu vivant »⁷¹³.

Quel lien existe-t-il alors entre cette théorie « formaliste » et non dualiste, centrée sur la notion d'information, et l'évolution des technologies computationnelles ? Elles sont, selon le groupe, un modèle de compréhension du système nerveux humain. Après que différents membres du groupe eurent travaillé sur des « machines computationnelles », ils en arrivèrent à la conclusion que les processus neuronaux étaient analogue à ceux se produisant dans la détermination d'un nombre binaire par les technologies computationnelles :

« Il devint clair pour nous que la machine computationnelle ultra-rapide [...] représentait un modèle quasiment idéal des problèmes émergeant du système nerveux. La dimension tout-ou-rien de la décharge neuronale est précisément analogue au choix fait pour déterminer un nombre binaire [...]. Le problème de l'interprétation de la nature et de la variété de la mémoire chez l'animal possède son équivalent dans la construction de mémoire artificielle chez la machine »⁷¹⁴.

Ainsi, la théorie de l'esprit physicaliste développée par la cybernétique envisage la machine computationnelle comme modèle pour comprendre l'esprit. Notons ici que, pour Wiener, l'idée d'une « machine raisonnante »⁷¹⁵, que les machines computationnelles pourraient incarner, est héritée du *calculus ratiocinator* de Leibniz : « le *calculus ratiocinator* de Leibniz contient les germes de la *machina ratiocinatrix*, la machine raisonnante »⁷¹⁶. Ce qui rend possible une telle comparaison entre l'esprit et la machine computationnelle pour le groupe cybernétique, c'est précisément leur théorie de l'information : ce qui est premier, ce n'est pas la matérialité, mais la forme. Ainsi, peu importe que nous ayons à faire à des tissus vivants, comme le cerveau, ou à des technologies, comme l'ordinateur : la pensée est une certaine organisation de la matière. Nous retrouvons ainsi la thèse développée par Turing dans son article de 1950 sur le jeu

⁷¹³ *Ibid*, p.11.

⁷¹⁴ *Ibid*, p.14.

⁷¹⁵ *Ibid*, p.12.

⁷¹⁶ *Ibid*, p.12.

de l'imitation. Les relations humains-machines computationnelles sont conçues, dans la cybernétique, comme *relations d'interprétation*, ce qui est à interpréter étant la pensée humaine. Les machines computationnelles permettent donc de comprendre ce qu'est la pensée humaine. La cybernétique ne s'intéresse pas, contrairement à Turing, à la *relation d'altérité* potentielle qui pourrait s'établir si nous réussissions à créer une intelligence artificielle. Les nouvelles technologies sont des *technologies heuristiques* : elles permettent de réformer entièrement notre compréhension de ce qui fait le propre de l'humain, de ce qu'est l'« esprit » : l'« esprit » se définit non pas par ses caractéristiques physiques mais par son organisation, sa « forme », qui en fait une entité pouvant « traiter de l'information », au même titre qu'une machine computationnelle.

2. L'héritage de la cybernétique : informatique, sciences cognitives et représentations des technologies

A première vue, la cybernétique possède un héritage relativement faible : après seulement dix conférences en l'espace de sept ans et quelques ouvrages publiés, elle disparaît du champ académique et ne devient pas une discipline à part entière. Certains nomment « second mouvement cybernétique »⁷¹⁷ ou encore « néocybernétique »⁷¹⁸ les travaux de Heinz von Foerster sur les systèmes auto-organiseurs, dans les années 1960-1970, sans que le terme s'institutionnalise. Pour autant, l'héritage de la cybernétique est extrêmement important, en particulier dans le champ scientifique et dans le champ culturel.

Dans le premier champ tout d'abord, la cybernétique a été au fondement de la naissance des sciences cognitives. Ces dernières s'élaborent en effet à partir des travaux cybernétiques, comme l'a montré Jean-Pierre Dupuy⁷¹⁹ : malgré un déni important de la part des chercheurs, la plupart des recherches dans ce champ découlent de recherches initialement engagées par le mouvement cybernétique. Cela comprend l'intelligence artificielle et les neurosciences mais aussi la psychologie cognitive ou encore la linguistique computationnelle. Warren McCulloch par exemple, initiateur des conférences Macy, a élaboré le premier modèle de neurone formel, qui est à la base des

⁷¹⁷ MINSKY Marvin Lee, *Semantic information processing*, MIT Press, 1968.

⁷¹⁸ DUPUY Jean-Pierre, *Aux origines des sciences cognitives*, La Découverte, 2005 [1994], p.33.

⁷¹⁹ Cf. *Ibid*, p.31-50.

recherches en intelligence artificielle et en neurosciences. Dans le champ des sciences humaines, les sciences de l'information et de la communication se constituent à partir des théories de l'information et de la communication développées par Norbert Wiener⁷²⁰. Lacan consacra une conférence à la cybernétique, tandis que Simondon⁷²¹ et Ruyer⁷²² publieront des ouvrages ou des articles sur le sujet⁷²³. Dans le champ technologique, on peut citer l'importance de la cybernétique dans le développement d'Internet, l'automatique et la robotique. Par ailleurs, le terme même d'« informatique » ou encore la désignation des nouvelles technologies comme « Technologies de l'Information et de la Communication » (*TIC*) découlent directement de la conceptualisation cybernétique de la notion d'information. Les fondements philosophiques de leur théorie de l'esprit et, en conséquence, de leur théorie de la subjectivité, possède aussi une grande importance sur les représentations actuelles des relations technologies computationnelles-sujet.

Dans le champ culturel ensuite, l'usage important du préfixe « cyber » est un indicateur de la postérité de la cybernétique : « cyberspace »⁷²⁴, « cyberpunk »⁷²⁵, « cyberculture »⁷²⁶, « cyberguerre », « cyberterrorisme », « cybersécurité », « cyberdéfense », « cyberespionnage » ou encore « cybercriminalité »⁷²⁷ sont autant de notions appartenant au langage courant ou spécialisé. Au départ restreint au public intéressé par la science-fiction, le champ sémantique associé au préfixe « cyber » s'est par la suite diffusé dans l'ensemble de l'espace social. Il sert à décrire des phénomènes sociaux engageant des relations humains-nouvelles technologies.

La cybernétique fournit ainsi, encore aujourd'hui, une part importante des représentations liées aux nouvelles technologies, à leurs potentiels effets et à nos

⁷²⁰ BOUGNOUX, Daniel, *Sciences de l'information et de la communication*, Paris, Larousse, coll. Textes essentiels, 2010.

⁷²¹ SIMONDON Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Paris, Jérôme Million, 2005.

⁷²² RUYER Raymond, *La Cybernétique et l'Origine de l'information*, Flammarion, Bibliothèque de philosophie scientifique, 1954.

⁷²³ Par ailleurs, Heidegger affirmera dans une interview à *Der Spiegel* en 1975 que « la cybernétique est la métaphysique l'âge atomique ».

⁷²⁴ Néologisme créé en 1982 par William Gibson dans sa nouvelle de science-fiction intitulée *Gravée sur Chrome* et popularisé dans son roman *Neuromancien* publié 1984.

⁷²⁵ Genre de la science-fiction qui met en avant une société futuriste mutilée par les avancées technologiques (guerre nucléaire, désastre écologique, eugénisme, aliénation dans une simulation, accroissement des inégalités, etc.).

⁷²⁶ Terme pouvant désigné un ensemble de produits culturels nouveaux ou un nouveau type de rapport à la culture. Cf. LEVY Pierre, « Essai sur la cyberculture : l'universalité sans totalité », Ed. du Conseil de l'Europe, 16 mai 1998.

⁷²⁷ L'ensemble des notions renvoient aux conflits qui ont lieu dans le « cyberspace », notion floue mais que l'on pourrait rapprocher d'Internet et de l'informatique plus généralement, dans un premier temps.

relations à celles-ci. Elle constitue en ce sens une étape centrale dans le développement des relations humains-nouvelles technologies. Pour Norbert Wiener, la relation humain-machine computationnelle est une relation permettant au sujet humain de se comprendre lui-même et de comprendre les processus de sa pensée.

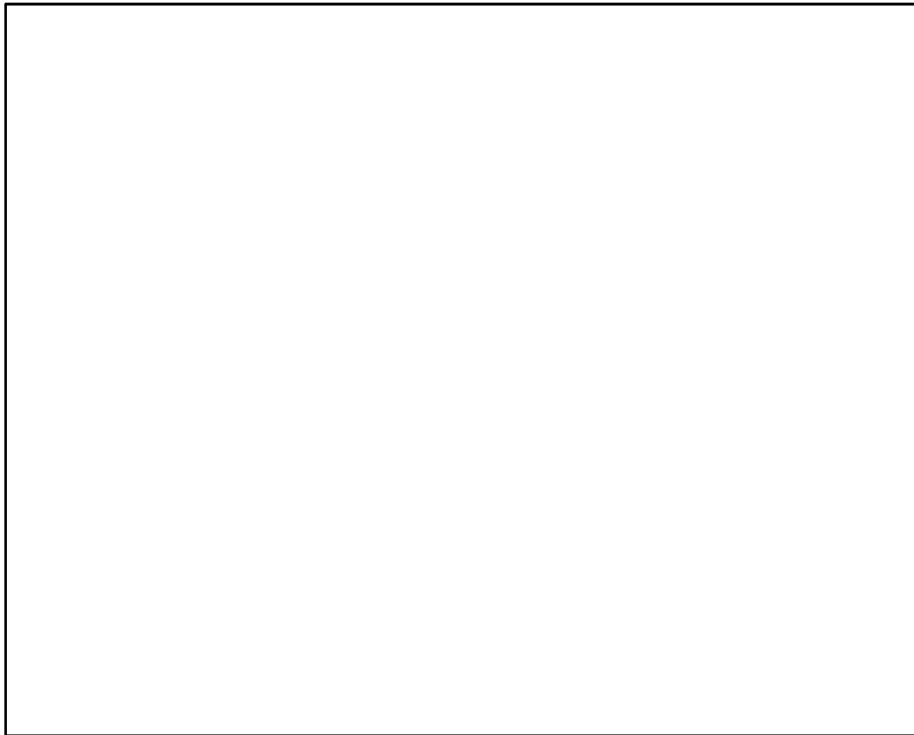
C. Evolutions technologiques entre 1930 et 1960

Les premières machines computationnelles conçues comme ordinateurs sont élaborées dès les années 1930. Cependant, c'est seulement dans les années 1940 que les ordinateurs deviennent des inventions technologiques. L'ENIAC⁷²⁸ est le premier ordinateur entièrement électronique, créé en 1945. Les ordinateurs étaient alors des technologies extrêmement imposantes : l'ENIAC, par exemple, pesait plus de trente tonnes et occupait un espace de 167 m². Ce sont ainsi des technologies qui nécessitent des pièces dédiées, une importante consommation en énergie et un environnement stable : elles ne peuvent être déplacées aisément à cause de leur poids mais aussi de leur fragilité.

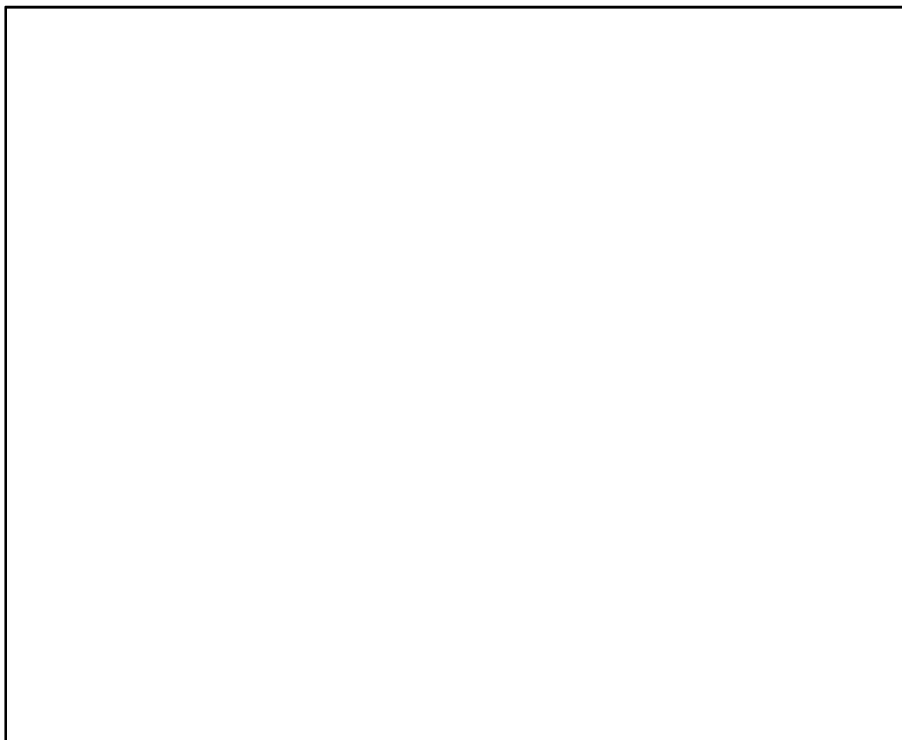
Les technologies computationnelles sont par la suite développées dans différents pays, nombre de nouvelles technologies étant inventées. Dès les années 1950, les premiers ordinateurs « de série » voient le jour. L'IBM 704 (cf. photographie *e*) est le premier d'entre eux, conçu en 1955 pour le calcul scientifique. Une centaine de ces machines computationnelles seront vendues jusqu'en 1960.

⁷²⁸ Acronyme de *Electronic Numerical Integrator and Computer*.

d. 1945 – ENIAC, premier ordinateur électronique



e. 1954 – IBM 704, premier ordinateur de série



III. 1960-1980 – Internet et développement des ordinateurs : De l’armée à l’université

Les premiers développements des technologies computationnelles sont donc de deux ordres : d’une part, la création de machines à calculer performantes, permettant par exemple de décrypter des messages cryptés ; d’autre part, l’ordinateur digital est perçu comme permettant de fonder une théorie de la pensée humaine, par les analogies possibles entre l’ordinateur et cette dernière. Les champs en relation avec ces technologies sont essentiellement ceux de l’ingénierie, militaire et civile, et des sciences.

Jusqu’ici, l’ensemble des acteurs que nous avons évoqué dans l’histoire des technologies computationnelles sont issus du champ scientifique, plus particulièrement des mathématiques, de la physique puis de l’informatique. Nous pouvons pourtant déjà noter des liens avec deux autres types de champ : celui de l’armée, d’une part, avec les travaux d’Alan Turing en cryptologie et ceux du groupe cybernétique sur les premiers ordinateurs ; celui de l’université, d’autre part, avec les conférences transdisciplinaires de Macy et du fait que nous sommes en présence de chercheurs issus de disciplines variées. Dès les années 1960, l’importance de ces deux acteurs va devenir de plus en plus grande dans le développement des technologies computationnelles, impliquant des déplacements dans leur définition même. Selon Janet Abbate, « entre les années 1960 et 1980, les technologies de l’informatique se sont dramatiquement transformées : de machine à calculer isolée, l’ordinateur devient un moyen de communication »⁷²⁹ : c’est à cette période que s’élaborent ce que nous connaissons aujourd’hui sous le nom d’Internet et de « réseaux sociaux ».

A. Le computationnel durant la guerre froide : développer un réseau de communication fiable

Les impératifs liés à la « défense » jouent un rôle central dans le développement des premiers ordinateurs : Konrad Zuse fut financé par la Wehrmacht dès 1938 pour

⁷²⁹ ABBATE Janet, *Inventing the Internet*, MIT Press, 1999, p.1.

développer des calculateurs électromagnétiques⁷³⁰, puis de nouveau en 1941 et 1945. L'ENIAC est le résultat d'une commande de l'armée américaine pour effectuer des calculs de balistique. Il en est de même pour l'EDVAC⁷³¹. Mais le rôle de l'armée est aussi primordial dans cette histoire pour une deuxième raison : le second développement le plus important dans l'histoire des technologies computationnelles est sans doute celui de l'invention de la technologie que l'on nomme aujourd'hui « Internet », invention qui a lieu tout d'abord dans le champ militaire. Il s'agit de pouvoir faire « communiquer » des ordinateurs isolés entre eux ou, pour le dire autrement, de pouvoir transférer des données d'un ordinateur à un autre. L'évolution de ce procédé constitue des « réseaux informatiques » que l'on nomme aujourd'hui Internet⁷³².

En 1958, le président Eisenhower crée officiellement l'ARPA⁷³³, aujourd'hui nommé DARPA, une agence du département de la Défense des Etats-Unis ayant pour objectif de rendre les technologies américaines « supérieures » à celles de ses « ennemis », c'est-à-dire les gouvernements soviétiques. L'agence est dotée d'un budget important, du fait de la course à l'innovation entre les Etats-Unis et l'URSS⁷³⁴. Au sein de l'ARPA, la communication était perçue comme un enjeu stratégique central, plus particulièrement en cas de guerre nucléaire⁷³⁵. C'est ainsi qu'en 1962, un projet de création d'une technologie de mise en réseau d'ordinateurs est engagé⁷³⁶. Cette technologie, nommée « ARPANET », fonctionnera dès le début des années 1970. Cette technologie va ensuite se développer et se transformer. La DCA⁷³⁷ décide par exemple de développer son propre réseau, pour assurer la sécurité de ses communications : MILNET est alors développé.

Dès l'origine du développement des technologies computationnelles, les enjeux liés à la défense et à la guerre ont été impliqués dans la constitution de l'ordinateur, de l'informatique, puis d'Internet. D'autres chercheurs non financés par l'armée n'ont pu

⁷³⁰ Les « Z1 », qui ne fonctionneront d'ailleurs jamais.

⁷³¹ *Electronic Discrete Variable Automatic Computer*, construction lancée en 1946 et livrée en 1949.

⁷³² Internet est le nom d'un protocole spécifique est non d'une technologie en tant que telle, bien que l'usage courant amalgame les deux.

⁷³³ Acronyme de *Advanced Research Projects Agency*

⁷³⁴ En 1957, l'URSS envoie le premier satellite, nommé Spoutnik, en orbite autour de la terre. L'ARPA est créée en partie en réponse à cet événement.

⁷³⁵ WESSELS Bridgette, *Understanding the Internet – a socio-cultural perspective*, Palgrave Macmillan, 2010, p.16.

⁷³⁶ *Ibid*, p.16.

⁷³⁷ Acronyme de *Defense Communication Agency*.

construire une technologie de mise en réseau, faute d'un budget suffisant⁷³⁸. De la même façon que les problématiques de philosophie de l'esprit sont inscrites dans l'histoire des technologies computationnelles, les enjeux militaires sont incorporés dans ces technologies. La relation militaire aux nouvelles technologies est celle une *relation d'incorporation* ayant pour objectif la sécurisation des échanges d'information. Nous retrouvons ici l'idée cybernétique selon laquelle l'ordinateur traite de l'information, concrétisée technologiquement par la mise en réseau des ordinateurs entre eux. Des individus éloignés peuvent maintenant échanger des informations de façon quasiment instantanée grâce aux différentes technologies précédant la naissance d'Internet.

B. D'ARPANET à Internet

Trois types principaux de champs de recherche sont impliqués dans la constitution du computationnel : mathématiques, philosophie de l'esprit et théorie de l'information. Les liens du computationnel et de la recherche universitaire se poursuivront par la suite dans ces champs⁷³⁹, mais aussi dans une direction tout à fait différente que nous allons maintenant étudier.

Au cours des années 1960, l'ARPA, travaillant au développement d'une technologie de mise en réseau, s'associe au champ universitaire⁷⁴⁰. Dès 1969, des ordinateurs sont mis en réseau entre quatre universités américaines. Au début des années 1970, il existe de multiples réseaux : on cherche alors à créer un « réseau des réseaux », pour que tous puissent être reliés. Robert E. Kahn, ingénieur à DARPA, et Vinton G. Cerf, ingénieur à l'université de Stanford, créent « TCP/IP » en 1978, un ensemble de protocoles permettant l'uniformisation des réseaux. A partir des années 1970, l'ARPA lègue le réseau ARPANET à d'autres organismes gouvernementaux, l'entretien d'un réseau de communication n'appartenant pas à ses attributions. La NSF (*National Science Foundation*) reprend ainsi le travail engagé sur ARPANET en créant son propre réseau,

⁷³⁸ C'est le cas par exemple de Davies, travaillant pour la National Physical Foundation en Angleterre. Il envisageait le réseau comme une technologie devant appartenir à la sphère publique mais dut arrêter ses travaux faute de financement. Cf. WESSELS Bridgette, *Understanding the Internet – a socio-cultural perspective*, Palgrave Macmillan, 2010, p.16-17.

⁷³⁹ Sciences cognitives, neurosciences, intelligence artificielle mais aussi robotique, automatique ou encore psychologie cognitive.

⁷⁴⁰ En 1985, par exemple, la NSF (*National Science Foundation*) crée son propre réseau, NSFNET, consacré à la recherche universitaire.

NSFNET. ARPANET devient ARPA-INTERNET et est dédié à la recherche, migrant graduellement sur le réseau NSFNET⁷⁴¹. A la même époque, le système d'exploitation UNIX est créé⁷⁴². L'utilisation d'UNIX, développé par Bell Labs, s'étend en particulier dans le champ universitaire grâce à la distribution, en 1978, d'un moyen de copier aisément les fichiers entre ordinateurs. Des étudiants de Caroline du Nord créent en 1979 un système de communication permettant la communication via des ordinateurs avec le système d'exploitation UNIX : ce système est nommé Usenet, abréviation de *Usenet service network*⁷⁴³. Le réseau est ensuite développé et amélioré : il est alors renommé *Usenet news*. En 1980, il parvient à l'université de Californie, Berkeley, où il est connecté à ARPANET : cette fusion entre ARPANET et Usenet News devient *Internet*⁷⁴⁴. Le succès croissant d'Internet les années suivantes mettra fin aux autres réseaux existants : ARPANET ferme en 1990, NSFNET en 1995.

Les technologies computationnelles s'engagent ainsi dans une transformation radicale dont nous sommes les héritiers : de « machines à calculer », elles deviennent « moyens de communication ». De nombreuses évolutions sont ici capitales pour comprendre les liens entre les débuts de l'ordinateur et nos technologies contemporaines : la mise en réseau des ordinateurs implique une nouvelle position de stabilité de ces technologies et donc de nouvelles relations humains-ordinateurs ; la création des systèmes d'exploitation transforme par ailleurs la relation humain-technologie, par l'insertion d'une nouvelle médiation entre la technologie électronique elle-même et son usage humain. Ce sont les débuts de l'interface graphique, l'« écran » qui est notre moyen d'accès majoritaire à la technologie informatique actuelle. Encore une fois, cela implique une nouvelle position de stabilité, où l'ordinateur devient une technologie « visuelle » puis, avec le clavier, la souris et, plus récemment, l'écran tactile, une technologie « tactile ».

La multiplicité des acteurs et la complexité des enjeux inscrits dans leurs relations à ces technologies viennent à la fois transformer ces technologies et les humains. Mise en

⁷⁴¹ WESSELS Bridgette, *Understanding the Internet – a socio-cultural perspective*, Palgrave Macmillan, 2010, p.17.

⁷⁴² Un « système d'exploitation » désigne un ensemble de programmes qui structurent et déterminent les usages d'un ordinateur.

⁷⁴³ *Ibid*, p.18.

⁷⁴⁴ L'origine exacte du terme et, surtout, les raisons de la généralisation de son usage sont encore mal connues. Nous nous référons ici à la terminologie employée par Bridgette Wessels dans *Understanding the Internet – a socio-cultural perspective*, Palgrave Macmillan, 2010.

réseau, système d'exploitation, interface graphique ou encore création de protocole : chacune de ces inventions engage différents types de relations à ces technologies, tels que l'usage communicationnel, l'usage stratégique ou encore sécuritaire sur le plan militaire. L'ordinateur n'est ainsi plus réservé à un usage de « machine à calculer » : il devient une technologie d'échange, de partage de données. C'est par ailleurs à ce moment que se développent les premières consoles de jeux-vidéos⁷⁴⁵, transformant ces technologies en technologies ludiques.

C. L'université et le computationnel : hackers, utopie et liberté

Le contexte dans lequel s'inscrit la naissance d'Internet dans le champ universitaire est particulièrement important pour comprendre ses évolutions futures. Dans les années 1960-1970, le monde universitaire américain est imprégné par une culture de la « liberté individuelle »⁷⁴⁶. La rencontre de cette « culture », d'un habitus lié à une forme de défense des « libertés individuelles », avec les technologies computationnelles va avoir des effets directs non seulement sur la mise en réseau des ordinateurs, donc sur la multistabilité d'Internet, mais aussi sur les technologies computationnelles dans leur ensemble.

Ces nouvelles technologies sont en effet perçues comme un espace d'expérimentation, dont l'amélioration contribuerait « à la connaissance autant qu'à la pure joie de la découverte »⁷⁴⁷. C'est dans cet espace qu'émerge l'idée de concevoir l'« ordinateur personnel » dès les années 1960 : le clavier, la souris, l'écran et de nouvelles formes de programmation, plus accessibles aux non spécialistes, sont créés⁷⁴⁸. L'ordinateur n'est alors plus perçu comme une machine à calculer, ni seulement comme un moyen de communication : les technologies computationnelles ont « le potentiel de permettre l'ouverture d'esprit et de susciter l'esprit critique des masses »⁷⁴⁹. Ainsi l'ordinateur implique des relations politiques entre sujets et technologies.

⁷⁴⁵ La première console de jeux vidéo est l'*Odyssey*, commercialisée en 1972.

⁷⁴⁶ WESSELS Bridgette, *Understanding the Internet – a socio-cultural perspective*, Palgrave Macmillan, 2010, p.18.

⁷⁴⁷ *Ibid*, p.18.

⁷⁴⁸ *Ibid*, p.18-19.

⁷⁴⁹ *Ibid*, p.19.

Nous reviendrons par la suite sur l'évolution de l'ordinateur personnel, qui est l'une des directions centrales prises par les nouvelles technologies : si les technologies computationnelles sont à l'origine d'une révolution technologique, l'ordinateur personnel est l'invention-innovation centrale de cette dernière. Il nous faut cependant ici examiner une seconde direction technologique, qui part de prémisses identiques, celles de la promotion de la liberté individuelle, mais dévie de la première relativement à des questions d'ordre économique et politique. Il s'agit de ce que nous nommons actuellement, de façon rétrospective, le mouvement *hacker*, terme popularisé par Steven Lévy dans son ouvrage *Hackers : Heroes of the Computer Revolution*, publié en 1984⁷⁵⁰.

Un *hacker* se définit comme une personne prenant plaisir à comprendre et à améliorer une technologie. Le *hacking*, activité du hacker, désigne le fait d'expérimenter pour le plaisir⁷⁵¹. Cette définition est bien éloignée de celle communément retenue actuellement, issue du domaine de la sécurité informatique, où le *hacker* désigne celui qui cherche à contourner les protections informatiques, et est souvent perçu comme ayant des intentions malveillantes. Selon Steven Levy, le *hacker* se définit par son éthique, que l'auteur synthétise en six principes⁷⁵² :

1. L'accès aux ordinateurs — ainsi que tout ce qui peut permettre de comprendre comment le monde fonctionne — doit être universel et sans limitation. Il ne faut pas hésiter à se retrousser les manches pour surmonter les difficultés.
2. Toute information doit être libre.
3. Se méfier de l'autorité — encourager la décentralisation.
4. Les hackers doivent être jugés selon leurs *hacks*, et non selon de faux critères comme les diplômes, l'âge, l'origine ethnique ou le rang social.
5. On peut créer de l'art et du beau à l'aide d'un ordinateur.
6. Les ordinateurs peuvent améliorer notre vie.

L'éthique hacker se fonde donc sur l'idée que les technologies computationnelles sont potentiellement bénéfiques pour l'humain (6). En conséquence, il faut qu'elles soient rendues accessibles à tous (1), de même que toutes informations dont la

⁷⁵⁰ LEVY Steven, *L'éthique des hackers*, Globe, 2013 [1984].

⁷⁵¹ SIMON Louis, « Petite histoire du hacking », Arte Info, 22/12/2014. Disponible à l'adresse suivante : <https://info.arte.tv/fr/petite-histoire-du-hacking> (consulté le 26/02/2020).

⁷⁵² LEVY Steven, *Hackers : Heroes of the Computer Revolution*, "2. The Hacker Ethic", Delta Publishing, 1994, p.38-47.

connaissance permettrait d' « améliorer les choses »⁷⁵³ (2). Cette éthique est ainsi fondée sur une « économie du don »⁷⁵⁴. Le point 3 est un principe proprement politique dans lequel l'ordinateur et ses usages doivent échapper au contrôle étatique. Le point 4 évoque l'idée d'une forme d'évaluation méritocratique, « la qualité des *hacks* », pour mettre fin à la fois aux discriminations sociales et aux méthodes d'évaluation existantes telles que les diplômes. Enfin, le point 5 implique l'existence d'une dimension esthétique de ces technologies : elles ne sont pas purement « utilitaires ». Une telle perspective rejette ainsi la conception instrumentale des technologies.

Cette éthique est l'expression d'un certain contexte technosymbolique, lié à des relations sujets-ordinateurs. Ces dernières se développeront dans deux directions : la première, que nous avons mentionné ci-dessus, est liée à l'émergence de l' « ordinateur personnel » ; nous y reviendrons dans la section suivante. La seconde est liée à ceux que Levy nomme les « derniers vrais hackers »⁷⁵⁵, incarnés notamment par Richard Stallman. Le système d'exploitation UNIX possédait en effet un défaut majeur pour les *hackers* : conçu par l'entreprise AT&T, il s'agit d'une technologie « non libre », c'est-à-dire qu'elle est soumise à la propriété intellectuelle. Richard Stallman, informaticien au MIT, rejoint le mouvement hacker dans les années 1970. A partir des années 1980, il fait le constat de l'extension « alarmante » des logiciels « propriétaires » : la plupart des technologies utilisables par un ordinateur sont soumises à la propriété intellectuelle et leur « code source », c'est-à-dire leur mode de fonctionnement, est rendu inaccessible. Pour Stallman, il s'agit de la preuve de la disparition progressive du mouvement hacker : l'information est de moins en moins libre, l'accès aux ordinateurs n'est plus universel. En conséquence, dès 1983, l'informaticien et militant américain décide de créer un système d'exploitation « libre », c'est-à-dire accessible à tous⁷⁵⁶ : il crée alors le projet « GNU »⁷⁵⁷ et, en 1984, la *Free Software Foundation*, fournissant une structure légale à son projet technologique.

⁷⁵³ *Ibid*, p.39.

⁷⁵⁴ WESSELS Bridgette, *Understanding the Internet – a socio-cultural perspective*, Palgrave Macmillan, 2010, p.19.

⁷⁵⁵ LEVY Steven, *Hackers : Heroes of the Computer Revolution*, Delta Publishing, 1994, « Epilogue : The Last of the True Hacker ».

⁷⁵⁶ GNU est gratuit et on peut avoir accès à son code source.

⁷⁵⁷ GNU est un acronyme récursif signifiant « *GNU is not Unix* ».

En 1985, Stallman publie le « manifeste GNU »⁷⁵⁸, dans lequel il pose les fondements d'un nouveau type de relations aux technologies computationnelles, opposé à celui des entreprises privatisant leurs inventions : celui d'une relation « libre ». Une relation sujet-ordinateur est dite libre si les logiciels utilisés le sont. Quatre critères sont retenus par la *Free Software Foundation* pour définir un logiciel libre :

0. La liberté de faire fonctionner le programme comme vous voulez, pour n'importe quel usage (liberté 0).
1. La liberté d'étudier le fonctionnement du programme, et de le modifier pour qu'il effectue vos tâches informatiques comme vous le souhaitez (liberté 1) ; l'accès au code source est une condition nécessaire.
2. La liberté de redistribuer des copies, donc d'aider les autres (liberté 2).
3. La liberté de distribuer aux autres des copies de vos versions modifiées (liberté 3) ; en faisant cela, vous donnez à toute la communauté une possibilité de profiter de vos changements ; l'accès au code source est une condition nécessaire⁷⁵⁹.

Non plus uniquement fondé sur l'éthique hacker, le mouvement du Libre porté par Richard Stallman s'oppose ainsi à la manière dont le champ économique s'est approprié les technologies computationnelles, en les « brevetant » et en les « privatisant », faisant perdre cette dimension de don et d'échange inscrite selon eux dans ces technologies.

Les évolutions multiples que nous avons décrites jusqu'ici, restreintes au champ scientifique, militaire et universitaire vont, à partir des années 1980, s'étendre à de nombreux autres champs de la vie humaine. Il s'agit du moment où les nouvelles technologies vont commencer à s'intégrer à la plupart des sphères du monde humain et à prendre une place centrale au sein du système technologique.

D. Evolutions technologiques entre 1960 et 1980

A partir des années 1960, la « deuxième génération » des technologies computationnelles commence, en particulier grâce à l'usage du transistor, technologie plus fiable et plus petite que le tube électronique utilisé dans la « génération »

⁷⁵⁸ Traduction française disponible ici : <https://www.gnu.org/gnu/manifesto.html> (consulté le 27/02/2020).

⁷⁵⁹ Cf. <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.fr.html> (consulté le 27/02/2020).

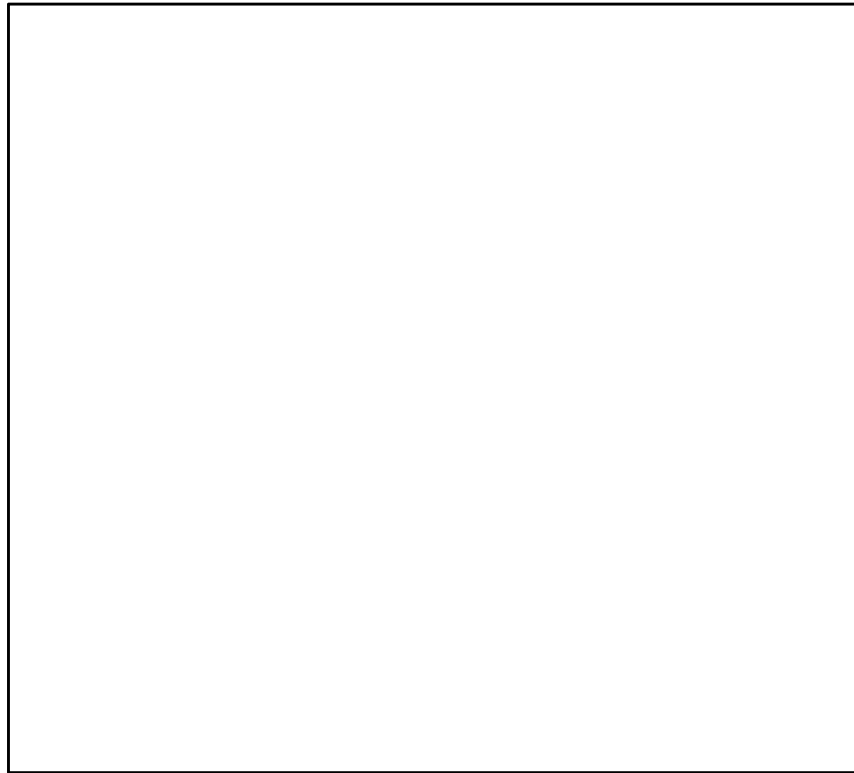
précédente. Notons ici que la notion de « génération » est à l'origine un terme issu du champ économique : il ne faut ainsi pas y voir un découpage historique fiable.

Les performances technologiques augmentent et la diffusion de ces technologies est de plus en plus importante : l'IBM 360, commercialisé en 1964, est vendu à plus de 14000 exemplaires. L'utilisation du circuit intégré, dès 1963, permet de créer des ordinateurs moins volumineux. Ce serait là l'origine de la « troisième génération » d'ordinateurs. L'IBM1130 (cf. photographie *f*), technologie créée en 1965 et réservée au champ scientifique, s'est particulièrement diffusé dans les universités, de par son faible coût et par la mise en commun des logiciels. A partir des années 1970, le « mini-ordinateur » est inventé, poursuivant ainsi la miniaturisation des ordinateurs engagée grâce à l'utilisation des circuits intégrés dans les années 1960. De plus en plus d'entreprises se spécialisent alors dans la construction de « mini-ordinateurs ». Par la suite, des « micro-ordinateurs » sont développés, considérés comme les technologies précurseurs de l' « ordinateur personnel ». L'Altair 8800 (cf. photographie *g*), par exemple, est l'un des premiers micro-ordinateurs vendus aux « particuliers » et non plus uniquement aux universités ou aux entreprises.

f. 1965 – IBM1130, modèle destiné aux laboratoires et écoles d'ingénieur



g. 1975 – Altair 8800



IV. 1980-2000 – La diffusion de l’ordinateur personnel : champ économique et inscription dans la vie quotidienne

L’un des évènements principaux de l’histoire des technologies computationnelles dans les années 1980 est celui du développement économique de l’informatique. Un certain nombre d’entreprises se créent pour concrétiser l’ambition des hackers : la création de l’ordinateur personnel. Un problème d’ordre économique se pose cependant : autant l’ordinateur en tant que tel peut posséder une valeur marchande, à travers le coût des matériaux et de la main-d’œuvre, mais comment donner une valeur marchande aux logiciels ? Comme nous l’avons en effet souligné précédemment, l’éthique hacker prône une forme d’économie du don : les logiciels n’ont pas de valeur marchande, ils doivent pouvoir être partagés et échangés. La solution fut la suivante :

privatiser les logiciels, en « fermant », « bloquant » l'accès à leur « code source ». On distingue alors, dans les nouvelles technologies, le « hardware » et le « software ». « Hardware », traduit en français par « matériel informatique », désigne l'ensemble des « éléments matériels » nécessaires dans la construction d'un ordinateur : carte mère, ventilateur, mémoire (RAM), carte graphique, carte son, disque dur, processeurs, alimentation, câble (cf. photographie *h*). « Software », traduit en français par « logiciel », désigne l'ensemble des instructions interprétables par un ordinateur : c'est le « software » qui détermine l'usage qui sera fait du « hardware », qui lui fournit une position de stabilité.

A. Diffusion de l'informatique « grand public »

La création d'un ordinateur « personnel » présuppose deux choses. D'une part, le « hardware » doit être miniaturisé : les ordinateurs, tels que l'ENIAC qui pesait plus de trente tonnes et occupait une pièce de plus de 100 m², étaient trop imposant pour pouvoir être intégrés dans une maison individuelle. Il fallait, d'autre part, proposer une utilisation « simplifiée », qui ne présuppose pas des compétences informatiques, pour son fonctionnement. C'est ainsi que sont nés le clavier, la souris et l'écran servant d'interface graphique. Le système d'exploitation devait de plus répondre aux attentes d'un non spécialiste. Il fallait ainsi envisager une position de stabilité de l'ordinateur qui aurait un « intérêt » pour un potentiel « consommateur », « acheteur » non spécialiste.

C'est au cours des années 1970 que les premiers ordinateurs grand public sont commercialisés, en particulier en 1977 avec la commercialisation de l'Apple II (cf. photographie *i*), du PET 2001 et du TRS-80. Les technologies computationnelles se sont progressivement miniaturisées, en particulier par l'utilisation des transistors et des circuits intégrés. C'est alors le début d'une relation radicalement nouvelle de l'humain aux technologies computationnelles : nous nous asseyons à notre bureau et entrons en relation à un écran. La dimension « hardware » de l'ordinateur est dans une relation d'arrière-plan au sujet, à travers le son qu'il produit et les potentielles lumières qui s'y allument. On « tape » sur un clavier, « clique » sur une « souris », et on regarde le résultat sur un écran. On trouve aussi un emplacement pour les « disquettes » ou un « lecteur de cassettes ». La disposition des touches du clavier est alors le QWERTY,

disposition créée initialement pour les machines à écrire, brevetée en 1878 par Christopher Latham Sholes. Ces premiers ordinateurs permettent uniquement l'affichage de lignes de caractères. Leur fonction principale est la programmation à travers différents langages de programmation. Ils s'adressaient ainsi spécifiquement à un public de techniciens et d'amateurs des technologies, comme l'a bien souligné Jean-Michel Salanskis⁷⁶⁰.

Avec la baisse des coûts des matériaux, l'évolution des systèmes d'exploitation et des performances des machines, le marché des ordinateurs personnels se développe rapidement au cours des années 1980, si bien qu'en 1982, le *Time* désigne l'ordinateur personnel comme « personnalité de l'année »⁷⁶¹. C'est ainsi à cette époque que la multiplicité des inventions-innovations relatives aux technologies computationnelles s'inscrit réellement dans l'espace social global. Par la suite, l'inclusion d'une souris est de plus en plus fréquente, et l'interface graphique se développe. L'« Amiga », commercialisé par Commodore International entre 1985 et 1994, est l'ordinateur personnel le plus populaire de cette époque, de part ces capacités supérieures aux autres ordinateurs sur le marché. Le magazine américain *Byte* le décrit comme « le premier ordinateur multimédia »⁷⁶² : il peut être utilisé pour le dessin, le traitement de texte ou les jeux-vidéos. Par ailleurs, l'IBM-PC (cf. photographie *j*), ordinateur personnel produit dès 1981 à plusieurs millions d'exemplaires, servira de base architecturale aux ordinateurs dits « compatibles PC ». Cette technologie est particulièrement importante dans l'évolution des ordinateurs personnels : aujourd'hui, la majorité de ces derniers sont des « compatibles PC ». Sur le plan matériel, son atout est la compatibilité de l'ordinateur avec de nombreux composants technologiques. Ainsi les systèmes d'exploitation développés par Microsoft, GNU ou encore Apple sont créés pour les compatibles PC.

A partir du début des années 1990, l'ordinateur personnel est déjà très répandu au sein de la population. Il n'est par ailleurs plus uniquement réservé à la programmation,

⁷⁶⁰ SALANSKIS Jean-Michel, *Le monde du computationnel*, Edition Encre marine, 2011.

⁷⁶¹ Time, « Machine of the Year », 03/01/1983. Disponible à l'adresse suivante : <http://content.time.com/time/covers/0,16641,19830103,00.html> (consulté le 06/05/2020).

⁷⁶² Cité dans BOGDAN Purcaru Ion, *Games vs Hardware. The history of PC Video Games. The 80's*, Kindle Edition, 2014.

offrant la possibilité d'usages multiples. IBM est l'entreprise la plus importante dans le domaine à cette époque. Le CD-ROM est par ailleurs devenu une norme, remplaçant peu à peu les disquettes. Par la suite, le DVD est développé, possédant une capacité de stockage plus importante que le CD-ROM. La plupart des ordinateurs personnels possèdent alors un lecteur de CD-ROM ou DVD, voire un « graveur ». Par la suite se développeront les clés USB. Les années 1990 sont surtout le moment où sont développés des systèmes d'exploitation permettant le « multimédia », c'est-à-dire la capacité d'un ordinateur à simuler plusieurs types de « médias » : audio, vidéo, image ou encore traitement de texte. Ceci est rendu possible par l'amélioration des interfaces graphiques et des capacités de stockage. On commence à pouvoir regarder des films sur son ordinateur, écouter de la musique, visionner et retoucher des photographies. A partir de la fin des années 1990, les deux entreprises majoritaires sur le marché de l'ordinateur personnel sont Apple et Microsoft, et non plus IBM. Concernant le « hardware », les matériaux employés convergent avec l'évolution des ordinateurs : la différence centrale des ordinateurs personnels actuels concerne le système d'exploitation, le « software », et non plus les matériaux constituant les technologies computationnelles.

On estime que plus d'un milliard d'ordinateurs personnels ont été vendus entre les années 1970 et 2000.

B. Naissance du web et émergence de l'Internet « grand public »

Conjointement au développement de l'ordinateur personnel, Internet poursuit son développement. Dans les années 1980, son usage reste encore assez confidentiel, réservé à des spécialistes tels que des personnes appartenant au champ universitaire ou militaire. Par ailleurs, l'utilisation commerciale d'Internet était interdite. A la fin des années 1980, les premiers fournisseurs d'accès sont créés, provoquant la colère des milieux universitaires qui envisageaient le réseau comme un espace éducatif et non commercial. L'étape centrale dans l'extension de l'usage d'Internet est la création du *World Wide Web*, dont l'histoire est liée au mouvement engagé par Richard Stallman, celui du logiciel libre. Tim Berners-Lee, informaticien britannique, travaille à la fin des années 1980 au CERN en Suisse. Il cherche à créer un moyen de partager des données informatiques à l'aide d'Internet. Pour ce faire, il tente d'associer les principes

d'Internet et de l'*hypertexte*. L'*hypertexte* désigne « un ensemble de signes matériels interconnectés de façon si complexe qu'il ne pourrait pas être représenté convenablement sur papier »⁷⁶³. Berners-Lee développe, dès 1990, le projet *World Wide Web*, abrégé en *web*. Avec un groupe de chercheurs du CERN, il crée l'« URL », c'est-à-dire un système d'adresses du *web*, l'« http », protocole permettant le transfert hypertexte, et enfin l'« HTML », langage permettant d'écrire de l'hypertexte, pour représenter les sites *web*. Il développe par ailleurs le premier navigateur *web*. Au départ restreint au champ universitaire, le *web* est rendu public par le CERN en 1993, bien que Berners-Lee, pour s'assurer de sa diffusion mondiale, l'ait déjà rendu public en 1991. L'informaticien affirme, concernant la création du *World Wide Web* : « j'avais imaginé le Web comme une plateforme ouverte qui permettrait à quiconque, partout, de partager des informations, d'accéder à des opportunités et de collaborer par-delà les frontières géographiques et culturelles »⁷⁶⁴. Ainsi, pour ce dernier, le *web* est une technologie fondée sur le partage et la collaboration, à l'instar du mouvement du logiciel libre créé par Richard Stallman.

C. Développement économique et « bulle Internet »

Dans le courant des années 1990, le développement du web est exponentiel : on compte seulement une vingtaine de sites web en 1992⁷⁶⁵ contre plus de dix millions en 2000⁷⁶⁶. Conjointement, le marché de l'ordinateur personnel ne cesse de se développer.

Notons ici quelques-unes des caractéristiques de ces technologies en terme de performance : elles sont cent à mille fois moins performantes que les technologies avec lesquelles nous sommes en relation en 2020. A cette époque, la connexion d'un ordinateur personnel à Internet s'effectuait généralement par l'intermédiaire du réseau téléphonique : la vitesse de déplacement des données était de l'ordre du kilobits par

⁷⁶³ Ted Nelson cité dans BALPE Jean-Pierre, *Les objets hypertextuels*, « Hypertexte et littérature : pratiques et usages hypermédiatiques », ISTE, 2015, p.99-119.

⁷⁶⁴ BERNERS-LEE Tim, « Le 28^e anniversaire du World Wide Web », 12/05/2017. Disponible à l'adresse suivante : <https://webfoundation.org/2017/03/web-turns-28-letter/> (consulté le 06/05/2020).

⁷⁶⁵ L'ensemble de ces sites est référencé à l'adresse suivante : <https://www.w3.org/History/19921103-hypertext/hypertext/DataSources/WWW/Servers.html> (consulté le 28/02/2020).

⁷⁶⁶ Selon Netcraft, entreprise effectuant des sondages automatisés d'Internet depuis 1995, on compte dix millions de sites web en janvier 2000 (9934748) contre plus de vingt-cinq millions en décembre 2000 (25632018), soit une multiplication par deux du nombre de sites au cours d'une seule année. Informations disponibles à l'adresse suivante : <https://news.netcraft.com/archives/category/web-server-survey/>.

seconde (kbit/s)⁷⁶⁷. Les « modems », technologies servant à se « connecter » à un réseau analogique, possédaient un débit maximum de 56 kbit/s. Aujourd’hui, les offres de connexion Internet dépassent généralement le Mbits/s⁷⁶⁸. Concernant les ordinateurs personnels, les capacités de stockage des disques durs étaient généralement inférieures au « Go »⁷⁶⁹, contre des valeurs dépassant le To⁷⁷⁰ actuellement. La mémoire vive dépassait à peine le Mo⁷⁷¹, contre plusieurs Go en 2020. Ainsi, selon les standards actuels, ces technologies nous paraissent extrêmement « lentes ».

Le développement exponentiel des technologies computationnelles va mener, à la fin des années 1990, à ce que l’on nomme la « bulle internet ». L’ouverture d’Internet au commerce ainsi que l’ouverture à la concurrence des services de télécommunication vont en effet amener à des investissements financiers massifs et à la création de milliers d’entreprises. On cherche à cette époque le moyen d’extraire de la valeur marchande des nouvelles technologies. La plupart de ces entreprises feront faillite tandis que celles ayant « réussi » gagneront rapidement en puissance économique et politique. C’est une période où se multiplient les offres en téléphonie mobile, en fournisseurs d’accès Internet, en services Internet, en logiciels ou encore en antivirus et autres technologies de « défense ». Ce développement exponentiel donnera lieu à un « krach boursier » dans les années 2001-2002, nommé « bulle internet ». Des entreprises telles qu’Amazon, AOL ou encore eBay émergent à cette époque.

Cette période de l’évolution des technologies computationnelles, que nous pourrions nommer période de transformations mutuelles du champ économique et du champ des nouvelles technologies, façonnera en grande partie les directions principales des technologies computationnelles que nous connaissons actuellement.

⁷⁶⁷ Le bits/s est la mesure de la quantité de données transmises par unité de temps, nommé « débit binaire ».

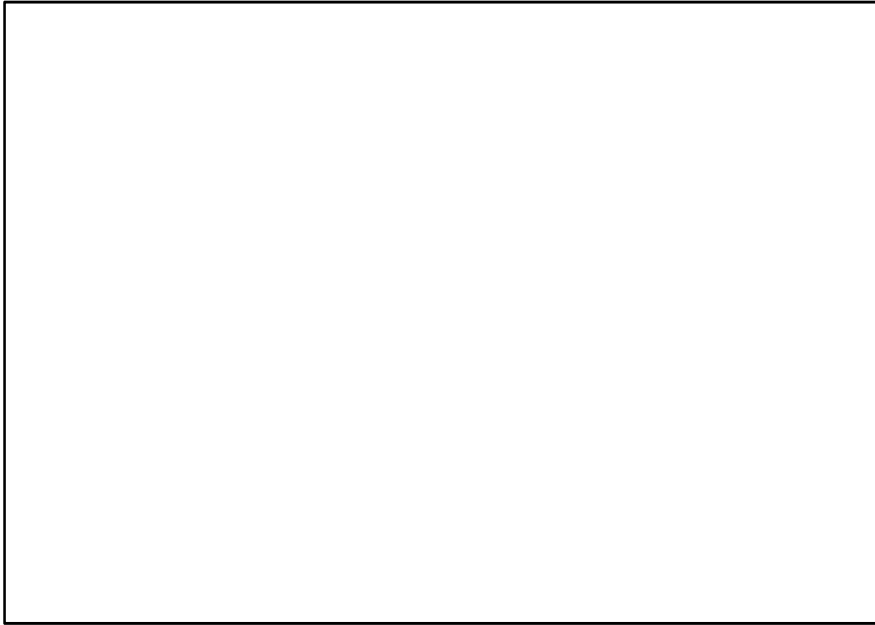
⁷⁶⁸ 1 Mbits = 1000 kbits.

⁷⁶⁹ Gigaoctet. Un octet désigne une « unité logique en système codé binaire, constituée de huit caractères binaires ou *bits* [...] permettant de représenter deux cent cinquante-six caractères alphabétiques » (définition du CNRTL : <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/Octet/0> (consulté le 28/02/2020)). Un Gigaoctet correspond à un milliard d’octets.

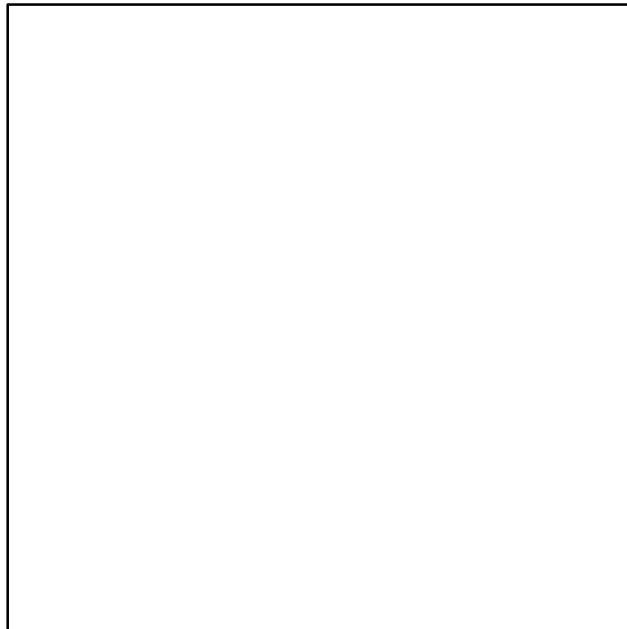
⁷⁷⁰ 1 To = 1000 Go.

⁷⁷¹ 1 Mo = 1000 ko.

h. « Hardware » d'un ordinateur personnel⁷⁷²

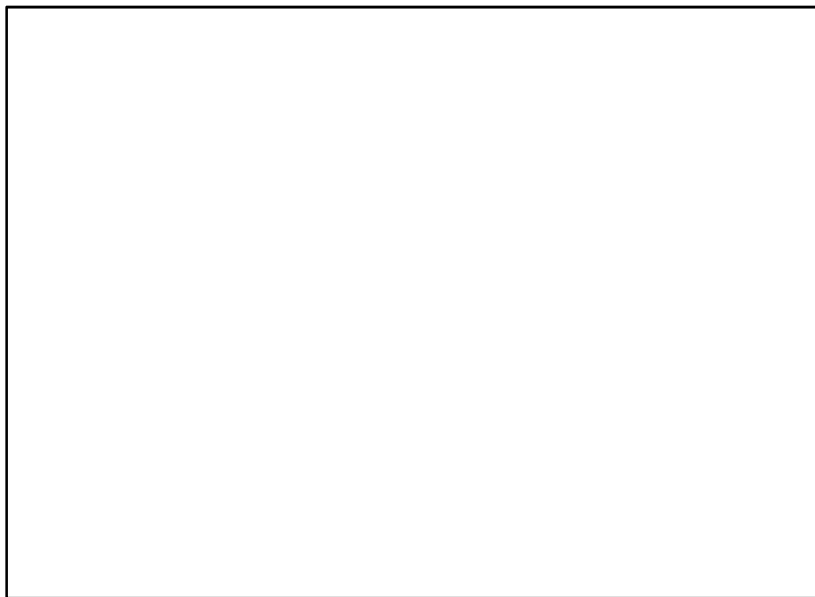


i. 1977, Apple II



⁷⁷² Source : <https://astuce-pc.com/wp-content/uploads/2019/03/carte-mere-composants.jpg> (consulté le 27/02/2020).

j. 1981, IMB-PC ou IBM 5150



V. 2000-2020 – Les évolutions technologiques de l’espace technosymbolique

Cette première phase d’exploration par le champ économique des possibles technologiques sera suivie par une phase de « stabilisation » relative, dans laquelle différents acteurs économiques vont acquérir de plus en plus de pouvoir économique puis politique. Cette phase est en même temps celle d’une diffusion exponentielle des technologies computationnelles et de leur diversification, sur laquelle s’est en grande partie constituée la configuration actuelle de l’espace technosymbolique.

A. « Web 2.0 » et monétisation des données

Un élément important de la fin des années 1990 est le développement des « moteurs de recherche », c’est-à-dire des sites qui référencent des sites du web et permettent à un utilisateur d’effectuer des recherches sur le web. Au début des années 2000, de

nombreux « moteurs de recherche » existent mais c'est Google qui devient rapidement le moteur de recherche majoritairement utilisé. Le problème économique d'un moteur de recherche est le suivant : comment extraire une valeur économique d'un service d'indexation du web ? Google trouve une solution : la « monétisation des données ». L'entreprise propose ainsi ses services gratuitement et vend de l'« espace publicitaire » à travers ses services Adword et Adsense. En 2002, le « paiement par clic » est mis en place : l'annonceur publicitaire paie Google au nombre de clics effectués sur sa publicité placée dans les résultats du moteur de recherche. Ce modèle économique est aujourd'hui majoritaire dans ce que l'on nomme la « nouvelle économie »⁷⁷³. Internet est donc vécu comme un espace de gratuité dont la valeur marchande est extraite de nos relations mêmes au web, à travers nos recherches, nos mouvements de souris ou encore le temps passé sur un site⁷⁷⁴.

Cette trajectoire technologique se poursuit avec Facebook, site web créé en 2004 et rendu accessible à tous en 2006. Il s'agit d'un site web se définissant comme un « réseau social en ligne » : les utilisateurs interagissent entre eux par la publication de textes, d'images, de photographies, de vidéos ou encore de documents ; ils peuvent par ailleurs réagir aux publications des autres utilisateurs. Le modèle économique de Facebook fonctionne de la même façon que celui de Google : l'entreprise vend les informations personnelles de ses utilisateurs à des annonceurs publicitaires⁷⁷⁵. L'évolution du web de cette époque a été nommée « Web 2.0 » dès 2003⁷⁷⁶, notion censée exprimer la simplification des usages du web et l'accroissement de sa dimension sociale : le web devient un « outil » de partage et d'échange, par l'intermédiaire des réseaux sociaux et du développement des forums de discussions et autres « wiki »⁷⁷⁷.

⁷⁷³ Terme désignant l'économie créée par les technologies computationnelles.

⁷⁷⁴ Cf. CARDON Dominique & CASILLI Antonio A., *Qu'est-ce que le Digital Labor ?*, INA Editions, 2015.

⁷⁷⁵ Informations détaillées disponible à l'adresse suivante : <https://www.facebook.com/policy.php> (consulté le 28/02/2020).

⁷⁷⁶ O'REILLY Tim, « What is Web 2.0 », 30/09/2005, article publié à l'adresse suivante : <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html> (consulté le 28/02/2020).

⁷⁷⁷ Un wiki est une application web qui permet de créer et de modifier un site web de façon collaborative.

B. Diversification des technologies de l'informatique personnel

D'autres types de technologies computationnelles émergent dès les années 2000. L'histoire de l'ordinateur portable, ordinateur personnel dont les dimensions permettent de le transporter aisément, remonte aux années 1970. Pour autant, il faut attendre les années 2000 pour que son usage se popularise⁷⁷⁸. Bien qu'il propose des fonctionnalités équivalentes à celles de l'ordinateur personnel « fixe », sa portabilité implique des relations humains-ordinateurs nouvelles (cf. photographie *l* de l'ordinateur portable Ultrabook Asus X21) : la relation humain-ordinateur n'est plus réservée à un espace spécifique que serait le « bureau ». Cette relation peut exister virtuellement dans n'importe quel espace. Un second type de technologies computationnelles va être créé à cette époque, aux répercussions extrêmement importantes actuellement. La téléphonie mobile se développe dès les années 1990 : un téléphone mobile permet d'émettre et de recevoir des appels et des messages textes, nommés « SMS ». Cette technologie est rendue possible par le développement en 1990 du réseau « GSM »⁷⁷⁹, réseau téléphonique « sans fil » : il n'y a plus besoin d'être raccordé par un câble au réseau téléphonique pour accéder à un réseau de communication, comme c'est le cas avec un téléphone « fixe ». En 2007, un changement profond s'engage dans la téléphonie mobile : Apple commercialise l'« iPhone » (cf. photographie *k*), un « smartphone », c'est-à-dire un téléphone mobile composé d'un écran tactile, d'un appareil photographique et de certaines fonctions d'un ordinateur personnel. Le succès de l'iPhone implique par la suite la généralisation des smartphones à écran tactile. Il s'accompagne de plus de la popularisation des « tablettes tactiles », telles que l'iPad commercialisé en 2010, qui sont l'équivalent d'un smartphone en termes de fonctionnalités exception faite de la téléphonie et de leur taille plus importante. Le clavier « physique » et la souris sont remplacés par l'usage du doigt sur un écran tactile (cf. photographie *m* de la tablette tactile Samsung Galaxy Tab S3).

Les technologies de stockage ont elles aussi évolué. Le CD-ROM et le DVD sont devenues des technologies « obsolètes » : la plupart des ordinateurs portables actuels sont vendus sans lecteur CD ou DVD. Ces technologies de stockage ont été remplacées

⁷⁷⁸ Pour plus d'informations : <https://www.computereconomics.com/article.cfm?id=1084> (consulté le 28/02/2020).

⁷⁷⁹ *Global System for Mobile Communications*.

par l'usage des clés USB et des disques durs externes ainsi que par le stockage « en ligne », issu de ce que l'on nomme actuellement le *cloud computing*, l'*informatique en nuage* : les serveurs informatiques distants servent à stocker des données. Nous parlons par ailleurs aujourd'hui de plus en plus de l'Internet des objets, c'est-à-dire l'interconnexion d'Internet et d'objets non computationnels. Cependant, cette évolution n'en est qu'à ses prémices, relevant actuellement plus de la prospective que d'une réalité technologique.

C. Enjeux politiques contemporains

La multiplication et la diffusion de ces technologies ont eu un impact considérable sur le monde humain, obligeant le champ politique à légiférer sur les pratiques associées à ces nouvelles technologies. Le nouveau modèle économique majoritaire du web, celui lié à la vente de données à vocation publicitaire, a impliqué un certain nombre de problématiques politiques et juridiques, en particulier liées aux menaces de non-respect de la vie privée. Des critiques ont notamment émergé dès les années 2000 contre Google et Facebook dont le fonctionnement implique la monétisation de la vie privée de ces utilisateurs. Les déclarations des acteurs de cette économie allaient d'ailleurs dans le sens de la fin annoncée de la vie privée. Par exemple, selon Vinton G. Cerf, ingénieur co-inventeur du protocole TCP/IP, « la vie privée peut être considérée comme une anomalie »⁷⁸⁰. Eric Schmidt, PDG de Google de 2001 à 2011, affirme dans une interview datée de 2010 au Wall Street Journal : « si vous souhaitez que personne ne soit au courant de certaines des choses que vous faites, peut-être ne devriez-vous tout simplement pas les faire. [...] Nous savons grossièrement qui vous êtes, ce qui compte pour vous, qui sont vos amis »⁷⁸¹. Il juge par ailleurs que « seuls les criminels se soucient de protéger leurs données personnelles »⁷⁸². Le pouvoir économique de ces entreprises est tel qu'elles sont, à l'heure actuelle, les entreprises les plus riches au monde. L'acronyme « GAFAM » (Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft) a

⁷⁸⁰ Vinton G. Cerf lors d'une conférence organisée en 2013.

<https://www.clubic.com/internet/google/actualite-602430-vint-cerf-google-vie-privée-anomalie.html> (consulté le 28/02/2020).

⁷⁸¹ <https://www.clubic.com/internet/google/actualite-359038-eric-schmidt-pdg-google-changer-de-nom.html> (consulté le 28/02/2020)

⁷⁸² <https://www.zdnet.fr/actualites/eric-schmidt-google-seuls-les-criminels-se-soucient-de-protéger-leurs-données-personnelles-39711378.htm> (consulté le 28/02/2020).

été créé pour désigner les entreprises du computationnel ayant le plus d'influence sur le monde contemporain.

Les menaces de non-respect de la vie privée, et par-là des libertés individuelles, ne proviennent cependant pas uniquement d'entreprises privées. En 2013, Edward Snowden, alors informaticien à la NSA, révèle l'existence d'un système de surveillance de masse mis en place par le gouvernement américain à la suite des attentats du 11 septembre 2001. Les données de millions d'individus, américains et non américains, sont enregistrées à leur insu par des technologies gouvernementales pour des enjeux de « sécurité » : les appels téléphoniques sont enregistrés, le contenu des boîtes mails est accessible ainsi que l'historique de la navigation sur internet des utilisateurs. Par ailleurs, l'usage de la vidéosurveillance se généralise dans de nombreuses villes, encore une fois à des « fins de sécurité ». La Chine a par exemple engagé, depuis le début des années 2010, la mise en place d'un système de « crédit social » : la surveillance de masse de la population chinoise fournit en retour une note aux citoyens qui affecte leur vie sociale. Un score faible peut, par exemple, empêcher l'accès au crédit, à certains logements ou encore l'obtention de visa⁷⁸³. L'ensemble de ces phénomènes nouveaux amène une relation de méfiance face aux technologies computationnelles, donnant lieu à certaines formes d'oppositions politiques qui se traduisent par l'usage de technologies computationnelles alternatives que ce soit des réseaux sociaux, des moteurs de recherche, des systèmes d'exploitation ou encore des smartphones ne collectant pas les données.

L'évolution de ces technologies implique par ailleurs des usages rapidement jugés illégaux. Wikileaks, organisation non gouvernementale, publie par exemple des documents secrets défense dont la publication est jugée, par l'organisation, d'intérêt public. Le téléchargement illégal d'œuvres musicales, cinématographiques, de logiciels ou encore de jeux-vidéos se développe dès la fin des années 1990, contrevenant aux droits d'auteur mais permettant un accès plus important à la « culture » pour les défenseurs de ce type de pratiques. Par ailleurs, le « deepweb » est développé, terme désignant l'ensemble des sites inaccessibles par les navigateurs web « classiques » car non indexés par ces derniers, afin de permettre à certains individus d'échapper, de façon

⁷⁸³ Voir par exemple ce reportage à Hangzhou publié par le Monde Diplomatique, « Bons et mauvais Chinois », janvier 2019 : <https://www.monde-diplomatique.fr/2019/01/RAPHAEL/59403> (consulté le 28/02/2020).

relative, aux législations régissant le web et à la collecte de données. Les gouvernements légifèrent sur ces problématiques technologiques nouvelles : la France met par exemple en place la loi Hadopi en 2009, censée permettre de lutter contre le téléchargement illégal. L'union européenne établit en 2016 le règlement dit « RGPD » relatif à la protection des données personnelles.

Le mouvement du logiciel libre poursuit par ailleurs son développement. Le système d'exploitation GNU se diversifie, donnant lieu à de nombreuses variantes associées à des différents usages : par exemple, Android est le système d'exploitation majoritairement utilisé dans les smartphones, fondé sur le noyau GNU/Linux ; Ubuntu ou Linux Mint sont des systèmes d'exploitation alternatifs à ceux, majoritairement utilisés, de Microsoft ou d'Apple ; Kali Linux est un système d'exploitation spécialisé dans la sécurité informatique ; Tails est un système d'exploitation ayant vocation à protéger la vie privée, utilisé en particulier par les individus dans des situations où leurs libertés sont compromises.

D. Développements contemporains : « économie des plateformes » et problèmes environnementaux

Dans la continuité des entreprises telles que Google ou Facebook, de nouvelles entreprises créent des services fondés sur le « Web 2.0 ». L'un des signes distinctifs de ces nouveaux services est la « monétisation » de l'économie du don : le service qu'elles proposent est basé sur la mise en relation d'individus ayant vocation à partager des services ou des objets. C'est le cas par exemple d'AirBnb, qui met en relation des personnes louant leur logement et des personnes souhaitant louer, de Blablacar, service de covoiturage, ou encore d'Uber, service de « taxi » entre particuliers. L'économie de marché poursuit ainsi son développement par la médiation des technologies computationnelles. De nouveaux réseaux sociaux sont développés, aux fonctions et usages multiples : Twitter, basé sur la publication de messages courts de 140 caractères, Snapchat, Instagram, Whatsapp ou encore TikTok sont aujourd'hui des réseaux sociaux d'une importance presque égale à celle de Facebook. Dans le champ culturel se développent par ailleurs des technologies fondées sur un abonnement donnant accès à différents types de contenus : Netflix, Amazon Prime Videos ou encore Disney +

proposent des films et des séries télévisées ; Deezer ou Spotify de la musique ; Steam ou Stadia des jeux-vidéos.

De plus, depuis le début des années 2010, un nouveau problème se pose relativement aux effets des nouvelles technologies sur notre monde : celui de son impact environnemental⁷⁸⁴. Dans les années 1990, les nouvelles technologies étaient perçues comme le domaine de l' « immatériel » : elles étaient considérées comme la solution aux problèmes environnementaux. Par exemple, le « livre numérique » permettait de résoudre le problème environnemental de la coupe des arbres pour produire du papier. Cependant, la représentation des technologies computationnelles comme technologies « immatérielles » a rapidement été critiquée : la consommation exponentielle d'énergie électrique et de métaux rares montre au contraire l'inscription de ces technologies dans un réseau de relations matérielles aux autres technologies. A l'heure actuelle, un certain nombre de nouvelles technologies ne sont pas recyclables ; l' « obsolescence programmée » qui a existé et existe toujours dans le domaine des technologies computationnelles a impliqué un renouvellement permanent de ces technologies, donnant lieu à des tonnes de déchets liés à ces produits devenus « obsolètes » après seulement quelques années. L'un des problèmes actuels des nouvelles technologies est donc celui de sa capacité à réduire son impact environnemental négatif⁷⁸⁵ : en conséquence, de nouvelles inventions sont aujourd'hui proposées, ayant un coût énergétique faible, telles que les nano-ordinateurs Raspberry-Pi (cf. photographie *n*) ou encore les cartes électroniques Arduino.

E. Trajectoires futures : la stabilisation progressive du système technologique computationnel

Nous avons laissé de côté un certain nombre d'évolutions technologiques actuelles en tentant de synthétiser certaines des évolutions importantes de notre monde contemporain. Ce qu'il est important de noter ici, c'est que, depuis le début des années

⁷⁸⁴ Voir notamment FLIPO Fabrice, DOBRE Michelle & MICHOT Marion, *La face cachée du numérique : l'impact environnemental des nouvelles technologies*, Editions L'échappée, 2013.

⁷⁸⁵ Voir notamment FLIPO Fabrice, DELTOUR François, DOBRE Michelle & MICHOT Manon, *Peut-on croire aux TIC vertes ? Technologies de l'information et crise environnementale*, Presses des Mines, 2012.

2000, et même dès les années 1990, énormément d'inventions-innovations s'inscrivent dans la culture matérielle des sujets, impliquant autant de transformations des technologies computationnelles. Les trajectoires futures, issues de cette multiplicité de transformations des nouvelles technologies, restent incertaines. Il semble en effet que la situation contemporaine s'apparente à une situation post-révolutionnaire : les relations humains-technologies ne sont pas stabilisées et, en conséquence, de nombreuses transformations de leurs usages se produisent, liées à des usages différenciés. Notons cependant que le développement actuel de l' « Internet des objets » (*IoT*) ou encore des *smart cities*, c'est-à-dire la transformation des structures urbaines impliquée par l'implantation des nouvelles technologies dans les villes, semblent montrer que l'intégration des technologies computationnelles à l'environnement technologique préexistant n'est pas terminée : le système technologique computationnel ne semble pas encore s'être stabilisé, en tant que les nouvelles technologies n'ont pas encore créé un système de cohérence qui organiserait l'ensemble des technologies. Ce processus semble pour autant bien engagé : les technologies computationnelles sont aujourd'hui incorporées dans la plupart des autres technologies. Un dysfonctionnement de ces technologies, tel qu'une coupure d'Internet ou un *bug* informatique⁷⁸⁶, engendre d'importantes conséquences sur le monde social. Ainsi, les nouvelles technologies deviennent, en particulier depuis les années 1990, les technologies qui donnent au système technologique sa cohérence et sa stabilité : elles apparaissent comme *la* technologie définissant le système technologique contemporain sans qu'elles aient atteint le degré de stabilité nécessaire à la stabilité générale du système.

⁷⁸⁶ La peur de l'Y2K, ou « bug de l'an 2000 », illustre la place centrale qu'occupait déjà ces technologies dans nos vies dès les années 1990 : on s'inquiétait alors que des problèmes de conception dans le format de la date dans les mémoires des ordinateurs produisent des dysfonctionnements globaux dans notre monde.

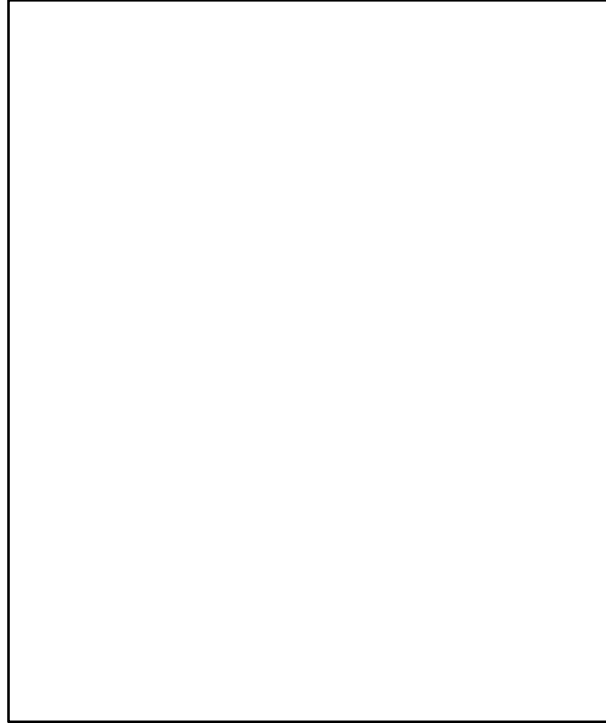
k. 2007 – iPhone



l. 2011 – Ultrabook Asus X21



m. 2017 – Samsung Galaxy Tab S3



n. 2019 – Raspberry Pi 4



Conclusion

Le point de départ de l'histoire des nouvelles technologies à l'origine de la révolution computationnelle se situe au XVII^e siècle, dans les travaux engagés notamment par Pascal et Leibniz sur la mécanisation du calcul. Le développement de ces travaux amène, au XIX^e siècle, à l'élaboration théorique de ce qui sera considéré par la suite comme un « ordinateur ». Cependant, ce premier « ordinateur » développé par Babbage ne deviendra pas une technologie fonctionnelle : les limites structurelles du système technologique empêchent sa création et il reste à l'état d'ébauche. Il manque à Babbage les technologies et techniques nécessaires à son invention. Notons ici qu'avec les travaux théoriques de Leibniz et de Lovelace, cette machine à calculer s'inscrit déjà dans une réflexion sur les relations de la pensée humaine à un langage formel mécanisable. A partir des années 1930, les éléments bloquant l'invention de l'ordinateur sont progressivement dépassés : l'électronique se développe ; une formalisation mécanisable des mathématiques est effectuée. Les premiers ordinateurs sont alors créés. Cette invention s'accompagne d'une certaine représentation de la pensée humaine comme élément pensable sur le modèle de l'ordinateur digital : la pensée humaine est une forme de computation. Turing développe le jeu de l'imitation tandis que le groupe cybernétique tente d'élaborer une théorie physicaliste de l'esprit humain. A partir des années 1960, les ordinateurs sont devenus plus performants et commencent à se diffuser dans le champ militaire et le champ universitaire. Cette « rencontre » avec deux nouveaux champs amène des transformations importantes dans l'évolution de ces technologies. Le champ militaire effectue la première mise en réseau entre des ordinateurs, tandis que le champ universitaire développe ce réseau qui deviendra par la suite Internet. L'éthique libertaire présente sur les campus américains implique une nouvelle représentation des technologies computationnelles : d'analogie de l'esprit humain, l'ordinateur devient une technologie émancipatrice, espace de partage et d'échange entre les individus. Le mouvement du logiciel libre naît dans les années 1980 pour défendre cette trajectoire technologique impliquant la création de technologies nouvelles incorporant ses valeurs libertaires. Cette éthique donnera lieu à une seconde trajectoire technologique, celle de l'ordinateur personnel, primordiale dans

l'évolution des technologies computationnelles. Ces dernières se miniaturisent et sont de plus en plus performantes. A partir des années 1980, la diffusion de ces technologies est beaucoup plus large. Les ordinateurs « grand public » sont inventés, avec des caractéristiques technologiques de simplicité d'accès et d'utilisation. L'ordinateur personnel est développé et, dans les années 1990, de nombreux foyers possèdent un ordinateur de ce type. Dans le même temps, l'usage d'Internet se développe de façon exponentielle après la création, au début des années 1990, du *web*. La conjonction de ces deux éléments semble décrire exactement une révolution technologique : nombre important d'inventions-innovations et transformation globale de la culture matérielle. Cette conjonction implique des transformations générales dans l'espace social. Les nouvelles technologies deviennent des enjeux politiques, économiques et « sociaux ». Différentes directions commencent à trouver une certaine stabilité. En particulier, le modèle économique fondé sur la monétisation des données se développe, et trois des entreprises ayant employés ce modèle sont aujourd'hui parmi les plus puissantes au monde : Google, Facebook et Amazon. Depuis les années 2000, les inventions technologiques se multiplient sans nécessairement donner lieu à des innovations. L'inscription progressive de ces technologies dans la culture matérielle des individus implique de transformer les cadres politiques et juridiques pour y inclure ces nouvelles technologies. Les relations interindividuelles sont transformées par l'usage de ces dernières. Les représentations qui leur sont associées se modifient progressivement.

Il nous semble que nous pouvons extraire de cette histoire complexe quatre trajectoires principales : premièrement, la trajectoire issue du champ scientifique, qui combine une perspective « instrumentale » des technologies computationnelles, considérées comme machines à calculer, à une perspective sur la nature de la pensée humaine, liée à la question de l'intelligence artificielle. Cette première trajectoire est toujours présente aujourd'hui, que ce soit dans les pratiques scientifiques qui incluent presque toujours ces technologies mais aussi dans les recherches et représentations sur l'intelligence artificielle, robots, cyborgs et autres entités hybrides humain-technologie. Deuxièmement, la trajectoire issue du champ militaire, où ces technologies sont perçues comme des technologies de communication sécurisées. Dans le monde contemporain, cette trajectoire s'actualise dans les technologies de surveillance. Les gouvernements, que ce soit les Etats-Unis, la Chine, la France ou encore l'Angleterre utilisent ces

technologies afin de surveiller leur population. Les représentations associées, critiques de cette trajectoire, sont celles des technologies computationnelles comme actualisation du *Big Brother* imaginé par Orwell dans *1984*, c'est-à-dire une entité qui surveillerait autant nos actes que nos pensées. La troisième trajectoire est celle engagée par le mouvement du logiciel libre : les technologies computationnelles sont des technologies émancipatrices, qui mettront fin aux inégalités et permettront à tous d'avoir accès à la connaissance. La quatrième direction est liée aux transformations apportées par l'université au champ économique : il s'agit de transformer ces technologies afin qu'elles puissent créer de la richesse économique. Cette direction est celle que l'utilisateur non spécialiste connaît le mieux : c'est elle qui a donné lieu à l'invention de l'ordinateur personnel, qui donne sa forme actuelle à Internet, aux échanges interindividuels sur les réseaux sociaux, à l'obsolescence programmée de ces technologies, à la collecte de nos données ou encore à la « course à l'innovation » : toutes ces technologies sont payantes et, lorsqu'elles ne le sont pas, c'est que nos données personnelles sont utilisées comme valeurs marchandes.

Il nous semble cependant qu'à partir des années 1990 et, plus particulièrement, des années 2000, ces trajectoires s'entremêlent à tel point, et surtout s'associent à des champs extérieurs à ces premières trajectoires, que les trajectoires futures restent hautement incertaines. Les transformations des technologies computationnelles ne semblent pas terminées : il faudra, semble-t-il, encore un certain temps avant qu'elles parviennent à une stabilité relative. Ce qui semble par contre assez clair, c'est qu'elles se sont connectées à l'ensemble des technologies et à l'ensemble du monde humain : elles sont ainsi les technologies centrales d'un nouveau système technologique.

Conclusion de la deuxième partie

Bilan de la deuxième partie

En 2020, les technologies computationnelles sont largement inscrites dans notre culture matérielle : toute notre activité matérielle est liée, directement ou indirectement, à ces technologies. Cette situation est le résultat d'une révolution technologique s'étant produite dans les années 1980-1990. Cette dernière est l'effet d'un processus d'inventions-innovations dont l'origine remonte au milieu du XVII^e siècle, avec l'invention des premières machines à calculer, et aux années 1930 pour la création des premiers ordinateurs électroniques. Une révolution technologique résulte en effet toujours d'un processus relativement long dans lequel le réseau de relations stables et cohérentes, qui définit la structure d'un système technologique, est progressivement déséquilibré jusqu'au moment où un nouvel état d'équilibre est établi, soit un nouveau système technologique. Ce processus est technosymbolique : il est l'effet des relations conflictuelles sujets-technologies au sein de l'espace technosocial.

Toute systématisme technologique doit avoir son corrélat dans le champ subjectif : il existe des caractéristiques subjectives « cohérentes » et « stables » corrélatives à l'adoption d'un système technologique : plus le système est cohérent et stable, plus le sujet « oublie », a une expérience doxique de son environnement technologique. Les technologies avec lesquelles nous avons des relations d'incorporation, herméneutique, d'altérité ou d'arrière-plan dépendent du système technologique dans lequel nous vivons. A l'inverse, une révolution technologique implique une nécessaire « révolution » subjective : la reconfiguration globale du système technologique implique une reconfiguration de notre culture matérielle et donc de notre subjectivité. Dans ces périodes historiques, les discours sur les technologies

sont largement plus nombreux, comme c'est le cas aujourd'hui : ils sont l'une des expressions subjectives, qui nous parvient sous la forme de témoignages, d'archives, etc., des révolutions technologiques.

Ce que nous nommons « nouvelles technologies », technologies « numériques » ou « digitales » sont des technologies « computationnelles » : l'ordinateur personnel, Internet ou encore le smartphone sont des technologies qui résultent d'une tentative de « mécanisation du calcul » dont les effets technosymboliques diffèrent largement de la seule « mécanisation » : redéfinition de l' « esprit » et de la subjectivité, transformation des questionnements sur l' « information » et la « communauté », nouvelle perspective sur le progrès de l'humanité ou encore mutation de l'économie par la création d'une valeur associée aux « données personnelles ».

Enjeu : transformations subjectives et révolution computationnelle

Si le système technologique computationnel est en voie de stabilisation, cela implique corrélativement une stabilisation dans l'expérience subjective. Dans la partie suivante, nous essayerons d'éclairer les transformations subjectives s'étant produites, et se produisant encore aujourd'hui, depuis le début de la révolution computationnelle. Nous tenterons notamment de comprendre ce qui a pu amener, dans les années 1980-1990, à considérer ces technologies comme « virtuelles », « irréelles » et, plus généralement, les raisons pour lesquelles il existe différentes manières de désigner ces technologies et leurs effets (cyberespace, TIC, virtuel, numérique, digital, télématique, etc.). Ces transformations sont nécessairement plurielles. Comme nous l'avons souligné dans notre introduction générale, les discours relatifs aux technologies computationnelles sont loin d'être univoques : ils dénotent au contraire des expériences multiples, des espoirs, des craintes, de l'indifférence, des joies, des souffrances, des tentatives de théorisations, etc. C'est cette pluralité que nous explorerons et que nous essayerons d'éclairer en regard des relations sujets-technologies computationnelles au sein de notre culture matérielle.

Troisième partie
Effets subjectifs des technologies
computationnelles

En 2019, 97% de la population mondiale vit dans une zone ayant accès au réseau mobile⁷⁸⁷. On estime à 4,1 milliards le nombre de personnes utilisant Internet, soit 53,6% de la population mondiale, contre 16,8 en 2005⁷⁸⁸. Des différences importantes existent par ailleurs entre les pays dits développés et les moins développés : 86,6% de la population des pays « développés » utilise Internet contre 19,1 dans les « moins développés ». Plus de 40% des foyers à l'échelle mondiale – 87% pour les pays « développés », 46,7 pour ceux « en développement » et 11,8 pour ceux « moins développés »⁷⁸⁹ – possèdent un ordinateur. 3,2 milliards de personnes possèderaient un smartphone⁷⁹⁰. En France, l'Insee estime que 93,6% de la population possède un téléphone portable en 2016⁷⁹¹ ; ce chiffre atteint 100% pour les 16-24 ans. La possession d'un ordinateur et d'une connexion à l'internet dépasse les 80%. La part des personnes s'étant connectées à Internet tous les jours est de 64,8%, avec une évolution décroissante en fonction de l'âge – 86,7% pour les 15-29 ans, 18% pour les plus de 75 ans⁷⁹². En quelques décennies, de nouvelles technologies – ordinateurs, smartphones, Internet, objets connectés – sont ainsi entrées en relation avec la majorité de la population mondiale, plus particulièrement celles des pays dits développés⁷⁹³.

Nos relations humains-technologies computationnelles se sont généralisées à tous les secteurs de nos vies. Celles-ci ont donc nécessairement impliquées des transformations de la vie humaine. Il existe des transformations dont les effets semblent aisément perceptibles : nos relations à l'espace se sont modifiées par nos usages des

⁷⁸⁷ Chiffres issus du rapport « Measuring digital development – Facts and figures », ITU Publications, 2019, p.8. Disponible à l'adresse suivante: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf> (consulté le 20/02/2020).

⁷⁸⁸ *Ibid*, p.1.

⁷⁸⁹ *Ibid*, p.7.

⁷⁹⁰ <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/> (consulté le 20/02/2020).

⁷⁹¹ INSEE, « Tableau de l'économie française, Edition 2018 ». <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3303447?sommaire=3353488> (consulté le 20/02/2020).

⁷⁹² INSEE, « Fréquence et taux d'utilisation selon l'âge ». <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3324829?sommaire=3324839> (consulté le 20/02/2020).

⁷⁹³ Il est important de souligner que les smartphones n'existaient pas il y a seulement 15 ans, tandis qu'il s'en vend plus d'un milliard par an aujourd'hui ; que l'ordinateur personnel, apparu à la fin des années 1970, est aujourd'hui présent dans la majorité des foyers des pays « développés » ; que la version d'Internet la plus connue, le *web*, mise en place en 1991, recense plus de 1,7 milliards de « sites » (<https://www.internetlivestats.com/> (consulté le 20/02/2020)) et est utilisée par la majorité de la population mondiale.

GPS, nous sommes virtuellement joignables en n'importe quel lieu par la médiation de nos téléphones portables⁷⁹⁴, nos relations interindividuelles semblent pouvoir être plus nombreuses, nous avons plus de « libertés » quant aux choix de nos sources de savoir, etc. De telles propositions doivent cependant être analysées de façon critique et précisées. Comment avons-nous été transformés par la révolution computationnelle ? Quelles formes de subjectivités sont constituées par le système technologique computationnel ?

Pour répondre à ces questions, nous nous appuyerons sur deux éléments : d'une part, la multistabilité des technologies computationnelles ; d'autre part, les témoignages d'expérience vécue de ces technologies. Parmi ces témoignages, il est nécessaire de distinguer deux types de discours : tout d'abord, les témoignages au sens littéral du terme, c'est-à-dire des déclarations racontant la manière dont les individus ont vécu ces technologies ; puis les tentatives de théorisation de l'expérience des technologies.

Nous avons proposé précédemment de distinguer trois types de discours théoriques concernant les technologies computationnelles : les théories englobantes, les études régionales et enfin les inscriptions dans un cadre conceptuel ancien. Concernant les effets subjectifs impliqués par ces technologies, il nous semble possible de distinguer plus précisément cinq types d'hypothèses :

1. Les nouvelles technologies impliquent la fin de la subjectivité

La version forte de cette position est notamment défendue par certains courants des sciences cognitives : l'analogie entre la cognition humaine et le fonctionnement d'une technologie computationnelle montrerait l'inanité des conceptions du sujet⁷⁹⁵. Cette

⁷⁹⁴ Virtuellement car le réseau téléphonique actuel ne couvre pas l'ensemble de l'espace mondial : il existe des zones dites blanches qui ne sont pas desservies par un réseau donné. Par exemple, aux Etats-Unis, une zone blanche de 33000 kilomètres carrés existe, la « United States National Radio Quiet Zone », afin d'éviter des interférences avec l'observatoire de Green Bank.

⁷⁹⁵ La version radicale de cette thèse est l'éliminativisme, ou matérialisme éliminativiste, défendue notamment par Patricia et Paul Churchland : selon eux, la psychologie est une théorie empiriquement fautive. Tous les concepts qui lui sont associés tels que conscience, libre-arbitre, intention ou encore pensée, sont erronés : l'évolution des neurosciences mettra ainsi fin à la subjectivité et à tous les concepts associés (voir notamment : CHURCHLAND Paul, *A Neurocomputational Perspective: The Nature of Mind and the Structure of Science*, MIT Press, 1989 ; CHURCHLAND Patricia S. & SEJINOWSKI Terrence Joseph, *The Computational Brain*, MIT Press, 1992 ; CHURCHLAND Patricia S., *Touching a Nerve : the Self As Brain*, W.W. Norton & Company, 2013). Ils sont le résultat d'une perspective théorique erronée. Sur le plan pratique, cette thèse de la fin de la subjectivité est associée à l'idée selon laquelle la subjectivité n'est en définitive qu'un mécanisme complexe que l'Intelligence Artificielle saura, à terme, déchiffrer : nos « subjectivités » pourront être alors « appareillées », c'est-à-dire soumises à des

version est par ailleurs largement représentée dans le champ fictionnel, notamment dans les fictions traitant du transfert de la « conscience » ou de la domination des « robots » sur l'humanité⁷⁹⁶. La version faible n'affirme pas que les nouvelles technologies en tant que telles impliquent la fin de la subjectivité mais seulement certaines directions prises par ces technologies : on s'inquiète notamment de l'impossibilité de se « subjectiver » dans la relation à des technologies qui déterminent nos comportements⁷⁹⁷.

technologies, et tout ce qui les caractérise sera supprimé, en particulier le libre-arbitre. Pour le dire autrement, la subjectivité est réductible, dans cette perspective, à de la computation : le sujet est computable, c'est-à-dire calculable par une machine, ce qui implique que ce que nous pensons et expérimentons n'est que le résultat de processus physiques computables. Il s'agit là d'une des définitions possibles de « subjectivité computationnelle » : le sujet est une entité computable et, en conséquence, nous devrions pouvoir détacher « définitivement nos existences de leur substrat [...] matériel en nous transmutant en pure information » (CITTON Yves, « Subjectivations computationnelles à l'ère numérique », *Multitudes*, vol. 62, no. 1, 2016, p.45-64, p.49). Cette position est en particulier soutenue par une partie du mouvement « transhumaniste », affirmant l'existence future d'une « singularité » historique, moment où cette possibilité de transfert de la subjectivité dans une machine sera actualisée.

⁷⁹⁶ L'une des œuvres les plus représentatives de cette tendance est le film *Matrix* : notre subjectivité est illusoire, constituée par la « Matrice », un monde virtuel créé par des machines computationnelles dans lequel vivent les sujets. La subjectivité est ainsi le résultat d'une connexion machinique. Notons que cette computabilité du sujet est, dans le film, relative : il existe une part du sujet qui peut échapper à cette computabilité, une forme de « libre-arbitre », qui s'incarne dans le personnage de Néo. Nous aurons à revenir sur cette idée d'un élément « incomputable » dans le sujet, idée qui est généralement invoquée pour critiquer cette position sur la fin de la subjectivité. Les fictions décrivant une révolte des « robots » entrent aussi dans cette perspective de la fin de la subjectivité, généralement pour en montrer les dangers : les technologies computationnelles sont perçues comme le « danger » qui mettra fin à notre humanité, comme c'est le cas dans le film *Terminator* (1984).

⁷⁹⁷ Antoinette Rouvroy et Thomas Berns affirment par exemple qu'avec l'usage actuel qui est fait de la collecte de données, les individus n'ont plus la possibilité de se subjectiver : « la gouvernementalité algorithmique ne produit aucune subjectivation, elle contourne et évite les sujets humains réflexifs, elle se nourrit de données infra-individuelles insignifiantes en elles-mêmes, pour façonner des modèles de comportements ou profils supra-individuels sans jamais en appeler au sujet, sans jamais l'appeler à rendre compte par lui-même de ce qu'il est et de ce qu'il pourrait devenir » (ROUVROY Antoinette et BERNS Thomas, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? », *Réseaux*, vol. 177, no. 1, 2013, p.163-196, p.173-174). L'objectif de ce pouvoir est alors, selon les auteurs, « d'adapter les désirs des individus à l'offre » (*Ibid*, p.176) de marchandises. Les technologies computationnelles créent un « double statistique » (*Ibid*, p.180) de l'individu « réel », à travers la création d'un « profil », qui n'est pas réappropriable par ce dernier et le transforme. Bernard Stiegler soutient une position similaire lorsqu'il construit le concept de « prolétarisation » : « la prolétarisation, c'est historiquement la perte du savoir du travailleur face à la machine qui a absorbé ce savoir. Aujourd'hui, la prolétarisation, c'est la standardisation des comportements à travers le marketing et les services, et la mécanisation des esprits par l'extériorisation des savoirs dans des systèmes tels que ces « esprits » ne savent plus rien de ces appareils de traitement de l'information qu'ils ne font plus que paramétrer » (STIEGLER Bernard, « Le grand désenchantement ». Un entretien avec le philosophe Bernard Stiegler », *Le Monde*, 21/02/2011). Antony Masure, chercheur en design et en « humanités numériques », note ainsi que, « dans cette logique, nos subjectivités seraient devenues « computationnelles » en tant qu'elles adhéreraient sans réserve à tous les dispositifs d'assujettissement et d'asservissement des *pro-grammes* (« écrits à l'avance ») » (MASURE Anthony, « Subjectivités computationnelles et consciences appareillées », *Multitudes*, vol. 62, no. 1, 2016, p.87-96, p.87). Cette position s'inscrit le plus souvent dans une critique plus générale : on critique par exemple le « capitalisme cognitif », le néolibéralisme ou encore les « sociétés de contrôle ».

2. Les nouvelles technologies appauvrissent la subjectivité

Cette position soutient, de façon générale, que les technologies computationnelles appauvrissent ce qui fait la richesse de la vie humaine : on s'inquiète alors de la perte du lien social, de l'esprit critique, du lien au monde réel, etc.⁷⁹⁸ Il s'agit, depuis les années 1990, d'une des positions théoriques les plus influentes sur les technologies computationnelles.

3. Les nouvelles technologies augmentent nos capacités subjectives

Cette thèse recouvre l'ensemble des positions qui font l'apologie de tous les apports supposés des nouvelles technologies pour l'humanité : Internet comme « matérialisation de la sphère de l'esprit »⁷⁹⁹ ; les technologies computationnelles comme « technologies de l'intelligence » permettant le progrès de l'humanité au sein d'un « village global »⁸⁰⁰, etc.⁸⁰¹

⁷⁹⁸ De nombreuses œuvres fictionnelles explorent ce supposé appauvrissement de la subjectivité. L'anthologie télévisée *Black Mirror* notamment représente l'aliénation potentielle des systèmes de notation des réseaux sociaux dans l'épisode *Nosedive* (saison 3, épisode 1) ou encore les effets néfastes que ces technologies peuvent avoir en modifiant nos représentations du monde et des autres – les « ennemis » d'un pays sont perçus comme non-humains par les soldats de l'armée dans *Men Against Fire* (saison 3 épisode 5) ou, dans la même perspective, un implant de surveillance et de modification de la perception est placé sur une enfant pour l'empêcher de percevoir des événements jugés traumatisants dans *Arkangel* (saison 4 épisode 2). Des films tels qu'*eXistenZ* (CRONENBERG David, *eXistenZ*, 1999), représentant un univers fictionnel où les personnages ne parviennent plus à distinguer réalité et « monde virtuel », *Disconnect* (RUBIN Henry Alex, *Disconnect*, 2012), film décrivant la perte du lien social dans un monde connecté ou encore *Player One* (CLINE Ernest, *Player One*, Crown Publishing Group, 2011). Le roman a été adapté au cinéma par Steven Spielberg sous le titre *Ready Player One*, sorti en 2018), roman de science-fiction montrant des individus obnubilés par leurs univers virtuels qui en oublient l'état désastreux de leur monde « réel », sont autant d'exemples d'œuvres fictionnelles illustrant cette position.

⁷⁹⁹ La « noosphère », notion construite par Pierre Teilhard de Chardin.

⁸⁰⁰ Voir notamment LEVY Pierre, *Les Technologies de l'intelligence*, La Découverte, 1990.

⁸⁰¹ Il existe deux sous-positions distinctes au sein de cette perspective « positive » : la première est fondée sur l'idée d'une amélioration au plan moral et intellectuel de l'humain. Les nouvelles technologies sont des technologies émancipatrices : elles permettent la diffusion du savoir et le rendent accessible à tous ; elles promeuvent des valeurs de solidarité, de partage et d'échange ; elles permettent de s'émanciper de la pénibilité du travail. Nous retrouvons ici les idéaux avancés par les hackers dès les années 1960. La seconde conçoit l'amélioration associée aux nouvelles technologies comme une amélioration physique, biologique, de l'humain. Cette position est en particulier soutenue par le mouvement « transhumanisme » : à terme, les nouvelles technologies nous permettront de supprimer la vieillesse, la maladie et même la mort. Les « progrès » des sciences cognitives et de la médecine, qui sont rendus possible par les technologies computationnelles, nous permettront de dépasser le stade de l'humain, limité par certaines contraintes biologiques, pour parvenir au « posthumain ». Cette position est très populaire dans les grandes entreprises de la Silicon Valley.

4. Les nouvelles technologies transforment la nature même de la subjectivité

Cette position a le défaut de rester extrêmement vague dans sa théorisation. Il s'agit de la conséquence directe de la thèse selon laquelle il existe une différence de nature entre les technologies computationnelles et les technologies du passé⁸⁰².

5. Les nouvelles technologies n'affectent pas la subjectivité

Cette position est soutenue par ceux qui affirment le caractère instrumental des technologies.

L'examen de ces cinq positions théoriques est important pour notre recherche à un double titre : d'une part parce qu'elles peuvent nous fournir des outils théoriques pour éclairer les effets subjectifs de la révolution computationnelle ; d'autre part parce que ces théories sont situées et expriment ainsi potentiellement, dans le champ théorique, des positions dans l'espace technosymbolique relatives à des expériences des technologies. Ces hypothèses structurent donc, en même temps qu'elles sont structurées par, les relations sujets-technologies computationnelles.

Dans cette dernière partie, nous tenterons d'éclairer les transformations subjectives impliquées par les technologies computationnelles en examinant

⁸⁰² On trouve ici certains partisans du transhumanisme, selon lesquels les technologies computationnelles n'améliorent pas seulement l'humain, mais créent une nouvelle entité, « supérieure » à l'humain, parfois nommée le « posthumain ». Les caractéristiques de la subjectivité ne sont alors pas clarifiées : on se questionne par exemple sur les effets subjectifs de l'immortalité, sans avancer de véritable réponse. Beaucoup de défenseurs de cette position proposent ainsi des théories qui relèvent plus de la prospective que de la réflexion sur les technologies contemporaines. On trouve aussi ici des heideggériens, s'appuyant notamment sur les thèses du philosophe allemand exposées dans l'article « La question de la technique » sur l'Arraïsonnement. C'est le cas par exemple du philosophe Albert Borgmann qui affirme que les technologies modernes appauvrissent l'humain : il nomme « device paradigm », que nous pourrions traduire par « le paradigme de l'appareil », le paradigme de la vie contemporaine fondé sur la *disponibilité* des technologies. Ces dernières sont perçues comme libératrices et enrichissantes parce qu'elles sont conçues comme marchandises. Le style de vie contemporain est donc, selon le philosophe, celui de la consommation : nous entrons dans une relation avec la technologie (l'« appareil ») où cette dernière est entièrement pensée à travers sa fonction, comme marchandise tandis que sa dimension de « machinerie », c'est-à-dire la connaissance de son fonctionnement, nous échappe. Cf. BORGMANN Albert, *Technology and the character of contemporary life. A philosophical inquiry*, The University of Chicago Press, 1984.

Dans le champ fictionnel, la même indécision quant à la nature de cette transformation prend un caractère positif, c'est-à-dire qu'elle permet une exploration des possibles sans présupposer les caractéristiques d'une subjectivité à venir. Des films tels qu'*Annihilation* (GARLAND Alex, *Annihilation*, 2018) ou *Her* (JONZE Spike, *Her*, 2013) illustrent cette position.

conjointement les trois types d'éléments mentionnés ci-dessus (technologies, témoignages, théories). Nous distinguerons trois moments dans cette recherche.

Chapitre 6. Expériences de la révolution computationnelle – du cyberspace au virtuel

Dans un premier chapitre, nous essayerons d'éclairer comment la représentation des technologies computationnelles comme technologies « virtuelles » a émergé dans le courant des années 1990. Nous tenterons de montrer que l'expérience du « virtuel » résulte des représentations de ces technologies dans les années 1980, associées à la notion de cyberspace : l'ordinateur personnel permet d'accéder à un « monde » extérieur à notre vie quotidienne. Il s'agit alors d'une expérience associée à des affects joyeux. Avec l'invention de nouveaux systèmes d'exploitations dans les années 1990, de nouveaux utilisateurs entrent en relation avec ces technologies. Ils associent leurs expériences relativement négatives de ces technologies à cette représentation d'un autre monde, qui est alors considéré comme un monde « irréel ».

Chapitre 7. Positions technosymboliques et représentations du computationnel

Dans un second chapitre, nous essayerons de montrer qu'il existe aujourd'hui cinq positions principales cristallisant cinq types de relations aux technologies computationnelles. Deux critères permettent notamment de distinguer ces positions au sein de l'espace technosymbolique : le critère de l'accès à ces technologies et celui des techniques acquises. Nous tenterons d'éclairer la relation entre ces positions et les positions théoriques relatives aux effets subjectifs du computationnel. Nous essayerons enfin de montrer que les différentes caractérisations de ces technologies (télématique, cyberspace, virtuel, numérique, digital, TIC, etc.) résultent de luttes à l'intérieur de l'espace technosymbolique.

Chapitre 8. Transformations subjectives dans le système technologique computationnel

Dans un troisième et dernier chapitre, nous examinerons des témoignages d'expérience des usages les plus fréquents de ces technologies : recherches Internet, partages de contenus, réseaux sociaux, jeux-vidéos, usages différenciés des smartphones, tablettes ou ordinateur personnel. Nous essayerons notamment de montrer que ces technologies structurent de nouvelles images du corps et que les réseaux sociaux reconfigurent ce que sont nos relations interindividuelles en combinant une forme d'« expression de soi » à un « marketing de soi ». Nous tenterons ensuite de montrer que les questions entourant la notion du « computabilité » du monde et du sujet, questions liées à celles de l'intelligence artificielle, impliquent une transformation de la question de l'altérité. Nous développerons enfin l'hypothèse selon laquelle l'évolution technologique semble donner lieu à un nouveau stade du miroir et produit ainsi une nouvelle forme d'aliénation : il n'y a ni « amélioration » ni « appauvrissement » de la subjectivité, mais une transformation radicale de la subjectivité dont nous sommes les témoins privilégiés. Nous concluons en nous questionnant sur les directions futures de notre espace technosymbolique, en soulignant notamment le caractère transitoire de notre position et les limites de cette dernière.

Chapitre VI

Expériences de la révolution computationnelle –

Du cyberspace au virtuel

Introduction

Entre les années 1960 à 1980, seuls des « spécialistes » étaient en relation avec ces technologies : ingénieurs, universitaires, chercheurs et acteurs du champ politique et économique. Dès les années 1980, avec la commercialisation des ordinateurs personnels, un public plus large entre en relation avec ces technologies. Cependant, le public intéressé reste encore assez restreint. Il s'agit d'amateurs de technologies et de sciences ou d'ingénieurs, les possibilités des ordinateurs personnels étant encore assez restreintes par rapport à ce que nous connaissons aujourd'hui. Par ailleurs, le coût de ces technologies restait assez élevé. C'est seulement au début des années 1990 que les technologies computationnelles se diffusent largement dans le monde humain dans sa globalité : les possibilités d'usage accrues et simplifiées par l'évolution des systèmes d'exploitation et l'augmentation des performances *hardware* et *software*, la baisse des coûts ainsi que la naissance et le développement du web impliquent la diffusion globale de l'ordinateur personnel.

Cette étape des années 1990 est centrale dans l'histoire technosymbolique des relations sujets-technologies computationnelles. Ces technologies commencent à s'insérer, progressivement, dans de nombreux foyers. Cependant, bien qu'elles soient de plus en plus présentes dans le monde humain, leur utilisation reste encore assez limitée pour une majorité de la population. C'est à cette époque qu'un certain nombre d'individus, jugés « marginaux », commencent à entrer dans une relation soutenue, parfois journalière, à ces technologies : des membres de forums de discussions spécialisés aux joueurs de jeux-vidéos en ligne ou encore les simples « explorateurs » du web, de nombreux sujets adoptent rapidement ces technologies. Ces derniers étaient alors la plupart du temps considérés comme en situation d' « extériorité » par rapport à la « vraie vie » : on s'inquiétait du fait qu'ils « restent collés devant leur écran » des heures entières, perdant ainsi le lien au « monde extérieur » jugé « réel ».

Aujourd'hui, ces objets et l' « espace » qu'ils forment semblent avoir largement intégré cette « vraie vie » pour devenir une des composantes « normales », presque « doxiques », de la vie subjective et des interactions interindividuelles : nous pouvons engager une discussion en face à face tout en regardant nos smartphones ; nous pouvons créer des liens grâce au web, partager nos expériences par l'intermédiaire des réseaux sociaux. Ne pas effectuer ce type d'activités peut être perçu, contrairement à la situation des années 1990, comme une non intégration du sujet dans la « vie sociale normale » : ne pas avoir de compte sur des réseaux sociaux tels que Facebook, Instagram ou Snapchat peut être la cause d'une forme d'isolement social, en particulier chez les plus jeunes. Facebook ou encore Google sont aujourd'hui les modèles même de cette expansion : le moteur de recherche Google est le site le plus visité au monde⁸⁰³ avec 6,9 milliards de recherches effectuées par jour⁸⁰⁴ ; Facebook est le réseau social le plus important au monde et le cinquième site le plus visité au monde⁸⁰⁵, avec 2,45 milliards d'utilisateurs actifs par mois⁸⁰⁶.

En à peine quelques décennies donc, nos représentations des relations aux nouvelles technologies se sont largement transformées. La question alors, à laquelle

⁸⁰³ <http://www.alexa.com/topsites> (consulté le 26/05/2020).

⁸⁰⁴ <http://www.blogdumoderateur.com/chiffres-google/> (consulté le 26/05/2020).

⁸⁰⁵ <http://www.alexa.com/topsites> (consulté le 26/05/2020).

⁸⁰⁶ <https://www.blogdumoderateur.com/chiffres-facebook/> (consulté le 26/05/2020).

nous tenterons de répondre dans ce chapitre, est la suivante : par quels types de transformations relationnelles et représentationnelles sommes-nous passés depuis l'intégration des technologies computationnelles à nos mondes vécus, à notre culture matérielle ? Quelles transformations ont eu lieu pour qu'en ce début de décennie 2020 les technologies computationnelles soient présentes dans la plupart de nos expériences subjectives, alors qu'elles étaient perçues comme extrêmement problématiques il y a seulement trente ans ?

Il n'existe pas une distinction radicale, entre un « avant » des technologies computationnelles et un « après ». Il s'agit plutôt d'un processus complexe, engageant de nombreux types d'acteurs et différentes formes d'expériences vécus mais aussi d'adoptions donnant lieu à des transformations des habitus associés à ces technologies. Nous nous proposons donc de décrire comment les relations sujets-technologies computationnelles ont lentement transformé, dès le début des années 80, les subjectivités engagées dans ce type de relations et les technologies associées. Cette période est en effet particulièrement significative en tant que les individus interagissent avec des objets nouveaux, possédant une dimension d'étrangeté par rapport à l'environnement technologique doxique du sujet.

Ce chapitre se divisera en trois sections. Tout d'abord, nous examinerons les représentations des technologies computationnelles dans les années 1980. Nous essayerons notamment d'éclairer les représentations de ceux qui n'ont pas de relation corporelle directe à ces technologies : avant les années 1990, les technologies computationnelles ont déjà intégré le monde humain sous la forme d'œuvres fictionnelles et de discours qui affectent directement la perception de ces technologies non encore inscrites dans la culture matérielle d'une majorité de la population. Puis nous montrerons comment l'ordinateur personnel s'inscrit dans la culture matérielle des sujets : dans quel espace s'insère cette technologie ? Quelle fonction est-elle supposée remplir ? Comment le sujet entre-t-il corporellement en relation avec celle-ci ? Comment transforme-t-elle son monde vécu ? Ensuite, nous analyserons les représentations qui se constituent à la suite de cette inscription dans la culture matérielle. C'est à ce moment qu'émerge l'idée selon laquelle ces technologies sont « virtuelles » : elles semblent créer un « monde » nouveau, irréel et problématique. Enfin, nous tenterons de montrer que l'expérience du « virtuel » s'éclaire si on la considère comme

l'effet d'un mécanisme de défense du sujet rejetant ces technologies. Nous tenterons alors de caractériser les premiers effets subjectifs de cette révolution technologique, tout en examinant leur extension temporelle.

I. Ordinateur personnel : expérience d'une extériorité du quotidien et cyberspace

Le premier ordinateur personnel, le HP9820 PC, est commercialisé en 1972. Mais c'est seulement cinq ans plus tard, en 1977, que les ordinateurs personnels intègrent réellement le marché : trois micro-ordinateurs sont commercialisés et vendus à plusieurs millions d'exemplaires, l'Apple II, le PET 2001 et le TRS-80. En tant que ces technologies sont le résultat de transformations des technologies computationnelles existantes, elles sont l'expression de certaines directions technologiques qu'il s'agit d'examiner afin de comprendre quels types de relations sujets-technologies elles engagent. C'est ce que nous nous proposons d'examiner dans cette section.

A. L'ordinateur personnel : expérience ludique et exploration d'un autre monde

L'invention de l'ordinateur personnel est liée à la formation d'une nouvelle relation multistable entre certains sujets (plus précisément des universitaires nord-américains) et les technologies computationnelles, invention par ailleurs liée à l'économie de marché. Ces concepteurs cherchent à créer une technologie qui permettrait de développer l'esprit critique et d'augmenter l'ouverture d'esprit des « masses »⁸⁰⁷. Il était donc nécessaire de pouvoir produire des ordinateurs à un coût

⁸⁰⁷ C'est notamment ce qu'a bien montré Bridgette Wessels : le projet de l'ordinateur personnel est une tentative d'actualisation de l'éthique hacker : « l'accès à l'ordinateur [...] doit être universel et sans limitation » (principe 1) et « les ordinateurs peuvent améliorer la vie » (principe 6). C'est dans ce contexte, celui de « la culture de la liberté individuelle » que se produit « le développement de l'ordinateur personnel ». Dans le but de rendre l'ordinateur accessible à tous, les « informaticiens » ayant les habitus associés à ce contexte créent « la souris, le clavier, l'écran ainsi que le Dynabook (un prototype

assez peu élevé ; de simplifier les interfaces ; de développer des usages pour non informaticiens.

Les premiers ordinateurs sont ainsi associés à des représentations relatives à la position 3 décrite en introduction : les technologies computationnelles augmentent nos capacités subjectives. L'ordinateur personnel représente alors l'actualisation technologique de « l'ethos de coopération, de communication ouverte et de liberté »⁸⁰⁸ des hackers. L'extension de cet « ethos » est cependant relativement restreinte. Deux éléments expliquent en particulier cette dimension restrictive : d'une part, l'éthique hacker s'inscrit dans un contexte scientifique. L'ordinateur personnel est alors perçu comme un moyen d'accès à la connaissance où la reconnaissance des sujets est liée à leur compétences techniques : « cette liberté de créer et de partager du savoir dans une économie du don repose sur le reconnaissance des pairs »⁸⁰⁹. En conséquence, cette technologie semble s'adresser à un public suffisamment cultivé et intéressé par le champ de la connaissance scientifique. En dehors de ce public, l'ordinateur personnel intéresse peu la population dans les années 1970-1980. D'autre part, c'est le coût de l'ordinateur qui restreint encore sa diffusion.

Pour ce public, l'expérience de l'ordinateur personnel est à la fois ludique et exploratoire. Relatant son expérience subjective, Jean-Michel Salanskis explique ainsi qu' « immédiatement, j'ai envisagé l'ordinateur comme quelque chose qui m'ouvrirait chez moi, à disposition, une variété infinie de séquences paramétrables par mes soins »⁸¹⁰. Pour le philosophe français, le « désir de l'ordinateur » est lié à l'idée que l'ordinateur permet l'exploration d'une « variété infinie » : sa puissance de calcul permet « la synthèse, la supervision et l'objectivation d'une complexité qui nous apparaissait impossible ». Ce que décrit le philosophe, c'est une relation d'altérité à l'ordinateur personnel, associée à une expérience subjective de jeu et d'exploration : on entre en relation avec cette technologie comme « avec quelque chose comme un

d'ordinateur portable) et de nouvelles formes de programmation qui rendent l'informatique plus simple et plus accessible » (WESSELS Bridgette, *Understanding the Internet – a socio-cultural perspective*, Palgrave Macmillan, 2010, p.18-19) : « à l'intérieur de cette perspective contre-culturelle, les ordinateurs personnels étaient envisagés comme ayant le potentiel d'ouvrir l'esprit et de créer un esprit critique au sein de la population ou des masses » (*Ibid*, p.19).

⁸⁰⁸ *Ibid*, p.19.

⁸⁰⁹ *Ibid*, p.19.

⁸¹⁰ SALANSKIS Jean-Michel, *Le monde du computationnel*, Editions Encre marine, p.55.

« autrui ». L'ordinateur devient une sorte d'animal domestique, dont l'exercice serait spécialisé aux fonctions logiques et procédurales et dont l'anthropologisation comme un autrui s'impose encore plus irrésistiblement, si possible, que pour nos « *pets* »⁸¹¹. Il en est de même pour Internet : tels des « Indiana Jones [...] on va de site en site, et sur chaque site, on est appelé à découvrir les richesses perceptives que ce site offre »⁸¹².

Le témoignage offert par Salanskis s'accorde avec l'éthique hacker, celle de la « pure joie de la découverte »⁸¹³ et de l'exploration associée aux technologies computationnelles. Cependant, cette éthique présuppose un habitus spécifique associé à des compétences particulières, celles de l'apprentissage et de l'usage d'un langage informatique. Or cet habitus est restreint à un public possédant une culture scientifique relativement élevée au sein de l'espace technosymbolique. Ceux ne la possédant pas ne perçoivent ainsi pas l'utilité de posséder, à titre « personnel », un ordinateur. L'Apple II, par exemple, n'affiche que des lignes de codes sur un écran noir (cf. photographie ci-dessus). On lance une série d'instructions, un algorithme, qui nous renvoie en retour un résultat. La culture matérielle de l'époque des sujets non spécialisés ne semble ainsi pas permettre l'inscription de l'ordinateur dans leur monde vécu.



⁸¹¹ *Ibid*, p.78.

⁸¹² *Ibid*, p.87.

⁸¹³ WESSELS Bridgette, *Understanding the Internet – a socio-cultural perspective*, Palgrave Macmillan, 2010, p.18.

Cependant, l'absence d'inscription dans la culture matérielle des individus n'implique pas l'absence de l'ordinateur dans le système des représentations des sujets : cette technologie est présentée à la fois dans des œuvres de fiction, dans des articles et ouvrages. Le film *Tron*⁸¹⁴, sorti en 1982, illustre la place de l'ordinateur dans l'espace technosymbolique des années 1980 : un programmeur de jeu-vidéo est « dématérialisé », entrant dans ce « monde » créé par l'ordinateur, dans lequel les programmes sont représentés comme des sujets réels. Le computationnel est ainsi perçu comme un « nouveau monde » à explorer, peuplé d'entités constituées comme « intelligences artificielles », comme « quasi-autres ». Cette exploration reste cependant réservée à certains sujets seulement : le film se déroule au sein du champ scientifique. A la même époque, en 1983, le magazine *Time* fait de l'ordinateur personnel la « personnalité de l'année » (cf. annexes III.1) : pour la première fois, la personnalité n'est pas humaine, illustrant l'importance croissante que prend l'ordinateur au sein des systèmes de représentations.

En conséquence, dans les années 1980, les technologies computationnelles semblent perçues positivement : elles permettent une « amélioration » subjective. Les prémices de la révolution computationnelle sont donc associées, pour ceux qui entrent en relation corporelle avec ces technologies, à une expérience positive : l'« étrangeté » par rapport à la culture matérielle « normale » est vécue précisément comme un moyen de s'émanciper de la vie quotidienne, de découvrir un « autre monde » aux possibilités virtuellement infinies. Cependant, cette perspective est rapidement renversée par l'émergence d'un ensemble de critiques liées en particulier à l'usage par de grandes entreprises de ces technologies.

B. Le cyberspace : la crainte de l'appropriation de l'« autre monde » par l'économie de marché

D'une part donc, l'ordinateur personnel est associé, dans les systèmes de représentations, à un habitus issu du champ scientifique dans lequel il évoque la joie de l'exploration et l'amélioration de l'humanité. D'autre part cependant, le lien existant entre la commercialisation de cette technologie et l'économie de marché implique un

⁸¹⁴ LISBERGER Steven, *Tron*, 1982.

ensemble de représentations dans lequel cette dernière est perçue comme un danger, comme néfaste : cet ensemble de représentations s'illustre par la création du néologisme « cyberspace »⁸¹⁵. Le lien entre le champ économique et l'ordinateur personnel est représenté, dans la fiction, comme la nouvelle forme prise par le capitalisme. William Gibson publie en 1984 l'ouvrage de science-fiction *Neuromancien*⁸¹⁶ dans lequel il emploie le terme « cyberspace » qu'il définit comme

« Une hallucination consensuelle vécue quotidiennement en toute légalité par des dizaines de millions d'opérateurs, dans tous les pays, par des enfants à qui des concepts mathématiques sont ainsi enseignés. [...] Des traits de lumière disposés dans le non-espace de l'esprit, des amas et des constellations de données »⁸¹⁷.

Le cyberspace est « une hyper-simplification du sensorium humain »⁸¹⁸ mais il est perçu « comme une multiplication gratuite des capteurs de la chair »⁸¹⁹. Dans le roman, les personnages accèdent au cyberspace par l'intermédiaire d'électrodes fixées sur leur crâne qui les envoient dans cet « autre monde », cette « hallucination consensuelle ». Dans le monde constitué par la fiction gibsonienne, le futur est un espace où un capitalisme exacerbé règne : le cyberspace est ainsi un espace sécurisé et régulé par des multinationales. L'ouvrage de Gibson s'inscrit dans le sous-genre de la science-fiction nommé « cyberpunk », sous-genre particulièrement populaire dans les années 1980, dans lequel sont décrits des mondes post-apocalyptiques et dystopiques où un capitalisme débridé règne sur l'humanité à travers l'usage des technologies computationnelles. Nous trouvons ainsi, dans la fiction, l'expression d'inquiétudes quant à l'inscription de l'ordinateur personnel dans nos cultures matérielles : d'une part, il implique la formation d'un « autre monde » différent du monde réel ; d'autre part, sa

⁸¹⁵ Rappelons ici les problématiques qui se posent lors de la connexion des technologies computationnelles au champ économique : la privatisation du code est perçue comme une privation de liberté par le mouvement hacker, plus particulièrement par Richard Stallman. En effet, empêcher l'accès au code des logiciels, c'est en même temps s'opposer au principe 1 et 2 de l'éthique hacker : l'économie de marché limite les possibilités d'exploration dans un but mercantile. L'amélioration que pourrait apporter l'ordinateur est alors remise en cause par sa commercialisation.

⁸¹⁶ GIBSON, William, *Neuromancien*, J'ai lu, 2001 [1984].

⁸¹⁷ *Ibid*, p.54.

⁸¹⁸ *Ibid*, p.57.

⁸¹⁹ *Ibid*, p.57.

connexion à l'économie de marché implique qu'il sera employé par les sociétés capitalistes pour asservir la population⁸²⁰.

Dans les années 1980, on fait ainsi l'apologie de l'ordinateur personnel : le cyberspace permet de s'extraire de la vie quotidienne, d'échapper à l'économie de marché, de construire un « monde » nouveau. La crainte de son appropriation par le capitalisme donne en même temps naissance à une perspective critique quant au développement et à la diffusion de l'ordinateur personnel. Cette expérience trouve son expression politique en 1996 dans la *Déclaration d'indépendance du Cyberspace*, texte publié par John P. Barlow pour s'opposer à la Loi sur les télécommunications aux Etats-Unis. Dans ce texte, le militant associe explicitement la notion de cyberspace à l'éthique hacker : il s'oppose à l' « ingérence » des Etats dans le « cyberspace », ce « monde » distinct du monde « où vivent les corps »⁸²¹. Barlow écrit ainsi, à l'adresse des « gouvernements du monde industriel »⁸²² : « vous géants de chair et d'acier, je viens du Cyberspace, le nouveau domicile de l'esprit. Au nom du futur, je vous demande à vous du passé de nous laisser tranquilles. Vous n'êtes pas les bienvenus parmi nous. Vous n'avez pas de souveraineté où nous nous rassemblons. [...] Je déclare l'espace social global que nous construisons naturellement indépendant des tyrannies que vous cherchez à nous imposer »⁸²³. La dimension libératrice de l'ordinateur personnel doit ainsi être défendue contre toute tentative d' « ingérence ». La révolution computationnelle est une révolution dans le sens d'un progrès général de l'humanité qui pourrait enfin construire un monde sans discrimination, sans contrainte physique, sans enjeu économique : nous expérimentons ainsi un espace de liberté sans précédent dans l'histoire de l'humanité, qui s'oppose radicalement à celui constitué par le système technologique industriel.

⁸²⁰ Nous retrouvons ici la position 2 décrite dans l'introduction de cette partie : les technologies computationnelles appauvrissent la subjectivité. Le sous-genre peut par ailleurs parfois rejoindre les positions 1 – fin de la subjectivité – ou 4 – Transformations radicales de la subjectivité.

⁸²¹ BARLOW John P., *Déclaration d'indépendance du cyberspace*, 1996. Traduction française disponible à l'adresse suivante : <http://editions-hache.com/essais/barlow/barlow2.html> (consulté le 26/05/2020).

⁸²² *Ibid.*

⁸²³ *Ibid.*

Plusieurs éléments sont notables quant aux discours sur l'ordinateur personnel dans les années 1980. Tout d'abord, pour ceux qui entrent en relation corporelle avec ce dernier, la technologie est perçue positivement, comme outil d'exploration, technologie ludique, rejoignant par-là les représentations associées à l'éthique hacker. Cette représentation est cependant contrebalancée par la crainte qu'elle devienne un outil de domination potentielle dans une société capitaliste. Les sujets en relation corporelle avec l'ordinateur personnel représentent alors une minorité de la population, en comparaison à sa diffusion ultérieure : seuls certains sujets, dans une position d'individus possédant une certaine culture scientifique, y ont accès. Ainsi, la majorité de la population a une relation d'arrière-plan à cette technologie : elle se la représente à travers la publicité, les articles de journaux ou encore les œuvres fictionnelles. L'ordinateur personnel est alors perçu comme créant un « nouveau monde », le cyberspace, objet à la fois de désirs et de craintes.

Les relations et représentations associées à l'ordinateur personnel qui émergent dans les années 1980 vont influencer la manière dont ce dernier sera perçu dans les années 1990 : ce « nouveau monde », le « cyberspace », constituera alors un monde « virtuel » opposé au réel, espace dangereux et néfaste pour le monde humain. Mais avant d'examiner les représentations qui découlent de l'inscription de l'ordinateur personnel dans le technosymbolique, il nous faut comprendre comment ce dernier s'insère dans la culture matérielle des individus dans les années 1990 : il n'est plus alors associé à l'idée d'exploration mais à l'idée de « foyer ».

II. L'inscription de l'ordinateur dans la culture matérielle

Dès les années 1980, les ordinateurs personnels sont nommés *home computers*⁸²⁴, soit « ordinateurs de maison », traduit en France par « ordinateur de bureau ». Le magazine *Time* du 3 janvier 1983, précédemment cité, annonce que « l'ordinateur

⁸²⁴ CASILLI Antonio A., *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.26.

s'installe dans le foyer »⁸²⁵. Cette « installation » progressive est le résultat de plusieurs facteurs : l'apparition d'interfaces graphiques, l'augmentation des performances permettant le « multimédia », la création de systèmes d'exploitation ne nécessitant pas de culture scientifique particulière, la baisse des coûts de l'ordinateur et, enfin, l'accès rendu possible à Internet par le réseau téléphonique et la création du web. Dans cette section, nous essayerons de montrer que la transformation des ordinateurs personnels, liée à leur diffusion exponentielle, donne naissance à de nouvelles expériences des technologies computationnelles : il ne s'agit plus seulement d'expériences ludiques et exploratoires mais plus fondamentalement d'une expérience de construction identitaire qui s'effectue, dans l'expérience vécue, hors de la « vie sociale normale ».

A. L'ordinateur de bureau : extension des usages et nouvelles relations sujets-technologies. Le système d'exploitation Windows 95

Dans les années 1980, l'écran de l'ordinateur affiche du texte sur un écran noir (cf. annexes I.1.). L'utilisation de l'ordinateur présuppose ainsi une certaine maîtrise des langages formels ainsi qu'un certain intérêt pour le « jeu » avec ces derniers, comme l'a bien souligné Salanskis ⁸²⁶ . L'apparition des interfaces graphiques modifie complètement cette utilisation : on utilise une souris, comme « dispositif de pointage », qui permet de se déplacer entre différents dossiers. L'ordinateur personnel devient alors réellement « de bureau », au sens où, en plus de se placer sur un « bureau », il est censé simuler le « bureau » des individus : les ordinateurs « remplacent les machines à écrire, les classeurs, les archives »⁸²⁷. Les « dossiers » présentés sur l'interface graphique et accessibles par la médiation de la souris ou du clavier sont censés remplacer les classeurs et autres dossiers remplis de papier présents sur un bureau. L'ordinateur personnel n'est plus lié, pour l'utilisateur, à l'usage de langages formels : il est censé permettre de « naviguer » dans un « bureau » computationnel. Il permet d'écrire, de faire du dessin, de visualiser des documents ou encore d'écouter de la musique.

⁸²⁵ Cité dans *Ibid.*, p.25.

⁸²⁶ SALANSKIS Jean-Michel, *Le monde du computationnel*, Editions Encre marine, 2011, p.64.

⁸²⁷ CASILLI Antonio A., *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.25.

Bien que les premières interfaces graphiques datent du milieu des années 1980 – l’Atari ST ou encore l’Amiga sont commercialisés dès 1985 – il faut attendre le milieu des années 1990 pour que se diffuse largement ce nouvel ordinateur personnel. C’est en particulier la création du système d’exploitation Windows 95, puis Windows 98, par Microsoft qui permettra la diffusion de l’ordinateur de bureau au sein de la population non spécialisée. Seulement un an après sa sortie, Windows 95 devient le système d’exploitation le plus populaire jamais conçu⁸²⁸. Il est important de noter ici que l’interface développée par Windows 95 sert, encore aujourd’hui, de modèle aux interfaces que nous utilisons sur nos ordinateurs⁸²⁹.

Examinons plus précisément le type d’interface que propose Windows 95. A l’allumage, l’ordinateur enclenche le démarrage du système d’exploitation ; une fois ce processus terminé, un écran ressemblant à celui-ci s’affiche :



Il s’agit du « bureau » : nous y trouvons, dans sa version standard, un « poste de travail » donnant accès à tous les fichiers accessibles par l’utilisateur sur l’ordinateur,

⁸²⁸ <https://www.cnet.com/news/windows-95-remains-most-popular-operating-system/> (consulté le 26/05/2020).

⁸²⁹ Voir Annexes I.3-4.

une « corbeille », une « boîte de réception », un « navigateur » pour accéder au Web ainsi que différents dossiers contenant des documents ou encore des raccourcis pour lancer des logiciels. En bas s'affiche une « barre des tâches » qui fournit différentes informations telles que l'heure et permet d'accéder, via l'icône « Start », à différents logiciels et documents.



Pour interagir avec cet écran, une souris⁸³⁰ est connectée à l'ordinateur : le déplacement physique de cette dernière permet de déplacer un pointeur sur l'écran. Elle se compose généralement de deux boutons qui, lorsque l'utilisateur appuie dessus, permettent d'accéder ou de modifier les différents éléments de ce « bureau ». Dans le cas présenté ci-dessus, l'utilisateur a effectué un double-clic sur le bouton gauche de la souris en ayant placé le pointeur sur l'icône « My Computer », ce qui a « ouvert » le dossier « My Computer » en haut à droite. Ensuite, il a effectué un clic gauche sur l'icône « Start », puis déplacé le pointeur de la souris sur l'onglet « Programs » pour, enfin, placer le pointeur sur « Windows Explorer ».

⁸³⁰ Notons que la souris n'a pas été inventée par Microsoft mais par Apple. De façon générale, Microsoft a produit peu d'inventions : la plupart des éléments de son système d'exploitation provient de l'agrégation de technologies déjà existantes.

Le nom des dossiers et applications est par ailleurs modifiable. L'utilisateur choisit le nom à donner aux différentes icônes présentes sur le bureau. La possibilité de cette « personnalisation » permet à cet utilisateur de faire de « ce » bureau « son » bureau. Pour se faire, il utilise la seconde technologie permettant de modifier cette interface graphique : le clavier, composé des lettres de l'alphabet, des chiffres, et d'autres touches permettant d'effectuer des actions spécifiques. La disposition des touches est variable en fonction des langues et des constructeurs. Pour l'alphabet latin, les trois dispositions principales sont l'AZERTY, comme c'est le cas par exemple en France, le QWERTY aux Etats-Unis et le QWERTZ en Allemagne et en Suisse. Pour certaines langues, la disposition des claviers est bien plus complexe que celles utilisant l'alphabet latin. En Chine notamment, on utilise généralement un clavier de type QWERTY, sans présence de caractères chinois : une fois que l'on tape une lettre latine, tous les caractères dont la prononciation commence par la transcription pinyin⁸³¹ s'affichent⁸³².

La simulation de « bureau » fournie par l'interface graphique est ainsi créée pour remplacer le « bureau » tel qu'il se présentait dans le système technologique pré-computationnel : le « poste de travail » donne accès aux différents documents qui nous intéressent, eux-mêmes rangés par catégories, par exemple « travail », « loisirs », « factures », « photos », « jeux », etc. ; la « corbeille » permet de « jeter » les documents dont on souhaite se débarrasser. Des logiciels permettent le traitement de texte, le dessin, l'écoute de musique remplacent le papier et le crayon, le lecteur vinyle, CD ou cassette, etc. Par ailleurs, l'icône « Internet Explorer » permet d'ouvrir un « navigateur web ». Il apparaît ainsi clairement que l'ordinateur de « bureau » est conçu pour remplacer ce qui occupait précédemment la place de « bureau » dans les foyers : le bureau sur pieds où étaient rangés dans des dossiers les documents papiers importants, une corbeille à côté, du papier vierge pour écrire, etc. est petit à petit remplacé par ce même bureau sur lequel ne se trouve plus que l'ordinateur⁸³³. L'attachement affectif qui s'associe alors à l'ordinateur s'explique en premier lieu par le fait qu'il se substitue à tout un ensemble

⁸³¹ Méthode de romanisation du chinois mandarin.

⁸³² L'origine nord-américaine de l'ordinateur de bureau a ainsi des conséquences directes sur les habits. Tous ceux ayant appris des langues non latines doivent dorénavant apprendre aussi l'alphabet latin pour pouvoir utiliser cette technologie. Voir les photographies de clavier en annexes II.

⁸³³ A la manière de l'illustration de la couverture du *Time* du 3 janvier 1983 (cf. Annexes III.1).

d'éléments du foyer eux-mêmes investis d'affects. Il s'agit alors d'associer l'ordinateur à l'espace domestique du « travail » et de l'organisation de la vie quotidienne.

B. Ordinateur de bureau et espace domestique

L'intégration de cet élément encore étranger à la sphère « intime » du foyer amène en même temps conflits et mésententes en tant qu'il reconfigure les différents espaces du foyer. Comme l'a bien souligné Antonio Casilli, sociologue français des technologies computationnelles,

« Non seulement l'ordinateur fait partie du foyer, mais, métaphoriquement, il *est* le foyer. Ce n'est pas sans raison que l'on parle à ce moment-là de *home computers*. [...] Nous voilà déjà bien loin de l'imaginaire majestueux des grands calculateurs automatiques d'après-guerre. [...] Peu à peu, les ordinateurs deviennent un nouveau type d'objets quotidiens »⁸³⁴

L'ordinateur, pour ses concepteurs, doit être un « foyer » à l'intérieur du foyer, il doit s'inscrire dans la culture matérielle des sujets comme appartenant à leur « intimité ». L'intégration de l'ordinateur dans les foyers s'accompagne ainsi d'une transformation des espaces du foyer. Selon le sociologue, « la sphère domestique se trouve au croisement de trois espaces »⁸³⁵ : un espace *physique*⁸³⁶ ; un espace *technologique*⁸³⁷ ; enfin, un espace *social*⁸³⁸. L'ordinateur transforme tout d'abord l'espace technologique : une nouvelle technologie s'inscrit dans l'ensemble des technologies présentes dans le foyer et en modifie l'agencement, l'organisation. Il transforme de plus l'espace physique : l'ordinateur est habituellement posé sur un bureau et on s'en sert en s'asseyant sur une chaise, avec l'aide d'un clavier et d'une souris. Il occupe une pièce qui lui est spécifique ou alors une chambre⁸³⁹ : la culture matérielle se reconfigure peu à peu pour que l'ordinateur de bureau y trouve sa place. En conséquence, l'espace social

⁸³⁴ CASILLI Antonio A., *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.26.

⁸³⁵ *Ibid*, p.29.

⁸³⁶ « L'agencement de la maison, le nombre, la taille et la destination des pièces, l'agencement de ses objets », *Ibid*, p.29.

⁸³⁷ « Une maison est un ensemble d'outils et dispositifs pour cuisiner, pour se réchauffer, pour communiquer avec l'extérieur », *Ibid*, p.29.

⁸³⁸ L'espace social « est constitué par les rapports humains entre les habitants de la maison », *Ibid*, p.29.

⁸³⁹ « Ce sont alors les pièces de la maison qui changent de destination », *Ibid*, p.29

s'en trouve lui-même modifié. Le témoignage de Pauline Franklin, publiciste d'origine irlandaise interviewée par Casilli, illustre cette reconfiguration de la culture matérielle : « on l'avait installé [l'ordinateur] dans la chambre d'amis, qui devint *de facto* ma nouvelle chambre à moi »⁸⁴⁰. L'inscription de l'ordinateur de bureau dans la culture matérielle suppose ainsi de se défaire de certaines fonctions de l'espace du foyer. Dans le cas de Pauline, il ne vient pas directement s'inscrire dans une chambre ou dans un bureau. Cependant, rapidement, la technologie computationnelle va reconfigurer la « destination » des pièces de la maison. La jeune fille a une relation privilégiée à l'ordinateur, par rapport aux autres membres de sa famille. Elle y passe de nombreuses heures et installe ainsi sa chambre dans ce qui était anciennement une chambre d'amis. L'expérience de l'ordinateur est alors, pour elle, une expérience de construction identitaire : cette relation privilégiée à la technologie lui permet de créer une distance par rapport à ses deux sœurs, d'accéder à une forme d' « indépendance » durant son adolescence⁸⁴¹. De cette façon, la nouvelle position de Pauline dans le foyer reconfigure le foyer : « les équilibres générationnels se reconfigurent : les parents d'un côté, les enfants de l'autre, et notre jeune informaticienne dilettante entre les deux. Chacun des trois espaces étant modifié, toute la sphère domestique se trouve révolutionnée par l'ordinateur »⁸⁴². Pour Pauline l'ordinateur devient « le lieu même »⁸⁴³ de sa « construction identitaire »⁸⁴⁴.

La reconfiguration de la culture matérielle impliquée par la révolution computationnelle est donc associée à l'acquisition de techniques du corps qui sont vécus comme le lieu même d'élaboration et de construction de la subjectivité. Ainsi, dès le début des années 1990, la perception des technologies computationnelles s'est largement transformée : il ne s'agit plus de les considérer comme objet d'exploration à

⁸⁴⁰ *Ibid*, p.30.

⁸⁴¹ « Pour Pauline, l'usage technologique devient une occasion de prendre de la distance par rapport à ses deux sœurs, pour affirmer son passage à l'adolescence », *Ibid*, p.30.

⁸⁴² *Ibid*, p.30. Comme le souligne la publiciste, la culture matérielle de cette nouvelle chambre était rudimentaire : un lit, une chaise et un bureau pour l'ordinateur. A lui seul, l'ordinateur possède pour Pauline un intérêt suffisamment important pour abandonner tous les autres éléments qui composaient précédemment sa chambre : cette technologie était directement associée à sa construction identitaire et lui permettait de se défaire de l'attachement affectif aux autres « objets » composant la culture matérielle de sa chambre.

⁸⁴³ *Ibid*, p.31.

⁸⁴⁴ *Ibid*, p.31.

visée scientifique⁸⁴⁵, comme le résultat du développement de la « mécanisation du calcul » mais comme élément central dans la construction identitaire du sujet⁸⁴⁶ : nous pouvons librement exprimer ce que nous pensons, vivons, aimons, etc.

C. Le cyberspace comme lieu de construction identitaire : de l'exploration à l'intimité

Ce que permet l'ordinateur à partir des années 1990, c'est notamment l'accès à Internet. Cette technologie est vécue comme une possibilité de s'extraire du cours normal de nos vies. C'est pourquoi l'expression « personnelle » apparemment possible : les échanges sur des forums de discussion, des chats ou des réseaux sociaux se font majoritairement avec des personnes que l'on ne connaît pas dans notre vie quotidienne et qui peuvent partager nos passions, nos hobbies ou nos façons de penser. C'est ainsi que danah boyd décrit sa propre expérience d'Internet dans les années 1990 : elle allait sur le web pour échapper à son entourage, pour entrer en relation avec des personnes partageant ces centres d'intérêts⁸⁴⁷. Pauline décrit dans des termes similaires la manière dont l'ordinateur lui permet de se différencier de son entourage, tant familial qu'amical :

« Par rapport à mes copains qui n'étaient pas des mordus d'informatique, j'étais différente... ils se « cherchaient » à l'extérieur, dans le sport, en allant à des concerts, en participant aux activités de la paroisse. Moi aussi j'y allais, mais c'est clair que je m'investissais davantage

⁸⁴⁵ Comme l'a bien souligné Sherry Turkle, la dimension du « calcul » disparaît presque complètement pour l'utilisateur : on passe à une culture de la simulation. « Les cours d'informatique aujourd'hui ont peu de choses à voir avec le calcul et les algorithmes ; ils concernent plutôt la simulation, la navigation et l'interaction. [...] Bien sûr, il y a toujours du "calcul" qui opère à l'intérieur de l'ordinateur, mais cela ne correspond plus au niveau le plus important ou le plus intéressant avec lequel on réfléchit ou on agit. Il y a quinze ans, la plupart des utilisateurs de l'informatique étaient réduits à taper des commandes. Aujourd'hui, ils utilisent des produits prêts à l'emploi pour manipuler des bureaux simulés, dessiner avec des pinceaux et des brosses simulées, et voler dans des cockpits d'avion simulés », TURKLE Sherry, *Life on the Screen. Identity in the Age of the Internet*, New York, Simon & Schuster Paperbacks, 1995, p.19.

⁸⁴⁶ « L'ordinateur n'est plus un emblème de rationalité. Il est un objet de la maison qui [...] est chargé d'émotions domestiques, de significations quotidiennes », CASILLI Antonio A., *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.29. Avec l'ordinateur de bureau, les technologies computationnelles ont donc subi une transformation cruciale impliquée par leurs mises en relation plurielles à différents acteurs dans l'espace technosymbolique : de machines à calculer dans les années 1940 dont l'usage est réservé à une minorité de la population, les technologies computationnelles sont devenues dans les années 1990 des technologies permettant au sujet de se constituer un espace « à soi », un espace où le moi pourrait s'« épanouir ».

⁸⁴⁷ Cf. BOYD danah, *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, 2014, p.4

dans mon Spectrum. Ce n'est pas que je restais à la maison tout le temps... mais c'était à la maison, pas à l'extérieur, que se passaient les choses vraiment importantes pour moi. »⁸⁴⁸

Il y a alors une double dimension du caractère « intime » de l'ordinateur. Tout d'abord, il y a l'expérience ludique de la technologie, qui résonne avec la théorisation winnicottienne du jeu. Lorsque Pauline témoigne de sa propre expérience, elle décrit une forme de « sphère de l'intimité » qui se constitue dans la relation d'altérité à l'ordinateur et qui résonne avec la notion d' « aire intermédiaire » : ce que vit quotidiennement la jeune fille dans le monde social est, pour elle, moins important dans sa construction identitaire que sa relation à l'ordinateur⁸⁴⁹. Ensuite, l'ordinateur appartient à la sphère intime du fait qu'il permet l'accès à Internet. Ne connaissant généralement pas l'identité des personnes avec qui on dialogue sur les forums de discussions et chats, on peut exprimer ces désirs « inavouables », expérimenter sur notre propre identité en modifiant notre âge, notre sexe, notre position sociale, etc., partager ses aspirations, ses états d'âme sans que cela ait la moindre conséquence (du moins était-ce ce que, durant les années 1990, de nombreuses personnes pensaient) sur nos vies « réelles » : c'est en ce sens qu'Internet était perçu comme un espace d'expression libre. Il était possible d'exprimer sa vie intime sans craindre des conséquences sur la manière dont on serait perçu par son entourage.

Si l'anonymat permis par Internet possède une importance capitale dans sa structuration technosymbolique durant cette période, il est cependant important de noter une seconde dimension de l'intimité associée à Internet. Dès la fin des années 1990 émergent des « réseaux sociaux » où les individus peuvent « exprimer leurs personnalités » tout en intégrant des personnes au « foyer ». L'ordinateur devient le nouveau « foyer » de ces individus. Ils construisent des « pages personnelles » dans lesquelles ils élaborent tout un « cérémonial »⁸⁵⁰ pour accueillir de nouvelles personnes

⁸⁴⁸ CASILLI Antonio A., *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.31.

⁸⁴⁹ Cette expérience ludique passe notamment par la création de « logiciel » (« Rien de plus qu'une paire de lignes de code en langage Basic [...] mais quand il tournait, l'écran affichait le message : *Je suis un idiot d'ordinateur, je suis un idiot d'ordinateur...* Après j'ai appelé mes parents, j'étais vraiment fière », *Ibid*, p.29) et par les jeux-vidéos.

⁸⁵⁰ Comme le souligne Casilli, « si les ordinateurs sont synonymes de domesticité, ils le sont tout autant d'hospitalité, d'ouverture aux autres » (*Ibid*, p.32) : « l'hospitalité est le mécanisme social qui nous permet d'intégrer des personnes étrangères au foyer. Des cérémoniaux d'accueil sont en place partout,

dans leur « sphère intime ». Cette sphère s'actualise différemment en fonction des possibilités données à l'utilisateur pour constituer sa « page personnelle ». Song-See, colocataire coréenne de Pauline, évoque notamment son expérience du réseau social Cyworld⁸⁵¹. Dans ce réseau social, « la notion d'accueil est au centre de l'ambiance »⁸⁵². On se crée une « mini-maison sur le Net »⁸⁵³ : photographies, pseudonyme, devise et un thème général du profil constituent la « culture matérielle computationnelle » de cette « mini-maison » dans laquelle Song-See « accueille » d'autres sujets. Cette maison est « occupée » par un « mini-moi (représenté [...] par une petite marmotte blanche) »⁸⁵⁴ dans une chambre représentée à l'écran où elle « reçoit les hommages de ses amis lointains »⁸⁵⁵. Sur cette page, Song-See publie des comptes rendus de ses journées qu'elle partage avec ses « *il-chon* », terme désignant « un ami virtuel dans le réseau Cyworld »⁸⁵⁶. Song-See, à l'instar de nombreux utilisateurs des réseaux sociaux actuels, est très attentive à l'organisation de sa « mini-maison » : elle est l'expression technologique de son intimité et doit donc être construite avec minutie⁸⁵⁷.

Ainsi, l'ordinateur de bureau est à la fois le lieu de l'intime et du partage de cette intimité par la médiation du réseau Internet. En même temps qu'il représente, subjectivement, une relation technologique permettant de développer son « intimité », de construire son « identité personnelle », il sert à créer des relations interindividuelles médiatisées computationnellement à travers les blogs, les chats, les forums ou les « réseaux sociaux », qui échappent à l'espace social du foyer⁸⁵⁸. En conséquence, les

dans le monde de l'informatique comme dans le monde réel. [...] Finalement, c'est l'intérieur de son ordinateur que chaque utilisateur considère comme son lieu de réception », p.32-33.

⁸⁵¹ Cyworld est un réseau social coréen créé en 1999. Il « conjugue toutes les fonctionnalités d'un blog (journaux, photos, commentaires) avec des services de *networking* social (création de listes d'amis, création de groupes d'intérêts, etc.) », *Ibid*, p.34.

⁸⁵² *Ibid*, p.34.

⁸⁵³ *Ibid*, p.35.

⁸⁵⁴ *Ibid*, p.35.

⁸⁵⁵ *Ibid*, p.35.

⁸⁵⁶ *Ibid*, p.35.

⁸⁵⁷ Notons qu'en France, les réseaux sociaux étaient peu développés à la fin des années 1990. C'est plutôt le modèle du blog qui était majoritaire. MySpace ou Skyblog ont occupé cette place d'expression de l'intime dans l'expérience subjective de certains. Cependant, les possibilités technologiques offertes par MySpace ou Skyblog étaient bien moins importantes que celles de Cyworld. MySpace a ainsi été majoritairement utilisé pour partager du contenu musical. Skyblog était majoritairement utilisé par de jeunes collégiens où ils partageaient leur vie quotidienne.

⁸⁵⁸ Comme l'a bien souligné Slavoj Žižek, le sujet « prend refuge dans le cyberspace comme dans un univers transparent, clairement structuré, qui l'autorise à s'échapper (momentanément, au moins) de l'opacité de son environnement quotidien, dans lequel il appartient à un contexte insondable, remplis

effets subjectifs de la révolution technologique sont, pour les adoptants, ceux de la formation d'un espace de construction d'un « moi », espace vécu comme échappant à l'espace « social » pré-computationnel.

III. L'expérience de l'irréel : le virtuel

Comment passe-t-on de ces expériences apparemment positives des technologies computationnelles à l'expérience du « virtuel » comme irréel ? Dans cette dernière section, nous essayerons de montrer que c'est précisément ceux qui n'ont pas adopté ces technologies et qui ont, en même temps, perçu « de l'extérieur » ces expériences positives qui ont été amenés à expérimenter ces technologies comme irréelles : refusant subjectivement la dimension positive de la relation à ces technologies, le sujet semble associer l'expérience d'autrui en relation d'exploration identitaire avec l'ordinateur à une expérience nécessairement « négative ».

A. Le virtuel : les dangers du jeu-vidéo et de l'anonymat

Dans leurs témoignages, Pauline Franklin et danah boyd soulignent qu'elles étaient « différentes » de leur entourage du fait même qu'elles utilisaient un ordinateur. Ainsi, même si l'ordinateur s'inscrit progressivement dans de nombreux foyers, cela n'implique pas que ce dernier est adopté par les individus : de nombreuses personnes ne savent pas l'utiliser et l'utilisent en conséquence assez peu. Ils expérimentent ainsi ces technologies comme des éléments de leur culture matérielle qui conservent une part d'étrangeté, d'extériorité par le rapport à eux-mêmes. Dans le même temps, ils perçoivent dans leur entourage, ou dans les médias, des personnes qui ont acquis les techniques du corps associées à l'ordinateur et qui semblent donc se l'être « approprié » subjectivement. En conséquence, des réactions défensives semblent être élaborées par le

d'institutions qui fonctionnent selon des règles inconnues et qui exercent une domination sur sa vie » (ŽIŽEK Slavoj, *The Plague of Fantasies*, Verso, 1997, p.168). La relation à l'ordinateur permet de s'extraire d'un contexte social dont le sujet subit potentiellement les contraintes de façon passive.

sujet face à l'intrusion des technologies computationnelles dans leur monde vécu à partir des années 1990. Ces technologies sont alors l'objet de critiques particulièrement virulentes qui se cristallisent notamment autour de deux types d'usage de ces technologies : l'usage ludique associé aux jeux-vidéos ; l'usage « social » associé à l'anonymat sur internet.

Un jeu vidéo est un logiciel ludique doté d'une interface utilisateur dans lequel le joueur interagit avec ce qui est représenté sur un écran (d'ordinateur ou de télévision)⁸⁵⁹. Malgré l'importance croissante que le jeu-vidéo a pris dans les pratiques culturelles humaines⁸⁶⁰, les jeux-vidéos ont été considérés pendant longtemps⁸⁶¹ comme des loisirs problématiques, voire néfastes, et indignes d'une analyse approfondie : la première position théorique par rapport à ces derniers fut « une phase de condamnation, de 1972 [...] aux années 2000 »⁸⁶² où « les universitaires écrivaient très peu sur les jeux virtuels »⁸⁶³. Le peu écrivant sur le sujet « n'étaient pas familiers avec les jeux-vidéos et leur culture, et affichaient une répulsion a priori à leur égard ; on s'intéressait presque exclusivement au « problème » du jeu-vidéo, particulièrement au rôle des jeux-vidéos violents dans les crimes réels »⁸⁶⁴. La façon dont on se représente le jeu-vidéo comme vecteur de violence provient donc de personnes qui ne connaissent pas, ou très peu, les jeux-vidéos. Dans cette perspective, le « danger » associé à ces technologies serait que les individus qui y jouent reproduisent dans la « réalité » ce qu'ils « font » dans le jeu. Le jeu-vidéo serait une expérience « immersive » par laquelle le sujet deviendrait incapable de distinguer le « vrai » du « faux », la « réalité » de la « fiction » vidéoludique. Le jeu-vidéo créerait donc des meurtriers en puissance. En 1999 par exemple, après la fusillade du lycée Columbine aux Etats-Unis, des familles de victimes

⁸⁵⁹ Bien que les premiers jeux-vidéos datent des années 1950, la naissance du jeu vidéo grand public est généralement associée à l'année 1972, année de création du jeu *Pong* et de l'entreprise Atari.

⁸⁶⁰ Le jeu-vidéo est actuellement l'une des premières activités culturelles et est économiquement très lucratif au point que certains affirment que son industrie est plus importante que celle d'Hollywood. Cf. TRICLOT Mathieu, « Chapter 7. The Role of the Philosophy of Technology in French-Language Studies of Video Games » dans LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSUADE VINCENT Bernadette (Dir.), *French Philosophy of Technology – Classical Readings and Contemporary Approaches*, Springer, « Philosophy of Engineering and Technology » vol.29, 2018, p.101-121, p.103.

⁸⁶¹ Cette situation perdure encore aujourd'hui : en 2018, l'OMS décide de considérer l'« addiction aux jeux-vidéos » comme une maladie.

⁸⁶² DYER-WITHEFORD Nick & DE PEUTER Greig, *Games of Empire – Global capitalism and video games*, University of Minnesota Press, 2009, p.xxiv.

⁸⁶³ *Ibid*, p.xxiv.

⁸⁶⁴ *Ibid*, p.xxiv.

portent plainte contre des entreprises de jeux-vidéos pour leur responsabilité dans la fusillade⁸⁶⁵ : les deux tireurs jouaient en effet beaucoup à des jeux tels que *Doom* et *Wolfenstein 3D*. D'autres critiques expriment aussi les effets d'isolement résultant de la pratique intensive des jeux-vidéos⁸⁶⁶. On note par ailleurs la dimension « chronophage » du jeu-vidéo⁸⁶⁷ : une relation prolongée aux jeux-vidéos pourrait de plus provoquer des crises d'épilepsie. La réception du jeu-vidéo au cours des années 1990 et jusque dans les années 2000 est ainsi généralement critique : il crée une relation de dépendance avec celui qui joue, lui fait perdre le rapport à la réalité et l'isole socialement.

Avant l'émergence des réseaux sociaux actuels, où l'anonymat est de moins en moins possible, les premières technologies computationnelles de communication reposaient généralement sur la constitution d' « identités numériques », identités potentiellement en décalage avec l'identité dans l'espace technosymbolique « classique ». Notre présence sur le web était représentée sur l'écran à travers un « pseudonyme » ou encore un « avatar ». De la même manière que pour les jeux-vidéos, ce sont des parents qui, notamment, s'inquiètent de la relation de leurs enfants à ces technologies : l'opacité qui les caractérise, en tant que beaucoup ne les maîtrisent pas, les rendent dangereuses. On s'inquiète, par exemple, du fait que les avatars avec lesquels leurs enfants entrent en dialogue puissent être en réalité des « pédophiles » ou encore des « escrocs » : l'anonymat possible sur Internet et l'absence apparente de règles sur le web amènent l'idée que cette technologie est la « version moderne du Far West »⁸⁶⁸. L'impossibilité de vérifier l'identité « réelle » des sujets avec lesquels on entre en discussion serait à la source de tous les dangers de ces technologies. Selon John Suler, la communication en ligne donnerait lieu à une forme de « désinhibition » qui, dans sa forme négative, serait une « désinhibition toxique »⁸⁶⁹ : l'individu insulte, critique, menace autrui mais ne ressent pas de culpabilité du fait même qu'il dissocie ce

⁸⁶⁵ <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/1295920.stm> (consulté le 27/05/2020).

⁸⁶⁶ CRAIPEAU Sylvie et SEYS Bertrand, « Jeux et Internet : quelques enjeux psychologiques et sociaux », *Psychotropes*, vol.11, n°2, 2005, p.101.

⁸⁶⁷ RIDEOUT Victoria J., FOEHR Ulla G. et ROBERTS Donald F., « Generation M2: Media in the Lives of 8- to 18-Year-Olds, A Kaiser Family Foundation Study », sur Kaiser Family Foundation, janvier 2010.

⁸⁶⁸ CASILLI Antonio A., *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.52.

⁸⁶⁹ SULER John, « The Online Disinhibition Effect » dans *CyberPsychology & Behavior*, vol.7, n°3, 2004, p.321-326, p.321.

qu'il fait « en ligne » de son identité « réelle »⁸⁷⁰, voire même que ce qui se produit « en ligne » n'est pas « réel »⁸⁷¹.

B. Le virtuel : de l' « immersion » d'autrui à l' « irréalité » des technologies

L'expérience d'une « irréalité » des technologies computationnelles émerge alors chez ceux qui n'ont pas adopté ces technologies mais qui perçoivent autrui en relation avec ces technologies. Tout se passe comme si l'ordinateur me « prenait » autrui (mon enfant, mon ami, mon conjoint, etc.) : je cherche son attention et celui-ci ne répond pas, en tant qu'il est obnubilé par sa relation à l'ordinateur ou à la console de jeux-vidéos. On peut alors faire l'hypothèse que la représentation des technologies comme « virtuelles » est liée à un mécanisme de défense du sujet : l'expérience désagréable de l' « immersion » d'autrui semble se transformer, par un processus de déformation, en l'expérience du « virtuel ». Ce qui est en cause, ce n'est plus « moi » comme objet indigne d'attention pour autrui, mais l'ordinateur lui-même, comme menace à l'existence de la réalité elle-même. Si autrui ne s'intéresse pas à moi, c'est parce que cette technologie lui a fait perdre la distinction entre la « vraie vie » et la « fausse vie » computationnelle. Les affects négatifs associés à l'expérience de la relation autrui-ordinateur sont alors déplacés vers une nouvelle représentation, celle du virtuel⁸⁷². Cette nouvelle représentation provient de la déformation de cette expérience

⁸⁷⁰ « The online self become a compartmentalized self. [...] People might even convince themselves that those online behaviors « aren't me at all » », *Ibid*, p.322.

⁸⁷¹ « People may feel that the imaginary characters they « created » exist in a different space, that one's online persona along with the online others live in an make-believe dimension, separate and apart from the demands and responsibilities of the real world », *Ibid*, p.323.

⁸⁷² Notons que ce « mécanisme de défense » semble posséder des traits communs avec le refoulement théorisé par Freud. L'expérience du « désintérêt » d'autrui pour « moi » semble être refoulée et « faire retour » (comme un « retour du refoulé »), sous une forme déformée, dans la représentation du virtuel : « Quand ces rejets [du refoulé] se sont suffisamment éloignés du représentant refoulé, soit parce qu'ils se sont laissés déformer, soit parce que se sont intercalés plusieurs intermédiaires, alors, sans plus d'obstacles, ils peuvent accéder librement au conscient » (FREUD Sigmund, *Métapsychologie*, Paris, Gallimard, 1997 [1915], p.50). Cependant, comme pour le « clivage du moi », nous préférons rester très prudent sur l'usage des concepts psychanalytiques hors du cadre dans lequel ils ont été élaborés, c'est-à-dire celui de l'analyse. Pour pouvoir envisager une telle extension de ces concepts, il faudrait en effet avoir des données empiriques, issues d'analyses effectuées par des psychanalystes, permettant d'établir une relation entre la représentation du virtuel et un potentiel « retour du refoulé ». Or, à notre connaissance, une telle relation n'a pas été établie. Il ne s'agit donc pas ici d'affirmer le caractère pathologique de la représentation du virtuel, mais simplement de souligner qu'elle semble posséder, par

associée à la représentation du « cyberspace » comme un autre monde. On a en effet, dans les années 1980, envisagé la relation à l'ordinateur comme celle de l'accès et de l'exploration d'un « autre monde » : les processus défensifs du sujet viennent alors attacher à cette représentation les affects négatifs de l'expérience d'autrui « obnubilé » par l'écran d'ordinateur.

L'éloignement entre la représentation du « virtuel » et l'expérience des sujets s'illustre ici dans la manière dont ces sujets décrivent le jeu-vidéo ou la communication en ligne. Le « joueur » s' « immergerait » dans un nouveau monde qui lui ferait perdre petit à petit le lien à la réalité : il ne serait alors plus capable de différencier le réel du virtuel. De la même façon, le fait que l'on puisse se créer une identité sur Internet devient, par déformation, le fait que ce qui se produit sur Internet est nécessairement faux, factice, en décalage avec la « vraie vie », la « réalité ». Les technologies computationnelles sont, encore une fois, le lieu de l'irréel, de l'illusion et du mensonge : il existe une coupure entre le monde « réel » et le monde auquel donnent accès ces technologies. Des mécanismes de défense font glisser la représentation du cyberspace comme espace d'émancipation subjective à celle du virtuel comme espace menaçant de faire s'effondrer la réalité elle-même. Ce qui fonde empiriquement l'expérience du « virtuel » est donc largement éloigné d'une forme d'« irréalité ». Ni l'expérience corporelle du jeu-vidéo, ni la discussion en ligne ne sont « irréelles » mais le sujet dévalorise ces expériences pour qu'elles soient compatibles, conciliables avec la cohérence de son moi.

Cette « irréalité » de l'expérience du computationnel a alors été théorisée comme une des caractéristiques fondamentales des technologies computationnelles. En 1993, Philippe Quéau affirme notamment que ces dernières constituent des « mondes virtuels »⁸⁷³ qui « ne peuvent pas être considérés comme des phénomènes représentant une véritable réalité »⁸⁷⁴. Les représentations associées au virtuel possèdent trois caractéristiques principales : premièrement, les technologies computationnelles sont à l'origine d'une rupture ontologique entre deux mondes opposés, le « virtuel » et le « réel » ; deuxièmement, certains sujets « faibles », c'est-à-dire aisément rendus

son caractère contradictoire par rapport à la réalité de ces technologies, des traits communs avec le mécanisme de défense théorisé par la psychanalyse.

⁸⁷³ QUEAU, Philippe, *Le virtuel : vertus et vertiges*, Editions Champ Vallon, 1993, p.14.

⁸⁷⁴ *Ibid*, p.18.

dépendants, affectés par la solitude et le mal-être, sont enfermés dans ces mondes virtuels, faisant disparaître la distinction subjective entre virtuel et réel ainsi que toute forme de lien social⁸⁷⁵. Troisièmement, ce monde irréel n'est régi par aucune loi : les sujets sont « anonymes » et peuvent ainsi endosser des identités « factices ». C'est donc un « monde » de non-droit, régi par le mensonge et la corruption : le monde virtuel est un monde dangereux et néfaste, il appauvrit nécessairement la subjectivité⁸⁷⁶.

C. Conséquences technosymboliques du virtuel

Les critiques à l'encontre de cet « imaginaire » du virtuel ont été nombreuses : il s'agirait d'un « mythe », d'un « discours délirant » voué, à terme, à disparaître⁸⁷⁷. Cependant, si le virtuel désigne un mécanisme de défense du sujet, alors il affecte directement non seulement la manière dont on se représente ces technologies mais aussi la manière dont on entre en relation avec elles : la critique théorique du virtuel n'est pas suffisante pour supprimer les formations défensives qui constituent cette représentation.

Le virtuel a notamment eu des effets sur la manière dont on a « traité » les individus qui utilisent apparemment « trop » ces technologies. En Chine, par exemple, l'« addiction à internet » est considérée comme une maladie qui, en 2008, est déclarée comme une des plus importantes menaces pour la santé des enfants, en particulier à la

⁸⁷⁵ L'un des exemples régulièrement invoqué pour appuyer cette affirmation est celui des hikikomoris, terme japonais désignant des individus « coupés » du monde social, restant enfermés dans leur chambre et passant leurs journées sur leur ordinateur.

⁸⁷⁶ Cette position théorique trouve son expression dans le champ des sciences humaines, comme par exemple dans les travaux de Philippe Quéau mais aussi de Sherry Turkle, Paul Virilio, Jean Baudrillard ou encore Zygmunt Bauman, Marcel Gauchet et Philippe Breton. Elle s'exprime aussi au sein même des foyers, par exemple avec les parents qui s'inquiètent de voir leurs enfants passer des heures devant des écrans, mais aussi dans les journaux. L'idée selon laquelle il existe désormais deux mondes se répand largement et reste, encore aujourd'hui, très influente. C'est par ailleurs à ce moment qu'apparaît l'idée d'une « fracture numérique » entre les générations, les enfants nés à ce moment étant alors nommés des « *digital natives* » : les parents s'inquiètent des conséquences néfastes que les ordinateurs ont sur eux.

⁸⁷⁷ C'est notamment la thèse développée par Stéphane Vial : « tout ce qui provient des mondes virtuels, quels qu'ils soient, sera considéré comme illusion et chimère, mirage et tromperie. Telle est la *vulgate du réel et du virtuel*, celle qui s'installe dans les esprits des années 1990 et, en agitant les médias et en trompant parfois les chercheurs eux-mêmes, empoisonne encore aujourd'hui la pensée objective. [...] Plus que tout autre, le *virtuel* est cet objet dont il faut se méfier [...]. La rêverie du virtuel, celle qui est ancrée dans la métaphysique néo-platonicienne de l'image, est à la fois la plus puissante et la plus aberrante de ces vingt dernières années. [...] La détruire définitivement est non seulement indispensable pour espérer connaître le phénomène numérique, mais est aujourd'hui plus aisé que jamais, grâce à vingt ans d'accoutumance quotidienne aux interfaces. », Cf. VIAL Stéphane, *La structure de la révolution numérique – Philosophie de la technologie*, Thèse de doctorat en philosophie sous la direction de Michela Marzano, soutenue en 2012, p.195-198.

suite de l'engouement frénétique pour le jeu *World of Warcraft*. Environ quatre cents « camps de réhabilitation » ont alors ouvert⁸⁷⁸, dans lesquels des enfants sont « traités » médicalement pour leur « addiction » et vivent dans un cadre disciplinaire quasiment militaire. Le documentaire *Web Junkie*⁸⁷⁹ décrit les conditions de vie et de « soins » du camp de Daxing, dans la banlieue de Beijing, et se concentre sur l'expérience vécue par ses enfants en « réhabilitation ». Ce que l'on remarque rapidement, c'est que le « problème » de l'« addiction à Internet » possède en réalité des sources hétérogènes : il s'agit dans l'ensemble de difficultés dans le monde dit réel qu'a l'enfant à se sociabiliser et à se faire une place. La solitude vécue par ces enfants n'est pas le résultat de leur pratique compulsive des jeux en ligne mais l'inverse. Vers le milieu du documentaire, un des enfants, Gao Quance, est placé à l'isolement pour avoir tenté de s'enfuir. Son père, interrogé par l'un des médecins, explique que son fils a des problèmes de communication, en particulier avec lui, et qu'il a quitté l'école. Cependant, la discussion se poursuivant, nous apprenons que son père le battait régulièrement, et a même tenté de le poignarder avec un couteau. Certains enfants expliquent par ailleurs avoir déjà fait des tentatives de suicide, tandis que d'autres expriment la joie et l'épanouissement qu'ils tirent de ces « environnements virtuels ».

Le cas des camps de réhabilitation reste isolé. Sans aller jusqu'à de tels extrêmes, la lutte contre les effets néfastes de ces technologies passe notamment par des interdictions et restrictions (des parents sur leurs enfants) de l'accès à ces technologies. Il passe aussi par la création de systèmes de classification, tels que le PEGI, permettant de distinguer les tranches d'âge auxquelles s'adressent les jeux-vidéos. L'invention des systèmes de « contrôle parental » permet par ailleurs aux adultes de vérifier que l'usage des technologies par les enfants n'est pas « problématique » (quant aux activités et au temps passé à de telles activités). L'ensemble de ces éléments vont ainsi structurer les relations sujets-technologies computationnelles : la « liberté » que donne ces technologies est peu à peu restreinte, réintégrée dans l'espace des normes sociales « classiques ». L'inscription dans la culture matérielle implique une transformation de l'ordinateur, d'Internet ou encore des jeux-vidéos : face à cette « menace inconnue », les sujets vont chercher des moyens pour maîtriser au maximum ces nouvelles technologies.

⁸⁷⁸ Des centres similaires ont été ouverts aux Etats-Unis.

⁸⁷⁹ MEDILIA Hilla & SHLAM Shosh, *Web Junkie*, 2013.

Conclusion

Entre 1980 et 2000 se sont produits des transformations radicales de l'espace technosymbolique, tant sur le plan technologique que subjectif, dont nous sommes les héritiers. Dans ce chapitre, nous avons notamment souligné l'existence de trois types de réception subjectives du computationnel : l'expérience ludique et exploratoire ; l'expérience de l'intimité et de la construction identitaire ; l'expérience de la menace et de l'« irréalité ». La révolution computationnelle se structure autour de deux positions opposées : d'une part l'expérience vécue d'un espace de liberté⁸⁸⁰ ; d'autre part l'expérience du danger, de la perte d'autrui et de la réalité. Face à la culture matérielle pré-computationnelle, l'ordinateur est vécu comme « augmentation » ou « diminution » subjective. L'usage des notions de cyberspace puis de virtuel expriment les effets subjectifs de la reconfiguration de la culture matérielle.

Quelle que soit la position des sujets, tous semblent s'accorder sur le fait que ces technologies constituent un « autre monde » échappant au monde pré-computationnel. Cet « autre monde » permet d'expérimenter sa propre identité : je peux me construire des « identités numériques » multiples, adopter un rôle totalement différent de celui que j'occupe dans le « monde réel »⁸⁸¹. Ces « identités numériques », en retour, affectent l'image que j'ai de moi-même : l'extériorisation de « mon identité » dans le « cyberspace » produit des transformations de ma subjectivité. Les subjectivités computationnelles émergentes sont donc des subjectivités qui, en s'extériorisant, acquièrent une relation à elles-mêmes médiatisée par le cyberspace.

⁸⁸⁰ Que l'on trouve dans des expériences aussi diverses que celle de l'exploration des possibles du « calcul » (Salanskis, Franklin), de l'expérience politique d'un espace émancipé des contraintes du monde industriel (Barlow) ou encore de l'expérience de la construction identitaire et du « chez soi » (Franklin, boyd, Song-See, enfants chinois placés en camp de réhabilitation).

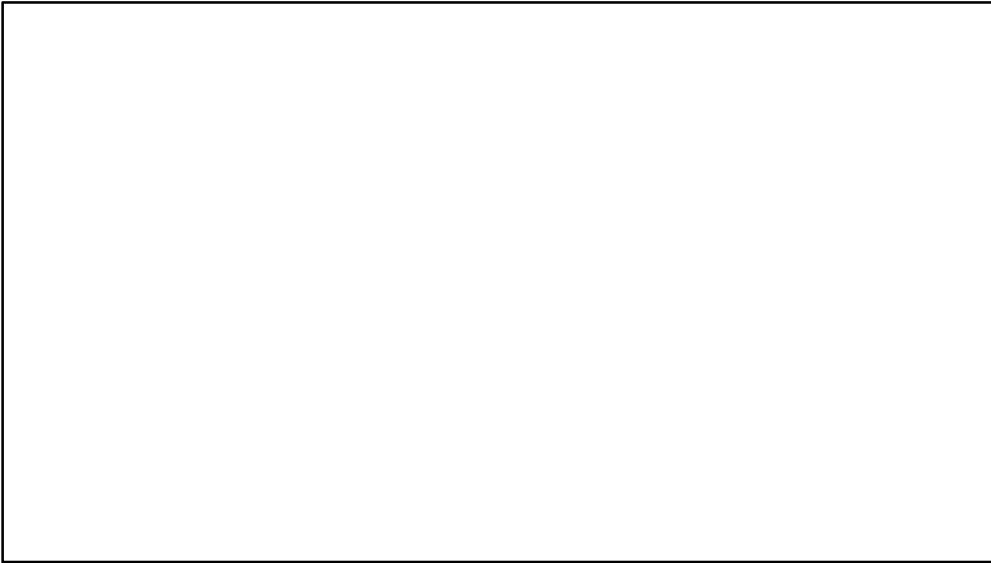
⁸⁸¹ Le fait que l'expérimentation sur l'identité ait pu apparaître « sans limite » dans les années 1990 (bien qu'elle soit contrainte par l'identité subjective et les possibilités offertes par ces technologies) amène notamment l'« externalisation du potentiel libidinal », comme l'a souligné Žižek : « Le fait même que je perçoive mon image virtuel comme un simple jeu me permet de suspendre les obstacles qui m'empêchent de réaliser ma « part sombre » dans la vraie vie et d'externaliser mon potentiel libidinal librement » (ŽIŽEK Slavoj, *The Plague of Fantasies*, Verso, 1997, p.176). En tant qu'il semble suspendre les règles de l'espace technosymbolique, le cyberspace apparaît comme le lieu de construction d'une subjectivité libérée des contraintes de l'ordre technosymbolique.

L'inscription de ces technologies (ordinateur personnel, Internet) dans la culture matérielle des sujets est donc directement associée à des transformations de la subjectivité. Les thèses prospectivistes sur la fin de l'humanité, du corps ou encore du lien social se sont avérées erronées : c'est l'exact opposé qui s'est produit, c'est-à-dire que le « cyberspace », comme espace subjectivement vécu comme détaché de l'espace social pré-computationnel, s'est au contraire de plus en plus rapproché de cet « espace social normal » au point où a émergé un nouvel espace social comme « fusion », combinaison des deux précédents. La reconfiguration technosymbolique de la révolution computationnelle a donné lieu à un nouvel espace technosymbolique intégrant ces technologies dans nos mondes vécus, dans nos subjectivités. Ainsi, dès les années 2000 émerge un discours sur le « retour de l'humain » : vingt-trois ans après la première de couverture sur la « machine de l'année », c'est « Nous » qui sommes les « personnalités de l'année » (cf. Annexes III.2) selon les journalistes du *Times*, en tant que nous « contrôlons l'Âge de l'information ». Ce nouveau « monde » est maintenant « notre » monde.

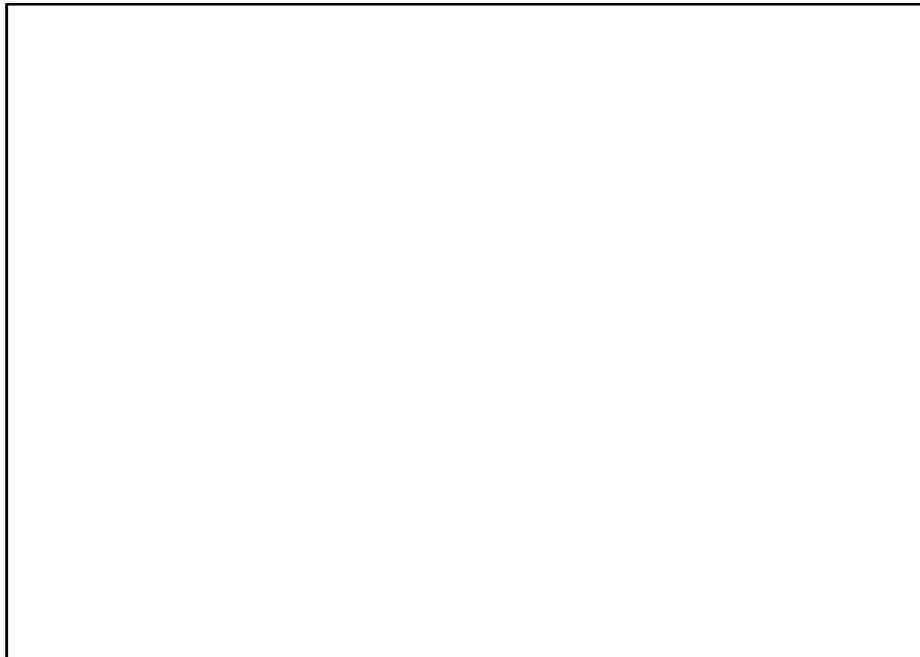
Annexes

1. Evolution des interfaces utilisateurs des systèmes d'exploitation d'ordinateur personnel

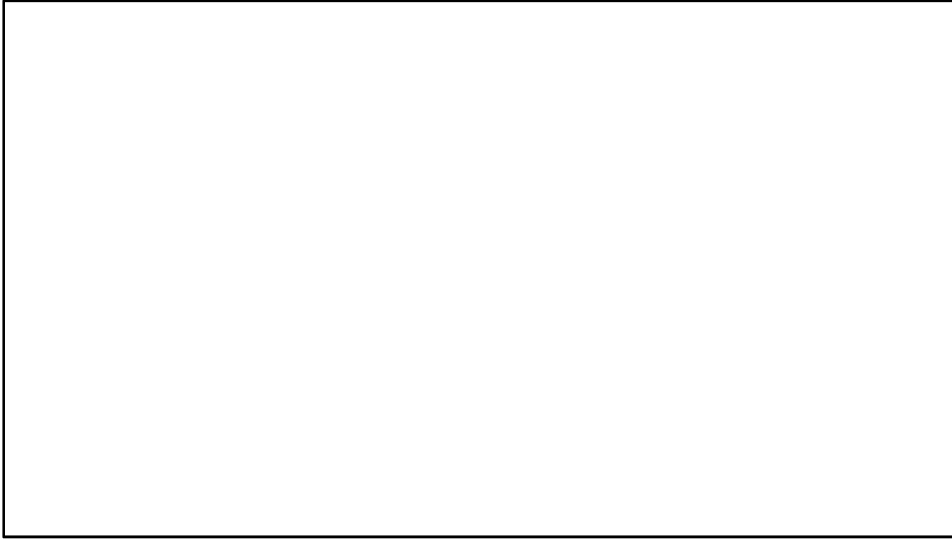
a. 1977 – Apple II



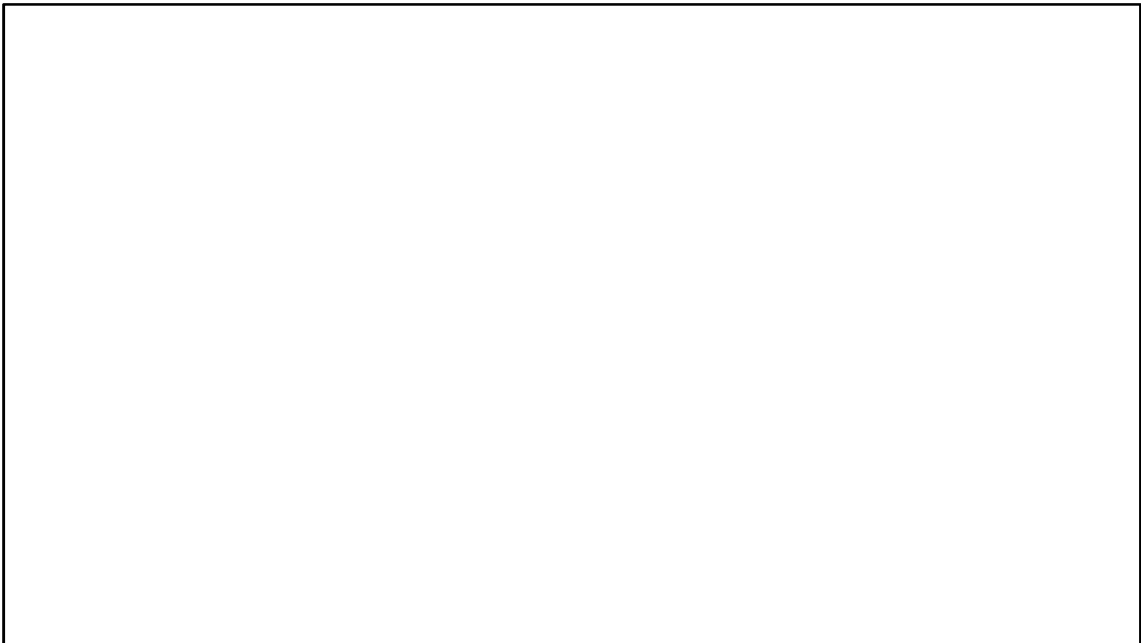
b. 1995 – Windows 95



c. 2009 : Chrome OS



d. 2018 – Linux Mint 19 Tara



2. Dispositions de clavier

e. Taiwanais

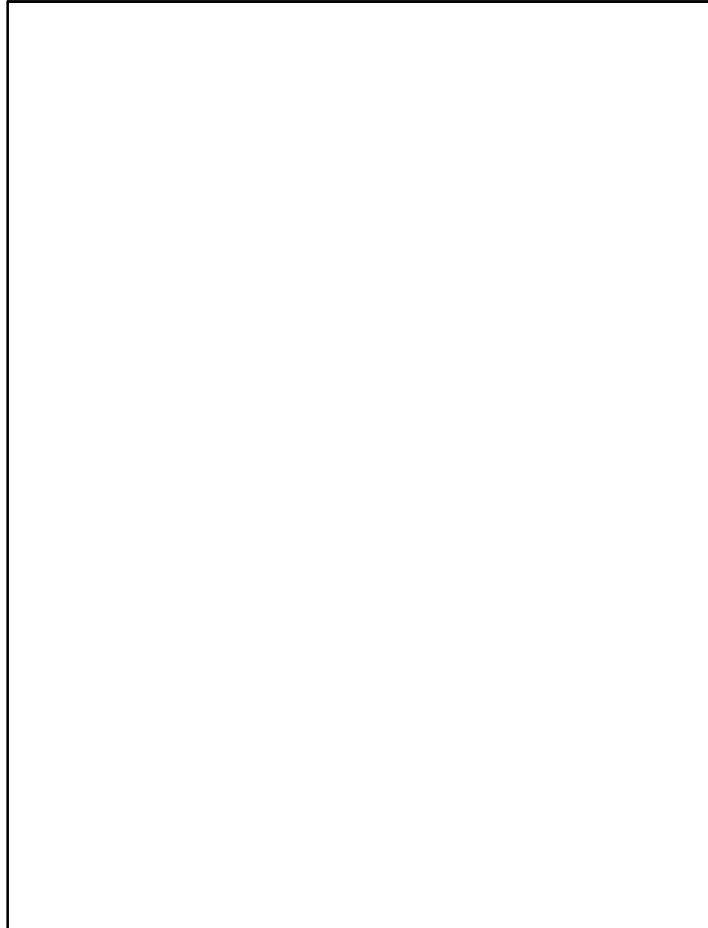


f. Japonais



3. *Représentations médiatiques de l'ordinateur personnel*

g. 3 janvier 1983, *Time* : la personnalité de l'année est une machine



h. 18 décembre 2006, *Time* : « la personnalité de l'année, c'est vous »



Chapitre VII

Positions technosymboliques et représentations

du computationnel

Introduction

La phase de première adoption des années 1990 est encore largement liée à des processus défensifs du sujet. L' « imaginaire du virtuel », qui est majoritaire à l'époque, en est l'expression : l'intrusion de nouvelles technologies dans nos mondes vécus est expérimentée comme une intrusion néfaste et problématique. Pour autant, cette réaction subjective n'existe que parce que certains sujets adoptent ces technologies : pour ces derniers, elles constituent un lieu de construction identitaire et d'exploration échappant aux règles existant dans le monde social.

Suite à cette première phase, les technologies computationnelles vont poursuivre leur diffusion dans nos cultures matérielles. Dès les années 2000, de plus en plus de technologies computationnelles intègrent les foyers et, plus généralement, la vie quotidienne des sujets : de plus en plus de foyers possèdent un ordinateur de bureau ; les ordinateurs portables se développent et se diffusent dans la population ; les smartphones sont commercialisés. L'utilisation de ces deux technologies, ordinateur portable et smartphone, n'est plus restreinte à l'enceinte close du foyer, comme c'était le cas de

l'ordinateur de bureau : leur « portabilité » implique qu'elles accompagnent les sujets dans la plupart de leurs activités, constituant de nouvelles techniques du corps. Par ailleurs, l'usage de ces technologies devient de plus en plus « obligatoire » au sein des sociétés : de plus en plus de services nécessitent leur utilisation et la sociabilité est de plus en plus associée à la communication médiatisée computationnellement. Or ces évolutions des technologies computationnelles et, corrélativement, de nos relations à ces dernières, impliquent la transformation des positions subjectives relativement à ces dernières. De nouvelles formes d'adoptions, ou de rejets, s'actualisent alors.

Comprendre les transformations des positions technosymboliques, c'est en même temps se donner les moyens d'éclairer les transformations subjectives impliquées par le nouveau système technologique. Par exemple, l'ingénieur informatique travaillant pour une entreprise de technologies computationnelles a statistiquement plus de chances de posséder un habitus lui permettant de comprendre le fonctionnement des technologies avec lesquelles il entre en relation. Il y a ainsi peu de chances pour qu'il ait la même perception et les mêmes relations aux technologies computationnelles qu'une personne n'ayant pas accès à ces technologies, que ce soit pour des raisons géographiques, économiques ou simplement de rejets subjectifs.

Déjà dans les années 1990, il existe des positions dans lesquelles ces technologies étaient inscrites depuis des décennies dans l'expérience vécue des sujets : celle des informaticiens et ingénieurs ayant travaillé en relation étroite avec ces technologies dès les années 1950. On peut supposer que leurs expériences du computationnel sont bien différentes de celles que nous avons décrites précédemment, comme c'était le cas par exemple de ceux ayant adopté l'ordinateur personnel dès les années 1980. L'usage contemporain des réseaux sociaux semble par exemple varier d'un sujet à l'autre : certains se sentent plus « à l'aise », ont plus de facilité à se rendre « visible ». Par ailleurs, certains réseaux sociaux sont plus employés que d'autres en fonction de la position technosymbolique occupée. Or, ces différences relationnelles doivent pouvoir s'expliquer en fonction de critères qu'il s'agit de préciser.

La reconfiguration computationnelle de la culture matérielle reconfigure en même temps les positions, positions qui engagent un ensemble de représentations qui

peuvent, potentiellement, s'étendre dans l'ensemble de l'espace technosymbolique pour devenir des « principes de vision et de division »⁸⁸² adoptés par une majorité de sujets. Il est donc nécessaire d'examiner à la fois cette reconfiguration, comme le résultat d'une conflictualité à l'intérieur de l'espace social, et les positions théoriques qui en découlent.

L'objectif de ce chapitre est de tenter d'établir l'existence des positions technosymboliques principales relativement aux technologies computationnelles afin, dans un deuxième temps, d'éclairer les différents discours sur ces dernières. Nous procéderons en trois temps. Dans une première section, nous essayerons de montrer que deux critères permettent de distinguer assez clairement différentes positions relationnelles par rapport à ces technologies : le critère d'accès et le critère technique. Dans une seconde section, nous distinguerons cinq positions principales et nous examinerons leur position théorique afin d'éclairer les caractéristiques de leurs expériences subjectives des technologies. Dans une dernière section, nous essayerons alors de montrer comment les différentes caractérisations du computationnel résultent de luttes entre ces différentes positions. Nous soulignerons notamment l'importance de la science-fiction dans l'élaboration pratique et théorique de nos relations à ces technologies. Ce chapitre permettra ainsi de cartographier l'espace technosymbolique contemporain. Chaque position subjective sera envisagée d'une part par rapport à sa manière d'adopter les technologies computationnelles et, d'autre part, à la manière dont elle se les représente.

⁸⁸² BOURDIEU Pierre, *Propos sur le champ politique*, Presses Universitaires de Lyon, 2000, p.63.

I. La distinction dans le système technologique contemporain : les « fractures numériques »

La notion de « fracture numérique » désigne les inégalités dans l'accès, l'usage et les effets des technologies computationnelles⁸⁸³. Elle est ainsi un indicateur de la pluralité des relations à ces technologies. En même temps, elle désigne un vecteur d'« exclusion sociale » qui lui donne une dimension politique : les personnes « défavorisées » sont exclues de ce nouvel « espace » du monde social. En conséquence, un certain nombre de politiques tentent de réduire cette « fracture », jugée problématique pour les individus exclus.

Les relations humains-technologies computationnelles ne sont pas uniformes : les usages des technologies computationnelles par les individus varient par exemple relativement à leur position géographique ou à leur capital économique. Nous chercherons dans cette section à établir quels sont les facteurs pertinents expliquant l'existence de ces inégalités et leur traduction en termes de relations humains-technologies. Nous nous proposons ainsi d'examiner deux types d'inégalités, qui nous semblent être les principales, face à ces technologies : les inégalités d'accès et les inégalités techniques. Deux éléments nous intéressent ici particulièrement : tout d'abord, la manière dont ces inégalités peuvent être mises en relation avec des formes d'inégalités préexistantes ; ensuite, la manière dont ces inégalités se traduisent dans des relations différenciées aux technologies computationnelles.

A. Inégalités d'accès

Par « inégalités d'accès », nous désignons le degré d'accessibilité aux technologies computationnelles pour les sujets. La situation française, et même européenne, d'un accès quasi-généralisé aux technologies computationnelles n'est pas une situation globale : comme nous l'avons noté dans l'introduction de cette partie, il existe, dans le

⁸⁸³ Définition proposée par l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economiques). Cf. *Understanding the Digital Divide*, rapport établi en 2001, disponible à l'adresse suivante : <https://www.oecd.org/sti/1888451.pdf> (consulté le 09/03/2020).

monde, des « zones blanches », c'est-à-dire des zones géographiques non desservies par le réseau de téléphonie mobile ou par Internet. Ainsi, dans ces zones, il n'y a pas de possibilité de relations corporelles directes à certains types de technologies computationnelles. La relation ne peut être que d'*arrière-plan* : elle structure le monde vécu en tant que les infrastructures technologiques, ainsi que nos subjectivités, sont structurées par ses réseaux de télécommunication, sans que le sujet puisse avoir une expérience perceptuelle directe de ces technologies⁸⁸⁴. En France, en 2019, environ 10% de la population n'a pas accès à un « Internet de qualité minimale »⁸⁸⁵ ; cette population vit généralement hors des zones urbaines, dans des communes de moins de dix mille habitants⁸⁸⁶. Ces chiffres sont bien plus élevés dans d'autres régions du monde : seule un peu plus de la moitié de la population mondiale utilise Internet⁸⁸⁷. Par exemple, malgré une évolution rapide de l'infrastructure technologique, l'Afrique reste le continent avec la plus faible proportion de son territoire connectée aux réseaux : seule 39% de la population a accès à Internet en 2019⁸⁸⁸.

Le deuxième facteur d'inégalité d'accès est économique : il s'agit des individus n'ayant pas la possibilité économique de se procurer ou d'avoir accès aux technologies computationnelles et ce, même dans des zones géographiques « connectées ». Le continent le plus « défavorisé » en termes d'utilisation des réseaux Internet et mobiles est l'Afrique : seul 28,2% de la population utilise Internet⁸⁸⁹ ; ce chiffre, pour les pays dit les « moins développés » est de 19,1%⁸⁹⁰. Bien que le développement de ces technologies, associé à la baisse de leurs coûts, ait rendu moins pertinent ce facteur, il

⁸⁸⁴ L'existence de ces zones rappelle la matérialité de ces technologies qui furent, dans les années 1990-2000 en particulier, perçues comme « immatérielles », perception liée à l'imaginaire du virtuel : afin d'entrer en relation avec ces technologies, il est non seulement nécessaire d'avoir accès à une technologie permettant d'entrer en relation avec ces réseaux mais aussi que l'infrastructure technologique nécessaire (réseaux câblés de téléphonie, antennes relais, etc.) ait été mise en place.

⁸⁸⁵ Chiffre établi par l'« UFC que choisir » dans son rapport « Qualité de l'Internet fixe : un outil participatif et évolutif favorisant une réelle transparence sur la fracture numérique », publié le 21/03/2019. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.quechoisir.org/action-ufc-que-choisir-qualite-de-l-internet-fixe-un-outil-participatif-et-evolutif-favorisant-une-reelle-transparence-sur-la-fracture-numerique-n65007/> (consulté le 09/03/2020).

⁸⁸⁶ 95% des habitants de villes de plus de dix mille habitants ont accès à Internet, 69% pour les villes de moins de mille habitants. Cf. le rapport cité ci-dessus.

⁸⁸⁷ 53,6% en 2019, soit 4,1 milliards de personnes.

⁸⁸⁸ On comptabilise environ 4 millions d'utilisateurs d'Internet en 2000 contre plus de cinq cents millions en 2019, pour une population totale estimée à plus d'un milliard trois cents millions.

⁸⁸⁹ « Measuring digital development – Facts and figures », ITU Publications, 2019, p.2. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf> (consulté le 20/02/2020).

⁸⁹⁰ *Ibid*, p.2.

existe cependant toujours des inégalités économiques quant aux moyens d'accès à ces technologies. Les réseaux Internet les plus rapides sont présents dans les pays riches ; les smartphones et ordinateurs les plus performants sont possédés par les populations au capital économique élevé.

Un troisième critère, plus spécifique, est d'ordre politique : certains pays interdisent, totalement ou partiellement, l'accès à leur population. Le cas le plus extrême est celui de la Corée du Nord, qui ne possède pas de fournisseur d'accès à Internet privé ; l'accès à Internet suppose de posséder une autorisation spéciale du gouvernement. Le seul réseau existant, « Kwangmyŏng », n'est pas relié à Internet. La Chine possède, de son côté, un accès restreint à Internet, censuré préalablement par le gouvernement chinois⁸⁹¹. Enfin, à Cuba, les médias sont contrôlés par le Parti Communiste Cubain et l'accès à Internet ou aux technologies computationnelles est extrêmement difficile.

Ce premier type d'inégalité semble corrélé à celui des inégalités de richesse dans le monde et à celui des inégalités en termes de libertés politiques. Les inégalités économiques entre pays « développés » et « en voie de développement » ou encore « les moins développés » se superposent avec toutes les formes d'inégalités d'accès que nous avons présentées ci-dessus. Ainsi, l'un des premiers facteurs différenciant nos relations aux technologies computationnelles est économique : la connexion 4G fréquente, les smartphones performants, l'omniprésence des écrans dans l'expérience vécue des sujets en milieu urbanisé que nous connaissons en France n'est pas une situation généralisable. Il faut alors noter la conséquence suivante en termes d'effets des technologies computationnelles : plus l'accès à ces technologies est restreint, plus leurs effets subjectifs sont indirects. Par ailleurs, les problématiques qu'elles engendrent sont tout à fait différentes. Là où nous nous questionnons, par exemple en France, sur notre dépendance aux smartphones, sur leurs effets potentiellement néfastes sur l'apprentissage ou sur la vie sociale, des zones géographiques ou économiques à l'accès faible se posent d'autres types de questions : comment connecter la population ? Comment leur permettre d'en faire usage ? Ou encore, comment contourner la censure étatique ?

⁸⁹¹ Wikipedia, Facebook, Twitter ou encore Google sont par exemple inaccessibles en Chine.

B. Inégalités techniques

Intéressons-nous maintenant aux personnes ayant accès à ces technologies. Il existe ici aussi des inégalités que nous nommons « techniques », c'est-à-dire des inégalités liées à l'usage différencié des technologies. Pour qu'une relation « stable » puisse s'établir avec les technologies computationnelles, les individus doivent en effet acquérir un certain nombre de techniques du corps, de « savoir-faire » qui permettront d'engager une relation avec, au minimum, une position de stabilité de ces technologies : pour que la relation ait un sens subjectif, il faut qu'elle soit en cohérence avec la multistabilité des technologies.

Malgré une augmentation constante des personnes ayant accès aux technologies computationnelles, il existe encore un certain nombre d'individus qui ne parviennent pas à entrer dans une relation de ce type. Dans l'article « Peut-on encore vivre sans Internet ? »⁸⁹², le journaliste Julien Brygo s'intéresse à ces individus « défavorisés » en termes de « techniques » computationnelles. Selon une étude citée par l'auteur⁸⁹³, en France, « plus de treize millions de personnes sont « *mal à l'aise* » avec Internet, soit 23% de la population de plus de 18 ans »⁸⁹⁴. Centré sur les procédures qui nécessitent actuellement l'usage des technologies computationnelles, en particulier dans le domaine des démarches administratives, l'article montre comment certains groupes sont en difficulté face à l'usage de ces technologies : « nombres de démarches qu'ils faisaient autrefois naturellement leur sont devenues impossibles »⁸⁹⁵. Le développement rapide des technologies computationnelles a ainsi eu pour conséquence de créer des inégalités quant aux « techniques » nécessaires à leur utilisation, inégalités pouvant amener des problèmes graves⁸⁹⁶ pour les plus « démunis » techniquement.

Par analogie à l'illettrisme, l'« illectronisme » désigne la difficulté dans l'usage des technologies computationnelles. Une étude de 2018 du CSA⁸⁹⁷ montre qu'en France,

⁸⁹² BRYGO Julien, « Peut-on encore vivre sans Internet ? », dans *Le Monde diplomatique*, Août 2019, p.18-19.

⁸⁹³ « Treize millions de Français en difficulté avec le numérique », Mission société numérique (pilotee par le gouvernement de M. Édouard Philippe).

⁸⁹⁴ BRYGO Julien, « Peut-on encore vivre sans Internet ? », dans *Le Monde diplomatique*, Août 2019, p.18-19, p.18.

⁸⁹⁵ *Ibid*, p.18.

⁸⁹⁶ Radiation du pôle-emploi, non-recours aux droits sociaux, etc.

⁸⁹⁷ « Enquête sur "l'illectronisme" en France », CSA Research, Puteaux, mars 2018.

par l'établissement de typologies⁸⁹⁸, seule 54% de la population française se sent « pleinement à l'aise »⁸⁹⁹ avec ces technologies, le reste de l'échantillon allant des « volontaires » (25%), c'est-à-dire ceux qui souhaiteraient améliorer leurs savoir-faire, aux « déconnectés » (4%) et « réfractaires » (11%). Dans le cadre du rapport cité précédemment de l'ITU, des statistiques ont été effectuées sur la possession des « compétences » associées aux technologies computationnelles⁹⁰⁰. Trois catégories sont distinguées : les « compétences basiques »⁹⁰¹, les « compétences standards »⁹⁰² et les « compétences avancées »⁹⁰³. Sur les données disponibles de 84 pays, le rapport montre que dans 40 d'entre eux, plus de la moitié de la population ne possède pas les « compétences basiques » ; pour les secondes, c'est le cas dans 60 pays ; pour les troisièmes, seuls 12 pays ont un taux dépassant les 10% de la population.

Il est important de noter que ces différences de « compétences » peuvent ici encore être corrélées aux inégalités de richesse dans le monde. En effet, un certain nombre d'indicateurs ont été étudiés sur cette question de l'« illectronisme » pour chercher des corrélations entre ce dernier et certains groupes au sein de la population. Les facteurs reconnus comme déterminants sont : le capital économique⁹⁰⁴, la possibilité d'accès, l'âge mais aussi des facteurs sociaux tels que le genre ou encore la « race ». L'âge, en particulier, fut, et est toujours, considéré comme un facteur particulièrement déterminant⁹⁰⁵ : on réduit alors la « fracture numérique » à une *fracture générationnelle*. Or, pour qu'une telle réduction soit possible, il faudrait montrer que toute la population née dans les années 1980-1990 possède des « compétences » computationnelles et qu'aucune des personnes nées avant cette date ne les possède, ce qui n'est pas le cas. La

⁸⁹⁸ Enquête disponible à l'adresse suivante :

https://sps.fr/wp-content/uploads/2018/06/Typologie_Illectronistes_110518.pdf (consulté le 09/03/2020).

⁸⁹⁹ *Ibid*, p.4.

⁹⁰⁰ « Measuring digital development – Facts and figures », ITU Publications, 2019, p.10. Disponible à l'adresse suivante: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf> (consulté le 20/02/2020).

⁹⁰¹ Copier ou déplacer un fichier ou un dossier, envoyer un mail avec une pièce-jointe, transférer des fichiers d'une technologie computationnelle à une autre.

⁹⁰² Utiliser des formules algébriques de base sur une feuille de calcul, connecter et installer de nouveaux appareils, créer des présentations électroniques et, enfin, trouver, télécharger, installer et configurer des logiciels.

⁹⁰³ Ecrire un programme informatique en utilisant un langage de programmation spécialisé.

⁹⁰⁴ WEIDMANN Nils B., BENITEZ-BALEATO Suso, HUNZIKER Philipp, GLATZ Eduard & DIMITROPOULOS Xenofontas, « Digital discrimination : Political bias in Internet service provision across ethnic groups » *Science*, 09/09/2016, Vol. 353, Issue 6304, pp. 1151-1155.

⁹⁰⁵ A travers notamment la distinction entre « natifs » et « immigrants » du digital.

situation est en réalité plus complexe, comme le montrent les différents rapports et études précédemment cités : certes, plus les personnes sont d'un âge élevé, moins elles semblent, statistiquement, posséder les techniques du corps relatives aux technologies computationnelles. Cependant, de tels chiffres peuvent s'expliquer par des différences d'*habitus* : les personnes les plus âgées possèdent des *habitus* liés à l'ancien système technologique mieux ancrés, plus enclins à l'*hysteresis*, c'est-à-dire moins susceptibles de déplacements et de transformations. Cela n'implique pas qu'un tel déplacement soit impossible, comme l'illustrent ces statistiques : certaines personnes « âgées » possèdent les techniques du corps associées aux technologies computationnelles. A l'inverse, les personnes les plus jeunes, nées dans le système technologique computationnel en voie de stabilisation, créent des *habitus* directement compatibles à ces technologies, car ils sont directement en relation aux technologies computationnelles. Ceci explique le pourcentage plus élevé de personnes possédant des « compétences » computationnelles à ces âges.

C. Reproduction des inégalités pré-computationnelles

Il est important de noter qu'il existe des relations différenciées aux technologies computationnelles en fonction de la position sociale des sujets. Comme l'a par exemple montré Dominique Pasquier, les individus « modestes » en France ont un usage bien spécifique d'Internet⁹⁰⁶ : « la question des inégalités d'usage reste toujours d'actualité [...] : les individus diplômés ont des usages d'internet plus diversifiés, utilisent mieux les possibilités de dématérialisation des achats et des services, font des recherches d'information plus poussées »⁹⁰⁷. Il existe ainsi des inégalités dans l'adoption des technologies déterminées par des inégalités sociales préexistantes : « les individus ont accédé à l'outil [numérique] dans des conditions très différentes de ceux dont les métiers demandent un usage de l'informatique »⁹⁰⁸. Le sociologue propose plusieurs exemples de ces usages spécifiques : dans les familles modestes en milieu rural, « le mail n'est pas utilisé pour la communication interpersonnelle [...] ; les sites de biens

⁹⁰⁶ PASQUIER Dominique, *l'Internet des familles modestes – Enquête dans la France rurale*, Transvalor – Presses des mines, 2018.

⁹⁰⁷ PASQUIER Dominique, « Classes populaires en ligne : des « oubliés » de la recherche ? », *Réseaux*, 2018/2 (n° 208-209), p. 9-23, p.11.

⁹⁰⁸ *Ibid*, p.13.

d'occasion comme Le Bon Coin sont des lieux de flânerie de voisinage [...] ; la recherche d'information en ligne permet de re-symétriser en partie la relation aux experts atténuant ainsi la position de « déférence subie » dans laquelle ils étaient de fait cantonnés »⁹⁰⁹. Par ailleurs, la production de contenus en ligne est bien plus faible au sein des catégories défavorisées de la population⁹¹⁰ : ceci s'explique, chez les personnes interviewées par Pasquier, par le sentiment d'un manque de légitimité à prendre la parole⁹¹¹. La « démocratisation » des technologies computationnelles s'est donc produite « sous des formes ségrégatives »⁹¹², caractérisée par « la stratification sociale et l'entre-soi »⁹¹³ : les relations aux technologies computationnelles sont ainsi déterminées par les positions sociales préexistantes et, en conséquence, par les phénomènes de ségrégations et de discriminations préexistants. Ces inégalités relationnelles reproduisent des « inégalités face à la culture similaires à celles que repère traditionnellement la sociologie des pratiques culturelles »⁹¹⁴.

Les techniques computationnelles du corps sont déterminées, dans leurs actualisations, par les habitus préexistants aux transformations du système technologique par les technologies computationnelles. L'ensemble de ces éléments montre tout d'abord que les technologies computationnelles s'intègrent dans des situations sociales préexistantes qui en déterminent, au moins en partie, l'usage. Les relations aux technologies sont différenciées par des facteurs qui recouvrent des situations préexistantes (inégalités économiques, discriminations de certaines populations, etc.) : ces différences sont la reproduction d'inégalités que ces relations vont transformer et reconfigurer. Ces situations se traduisent par des inégalités, que ce soit dans l'accès ou techniques, qui ont des conséquences sur les relations et les représentations des technologies computationnelles.

La pluralité de ces relations donne lieu à une pluralité d'expériences subjectives : nous pouvons essayer, en conséquence, de catégoriser les différentes

⁹⁰⁹ *Ibid*, p.13.

⁹¹⁰ SCHRADIE Jen, « The Digital Production Gap : The Digital Divide and Web 2.0 Collide », *Poetics*, vol.39, n°2, p.145-168.

⁹¹¹ PASQUIER, Dominique, *l'Internet des familles modestes – Enquête dans la France rurale*, Transvalor – Presses des mines, 2018.

⁹¹² PASQUIER Dominique, « Classes populaires en ligne : des « oubliés » de la recherche ? », *Réseaux*, 2018/2 (n° 208-209), p. 9-23, p.15.

⁹¹³ *Ibid*, p.15.

⁹¹⁴ COAVOUX Samuel, Introduction au dossier « *Des classes sociales 2.0 ?* », *RESET* [En ligne], 2012, p.5. Disponible à l'adresse suivante : <http://journals.openedition.org/reset/127> (consulté le 13/03/2020).

théories existantes et les situer relativement à leurs positions dans l'espace technosymbolique.

II. Positions technosymboliques et théories des technologies computationnelles

A. « Cybercapitalisme » et humain « amélioré » : la Silicon Valley

La première position que nous distinguons est celle associée au modèle « consommatoire »⁹¹⁵ des technologies computationnelles. Cette position est située géographiquement : la majorité des grandes entreprises du computationnel ont en effet, et ce depuis les débuts du développement des technologies computationnelles, leur siège social dans la « Silicon Valley »⁹¹⁶. Les sujets occupant cette position ont une capacité d'accès extrêmement élevée aux technologies computationnelles, sans doute la plus élevée au monde, associée à des « savoir-faire » computationnels très importants.

1. Position

La « Silicon Valley », traduit par « Vallée du Silicium », tient son nom de l'extraction de silicium qui a été effectuée dans la région dès le milieu du XX^e siècle. Le silicium est le matériau de base des puces électroniques, technologies cruciales dans la construction des ordinateurs. De nombreuses entreprises vont alors s'installer dans cette région⁹¹⁷. C'est ici que se construit le modèle entrepreneurial des « startups » : des individus « partis de rien » vont construire des entreprises très puissantes dans le champ

⁹¹⁵ Cf. FEENBERG Andrew, « Vers une théorie critique de l'Internet » dans *tic&société*, vol.8, n°1-2, 2014, p.31-56, p.45.

⁹¹⁶ Située dans la région de la baie de San Francisco aux Etats-Unis.

⁹¹⁷ Fairchild Semiconductor International, Inc., créée en 1957, fut la première des entreprises liées aux technologies computationnelles à s'installer dans la Silicon Valley. Elle fut en effet pionnière dans la construction des circuits intégrés.

des technologies computationnelles⁹¹⁸. La Silicon Valley est le lieu le « plus représentatif de la mythologie américaine »⁹¹⁹ : « depuis cinquante ans, ses ordinateurs portables et ses téléphones mobiles scintillent des promesses d'un avenir technologique radieux »⁹²⁰. Plus de six mille entreprises sont présentes dans la région, telles que Facebook, Google, Apple, Netflix, Intel, HP, Twitter ou encore Electronic Arts. Le modèle entrepreneurial de la Silicon Valley a par ailleurs inspiré un certain nombre de projets d'aménagement urbain : Paris-Saclay en France, toujours en construction actuellement, le IT cluster Rhine-Main-Neckar en Allemagne, le CERN en Suisse ou encore le Hsinchu Science Park à Taiwan⁹²¹.

La position « Silicon Valley » engage un ensemble de représentations sur les technologies computationnelles et la manière dont elles transforment notre monde. Comme l'a montré Fred Turner⁹²², cette position est issue de la conjonction de deux éléments : d'une part, la « techno-utopie » de la contre-culture des années 1960⁹²³, et, d'autre part, une économie capitaliste dont les représentants sont « de parfaits exemples de l'éthique protestante en action »⁹²⁴. Les sujets dans cette position veulent « changer le monde en créant de nouveaux outils qui permettraient de transformer les consciences »⁹²⁵. L'idéal des entreprises de la Silicon Valley est celui d'un monde égalitaire, sans hiérarchie, sans politique, dans lequel les technologies sont nécessairement « bonnes ». Nous trouvons ainsi ici l'origine des positions 3 et 4 décrites dans l'introduction de cette partie. Cette position technosymbolique se définit par un « laisser-faire » : les individus doivent pouvoir s'informer librement et échanger dans

⁹¹⁸ C'est le mythe de l' « inventeur génial » qui, depuis son garage (Steve Jobs et Steve Wozniak, fondateurs de Apple) ou encore depuis sa chambre étudiante (Mark Zuckerberg, fondateur de Facebook), va « révolutionner » les technologies computationnelles et construire un géant technologique et industriel.

⁹¹⁹ TURNER Fred, « Le mythe de la Silicon Valley » dans MEEHAN, Mary Beth & TURNER, Fred, *Visages de la Silicon Valley*, C&F Editions, 2018 [2018], p.7-13, p.7.

⁹²⁰ *Ibid*, p.7.

⁹²¹ Les centres technologiques fondés sur le modèle de la Silicon Valley sont en réalité très nombreux dans le monde. Nous ne citons ici que les plus importants à l'heure actuelle.

⁹²² TURNER Fred, « Ne soyez pas malveillants. Utopies, frontières et *brogrammers* » dans *Esprit*, 2019/5 (Mai), p.37-49.

⁹²³ C'est-à-dire celle des *hackers*.

⁹²⁴ TURNER Fred, « Le mythe de la Silicon Valley » dans MEEHAN, Mary Beth & TURNER, Fred, *Visages de la Silicon Valley*, C&F Editions, 2018 [2018], p.7-13, p.8-9.

⁹²⁵ TURNER Fred, « Ne soyez pas malveillants. Utopies, frontières et *brogrammers* » dans *Esprit*, 2019/5 (Mai), p.37-49, p.37.

une société « décentralisée, égalitaire, harmonieuse et libre »⁹²⁶. Ceci explique pourquoi l'entreprise Facebook, par exemple, cherche à connecter le monde entier⁹²⁷.

2. Théorie : cybercapitalisme et transhumanisme

L'ambiguïté fondamentale de cette position est liée au fait que l'actualisation de ses idéaux entre en contradiction directe avec leur fonctionnement réel. En effet, l'égalité revendiquée par les défenseurs de cette position se traduit par la création croissante d'inégalités, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur de la Silicon Valley. En 2018, on compte quarante-sept milliardaires vivant dans la vallée⁹²⁸ ; en 2017, le salaire annuel moyen des habitants est de 131000\$, le double du montant national⁹²⁹. Cependant, c'est aussi l'un des lieux des Etats-Unis où les inégalités sont les plus importantes : un enfant sur dix vit dans la pauvreté ; plus de 30% des foyers ne « gagnent pas suffisamment pour se nourrir, se loger et répondre aux autres besoins élémentaires »⁹³⁰. Par ailleurs, en envisageant la situation à partir de critères « ethniques », on est remarque que les dirigeants de ces entreprises sont majoritairement des hommes blancs, tandis que les populations africaines-américaines ou latinos sont celles vivant majoritairement en dessous du seuil d'autosuffisance⁹³¹. Les sols de la Silicon Valley sont de plus extrêmement pollués, à cause de la fabrication de matériel informatique des années 1960 à 1980⁹³². A l'extérieur, la situation est quasiment similaire. Sur le plan environnemental, les entreprises de la Silicon Valley ont majoritairement choisi d'« externaliser leur production à l'étranger »⁹³³, particulièrement en Asie, dès le début des années 1980. Ce sont alors les sols de la Chine, de l'Inde ou encore du Ghana qui

⁹²⁶ TURNER Fred, *From Counterculture to Cyberculture – Steward Brand, The Whole Earth Network and the Rise of Digital Utopianism*, The University of Chicago Press, 2006, p.1.

⁹²⁷ Mark Zuckerberg a lancé en 2013 le projet « internet.org » dont l'objectif est de favoriser l'accès pour tous à Internet, en particulier dans les pays en voie de développement, déclarant que « la connectivité est un droit de l'Homme ».

⁹²⁸ SCHLEIFER Theodore, « There are 143 billionaires around the world, and a half of them live in Silicon Valley. » *Recode*, 19 mai 2018. <https://www.recode.net/2018/5/19/17370288/silicon-valley-how-many-billionaires-start-up-tech-bay-area> (consulté le 10/03/2020).

⁹²⁹ TURNER Fred, « Le mythe de la Silicon Valley » dans MEEHAN Mary Beth & TURNER Fred, *Visages de la Silicon Valley*, C&F Editions, 2018 [2018], p.7-13, p.9.

⁹³⁰ *Ibid*, p.12.

⁹³¹ *Ibid*, p.12.

⁹³² Par exemple, « Le comté de Santa Clara, qui couvre la moitié sud de la vallée, possède vingt-trois sites dits Superfund [espaces désignés comme étant parmi les plus pollués par l'Agence de Protection de l'Environnement], soit le plus grand nombre parmi tous les comtés des Etats-Unis » (*Ibid*, p.8).

⁹³³ *Ibid*, p.8.

sont pollués, avec des conséquences néfastes importantes : contamination de l'eau et de l'air, taux de mortalité infantile élevé, dégâts sur le système nerveux, etc. De plus, sur le plan économique, cette « externalisation » reproduit les inégalités préexistantes « Nord-Sud ». Elle amène à une exploitation des populations les plus pauvres, qui construisent les technologies computationnelles dans leur dimension *hardware*, créant de nombreux problèmes inhérents à une économie capitaliste : accroissement des inégalités, travail des enfants, faible rémunération des travailleurs ou encore développement de maladies liées à la dangerosité des matériaux manipulés⁹³⁴.

Les représentations liées à cette position se sont largement diffusées dans le monde social, en tant qu'elles s'inscrivent directement dans les technologies que la vallée produit, sans que ces représentations permettent de rendre compte de l'expérience vécue des individus. Cette position, de par ses contradictions internes, ne permet pas en effet de comprendre la pluralité des relations sujets-technologies computationnelles. Par contre, l'exposition de ses contradictions permet de comprendre l'état actuel de certaines de nos relations aux technologies computationnelles. Ces contradictions semblent être l'expression d'une nouvelle forme de capitalisme, dont la dénomination n'est pas fixe : promouvant un idéal d'égalité et de liberté, ces entreprises créent de nouvelles formes d'exploitation et d'aliénation. Selon Žižek, Bill Gates est l'icône de ce « capitalisme sans friction »⁹³⁵, c'est-à-dire celui d'« une société post-industrielle dans laquelle se réalise la « fin du travail » »⁹³⁶. Gates est perçu comme un personnage subversif, un « geek » issu de la contre-culture qui serait parvenu à renverser le modèle des grandes entreprises du passé : il serait ainsi « le plus grand philanthrope » de l'histoire, ce qui n'a été rendu possible que par l'exploitation de ses salariés et le rachat de ces concurrents pour constituer un monopole⁹³⁷.

⁹³⁴ Ces différents éléments ont été largement documentés. Voir par exemple : CARDON Dominique & CASILLI Antonio, *Qu'est-ce que le Digital Labor ?*, INA Editions, 2015 ; CASILLI Antonio, *En attendant les robots – Enquête sur le travail du clic*, Seuil, 2019.

⁹³⁵ ŽIŽEK Slavoj, *Violence – Six Sideways reflections*, Picador Edition, 2008, p.17.

⁹³⁶ *Ibid*, p.17.

⁹³⁷ Comme l'a souligné Žižek, Gates serait « le plus grand philanthrope de l'histoire de l'humanité, manifestant son amour du prochain par ses dons de centaines de millions de dollars pour lutter contre le manque d'éducation, la faim ou et la malaria » (*Ibid*, p.20). Mais, poursuit le philosophe slovène, « le problème ici est que pour pouvoir donner, il faut d'abord prendre » : pour devenir « philanthrope », Gates a nécessairement dû s'enrichir grâce à la population qu'il a donc, de fait, appauvrie. Il est ainsi, en même temps, « le businessman cruel [qui] détruit ou rachète ses concurrents, cherche le monopole du virtuel, utilise tous les stratagèmes du marché pour parvenir à ses fins. Dans le même temps, le plus grand philanthrope de l'humanité demande : « à quoi sert-il de posséder des ordinateurs si les gens n'ont pas assez à manger et meurent de dysenterie ? » » (*Ibid*, p.22).

Une version plus radicale de cette utopie problématique est celle du « transhumanisme ». En plus d'affirmer les position 3 (amélioration) et 4 (transformation radicale), le « transhumanisme » radicalise la position 4 en affirmant la position 1, selon laquelle les technologies computationnelles impliquent la fin de la subjectivité telle que nous la connaissons. Cette position naît dans les années 1980 dans la Silicon Valley⁹³⁸ : le transhumanisme est un mouvement qui souhaite « utiliser tous les moyens mis à la disposition de l'homme par la technologie, pour améliorer l'espèce humaine »⁹³⁹ dans le but de créer une nouvelle entité « posthumaine ». L'ambition est d'« éliminer le vieillissement, les limitations cognitives, la souffrance et notre confinement à la planète Terre »⁹⁴⁰. Les promesses de cette position sont ainsi l'immortalité, la fin de la maladie et le développement exponentiel de nos capacités cognitives, en particulier par la possibilité, à terme, de « transférer » nos subjectivités dans des machines. Ce mouvement est généralement associé à l'idée de la « singularité technologique », événement à partir duquel l'intelligence artificielle dépasserait l'intelligence humaine et qui devrait avoir lieu dans un futur proche⁹⁴¹, dont la conséquence serait l'avènement du « posthumain »⁹⁴².

Les représentations associées à cette position se fondent sur une association des représentations de la Silicon Valley à celles de la science-fiction. Le sous-genre *cyberpunk*⁹⁴³ décrit notamment les contradictions inhérentes à une telle position : en

⁹³⁸ PERRAGIN Charles & RENOARD Guillaume, « A quoi sert le mythe du transhumanisme ? », dans *Le Monde diplomatique*, Août 2018, p.20.

⁹³⁹ JOUSSET-COUTURIER Béatrice, *Le transhumanisme*, Eyrolles, 2016, p.11.

⁹⁴⁰ Humanity+, « Transhumanist declaration », 1, 2009. Disponible à l'adresse suivante : <https://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/> (consulté le 10/02/2020). Humanity+, anciennement World Transhumanist Association, est une ONGI fondée en 1998 par deux philosophes, Nick Bostrom et David Pearce.

⁹⁴¹ DE GRAMONT Dominique, *Le Christianisme est un transhumanisme*, Paris, Éditions du Cerf, 2017.

⁹⁴² On trouve des défenseurs de cette position « transhumaniste » chez bon nombre de sujets issus de la Silicon Valley. Google est par exemple l'un des principaux financeurs du mouvement « transhumaniste », par l'aide financière qu'il apporte à des entreprises faisant des recherches dans cette direction. Raymond Kurzweil, théoricien du mouvement, a par ailleurs été engagé par l'entreprise au sein de son équipe dirigeante. Ce dernier affirme notamment que « télécharger un cerveau humain signifie scanner tous les détails essentiels et les installer ensuite sur un système de calcul suffisamment puissant. Ce processus permettrait de capturer l'intégralité de la personnalité d'une personne, sa mémoire, ses talents, son histoire » (KURZWEIL Raymond, *Humanité 2.0: La Bible du changement*, M21, 2007 [2005]). Kurzweil est par ailleurs le fondateur de la *Singularity University*, université qui prône une forme de « solutionnisme technologique », thèse selon laquelle les technologies peuvent résoudre n'importe quel type de problème humain.

⁹⁴³ Le cyberpunk désigne un sous-genre de la science-fiction : le futur y est représenté comme dystopique et post-apocalyptique, conséquence des développements des technologies computationnelles dans une direction capitaliste.

supposant que les dynamiques économiques développées au sein de la Silicon Valley se poursuivent dans le futur, l'actualisation du transhumanisme se traduira en une forme radicalisée de capitalisme, le « cybercapitalisme » dans lequel les posthumains exploiteraient des humains, ces derniers n'ayant pas les ressources économiques pour accéder aux « améliorations » promises par le mouvement : le rêve transhumaniste devient ainsi un rêve post-apocalyptique et dystopique. De plus, bien que ces représentations semblent avoir des effets sur nos représentations des nouvelles technologies par l'intermédiaire de la science-fiction, elles restent extrêmement éloignées de nos expériences vécues des nouvelles technologies en tant qu'elles relèvent de la prospective ou de la futurologie⁹⁴⁴.

B. Société de la connaissance : le mouvement du logiciel libre

A l'instar de la position précédente, les sujets appartenant à cette position possèdent un accès relativement aisé aux technologies computationnelles ainsi que des savoir-faire élevés. Cette position se constitue cependant en opposition directe à la position précédente incarnée par la Silicon Valley : il s'agit d'envisager les technologies computationnelles comme possibilités de créer une « société de la connaissance », fondée sur le partage, l'échange et la mise en commun des ressources.

1. Position

Cette position est initiée par Richard Stallman au début des années 1980. Quatre idéaux sont défendus par le mouvement du logiciel libre : transparence, partage, coopération et liberté. Au départ associées uniquement aux logiciels computationnels, ces valeurs se veulent par la suite au fondement d'une nouvelle forme de société rendue possible par les technologies computationnelles. Le mouvement soutient la position 3 décrite en introduction : les technologies computationnelles sont supposées améliorer la

⁹⁴⁴ Quarante ans après sa création, le mouvement n'a amené aucun effet anthropologique concret. Par ailleurs, cette position se fonde sur l'idée qu'avant les technologies computationnelles, nous avons à faire à un « humain » clairement défini, à l'évolution relativement faible. Il n'est pas exclu qu'un tel mouvement puisse gagner en ampleur dans les décennies à venir ; pour autant, au moment où nous écrivons, cette position reste encore trop attachée à sa dimension science-fictionnelle pour qu'elle puisse rendre compte des transformations contemporaines de la subjectivité impliquées par les technologies computationnelles.

subjectivité, en tant qu'elles engagent des relations intersubjectives fondées sur des valeurs « bonnes », celles du partage, de la coopération et du don ; cependant, la trajectoire prise actuellement par les entreprises du computationnel, celles de la Silicon Valley, parasite ces améliorations en privatisant les logiciels. Le mouvement du logiciel libre propose ainsi une trajectoire alternative.

La réalisation empirique de ces idéaux possède au moins deux limites. La première est économique : le point 2 de la définition du logiciel libre, « la liberté de redistribuer des copies du programme », est en effet ambigu. *La liberté n'implique en effet pas la gratuité*. Cette ambiguïté a donné lieu à une scission au sein du mouvement, entre « *Open-source* » et « *Libre* ». Les partisans du premier sont ceux qui utilisent les valeurs du logiciel libre dans une perspective marketing : il s'agit de montrer que ces valeurs permettent une augmentation de la créativité, de la productivité et de la fiabilité des logiciels⁹⁴⁵. Il faut donc différencier la possibilité d'accès aux codes des logiciels et la manière dont le sujet entre en relation avec ce type de technologies ouvertes : le Libre devrait être, idéalement, une éthique subjective. La seconde limite est liée à l'organisation effective de la coopération et du partage. Le mouvement est mondial : sur chaque projet de logiciel libre, on trouve des dizaines à des milliers de contributeurs, tant au niveau du développement de logiciels que de la transmission des compétences requises pour leur utilisation, par le biais, par exemple, de l'élaboration et de la diffusion de tutoriels, de wikis, de forums ou encore de « FAQ » (« Frequently Asked Questions »). Cependant, il n'existe pas de modèle organisationnel fixe : certains projets instaurent des hiérarchies formalisées ou non, souvent basées sur la méritocratie⁹⁴⁶, d'autres n'autorisent que certaines personnes à participer sur la base des « techniques » de l'individu, etc.⁹⁴⁷ L'organisation de la coopération résulte d'une recherche empirique

⁹⁴⁵ Stallman s'oppose ainsi explicitement à l'Open-source : « l'Open-source est une méthodologie de développement, le logiciel libre est un mouvement de société » (STALLMAN Richard, « En quoi l'open source perd de vue l'éthique du logiciel libre », 2007, dernière mise à jour le 07/01/2020. Article disponible à l'adresse suivante : <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.fr.html> (consulté le 16/03/2020)).

⁹⁴⁶ Ceci est un héritage direct de l'éthique hacker. Le principe 4 décrit par Steven Lévy est en effet le suivant : « Les hackers doivent être jugés selon leur *hacks*, et non selon de faux critères comme les diplômes, l'âge, l'origine ethnique ou le rang social ».

⁹⁴⁷ Historiquement, le projet GNU s'est poursuivi avec Linux, créé par Linus Torvalds en 1991 qui donne un « noyau » au système d'exploitation GNU/Linux (le noyau d'un système d'exploitation désigne une des parties fondamentales de certains systèmes d'exploitation : il permet notamment de lier la dimension « hardware » d'une technologie computationnelle à sa dimension « software »). Contrairement à ce qui est généralement promu dans le mouvement du logiciel libre, l'organisation du projet Linux n'est pas basée sur l'« horizontalité » : le projet s'organise selon une structure pyramidale, doté d'une hiérarchie

de la configuration permettant à la fois le développement optimal du projet tout en s'accordant aux principes promus par le logiciel libre. Ainsi, ces principes s'actualisent de manière différenciée, sans que l'on puisse affirmer que de tels modèles puissent être développés dans l'ensemble de l'espace social.

Le mouvement du logiciel libre ne se limite par ailleurs pas uniquement à la création de « logiciels libres » : la devise de la *Free Software Foundation* est, par exemple, « Logiciel libre, société libre ». Les idéaux de partage et de liberté sont envisagés comme des valeurs généralisables à l'ensemble de l'espace social. Ainsi, dans le champ de la production technologique, le mouvement s'engage dans la création de technologies computationnelles libres, au-delà de la dimension logicielle. Le projet RepRap par exemple, fondé en 2005, est un projet de création d'une imprimante 3D

tacitement acceptée par les acteurs (cf. BROCA Stéphane, *Utopie du logiciel libre. Du bricolage informatique à la réinvention sociale*, Le passager clandestin, 2013, p. 91), qui est ensuite formalisée entre les « développeurs créditeurs » et les « maintainers » (ceux qui s'occupent d'un module ou sous-module). C'est ainsi une organisation hybride, entre hiérarchie et décentralisation : il y a validation horizontale par des pairs de patches, associée à une structure hiérarchique liée au degré d'importance du patch dans le fonctionnement du noyau. Linus Torvalds est considéré comme le « dictateur bienveillant à vie » (« Benevolent Dictator For Life ») du projet Linux. La taille du projet ne permettant pas une vue d'ensemble par un seul individu, un tel découpage en groupes de travail s'est avéré nécessaire selon les contributeurs. Le pouvoir de Torvalds, qui peut parfois être violent verbalement, est considéré comme « bon » par les contributeurs car utilisé comme « moyen » et non comme « fin ». Pour une description détaillée de l'organisation du projet « Linux », voir BROCA Stéphane, *Utopie du logiciel libre. Du bricolage informatique à la réinvention sociale*, « Linux : une hiérarchie volontaire », Le passager clandestin, 2013, p.80-85.

Ensuite, lorsque des éléments ne sont pas acceptés par certains contributeurs, que ce soit en termes de valeurs ou encore de directions technologiques envisagées, il y a ce que l'on nomme un « fork », c'est-à-dire une scission, et certains contributeurs quittent le projet pour en développer un nouveau. L'exemple le plus connu d'un tel « fork » est le projet Android, racheté ensuite par Google en 2005, qui est le système d'exploitation de plus de 8 smartphones sur 10 dans le monde actuellement (Selon les données de l'IDC (International Data Corporation), 86,6% des smartphones fonctionnent avec Android et 13,4% avec iOS (Apple) en 2019. Les autres systèmes d'exploitation ont quant à eux disparu selon ces mêmes données).

Un deuxième exemple de projet est alors celui de « Debian », communauté de développement de systèmes d'exploitation basés uniquement sur des logiciels libres et parmi les plus importantes numériquement (environ 900 membres). Lancée en 1993, « Debian » est l'une des premières distributions Linux à voir le jour. A l'instar de Linux, l'augmentation du nombre de contributeurs, qui sont bénévoles, a mené à l'instauration de règles concernant le fonctionnement de la communauté. Il existe ainsi un « contrat social », des « principes du logiciel Libre selon Debian » et une « constitution » qui structurent l'organisation de la communauté des contributeurs. Il y a de plus une sélection en amont des contributeurs, nommée « New Member Process » : il faut tout d'abord avoir fait la preuve de ses compétences techniques et avoir convaincu quant à son intérêt pour le projet ; il faut de plus être « parrainé » et qu'il y ait une rencontre physique, pour prouver son identité, et enfin s'assurer que la personne adhère à la « philosophie » de Debian. Une fois qu'une personne a intégré la communauté, elle s'insère dans une structure organisationnelle bien plus horizontale que celle de Linux : tous les contributeurs ont le même statut, sauf un chef de projet élu chaque année. Il y a de plus une évaluation par les pairs des différents travaux. La collaboration est donc largement auto-organisée, bien qu'il existe tout de même une forme de hiérarchie « de fait », non formalisée, qui se met en place, sur la base des compétences techniques. Pour une description détaillée de l'organisation du projet « Debian », voir BROCA Stéphane, *Utopie du logiciel libre. Du bricolage informatique à la réinvention sociale*, « Debian : une méritocratie technique », Le passager clandestin, 2013, p. 85-92.

« auto-répliquative »⁹⁴⁸ et libre. L'ambition du projet, affirmée par son créateur Adrian Bowyer en se référant à Marx, est de permettre au « prolétariat de s'approprier de façon révolutionnaire les moyens de production »⁹⁴⁹, perspective qu'il nomme « marxisme darwinien »⁹⁵⁰. Le développement de telles technologies permettrait, à terme, la fin de l'industrie de masse et le retour à une production locale : l'imprimante 3D serait la technologie amenant un monde « postcapitaliste ». Il existe par ailleurs, en France par exemple, des fournisseurs d'accès Internet (FAI) défendant des valeurs de solidarité, la « neutralité du Net »⁹⁵¹ et un fonctionnement démocratique : ils souhaitent promouvoir un usage d'Internet « dans le respect de [son] éthique en favorisant en particulier les utilisations à des fins de recherche et d'éducation sans volonté commerciale »⁹⁵².

En dehors du champ de la production technologique, le mouvement s'est développé dans ce que l'on nomme la « Culture Libre » : cette dernière critique par exemple l'existence des « droits d'auteur », qui entraveraient les libertés fondamentales des individus. Selon les défenseurs de cette position, les œuvres « de l'esprit », l'art et la science en particulier, doivent être accessibles à tous, permettant à toute la population de développer son intelligence et ses connaissances⁹⁵³. Par ailleurs, les « hackerspaces » sont des lieux qui ont vocation à actualiser les valeurs du mouvement du logiciel libre : une communauté se forme autour des technologies, dans une démarche non marchande, en mettant en œuvre une véritable « solidarité technique » : les technologies sont accessibles à tous et le devoir d'entraide définit l'engagement dans

⁹⁴⁸ La RepRap est censée pouvoir reproduire les composants nécessaires à la construction d'une copie d'elle-même.

⁹⁴⁹ BOWYER Adrian, « Wealth without money : The background to the Bath Replicating Rapid Prototyper Projet », 2004, dernière mise à jour le 13/12/2011. Article disponible à l'adresse suivante : https://reprap.org/wiki/Wealth_Without_Money (consulté le 16/03/2020).

⁹⁵⁰ *Ibid.*

⁹⁵¹ La « neutralité du Net » est un principe selon lequel tout flux de données doit être traité de façon égale, indépendamment de son contenu, sur Internet. Cette « neutralité » n'est donc pas à confondre avec l'idée d'une « neutralité » des technologies.

⁹⁵² FND, « Article 2 : But de l'Association », 16 Avril 2017. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.fdn.fr/statuts.pdf> (consulté le 16/03/2020).

⁹⁵³ Le mouvement s'étend ainsi dans différents champs tels que le journalisme et la diffusion d'informations, avec Wikileaks, les révélations d'Edward Snowden et d'autres lanceurs d'alerte, mais aussi dans le champ politique, avec par exemple la création du « parti pirate », fondé en Suède en 2006 et présent aujourd'hui dans 66 pays, le champ académique, avec la création de la licence Creative Commons, de l'Open Access, des Science Commons ou encore de la Library Genesis, le champ juridique ou encore le champ associatif, avec la création d'associations telles que la Free Software Foundation, l'Electronic Frontier Foundation, Framasoft, APRIL ou la Quadrature du Net.

le collectif⁹⁵⁴. Dans ce cadre, des personnes se rencontrent et coopèrent sur des projets, qu'ils soient liés aux technologies computationnelles ou non. Les logiciels libres y sont généralement utilisés ou développés, bien que le développement actuel semble montrer une pluralité de trajectoires qui s'éloignent de l'ambition initiale de ces lieux⁹⁵⁵. De plus, de la même manière que les communautés de développement de logiciel libre, les structures organisationnelles varient d'un hackerspace à l'autre⁹⁵⁶. De façon générale, le rapport à l'« activité » est le suivant : premièrement, c'est l'investissement pratique, la réalisation effective, qui donne des droits, à l'instar de la méritocratie de l'éthique hacker. Deuxièmement, l'activité est motivée par la « curiosité », le « goût du jeu » : le hackerspace se définit par le plaisir qu'il existe à entrer dans un certain type de relation aux technologies, relation non marchande basée sur le désir d'exploration.

Il existe ainsi une pluralité d'expériences et de relations aux technologies computationnelles relative à cette position, qui s'étend au-delà du champ restreint d'informaticiens aux valeurs proches de celles des hackers. La Culture Libre a une extension mondiale.

2. Théorie : les technologies computationnelles comme vecteur d'émancipation

La position théorique qui découle de cette position technosymbolique possède plusieurs dénominations, bien que la notion de « société de la connaissance » soit généralement admise par la plupart des théoriciens associés à cette position. La théorie soutenue est la suivante : les technologies computationnelles constituent une nouvelle société fondée sur la connaissance, sa diffusion et son partage. Cette nouvelle société est

⁹⁵⁴ Au-delà du collectif local, sauf exception, il est attendu de chaque contributeur qu'il documente ses travaux, parfois en anglais, sur des bases de données dédiées, pour alimenter le fonds commun de ressources techniques libres : un projet réalisé est ainsi un acquis définitif pour l'ensemble des hackers.

⁹⁵⁵ Le modèle du « hackerspace » est en effet de plus en plus employé par des start-ups, comme modèle « performant » dans la création de « valeur marchande ». Nous retrouvons ici une dynamique déjà présente dans l'*Open-source* : la réappropriation, par le champ économique, de pratiques alternatives dans un objectif de profit économique étranger aux valeurs affichées par le mouvement du logiciel libre.

⁹⁵⁶ Depuis leur création en France il y a presque dix ans, divers modèles ont émergé. Le /tmp/lab, d'abord installé à Vitry puis aujourd'hui à Choisy-le-Roi, est resté relativement petit, appuyé sur un fonctionnement informel, et ferme sur sa critique des technologies en régime capitaliste ; la Paillasse, originellement une composante du /tmp/lab dédiée au hack biologique, a progressivement abandonné toute prétention utopique pour se rapprocher du monde des entreprises et des pouvoirs publics ; l'Electrolab de Nanterre, fondé par un transfuge du /tmp/lab, a opté lui pour une forme de professionnalisation, louant des locaux importants (1500m²), ouverts tous les après-midi et deux soirs par semaine à quelques dizaines de personnes et à deux très petites entreprises, salariant même une permanente, tout ceci dans un compromis pragmatique entre croissance et autonomie.

celle, selon Pierre Lévy, d'une « ère de paix, de liberté et de prospérité pour le genre humain »⁹⁵⁷ par l'association d'une démocratie radicale, d'un marché fluide et transparent et d'une « intelligence collective »⁹⁵⁸, l'ensemble étant constitué par les technologies computationnelles. Howard Rheingold soutient que cette société sera un « village planétaire » où les contacts seront « authentiques »⁹⁵⁹ : il n'y aura plus d'inégalités sociales, raciales ou de genre. Il y aura ainsi un abolissement des hiérarchies sociales et des concentrations de pouvoir, ce qui permettra de former des « foules intelligentes »⁹⁶⁰. Nous retrouvons ici la position développée par Barlow dans sa *Déclaration d'indépendance du cyberspace* : le cyberspace est le « nouveau domaine de l'esprit »⁹⁶¹, exempt de toute forme de discrimination, où les individus créeraient un nouveau « contrat social »⁹⁶². Enfin, cela aura pour conséquence une « société de la gratuité »⁹⁶³ et la « fin du travail »⁹⁶⁴ : ce sont là les résultats attendus, selon l'économiste Jeremy Rifkin, de la « troisième révolution industrielle »⁹⁶⁵ que nous sommes en train de vivre, celle des technologies computationnelles.

Bien qu'à ses débuts cette position ait été minoritaire, du fait qu'il s'agissait d'un mouvement marginal d'opposition au développement des technologies computationnelles dans la Silicon Valley, elle a acquis aujourd'hui une place importante dans les représentations des technologies computationnelles. Cette théorie est défendue par bon nombres d'acteurs du monde du libre ainsi que par des acteurs du champ universitaire. Cette position soutient la position 3 (amélioration subjective) et, majoritairement, la position 4 (changement radical de la subjectivité). Cependant, elle possède des restrictions assez importantes liées à sa position même dans l'espace

⁹⁵⁷ LEVY Pierre, *Cyberdémocratie. Essai de philosophie politique*, Paris, Odile Jacob, 2002.

⁹⁵⁸ LEVY Pierre, *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La Découverte, 1994.

⁹⁵⁹ RHEINGOLD Howard, *Foules Intelligentes*, Pearson, 2005 [2002].

⁹⁶⁰ *Ibid.*

⁹⁶¹ BARLOW John P., *Déclaration d'indépendance du cyberspace*, 1996. Traduction française disponible à l'adresse suivante : <http://editions-hache.com/essais/barlow/barlow2.html> (consulté le 16/03/2020).

⁹⁶² *Ibid.*

⁹⁶³ RIFKIN Jeremy, *La Nouvelle Société du coût marginal zéro : l'internet des objets, l'émergence des communaux collaboratifs et l'éclipse du capitalisme*, Les liens qui libèrent, 2014 [2014]. Voir aussi son interview pour le magazine *Capital* : RIFKIN, Jeremy, « Demain, presque tout sera gratuit » 2014. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.capital.fr/economie-politique/demain-presque-tout-sera-gratuit-978272> (consulté le 16/03/2020).

⁹⁶⁴ RIFKIN Jeremy, *La fin du travail : le Déclin de la force globale de travail dans le monde et l'aube de l'ère post-marché*, La Découverte, 1996 [1995].

⁹⁶⁵ RIFKIN Jeremy, *La Troisième Révolution industrielle : comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*, Les liens qui libèrent, 2012 [2011].

technosymbolique : bon nombre d'individus n'ont pas accès aux technologies computationnelles. Ils ne peuvent donc pas, corporellement, s'inscrire dans cette « société de la connaissance » : ils en sont exclus de fait, ce qui entre en contradiction avec la thèse d'un accès généralisé et non discriminant. Par ailleurs, au sein même de ceux qui ont accès aux technologies computationnelles, d'importantes inégalités techniques perdurent. Or cette position théorique présuppose que les sujets appartenant à cette société possèdent des compétences avancées dans le domaine et, même, ont le désir d'explorer la multistabilité de ces technologies, ce qui n'est actuellement pas le cas. Décrire ainsi la société, c'est donc présupposer un désir intrinsèque chez les sujets d'entrer dans une relation « positive » aux technologies. Or ce présupposé est en contradiction manifeste avec bon nombre de discours qui rejettent explicitement ces technologies comme essentiellement néfastes. De plus, la méritocratie que l'on trouve inscrite dans la plupart des relations aux technologies computationnelles de cette position n'implique pas la fin de toute forme de discrimination : en tant que ces technologies computationnelles s'inscrivent à l'intérieur d'un contexte technosymbolique préexistant, elles peuvent au contraire devenir le lieu de reproduction de ces discriminations : ceux possédant les « meilleures » compétences computationnelles sont, généralement, ceux ayant un capital économique et culturel élevé⁹⁶⁶.

Une nouvelle critique de la direction des technologies computationnelles a de plus émergé à partir des années 2010, entrant en opposition directe avec le développement de la collecte de données par les grandes entreprises du computationnel

⁹⁶⁶ Le geste politique de Barlow, affirmant une rupture ontologique entre l'espace ancien, classique, et le cyberspace est en conséquence insuffisant : les discriminations ne relèvent pas uniquement des « corps », comme l'affirme Barlow. Selon ce dernier, en effet, « notre monde [le cyberspace] [...] n'est pas où vivent les corps » et « nos identités n'ont pas de corps ». En réalité, les discriminations s'expriment dans la pluralité des relations aux technologies : maîtrise de la langue écrite « légitime », aisance à s'exprimer à l'oral et à assumer de partager son image et ses positions, etc. De plus, en affirmant le « coût nul » de reproduction et de la distribution des créations de la pensée humaine, fondé sur l'idée de l'« immatérialité » du cyberspace, le militant politique élude l'extraordinaire infrastructure matérielle nécessaire à l'existence de ce cyberspace et le coût, économique, d'accès à cet espace.

Il s'agit ainsi d'envisager une trajectoire possible des technologies computationnelles qui serait « bonne » pour l'humanité, constituant un monde « virtuel », dans lequel le sujet serait libéré des idéologies grâce à l'accès généralisé aux connaissances, libéré du travail, par l'automatisation technologique des processus productifs, et libéré de la propriété privée, thèse soutenue par certains théoriciens d'une forme de « néocommunisme » (notamment Antonio Negri et Michael Hardt) liée aux développements contemporains et futurs des technologies computationnelles.

et rejoignant alors les valeurs libertaires du mouvement du logiciel libre. Il s'agit du phénomène de la surveillance computationnelle de masse. Le problème de la surveillance émerge, pour le grand public, en 2013 avec les révélations d'Edward Snowden sur l'existence d'un système de surveillance de masse des populations créé par le gouvernement américain, associé à d'autres pays dans le monde, à la suite des attentats du 11 septembre 2001 et mis en place par la NSA⁹⁶⁷. Cette surveillance généralisée s'oppose à la « liberté » prônée par les défenseurs de cette position. En tant que le phénomène est récent, la position théorique associée est encore à l'état embryonnaire, bien que son élaboration et son développement soient plus anciens que les révélations de Snowden. Les *Surveillance Studies* se développent dès le début des années 2000 avec les travaux du sociologue américain David Lyon⁹⁶⁸. Ce champ de recherche étudie autant les effets subjectifs de la surveillance étatique que de la surveillance des grandes entreprises du computationnel, qui est au fondement de leur modèle économique, comme nous l'avons expliqué précédemment. Par ailleurs, le développement par le gouvernement chinois du « crédit social », qui fait de la surveillance le critère permettant de définir la position sociale des citoyens, implique de nombreuses études critiques associées à cette position. Théoriquement, on s'inquiète généralement de l'appauvrissement de la subjectivité qui découle de cette trajectoire technologique (position 2). Les technologies computationnelles seraient l'actualisation technologique du « Big Brother » fictionnel de l'ouvrage de science-fiction *1984* de George Orwell⁹⁶⁹. Notre « liberté » n'est alors qu'apparente : nos choix sont prédéterminés par des algorithmes qui « influenceraient » ces derniers⁹⁷⁰. De façon plus radicale, Antoinette Rouvroy et Thomas Bern soutiennent la position 1. Selon eux, le mode opératoire des technologies computationnelles implique qu'il n'y a plus de relation entre le sujet et ces technologies : tout se passe à un niveau supra- ou infra-subjectif, ne permettant pas au sujet de se « subjectiver » relativement aux

⁹⁶⁷ National Security Agency.

⁹⁶⁸ LYON David, *Surveillance Society : Monitoring Everyday Life*, Open University Press, 2001; LYON David, *Surveillance Studies: An Overview*, Polity, 2007.

⁹⁶⁹ ORWELL George, *1984*, Secker and Warburg, 1949.

⁹⁷⁰ John Cheney-Lippold développe par exemple l'idée selon laquelle les algorithmes computationnels, traduisant nos comportements en « données » computationnelles, déterminent nos comportements ou encore nos façons de penser : les technologies computationnelles, à travers la collecte massive de données, façonnent nos subjectivités. Cf. CHENEY-LIPPOLD John, *We are data : Algorithms and the Making of Our Digital Selves*, New York University Press, 2017.

comportements de ces technologies⁹⁷¹. Cette position théorique, bien qu'encore trop peu développée, possède, nous semble-t-il, des qualités certaines pour comprendre nos relations contemporaines aux technologies computationnelles dans leur généralité. En effet, elle permet d'envisager une relation à ces technologies qui est *généralisable* à tout individu en relation à ces technologies. Par ailleurs, l'extension de cette surveillance implique que même ceux qui ne sont pas en relation à ces technologies sont surveillés et, en conséquence, touchés par ce phénomène.

C. La virtualisation du monde : le « public profane »

Cette position correspond à ceux ayant un accès relativement aisé aux technologies computationnelles tout en possédant des « compétences » assez faibles relativement à ces technologies. Cela correspond, comme le montre les chiffres, à une majorité de la population.

1. Position

Etant donné la pluralité des sujets qui compose ce groupe, il semble difficile de circonscrire ici une « position » uniforme dont découlerait des discours unifiés. Il semble cependant que soit commun ici le rejet relatif des technologies computationnelles, « relatif » au sens où les sujets dans cette position ont, pour la plupart, été « obligés », progressivement, d'adopter minimalement ces technologies⁹⁷². Il s'agit ainsi d'une forme de « négociation » dans l'adoption de ces technologies : malgré leur intégration à la culture matérielle, elles restent toujours expérimentées comme « étrangères » et « problématiques ».

Dans cette position, les sujets ne connaissent majoritairement des technologies computationnelles que la trajectoire technologique engagée par la Silicon Valley : l'ordinateur personnel, l'« écran », un système d'exploitation *propriétaire*

⁹⁷¹ ROUVROY Antoinette & BERNS Thomas, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? », *Réseaux*, 2013/1 (n° 177), p. 163-196.

⁹⁷² En effet, en tant que de plus en plus de procédures ou de relations interindividuelles nécessitent ces dernières, le rejet se traduit plus par le refus d'acquérir des compétences computationnelles avancées ou encore par des critiques des effets de ces technologies que par une absence totale de relation à ces dernières.

(majoritairement ceux de Microsoft et d'Apple) où la dimension de programmation par l'intermédiaire d'un langage formel est absente. En conséquence, l'une des premières caractéristiques de ces technologies, dans cette position technosymbolique, est l'*opacité*, c'est-à-dire l'incapacité du sujet à comprendre le fonctionnement de la technologie avec laquelle il est en relation. Le « code source » de ces technologies est soumis au secret industriel. On ne peut comprendre, saisir le sens de ces technologies en tant que cette compréhension est rendue inaccessible à l'utilisateur. Une telle position rend donc impossible la relation exploratoire, promue par les hackers, à ces technologies. La relation aux technologies computationnelles est structurée par une instance externe, l'entreprise ayant produit ces dernières, qui restreint les possibles computationnels. C'est ce que Richard Stallman nomme le « « culte de la technologie », qui maintient le grand public dans l'ignorance du fonctionnement de la technologie »⁹⁷³.

Les technologies computationnelles vont alors être représentées comme impliquant un *appauvrissement généralisé de la vie humaine* : nous retrouvons ici l'imaginaire entourant la notion de « virtuel ». Tout d'abord, et ce dès les années 1990, les sujets s'inquiètent du temps passé derrière les « écrans » : rester « trop longtemps » devant son écran, que ce soit pour naviguer sur Internet ou jouer aux jeux-vidéos, nous ferait perdre tout lien social : le sujet dans ce cas ne sortirait plus de chez lui et préférerait à toute forme de relation sociale sa relation aux technologies computationnelles. Ce type d'inquiétudes s'est trouvé exacerbé par la popularité croissante des smartphones : notre attention serait obnubilée par ces derniers, au point que nous ne ferions même plus attention à l'environnement qui nous entoure, augmentant par exemple les risques d'accidents routiers. Par ailleurs, les relations que nous pouvons créer par la médiation de ces technologies seraient factices et nocives : et si l'individu avec qui nous étions en relation mentait sur son identité ou possédait des intentions mauvaises à notre égard ? De plus, ces relations ne peuvent, selon cette position, remplacer la relation « classique », pré-computationnelle, jugée plus « authentique » et « réelle ». Ensuite, les réseaux sociaux seraient à la fois dangereux, par le fait qu'ils amènent à rendre public

⁹⁷³ STALLMAN Richard, « Pourquoi les écoles devraient utiliser exclusivement des logiciels libres », 2003, dernière mise à jour le 18/07/2006. Article disponible à l'adresse suivante : <http://gnu.ist.utl.pt/philosophy/schools.fr.html> (consulté le 16/02/2020). Dans cet article, Stallman note l'absurdité de l'usage par les écoles de logiciels privatifs : l'école comme lieu d'apprentissage utilise des technologies dont on ne peut rien apprendre, du fait du secret lié à leur code source. Les élèves ne peuvent ainsi pas apprendre à programmer.

des informations personnelles, et qu'ils seraient opposés à toute forme de discussion raisonnée, enrichissante : ils serviraient un narcissisme exacerbé, où les individus ne chercheraient qu'à s' « exposer », et où tout débat se réduit à l'échange d'insultes. De plus, les individus n'auraient pas accès à la confrontation d'idées divergentes sur Internet : les GAFAM créent des « bulles de filtres » qui confortent les individus dans leurs positions, les ferment à toute forme d'altérité. L'usage s'étant généralisé, un phénomène d' « exclusion sociale » touche par ailleurs ceux qui les rejettent⁹⁷⁴.

Ce qui définit les technologies computationnelles dans cette position, c'est leur *nocivité*, dont on trouve l'expression dans l'analogie qui est faite entre ces technologies et une maladie : elles créent des addictions, aux réseaux sociaux ou aux jeux-vidéos⁹⁷⁵ par exemple, elles génèrent du stress, de l'anxiété, une perte de lien avec la réalité. Elles diminueraient la capacité humaine à exercer son esprit critique. Ce sont donc des technologies dangereuses, qui risquent de détruire autant le lien social que la subjectivité ou l'identité personnelle⁹⁷⁶.

2. Théorie : la fin du monde par sa virtualisation

La théorie associée à cette position a eu un succès important et s'est largement diffusée dans le monde social. Elle affirme, dans sa version la moins radicale, la position 2 décrite en introduction de cette partie ; dans sa version radicale, elle affirme de plus la position 4, voire la position 1. Nous pourrions résumer cette théorie de la façon suivante : les technologies computationnelles engendrent une *dégradation ontologique générale*. Cette théorie est développée dès les années 1990, en particulier avec l'utilisation du terme virtuel pour désigner un monde non physique et irréel que serait celui des technologies computationnelles, et influencera largement les représentations des technologies computationnelles dès les années 1990, comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent.

⁹⁷⁴ GRANJON Fabien, « Fracture numérique », *Communications*, 2011/1 (n° 88), p. 67-74.

⁹⁷⁵ En 2018, l'OMS reconnaît le « trouble du jeu vidéo » comme une maladie. L'Organisation explique sa décision dans l'article suivant : <https://www.who.int/features/qa/gaming-disorder/fr/> (consulté le 16/03/2020).

⁹⁷⁶ La pratique de la « déconnexion » s'inscrit dans ce mouvement : étant trop connectés, nous perdrons le lien à une expérience « authentique » du monde, que nous pourrions retrouver si nous nous séparions de ces technologies nocives pour l'humanité dans son ensemble.

Comme l'a montré Stéphane Vial⁹⁷⁷, c'est Philippe Quéau qui le premier employa la notion de « virtuel » dans ce sens précis, dans une tentative de fusion entre la définition strictement computationnelle de virtuel, c'est-à-dire la capacité d'un processus à simuler un comportement indépendamment de son support physique⁹⁷⁸, et sa définition philosophique, comme potentialité. Selon Quéau, les interfaces graphiques des technologies computationnelles impliquent une « révolution radicale du statut de l'image dans notre civilisation »⁹⁷⁹ : elles donnent en effet l'illusion « d'une immersion dans l'image »⁹⁸⁰. La thèse alors soutenue par l'ingénieur est que les « images virtuelles » ne sont pas une « véritable réalité », elles appartiennent à un « monde intermédiaire »⁹⁸¹. C'est ainsi que Quéau oppose virtuel et réel : les images formées par les technologies computationnelles constituent donc un monde ontologiquement séparé de la réalité : « Le virtuel devient un monde propre, à côté du monde réel »⁹⁸². L'usage des technologies computationnelles se généralisant dès les années 1990, cette opposition virtuel-réel gagne en importance au sein de la population, en particulier chez les non spécialistes du computationnel, ceux ayant peu de compétences computationnelles et de relations corporelles avec ces technologies : étant donné que de plus en plus de personnes utilisent ces technologies des heures durant, on commence à s'inquiéter de la potentielle perte du monde réel, comme conséquence de ces nouvelles relations aux technologies. On s'inquiète en particulier de leurs effets sur les enfants jouant pendant des heures aux jeux-vidéos mais aussi sur les individus explorant frénétiquement Internet, les chats et autres groupes de discussions « virtuels ». Au Japon, par exemple, les « hikikomori » deviennent un problème de société. La représentation cinématographique d'une telle théorie est *Matrix*, film considéré comme appartenant au genre cyberpunk, dont le succès tant critique que public montre l'importante diffusion de cette position théorique : les personnages fictionnels vivent dans un monde virtuel et illusoire, la « Matrice », ayant délaissés le monde réel qui est en conséquence en ruines.

⁹⁷⁷ VIAL Stéphane, *La structure de la révolution numérique – Philosophie de la technologie*, Thèse de doctorat en philosophie sous la direction de Michela Marzano, soutenue en 2012, p.190.

⁹⁷⁸ *Ibid*, p.190.

⁹⁷⁹ QUEAU Philippe, « La pensée virtuelle » dans *Réseaux*, n°61, 1993, p.69.

⁹⁸⁰ QUEAU Philippe, *Le virtuel : vertus et vertiges*, Editions Champ Vallon, 1993, p.13.

⁹⁸¹ Chez Platon, le « monde intermédiaire » est le monde des idéalités mathématiques, qui se situe entre la réalité sensible et le monde intelligible. Cf. *Ibid*, p.18.

⁹⁸² QUEAU Philippe, « La pensée virtuelle » dans *Réseaux*, n°61, 1993, p.71.

Leur « addiction » aux technologies computationnelles en ont fait les esclaves de ces dernières.

Cette théorie s'exprime non seulement chez certains philosophes mais aussi dans le champ journalistique ou politique. Elle soutient l'idée d'un appauvrissement de la subjectivité (position 2) par la perte du monde réel : les technologies computationnelles nous aliènent. Par ailleurs, elles impliquent une transformation ontologique radicale, par la création d'un nouveau monde au statut ontologique « dégradé » (le « monde intermédiaire » de Quéau).

Ayant posé comme prémisse une distinction ontologique entre monde réel et virtuel, une autre inquiétude émerge de cette position théorique : celle de l'indistinction chez certains sujets entre le réel et le virtuel, due au caractère « immersif » des technologies computationnelles. Certains pourraient ainsi vivre le monde réel « comme un jeu vidéo » : ils pourraient agir sans la conscience morale nécessaire à la vie en société. Théoriquement, on suppose donc l'appauvrissement du « sens éthique » : les individus perdent le lien à la réalité et, en même temps, les impératifs moraux qui y sont associés. Cette immersion a des conséquences directes sur la « sociabilité », ici aussi négatives selon cette position théorique. Selon Sherry Turkle, par exemple, « nos nouveaux appareils créent un espace pour l'émergence d'un nouveau sujet scindé entre l'écran et la réalité physique, connecté à l'existence via les technologies »⁹⁸³. Or cette « scission subjective » implique une dégradation de notre subjectivité⁹⁸⁴. Ces technologies nous servent à échapper à la « réalité », ce qui « affaiblit » nos relations sociales « authentiques » : par nos relations computationnelles, nous perdons les « expériences en face à face qui sont nécessaires pour créer une connexion authentique »⁹⁸⁵. En conséquence, les « liens faibles »⁹⁸⁶ constituées par la médiation des technologies computationnelles font courir un danger au monde humain. Zygmunt Bauman affirme ainsi que la société contemporaine, dite liquide, est celle de la perte du lien social, des

⁹⁸³ TURKLE Sherry, *Seuls ensemble : De plus en plus de technologies, de moins en moins de relations humaines*, L'échappée, 2015 [2011], p.16.

⁹⁸⁴ « Nous avons inventé des technologies passionnantes et pourtant nous les avons autorisées à nous diminuer » (*Ibid*, p.304).

⁹⁸⁵ CUMISKEY Kathleen, « Walden Three? » dans *The American Journal of Psychology*. 129, p.488-493, 2016.

⁹⁸⁶ Notion développée par Mark Granovetter dans son article « The Strength of Weak Ties » dans *The American Journal of Sociology*, 78 (6), 1973, p.1360-1380. Les liens forts désignent les individus avec qui on a des relations fréquentes et soutenues, tandis que les liens faibles désignent de « simples connaissances ». La notion a été largement utilisée pour décrire les relations sociales médiatisées computationnellement.

identités et du débat démocratique⁹⁸⁷. Ceci se traduit par ailleurs par une « crise démocratique », selon Habermas⁹⁸⁸ : il n'existe plus de réels débats politiques, Internet est un espace où la possibilité du débat est impossible. Ceci amène la version la plus radicale de cette position théorique : les nouvelles technologies engendrent la fin de la subjectivité (position 1). L' « individualisme connecté », cet espèce de « narcissisme » computationnel, où l'enjeu est d'être « vu » et « reconnu » sur Internet, implique la fin du sujet⁹⁸⁹.

La distinction virtuel-réel semble cependant plus relever d'une tentative subjective de sauvegarder le « monde ancien », d'empêcher la transformation du monde vécu impliquée par les technologies computationnelles, qu'une véritable transformation ontologique de la structure même de notre réalité, comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent. danah boyd a notamment montré que, loin de la théorie opposant pratiques computationnelles et monde réel, ou de la menace que ces technologies impliqueraient, les relations aux technologies computationnelles sont aujourd'hui pleinement inscrites dans la construction identitaire et la socialité des adolescents. Ces technologies ne signent donc pas la fin du social ou son appauvrissement mais sa reconfiguration, sa transformation, la fin d'un certain mode de relations sociales qui étaient déjà médiatisées par des technologies⁹⁹⁰. Par ailleurs, comme l'a montré danah boyd, loin d'impliquer un repli sur soi, l'usage des technologies computationnelles a plutôt l'effet inverse : plus un individu utilise les réseaux sociaux, plus il sort avec ses amis : les relations « virtuelles » et de « face-à-face » sont coextensives plutôt qu'antinomiques⁹⁹¹. Ainsi, il semble qu'il faille entendre « fin de la subjectivité » au sens de « fin d'un certain type de subjectivité » : les transformations technologiques

⁹⁸⁷ Voir en particulier BAUMAN Zygmunt, *La vie en miettes – Expériences postmodernes et moralité*, Hachette, 2003 et *La vie liquide*, Le Rouergue/Chambon, 2006.

⁹⁸⁸ HABERMAS Jürgen, « Political Communication in Media Society: Does Democracy Still Enjoys an Epistemic Dimension? The Impact of Normative Theory on Empirical Research » dans *Communication Theory*, 16(4), p.411-426, 2006.

⁹⁸⁹ Cette position est soutenue par exemple par Philippe Breton et Marcel Gauchet.

⁹⁹⁰ En effet, la défense des relations en « face-à-face » comme seules relations « authentiques » présuppose le rejet non seulement des technologies computationnelles mais de toute technologie potentiellement liée à la communication, telle que l'écriture et la correspondance par lettre, la téléphonie ou encore la télégraphie.

⁹⁹¹ « Most teenagers now go online to connect to the people in their community. Their online participation is not eccentric ; it is entirely normal, even expected. [...] Teen's mediated interactions sometimes complement or supplement their face-to-face encounters », BOYD danah, *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, 2014, p.4-5.

actuelles, loin de supprimer tout rapport à soi, toute relation au monde ou à autrui, reconfigurent l'espace technosymbolique et, en conséquence, la subjectivité.

D. Instrumentalité et neutralité des technologies : adoptions « passives » et « progrès technologique »

1. Position

Une telle position apparaît difficile à circonscrire du fait du manque de discours. Tout d'abord, c'est une position qui se trouve exprimée dans des discours entrepreneuriaux et publicitaires : les technologies doivent être utiles, augmenter la productivité ou encore permettre aux individus de répondre à leurs « besoins ». Les technologies computationnelles sont « au service de l'humain »⁹⁹². On trouve ainsi, au sein de cette position, la majorité des grandes entreprises non associées aux technologies computationnelles et l'ensemble des individus qui ont vécu apparemment « passivement »⁹⁹³ l'intrusion des nouvelles technologies, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas nécessairement cherché à théoriser leur position, ni même chercher à rejeter ces technologies. On peut supposer qu'il s'agit d'une population qui a accès à ces technologies (en tant qu'elle les adopte) avec des compétences techniques assez faibles.

⁹⁹² Ce discours s'impose de plus en plus, en particulier ces dernières années en France avec le glissement sémantique de « numérique » à « digital ». Une recherche Google « le digital au service de l'humain » renvoie par exemple essentiellement à des articles relatifs à la « transformation digitale des entreprises ». Par exemple : <http://www.revue-banque.fr/banque-detail-assurance/article/une-nouvelle-proposition-entre-digital-humain-au-s> ; <https://www.editions-ems.fr/livres/collections/management-socio-%C3%A9conomique-et-recherche-intervention/ouvrage/506-la-digitalisation-approvois%C3%A9e-au-service-de-l-humain-et-de-la-performance-durable.html> ; <https://www.chefentreprise.com/Thematique/gestion-finance-1025/Breves/L-humain-au-coeur-d-une-transformation-digitale-reussie-332924.htm> ; <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/comment-reconcilier-lhumain-et-le-digital-pour-un-meilleur-service-client-131281> ; <https://www.orange-business.com/fr/blogs/usages-dentreprise/mobilite/le-digital-au-service-de-l-humain-comment-relever-les-defis-de-la-collaboration-et-de-l-industrialisation-de-la-personnalisation-> ; <https://www.bee-coaching.com/36258/digital-service-humain/> ; <https://www.businessimmo.com/contents/113223/integrer-le-digital-au-service-de-lhumain> (consultés le 16/03/2020 ; recherche effectuée ce même jour).

⁹⁹³ Ou, plus précisément, dont les discours n'ont pas fait l'objet d'une importante médiatisation.

2. Théorie

Il n'y a pas de théorie explicite associée cette position ; en effet, ceux qui appartiennent à cette position soutiennent implicitement la thèse du caractère *instrumental* des technologies, c'est-à-dire la position 5 décrite en introduction. En tant que ces technologies n'impliquent pas de changement notable du monde humain, c'est-à-dire qu'elles ne sont qu' « utiles », « pratiques », aucun discours, aucune théorisation n'est nécessaire : les technologies sont par nature neutres, et les technologies computationnelles ne font pas exception. L'affirmation de la nécessité du « progrès » ou de l' « innovation » appartient à cette position⁹⁹⁴.

Nous manquons malheureusement de témoignages d'expérience vécue associée à cette position. Si l'expérience vécue peut être celle d'une amélioration continue de la vie par le progrès technologique, il est assez peu probable que cette expérience se résume à cette dimension quantitative quelles que soient les technologies intégrées à la culture matérielle : elles affectent nécessairement qualitativement l'expérience des individus (l'augmentation des possibilités technologiques de médiation de la communication reconfigure par exemple les relations interindividuelles).

Une telle position ne peut pas rendre compte des transformations subjectives contemporaines en tant qu'elle rejette d'emblée tout caractère déterminant ou structurant des relations sujets-technologies : loin d'être neutres ou seulement « au service de l'humain », « utiles », les technologies transforment les sociétés humaines. Ce qu'il est ici important de noter, c'est le fait que cette position théorique puisse encore exister actuellement : cela semble confirmer l'idée selon laquelle les technologies computationnelles ne sont pas différentes ontologiquement des technologies passées, en tant qu'il est toujours possible de les juger selon le critère de l'instrumentalité et de penser le sujet comme le créateur des technologies inertes et sans effet en retour sur ce dernier.

Il est par ailleurs probable que cette position vienne, à terme, remplacer celles précédemment décrites. En effet, plus le système se stabilisera, plus les sujets auront

⁹⁹⁴ Le discours de Macron du 14 septembre 2020 illustre cette position : ceux qui refuseraient la 5G seraient de « nouveaux Amish ». Il y aurait donc d'une part ceux qui acceptent l'évolution technologique, et qui ont « raison », et ceux qui la refusent, qui ont « tort » et seraient « réfractaires au changement ».

avancé dans le processus d'adoption de ces technologies, et plus ils les « oublieront », plus elles appartiendront au monde vécu « normal », à l'expérience *doxique*. A moins que l'attention que nous permet la révolution computationnelle⁹⁹⁵ ne soit pérennisée, il s'agit là de la position qui finira inéluctablement par être adoptée par la majorité des sujets et ce, quelle que soit la forme prise par cette position de stabilité.

E. Désirs et rejets des technologies : les « exclus »

1. Position

Il s'avère difficile de caractériser précisément cette dernière position, en tant que les « exclus » sont non seulement exclus des relations aux technologies computationnelles mais, dans le même temps, exclus du discours médiatique : on parle d'eux sans qu'on puisse réellement les entendre parler. Cette position correspond aux individus n'ayant pas accès à ces technologies, pour des raisons géographiques ou économiques, ou ne possédant pas les compétences basiques pour les utiliser. Nous pouvons tout de même trouver quelques discours exprimant cette position, même s'ils restent partiels et insuffisants. Il nous semble, tout d'abord, qu'il est possible de distinguer deux types d'exclusion grâce aux statistiques présentées précédemment.

La première est constituée par des sujets qui aimeraient avoir accès à ses technologies mais ne le peuvent pas. En tant que la « fracture numérique » implique en même temps des formes d'exclusion sociale, certains « exclus » souhaitent entrer en relation avec ces technologies. C'est le cas, par exemple, de personnes âgées qui demandent à se faire aider par leur famille ou prennent des cours d'informatique pour échapper à leur position d'exclusion. C'est le cas aussi de population ayant des difficultés d'accès, économiques ou géographiques, comme par exemple à Cuba où, comme l'a souligné Marie Laure Geoffray⁹⁹⁶, ces technologies sont perçues comme émancipatrices. En effet, Internet est largement censuré et l'accès à ces technologies est

⁹⁹⁵ Au sens où, lors d'une révolution technologique, nous expérimentons consciemment la reconfiguration de notre culture matérielle.

⁹⁹⁶ GEOFFRAY Marie Laure, « La professionnalisation de la critique par le numérique à Cuba » dans CANU Roland, CHAULET Johann, DATCHARY Caroline et FIGEAC Julien (dir.), *Critiques du numérique*, L'Harmattan, 2018, p.113-132.

extrêmement difficile⁹⁹⁷ : les médias sont « étatiques et contrôlés par le département idéologique du Parti Communiste Cubain »⁹⁹⁸. Ainsi, « l'accès restreint à l'internet est longtemps allé de pair à Cuba avec la lutte pour la liberté d'expression »⁹⁹⁹. L'expérience, indirecte, des technologies est ainsi associée à des valeurs d'émancipation¹⁰⁰⁰.

La seconde position est analogue à celle des Amish : les technologies sont essentiellement nocives, il ne faut donc pas entrer en relation à ces dernières. Il s'agit là de la radicalisation de la quatrième position, celle de la « virtualisation » du monde. Au sein de cette position, on peut trouver des personnes « électrosensibles » qui décident de vivre dans des « zones blanches »¹⁰⁰¹, des militants politiques néoluddistes, décroissants ou encore opposés à l'industrie.

2. Une position non théorisée

Une telle position correspond à un ensemble hétérogène de positions technosymboliques et est minorisée et donc absente du discours public. Il n'est ainsi pas possible d'exposer une théorie générale associée à cette position, en tant qu'elle ne semble pas être théorisée, aux vues des ressources dont nous disposons.

Il est en conséquence difficile, en l'absence de données concrètes, d'évaluer la manière dont ces deux sous-positions envisagent les effets subjectifs des technologies computationnelles. Nous pouvons cependant proposer des conjectures. Nous pouvons tout d'abord supposer que la sous-position 1 soutient soit la position 3 (amélioration de

⁹⁹⁷ L'achat ou la vente d'ordinateurs était par exemple soumis à autorisation jusqu'en 2008 ; l'accès à Internet était très restreint jusqu'en 2013 et seules quelques catégories de citoyens possédaient une adresse mail. Cf. *Ibid*, p.118.

⁹⁹⁸ *Ibid*, p.117.

⁹⁹⁹ *Ibid*, p.119.

¹⁰⁰⁰ Etant donné le coup d'accès très élevé à Internet (2\$ de l'heure dans les hotspots wifi pour un salaire moyen de 25\$ par mois. Cf. *Ibid*, p.124), des « réseaux informels » se constituent et vendent illégalement des « contenus » tels que des films, des séries télévisées, de la musique ou encore des articles de presse, sur support computationnel (clé USB, disque dur ou encore DVD), permettant l'accès à ces technologies et, en conséquence, permettant l'émancipation des individus dans un pays autoritaire : « Etant donné les contraintes qui pèsent sur le numérique à Cuba, faire usage des TIC, c'est donc [...] se saisir d'opportunités pour élargir l'espace des possibles » (*Ibid*, p.125). Les technologies développées par les grandes entreprises de la Silicon Valley (Twitter, Netflix, Facebook, Google) sont ainsi utilisées « comme des outils d'émancipation » (*Ibid*, p.126).

¹⁰⁰¹ Voir par exemple le documentaire de Werner Herzog, *Lo and Behold, Reveries of the Connected World* (2016), où ce dernier interviewe des personnes ayant décidé de déménager au sein de la « *United States National Radio Quiet Zone* » où tout réseau est interdit pour ne pas interférer avec les télescopes présents sur la zone.

la subjectivité), en tant que les individus souhaitent avoir accès à ces technologies, soit la position 5 (elles n'affectent pas la subjectivité), en tant que c'est potentiellement un impératif social qui les amène à vouloir avoir accès aux technologies computationnelles. En ce qui concerne la sous-position 2, nous pouvons supposer que leur position étant négative face à ces technologies, elle soutient la position 2 (appauvrissement de la subjectivité) voire, plus radicalement, la position 4 (transformation radicale de la nature de la subjectivité) ou 1 (fin de la subjectivité).

Cette « exclusion » relative n'implique pas pour autant que ces sujets puissent vivre « comme avant », en conservant les coordonnées de l'espace technosymbolique avant sa transformation computationnelle. Prenons un exemple tiré de l'ethnologie, celui du tourisme en Afrique. « Le tourisme [...] produit une construction (ou une représentation) symbolique de l'Autre »¹⁰⁰², or cette « construction symbolique » est dépendante des discours médiatisant l'accès à cet « Autre ». Dans leur article sur le Pays Dogon¹⁰⁰³, Denise D. Barros, Aghi A. Bahi et Paula Morgado montrent comment cette construction est transformée par Internet. La création de la notion de « dogonité » est tout d'abord une tentative du champ ethnologique pour décrire la population Dogon, qui peut ensuite « s'inscrire dans un processus de réappropriation de cette notion par les sujets eux-mêmes »¹⁰⁰⁴. L'article montre que les discours sur la « dogonité » sur Internet, loin de permettre l'expression des dogons (ces derniers ayant peu accès aux technologies computationnelles) est l'expression privilégiée du marketing touristique : on loue l'« authenticité » de la population Dogon¹⁰⁰⁵, leur « mystère »¹⁰⁰⁶ et leur « ésotérisme »¹⁰⁰⁷. Il se construit ainsi une image mythique, fantastique du peuple Dogon : « cette « dogonité » web-touristique est construite par et pour des personnes vivant dans les sociétés contemporaines qui souhaitent voir les traditions « authentiques » d'un monde « pur et naturel » qui a disparu chez elles »¹⁰⁰⁸. Ainsi

¹⁰⁰² BARROS Denise D., BAHÍ Aghi A. & MORGADO Paula, « « Dogonité » et Internet : une lecture critique de l'essentialisation des identités » dans *Anthropologie et Sociétés*, vol.35, n°1-2, 2011, p.69-86, p.69.

¹⁰⁰³ *Ibid.*

¹⁰⁰⁴ *Ibid.*, p.71.

¹⁰⁰⁵ *Ibid.*, p.74.

¹⁰⁰⁶ *Ibid.*, p.75.

¹⁰⁰⁷ *Ibid.*, p.75.

¹⁰⁰⁸ *Ibid.*, p.80-81.

Internet implique une « substantivation de l'identité »¹⁰⁰⁹ constituée par une « pérennisation des stéréotypes »¹⁰¹⁰ ; or, en tant que l' « ethnicité [...] est aussi un mode d'autodéfinition utilisé par les groupes »¹⁰¹¹, les discours exprimés sur Internet vont, en retour, transformer l'identité Dogon et, en même temps, l'expérience vécue de cette population : les technologies computationnelles transforment ainsi l'expérience vécue des Dogons de façon médiate, en particulier par les discours touristiques exprimés sur Internet. De façon générale, en tant que ces technologies constituent un nouveau système technologique en voie de stabilisation, c'est-à-dire qu'elles sont l'élément technologique qui donne sa cohérence à l'ensemble du système, tout sujet a, au minimum, même dans une situation de rejet, une relation *d'arrière-plan* à ces technologies.

III. Nommer les nouvelles technologies : confrontations sémantiques des positions technosymboliques

Face à l'apparition de nouvelles technologies, le sujet réorganise sa culture matérielle, ce qui constitue une nouvelle position de stabilité de son identité. Afin d'inscrire ces nouvelles technologies dans la cohérence représentationnelle de leur moi, les sujets tentent de penser ces technologies à partir d'éléments de l'espace technosymbolique précédant cette inscription. L'expression langagière de cette réaction subjective est celle d'une création de nouvelles significations à partir des termes existant dans le langage, soit par la création de néologismes, soit par la création de nouvelles définitions de termes préexistants. Dans cette dernière section, nous essayerons de montrer que les différentes caractérisations des technologies contemporaines résultent de la confrontation entre les différentes positions relatives aux technologies computationnelles. Pour ce faire, chaque sous-section examinera une notion, son origine

¹⁰⁰⁹ *Ibid*, p.78.

¹⁰¹⁰ *Ibid*, p.82.

¹⁰¹¹ *Ibid*, 82.

dans l'espace technosymbolique et la manière dont elle s'inscrit dans une lutte pour la « dénomination légitime » des nouvelles technologies.

A. Télématique

Les technologies « computationnelles », l'ordinateur « digital » ou encore l'« informatique » sont des notions employées à l'intérieur de champs spécialisés au début de l'histoire des nouvelles technologies. En France, il faut ainsi attendre la fin des années 1970 pour qu'un terme soit créé pour unifier l'ensemble de ces technologies et leurs effets sur le monde humain : le gouvernement français, par l'intermédiaire d'un groupe d'experts, développe la notion de « télématique ». La notion apparaît en 1977 dans un rapport remis à Valérie Giscard d'Estaing, nommé *L'informatisation de la société*¹⁰¹². Le terme est défini comme l' « ensemble des techniques et des services qui associent les ressources de l'informatique et celles des télécommunications »¹⁰¹³ : le préfixe télé- désigne les télécommunications, le suffixe -matique désigne l'informatique, comme traitement automatique de l'information. La notion possède un certain nombre d'avantages, dont deux nous paraissent particulièrement importants : d'une part, le néologisme renvoie directement aux nouvelles technologies impliquées dans « l'informatisation de la société » ; d'autre part, il s'inscrit dans une lignée de notions considérées comme légitimes et appartenant au langage commun : télégraphe, téléphone ou encore télévision. Malgré ses avantages, la notion n'est que peu employée pour décrire l'ensemble des « nouvelles technologies » ; par ailleurs, cette définition du terme disparaît dès la fin des années 1990. Les raisons de la non diffusion du terme et de sa disparition ne sont cependant pas liées à des problèmes sémantiques. Il s'agit plutôt de son contexte d'émergence : le néologisme « télématique » s'inscrit dans la politique technologique de l'Etat français. Le plan de développement associé, nommé « le téléphone pour tous », donnera naissance au Minitel. Cependant, d'autres technologies concurrentes, en particulier le « World Wide Web », rendront le Minitel obsolète au cours des années 1990, qui sera abandonné définitivement en 2001. Le néologisme

¹⁰¹² NORA Simon & MINC Alain, *L'informatisation de la société*, Paris, La documentation française, 1978.

¹⁰¹³ Définition du CNRTL. <http://www.cnrtl.fr/definition/t%C3%A9l%C3%A9matique> (consulté le 07/05/2020).

« télématique » n'aura ainsi servi à décrire les nouvelles technologies que dans un temps assez court et dans un champ assez restreint, celui de la politique de développement technologique français¹⁰¹⁴.

La notion s'inscrit ainsi dans une lutte entre la France et les Etats-Unis pour devenir l'acteur dominant du secteur des nouvelles technologies. Par ce néologisme, le gouvernement français exprime sa tentative pour se réappropriier un champ dominé à l'époque par les Etats-Unis. Le réseau français « Cyclades », ancêtre d'Internet, est un échec relativement à ARPANET : créé en 1971, le projet français fut abandonné en 1978 en tant qu'il entraînait en concurrence avec le réseau Transpac développé par la société du même nom. L'ambition « télématique » accompagne alors la création du réseau « Transpac » et du Minitel. L'échec, encore une fois, de ces politiques technologiques signe la fin de l'usage de ce terme, preuve de la relation structurelle entre cette formation sémantique et les tentatives technologiques associées.

B. Cyberespace

Le second terme, « cyberespace », apparaît en 1982 (1985 en France) dans une nouvelle de science-fiction de William Gibson¹⁰¹⁵. Il s'agit d'une création littéraire, dont Gibson dira lui-même qu'elle est « suggestive et essentiellement vide de sens »¹⁰¹⁶, qu'elle est un « buzzword »¹⁰¹⁷. Malgré cela, le terme s'est rapidement répandu pour devenir un synonyme d'Internet, voire de l'ensemble des technologies

¹⁰¹⁴ Aujourd'hui le terme est employé mais dans un champ différent : celui de l'automobile et des transports. Il désigne alors les technologies incorporées dans les transports permettant de réagir en fonction de certaines données : gestion à distance des incidents, collecte d'informations sur l'environnement ou encore service fourni aux passagers.

¹⁰¹⁵ GIBSON William, *Burning Chrome*, Gollancz, 2017 [1982]. Il faut noter l'originalité d'un tel phénomène : la diffusion d'un terme inventé dans le champ de la science-fiction semble être un phénomène relativement rare. En effet, la science-fiction occupe, dans le champ littéraire, une position dominée, comme le note Fredric Jameson : « A mon avis, ce serait une erreur de faire l'apologie de la SF comme valeurs littéraires « élevées » [...]. La SF est un sous-genre » (JAMESON Fredric, *Archéologies du futur. Volume 2 : Penser avec la science-fiction*, Max Milo, 2008 [2005]). Genre littéraire né officiellement au XX^e siècle, il se développe dans des magazines spécialisés (par exemple *Amazing Stories*, le premier du genre créé en 1926, ou encore *Astounding Stories* et *Wonder Stories*) à faible coût et très populaires aux Etats-Unis. Cette popularité contrebalance avec son absence de légitimité apparente dans le champ littéraire.

¹⁰¹⁶ NEALE Mark, *No Maps for this territory*, documentaire sorti en 2003.

¹⁰¹⁷ *Ibid.* Un « buzzword » est un terme employé pour désigner une nouveauté afin de la rendre attractive et importante. Issu de l'argot, il désigne une expression creuse sensée faire forte impression sur un public extérieur.

« interconnectées », sans qu'il existe de véritable consensus sur sa définition. Il est ainsi étonnant de le retrouver, quelques années plus tard, considéré comme un « concept » clairement défini décrivant le ou les mondes créés par les nouvelles technologies¹⁰¹⁸. Une multitude d'ouvrages ou d'articles emploient le terme comme une réalité établie et évidente¹⁰¹⁹.

Au-delà de son usage dans le champ des sciences humaines, c'est surtout dans le champ politique que le terme a acquis une légitimité et une centralité dans l'analyse des conflits internationaux¹⁰²⁰. Dans cette perspective, l'une des utilisations les plus frappantes est celle de John Perry Barlow dans la « déclaration d'indépendance du cyberspace ». Encore aujourd'hui, le terme est largement employé pour désigner ce champ des conflits géopolitiques dont l'« espace » est celui formé par les nouvelles technologies¹⁰²¹. L'ensemble des déplacements sémantiques de la notion, rarement thématisé ou explicité, est primordial ici : il est le signe de l'absence d'une tentative de « description objective » ou, plutôt, de l'affirmation d'une « description objective » non questionnée des technologies computationnelles. Contrairement à « télématique », la notion rencontre un certain succès, notamment dans le champ politique. Le « cyberspace » est alors le lieu d'enjeux stratégiques : cybersécurité, cyberdéfense, cyberactivisme ou encore cyberterrorisme sont autant de néologismes créés pour décrire ce nouvel espace de conflits. Dans la lutte pour la légitimité, le terme de cyberspace a progressivement perdu sa position d'expression de la spécificité des effets des nouvelles technologies sur notre monde : son champ d'extension s'est réduit pour ne plus qu'exprimer un des effets de ces technologies, celui des transformations des conflits géopolitiques.

¹⁰¹⁸ Pierre Lévy, par exemple, s'exprime ainsi : « le cyberspace [...] désigne l'univers des réseaux numériques comme lieu de rencontres et d'aventures, enjeu de conflits mondiaux, nouvelle frontière économique et culturelle » (LEVY Pierre, *L'intelligence collective : Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La Découverte, p.119).

¹⁰¹⁹ Pour n'en citer que quelques-uns : KOESELL David, *The Ontology of Cyberspace*, Chicago : Open Court, 2000 ; VENTRE Daniel, *Cyberspace et acteurs du cyberconflit*, Hermès-Lavoisier, 2011 ; *Les droits de l'homme dans le cyberspace*, Unesco, 2005 ; QUEAU Philippe, *La Planète des esprits. Pour une politique du cyberspace*, Odile Jacob, 2011 ; La revue Hérodote a consacré un numéro au « cyberspace », intitulé « Cyberspace : enjeux géopolitiques », en 2014.

¹⁰²⁰ Par exemple, suite aux attentats de Londres, la cheffe du gouvernement britannique a déclaré : « Nous devons travailler pour obtenir des réglementations du cyberspace. Il faut priver les terroristes des espaces de liberté dont ils profitent en ligne. Nous avons une stratégie de contre-terrorisme robuste mais la menace devient plus fragmentée, plus difficile à combattre ».

¹⁰²¹ La Chine possède par exemple une « administration du cyberspace de Chine », l'Europe cherche à créer des « réglementations du cyberspace » relatives au terrorisme, etc.

C. Virtuel

A l'instar de « cyberspace », la notion de « virtuel » a été employée comme décrivant de façon claire une certaine réalité : la notion posséderait ainsi un caractère d'évidence non questionnée. Il ne s'agit pas, contrairement à télématique ou cyberspace, d'un néologisme mais du résultat d'un déplacement sémantique : le terme virtuel possède en effet déjà deux significations précédant l'émergence des nouvelles technologies. D'une part, il s'agit d'un terme appartenant au champ philosophique, issu du latin « *virtualis* », lui-même traduisant le concept aristotélicien de « *dunamis* ». Le virtuel désigne ce qui est en puissance, opposé à l'actuel. Une seconde signification provient de l'optique géométrique : est virtuelle une expérience réelle médiatisée par une technologie optique, telle que l'image obtenue par un appareil optique perçue par l'œil mais que l'on ne peut recueillir sur un écran. Avec l'émergence des nouvelles technologies, une troisième signification émerge dans la seconde moitié du XX^e siècle, en informatique. Est virtuel ce qui simule un phénomène physique à partir d'un programme informatique, c'est-à-dire reproduit technologiquement ce phénomène. Dans le domaine des jeux-vidéos par exemple, on parle de « monde virtuel » au sens d'un monde simulé par les technologies informatiques. Viens enfin la quatrième signification, celle qui a été utilisée pour désigner les nouvelles technologies : est virtuel ce qui n'est pas réel¹⁰²². De là émerge la troisième caractérisation des nouvelles technologies, que nous avons déjà exposée dans le chapitre précédent. Le « virtuel » est l'expression d'une expérience « négative » des nouvelles technologies : il s'agit d'exprimer une critique, associée à une inquiétude, de leurs effets. Cette inquiétude est celle d'une utilisation jugée excessive, voire malade, de ces technologies, en particulier chez les « plus jeunes ». Le dualisme virtuel-réel est en même temps une critique au sens où il dévalorise toute relation humains-nouvelles technologies comme n'ayant aucune valeur dans le « monde réel », c'est-à-dire dans l'espace social pré-révolutionnaire. Le terme renvoie donc à des transformations de l'espace social jugées

¹⁰²² Quéau souligne que le développement du virtuel au sens 3, celui de simulation, a permis de créer des environnements visuels immersifs pour les sujets en relation à ces technologies. Ainsi, « les images virtuelles ne sont jamais seulement des images, juste des images, elles possèdent des dessous, des derrières, des en-deça et des au-delà, elles forment des *mondes* » (QUEAU, Philippe, *Le virtuel : vertus et vertiges*, Editions Champ Vallon, 1993, p.9). La capacité de simulation des technologies computationnelles crée en conséquence des « mondes virtuels » qui « ne peuvent pas être considérées comme des phénomènes représentant une véritable réalité » (*Ibid*, p.18).

problématiques et non pas nécessairement à l'ensemble des phénomènes contemporains associés aux nouvelles technologies. Dans les années 1990, le terme était largement employé, tant dans le champ universitaire que journalistique. Aujourd'hui, bien que supplanté en grande partie par numérique et digital, son usage reste répandu pour désigner ces sujets qui ont perdu le « sens de la réalité », qui vivent dans un « monde fictif ».

D. TIC et NTIC

L'acronyme TIC désigne les « Technologies de l'information et de la communication », le « N » de NTIC lui ajoutant « nouvelles ». Il est principalement employé dans le champ universitaire à partir des années 1990 et sert de substitut à « télématique ». Il est la traduction, employée dès les années 1980, de l'anglais *ICT*¹⁰²³ (*information and communications technology*). Faute d'une définition précise, la liste des technologies qui composent les TIC reste assez vague. Un certain consensus semble exister cependant pour désigner l'ensemble des technologies « issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications »¹⁰²⁴. Il s'agirait donc d'un ensemble de technologies, telles que le téléphone ou la télévision, qui aurait été reliées par l'arrivée des technologies informatiques¹⁰²⁵. Cet acronyme a l'avantage théorique d'exprimer un des liens qui existe entre les nouvelles technologies et le champ technologique préexistant. Cependant, ce faisant, la notion ne désigne pas uniquement les nouvelles technologies. Par ailleurs, elle présuppose une certaine direction technologique, une certaine stabilité, celle de la communication et de l'information, qui occulte les autres relations humains-nouvelles technologies existantes. En particulier, elle occulte la dimension de calcul

¹⁰²³ L'usage du terme sous forme d'abréviation est en particulier rendu populaire en 1997 par son utilisation dans un rapport envoyé au gouvernement britannique par Dennis Stevenson, intitulé « Information and Communications Technology in UK Schools : An Independent Inquiry ».

¹⁰²⁴ Définition de l'OQLF. http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8349341 (consulté le 07/05/2020).

¹⁰²⁵ Par ailleurs, l'acronyme NTIC est censé représenter l'évolution des TIC. Le problème, cependant, est le même que pour l'acronyme TIC : faute d'une définition stricte de ces technologies, celles qui sont « nouvelles » dépendront en grande partie de la perspective dans laquelle elles sont envisagées. Ainsi, l'acronyme est quasiment absent en langue anglaise et son usage reste problématique en français : par exemple, le dictionnaire Larousse le définit de la même façon que TIC (cf. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/NTIC/186559?q=NTIC#10927939> (consulté le 07/05/2020)).

présente dès l'origine des nouvelles technologies : la computation. Ces dernières ne sont pas uniquement, en effet, des « outils » de « communication » ou d' « information ». De plus, l'indétermination quant aux technologies à inclure dans les TIC ne permet pas de les caractériser de façon claire et précise. Ainsi, le terme renvoie de façon imprécise à un ensemble de technologies et est lié, comme le note l'ingénieur et historien des sciences Alexandre Moatti, « à un discours public technocratique »¹⁰²⁶.

E. Digital et numérique

En français, le terme digital est un adjectif désignant ce qui est relatif au doigt, dérivé du latin *digitalis*. Nous parlons, par exemple, d'empreintes digitales, qui sont les traces laissées par des doigts sur des objets. Son usage pour désigner les nouvelles technologies, attesté dès 1945¹⁰²⁷, provient tout d'abord de l'anglais et s'étend à la « quasi-totalité des autres langues, y compris latines »¹⁰²⁸. Cet usage provient d'une autre étymologie : « digit » qui signifie, en anglais, « chiffre ». Selon l'Académie Française, « c'est parce que l'on comptait sur ses doigts que de ce nom latin [*digitus*, « doigt »] a été tiré, en anglais, *digit*, « chiffre », et *digital*, « qui utilise des nombres » »¹⁰²⁹. « Digital », en ce sens, désigne ce qui est relatif au nombre ou, plus précisément, l'expression d'un signal ou d'une donnée sous forme de 0 et de 1¹⁰³⁰. Aujourd'hui, on trouve même la définition suivante du terme : « relatif aux technologies computationnelles »¹⁰³¹. La notion renvoie donc à une caractéristique des technologies computationnelles : celle de traduire en langage discret, des « 0 » et des « 1 », certaines réalités physiques. Elle est, à l'heure actuelle, la dénomination la plus générale des nouvelles technologies et est employée pour exprimer la manière dont ces dernières ont transformé notre monde : « Digital Age », « Digital Revolution », « digital culture », « digital economy » ou encore « digital world ».

¹⁰²⁶ MOATTI Alexandre, « Le numérique rattrapé par le digital ? » in *Le Débat*, vol. 188, no. 1, 2016, p.68-72, p.70.

¹⁰²⁷ Oxford English Dictionary, *Digital* (4), 1945, ECKERT John & alii, *Description of the ENIAC and comments on electronic digital computing machines*.

¹⁰²⁸ MOATTI Alexandre. « Le numérique rattrapé par le digital ? », *Le Débat*, vol. 188, no. 1, 2016, p.68-72, p.68.

¹⁰²⁹ Cf. <http://www.academie-francaise.fr/digital> (consulté le 07/05/2020).

¹⁰³⁰ Définition de Lexico. <https://www.lexico.com/definition/digital> (consulté le 07/05/2020).

¹⁰³¹ *Ibid.*

La France fait cependant exception dans cet usage généralisé : l'emploi de « digital » est récent et dépend du développement sémantique de la notion de « numérique ». Le terme numérique est un adjectif défini comme ce « qui concerne des nombres, qui se présente sous la forme de nombres ou de chiffres, ou qui concerne des opérations sur des nombres »¹⁰³². Il a pour étymologie le latin *numerus*, « nombre ». Par ailleurs, on nomme « numérique » un certain mode de transport et de stockage de données, que l'on oppose à l'« analogique ». La distinction entre ces deux procédés est la suivante : dans le cas « analogique », une réalité physique continue est enregistrée par un support pouvant lui-même prendre des valeurs continues, tel que la cassette vidéo ou le disque vinyle, tandis que le « numérique » est un enregistrement discontinu, à valeurs discrètes, comme celui effectué par un ordinateur. Numérique désigne ainsi « un mode de traitement automatisé »¹⁰³³. Cependant, au-delà de ces deux premières significations, son usage pour caractériser les technologies computationnelles est issu, selon l'Académie Française, du fait qu'il a été considéré comme la traduction de l'anglais « digital »¹⁰³⁴. On parle alors de révolution numérique, d'ère numérique, de culture numérique. En apparence donc, « numérique » est simplement la traduction du terme anglais « digital », afin d'éviter l'ajout à la langue française d'un anglicisme jugé superflu. Mais celui-ci s'est transformé, à travers un mésusage : d'adjectif, il est devenu substantif, comme dans le cas du « Conseil national *du* numérique » ou encore dans des expressions telles que « l'ère *du* numérique » ou « le secteur *du* numérique », ce qui n'est pas le cas de « digital »¹⁰³⁵. Son usage sous cette forme est, selon Alexandre Moatti, « chargé d'affects, que ce soit d'espoir ou d'appréhension »¹⁰³⁶. De plus, en remplacement à la fois du terme « informatique » et « TIC », le terme est « fortement réductionniste »¹⁰³⁷ : « le mot-valise *du* numérique en vient ainsi à être utilisé *ad nauseam* pour figurer l'immatériel, au détriment de l'immense base matérielle et logicielle sous-jacente »¹⁰³⁸. Par ailleurs, la relation entre numérique et digital évolue

¹⁰³² Définition de CNRTL. <https://www.cnrtl.fr/definition/num%C3%A9rique> (consulté le 07/05/2020).

¹⁰³³ MOATTI Alexandre. « Le numérique, adjectif substantivé », *Le Débat*, vol. 170, no. 3, 2012, p.133-137, p.134.

¹⁰³⁴ Cf. <http://www.academie-francaise.fr/digital> (consulté le 07/05/2020).

¹⁰³⁵ MOATTI Alexandre. « Le numérique, adjectif substantivé », *Le Débat*, vol. 170, no. 3, 2012, p.133-137, p.134.

¹⁰³⁶ *Ibid*, p. 137. L'auteur analyse son usage dans deux champs : celui de l'économie qui fait l'apologie du numérique et celui de la culture qui, à l'inverse, exprime des craintes quant à ses effets.

¹⁰³⁷ *Ibid*, p.135.

¹⁰³⁸ *Ibid*, p.135.

par la suite : en 2016, Moatti souligne que de nouvelles distinctions, multiples et imprécises, entre « numérique » et « digital » apparaissent. Le premier n'est plus considéré alors comme étant la traduction exacte du second. « Numérique » peut être conçu, par exemple, comme l'expression des caractéristiques technologiques d'une technologie tandis que « digital » renverrait aux pratiques des utilisateurs, en tant que le terme se réfère à l'usage de nos doigts dans nos relations aux écrans tactiles. Digital n'aurait donc aucun lien aux technologies elles-mêmes. Mais, toujours selon Moatti, cette perspective est erronée : l'évolution sémantique actuelle serait plutôt le fait d'une « uniformisation terminologique mondiale »¹⁰³⁹, c'est-à-dire une tendance française à progressivement remplacer numérique par digital, ce qui explique sans doute cette tentative de le conserver en le distinguant de digital. L'auteur propose par ailleurs l'hypothèse suivante selon laquelle c'est « *parce que* le terme numérique s'est englué, en France notamment, dans des débats sociétaux et intellectuels, que le discours technoéconomique [...] promeut le terme *digital*, qui permet de recréer une virginité au concept qu'il recouvre »¹⁰⁴⁰. Au-delà de la métaphore douteuse et problématique proposée par Moatti avec l'usage de la notion de « virginité », l'idée sous-jacente est la suivante : ce qui s'opère dans la relation entre numérique et digital, c'est une lutte entre différents champs, ici intellectuel et économique, lutte dont l'enjeu n'est plus de caractériser les nouvelles technologies mais plutôt de montrer leur caractère « nouveau » et donc « attractif ».

F. « Il n'y a pas de mots neutres »¹⁰⁴¹ : luttes sémantiques et caractérisation du computationnel

Chacune des notions qui a servi, et sert, à caractériser les nouvelles technologies est toujours le résultat de luttes entre différentes positions technosymboliques. Le premier, aujourd'hui disparu, s'inscrit dans une lutte au sein des positions 1 (Silicon Valley) et 4 (progrès) : il s'agit d'être le pionnier du développement technologique. Le second s'inscrit dans une lutte politique entre la position 2 (Logiciel libre) et les positions 1 et

¹⁰³⁹ *Ibid*, p.71.

¹⁰⁴⁰ *Ibid*, p.72.

¹⁰⁴¹ BOURDIEU Pierre, *Ce que parler veut dire – L'économie des échanges linguistiques*, Fayard, 1982, p.18.

4. Le troisième exprime une opposition aux positions 1 et 4. Le quatrième cherche à éclairer théoriquement ce que sont les effets des technologies et s'inscrit en même temps dans une lutte contre les autres positions. Les deux derniers, enfin, expriment les positions 1 et 4.

Comme l'a bien souligné Bourdieu, « les échanges linguistiques sont aussi des rapports de pouvoir symbolique où s'actualisent les rapports de force entre les locuteurs ou leurs groupes respectifs »¹⁰⁴² : l'analyse des discours et des champs sémantiques employés permet ainsi de situer ceux qui les expriment tant par rapport à leur relation aux technologies computationnelles que la perspective théorique qu'ils soutiennent potentiellement. Loin de décrire « objectivement » les nouvelles technologies, toutes ces caractérisations sont des tentatives d'imposer une certaine trajectoire aux technologies. Ce sont alors les résultats de ces luttes qui détermineront en grande partie les trajectoires futures de ces technologies. Comme l'a bien souligné Nietzsche, « il suffit de nouveaux noms [...] pour créer à la longue de nouvelles « choses » »¹⁰⁴³ : la dénomination des nouvelles technologies a une incidence directe sur nos relations à ces dernières, en particulier sur nos représentations de celles-ci. Affirmer par exemple la virtualité des nouvelles technologies, c'est construire une relation négative entre ces technologies et la « réalité » technosymbolique : cela permet de penser ces dernières comme forme d'aliénation qui peut ensuite être vécue comme telle dans nos relations humains-technologies.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons tenté de cartographier les principales positions relatives aux technologies computationnelles. Les reconfigurations de la culture matérielle n'impliquent pas de rupture radicale : nos relations différenciées à ces technologies semblent en effet prolonger, reproduire les distinctions sociales pré-computationnelles. Ces reconfigurations donnent cependant lieu à l'émergence de

¹⁰⁴² BOURDIEU Pierre, *Langage et pouvoir symbolique*, Editions Fayard, 2014 [2001], p.59-60.

¹⁰⁴³ NIETZSCHE Friedrich, *Le Gai Savoir*, §58, Le livre de poche, 1993 [1882], p.82.

systèmes de représentations nouveaux qui structurent en partie la manière dont nous expérimentons ces technologies. C'est alors la lutte entre ces différentes positions qui donne au système technologique computationnel la forme que nous lui connaissons aujourd'hui.

Caractériser ces technologies, c'est en même temps prendre position par rapport à ce qu'elles nous « font ». Notre décision de les nommer « technologies computationnelles » est ainsi une prise de position, dont l'enjeu est d'envisager globalement, dans le champ théorique, ces technologies et leurs effets. Parler de « technologies computationnelles », c'est inscrire ces technologies dans l'histoire longue de la « mécanisation du calcul » et de son actualisation dans les années 1940 avec l'ordinateur électronique. Une telle caractérisation permet ainsi d'éclairer chacune des caractérisations contemporaines comme autant de tentatives de « stabiliser » des relations sujets-technologies encore largement instables.

Notons ici qu'il existe une sixième position que nous n'avons pas mentionné du fait de son caractère relativement récent : il s'agit de la position fondée sur les enjeux écologiques associés aux technologies computationnelles. A l'instar de la position 3 (virtualisation du monde), elle s'établit comme une position critique face aux effets de ces technologies. Cependant, contrairement à cette dernière, elle critique nos relations aux technologies computationnelles non pas pour leur *immatérialité supposée* mais pour leur *matérialité même* : ce qui est critiqué, c'est l'impact écologique négatif de notre utilisation toujours plus importante de ces technologies. Ainsi, plutôt que de percevoir dans l'échange d'un mail, par exemple, l'expression même d'une réalité « virtuelle », les sujets évaluent plutôt le coup énergétique d'un tel échange : un mail se déplace sur des milliers de kilomètres avant de parvenir à son destinataire, et ce peu importe la distance qui sépare l'émetteur et le destinataire. Cela implique un coût énergétique extrêmement important et en constante augmentation¹⁰⁴⁴. Ainsi la « matérialité » des

¹⁰⁴⁴ Le rapport « Donner un sens à l'intelligence artificielle » fournit des données chiffrées relatives à ce coût énergétique : « La consommation énergétique du numérique augmente de 8,5 % par an et sa part dans la consommation mondiale d'électricité (en croissance de 2 % par an) pourrait atteindre 20 % (scénario modéré) ou 50 % (scénario pessimiste) en 2030, et être ainsi multipliée par 10 en 20 ans. Vu le mix électrique mondial, la part d'émissions de gaz à effet de serre (GES) du numérique va ainsi passer de 2,5 % en 2015 à 5 % en 2020 (2,5 Gt). La production d'équipements numériques est fortement consommatrice de métaux rares, critiques, faiblement recyclables et dont les réserves accessibles sont limitées (15 ans pour l'Indium par exemple, dont la consommation a été multipliée par 7 en 10 ans), ce qui peut conduire à une impasse technologique si la croissance des besoins ne ralentit pas ». Cf.

technologies computationnelles (matériaux utilisés dans leur fabrication, utilisation de métaux rares, pollution des sols, consommation électrique des « data centers », mise en place de câble sous-marins, etc.) réapparaît et donne lieu à l'émergence de nouvelles positions théoriques¹⁰⁴⁵ se concentrant sur les enjeux géopolitiques et écologiques inscrits dans les technologies computationnelles. Il est probable qu'une telle position gagne en importance dans les années à venir et implique de nouvelles directions technologiques ; d'ailleurs, le développement actuel de « low-tech »¹⁰⁴⁶ et de « technologies vertes »¹⁰⁴⁷ est le signe de l'actualisation technologique de cette position en cours d'élaboration¹⁰⁴⁸.

Après avoir tenté d'éclairer les expériences vécues de la révolution computationnelle puis les différents systèmes de représentations constitués par nos relations aux technologies computationnelles, nous allons, dans un dernier chapitre, essayer de montrer comment ces technologies affectent nos corps même et nos images du corps, soit le moi du sujet.

VILLANI Cédric, « Donner un sens à l'intelligence artificielle – Pour une stratégie nationale et européenne », rapport de mission parlementaire publié en mars 2018, p.123.

¹⁰⁴⁵ Notamment le « courant intellectuel » consacré à l' « archéologie des infrastructures ». Voir à ce propos CITTON Yves, « Notre inconscient numérique. Comment les infrastructures du Web transforment nos esprits » dans *Revue du Crieur*, La Découverte, 2016/2, n°4, p.144-159.

¹⁰⁴⁶ Opposées à « high-tech », les « low-tech » désignent des technologies à faible consommation énergétique, économiques, faisant appel au recyclage, réparables, produites « localement » et simples. On peut voir une proximité entre les ambitions inscrites dans ces technologies et le mouvement du logiciel libre, dans la dimension d'accès généralisé aux technologies (dimension économique et simplicité) et celui de la réparabilité et du recyclage.

¹⁰⁴⁷ Technologies ayant vocation à améliorer la qualité de l'environnement par la réduction des rejets toxiques, par l'emploi de ressources renouvelables.

¹⁰⁴⁸ Par exemple, faire chauffer des piscines avec la chaleur générée par un data center, etc.

Chapitre VIII

Transformations subjectives dans le système technologique computationnel

Introduction

Cherchant à éclairer les processus à l'œuvre dans la représentation de soi sur Internet, Fanny Georges, spécialiste de l'identité numérique, souligne comment ces processus affectent la perception même de soi :

« L'utilisateur, face à un formulaire d'inscription à un service communautaire, est conduit à se demander : « *si je devais me résumer en quelques mots ou symboles, quels seraient-ils ?* ». Dans ce processus, le sujet fait abstraction d'un certain nombre d'informations jugées non pertinentes, en choisit d'autres qui lui semblent plus adéquates, c'est-à-dire plus conformes à l'idée générale qu'il se fait de lui-même. Chaque interaction éprouve la solidité de cette structure et change parfois l'idée que le Sujet s'est ainsi façonné de lui-même. »

Lorsque nous « naviguons » sur le web aujourd'hui, nous devons régulièrement nous « identifier » : cette « identification » peut prendre des formes diverses et nécessite

que nous choisissons des éléments qui, précisément, nous « identifient » comme individu singulier (adresse mail, avatar, photo de profil, pseudonyme, etc.). Si nos corps ne sont pas directement visibles par autrui, ils le deviennent par la création d'une « image du corps » conditionnée par les contraintes des sites web. Nous devons ainsi « traduire » des représentations « symboliques » en expressions technologiques de nous-mêmes. Plus généralement, même lorsque nous ne nous « identifions » pas, notre navigation est généralement identifiée par les sites web : l'adresse IP notamment, permet de nous situer alors même que nous n'avons pas fourni d'informations. Comment ces représentations computationnelles de nous-mêmes affectent-elles ce que « nous sommes » ? Et comment modifient-elles notre perception d'autrui ? Plus largement, comme nos relations corporelles aux technologies computationnelles nous modifient-elles en tant que sujets ?

Dans ce dernier chapitre, nous essayerons d'éclairer les effets subjectifs des technologies computationnelles. Par « effet subjectif », nous entendons à la fois la constitution du sujet comme entité technosymbolique, c'est-à-dire comme position d'un corps humain à l'intérieur d'une culture matérielle, et à la fois comme moi, c'est-à-dire comme image du corps.

Nous procéderons en trois temps. Dans une première section, nous chercherons à éclairer les transformations de nos images du corps. Nous essayerons notamment de montrer que nos images du corps sont structurées par les technologies computationnelles en tant que nous devons sans cesse élaborer nos représentations de nous-mêmes et les produire technologiquement. Dans une seconde section, nous tenterons de montrer comment nos relations à autrui se sont transformées, notamment par la multiplication des possibilités d'interaction et par des enjeux subjectifs d'expression de soi et de marketing de soi. Dans une dernière section, nous essayerons de montrer que c'est le statut même de l'altérité qui se trouve modifié et, par la même, celui de la subjectivité : la distance subjective entre le quasi-autre computationnel et l'autre sujet tend à être réduite par la combinaison de l'imaginaire science-fictionnel de l'intelligence artificielle et par la multiplication des relations d'altérité à des technologies. Nous tenterons enfin de souligner certaines des caractéristiques de ce « nouveau monde computationnel ».

I. Les corps dans le système technologique computationnel

Loin d'impliquer la « fin du corps », nos relations aux technologies computationnelles impliquent l'adoption de nouvelles techniques du corps (clavier, souris, perception de l'écran, usage de l'écran tactile, de boutons, etc.). Dans cette section, nous essayerons de montrer comment l'adoption de ces nouvelles techniques s'accompagne de transformations dans nos images du corps : en tant que nous nous construisons des « identités computationnelles », nous transformons en même temps notre identité subjective.

A. Le stade du miroir computationnel : techniques computationnelles du corps

Nous manquons encore de données précises sur les effets psychiques des technologies computationnelles chez les jeunes enfants. Ce que nous savons cependant, c'est que les techniques du corps associées à l'écran tactile peuvent s'acquérir très jeune¹⁰⁴⁹ : ainsi, si l'enfant a une relation précoce à ces technologies, la formation de l'« aire intermédiaire » de l'enfant sera nécessairement structurée par cette technique computationnelle du corps, sans que l'on puisse établir ses effets concrets sur la formation subjective. Deuxièmement, les écrans computationnels semblent capter fortement l'attention des plus jeunes : ces technologies occupent une place privilégiée au sein de leur culture matérielle, comme élément digne d'attention, « intéressant ».

Le Haut Conseil de la santé publique a souligné, dans un « avis relatif aux effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans » publié en 2019, que « les études longitudinales et celles analysant un lien causal entre une exposition importante aux

¹⁰⁴⁹ De nombreuses vidéos sur internet montrent des bébés en train d'utiliser avec aisance des tablettes numériques. Celle intitulée « A Magazine is an Ipad That Does Not Work » (cf. <https://www.youtube.com/watch?v=aXV-yaFmQNk> (consulté le 27/05/2020)) illustre cette acquisition précoce : un enfant d'un an entre en relation avec un magazine papier comme si c'était une tablette tactile, montrant clairement l'adaptation de l'enfant à son environnement technologique computationnel. A la fin de la vidéo, on peut lire la phrase suivante : « Steve Jobs a codé une partie de son OS ». La relation à la tablette tactile structure ainsi le corps de l'enfant autant qu'elle structure sa relation au monde extérieur.

écrans fait cruellement défaut »¹⁰⁵⁰ chez les enfants de moins de 6 ans¹⁰⁵¹. Les seules conclusions proposées par l'étude sur cette tranche d'âge sont les suivantes :

« Bien que les preuves scientifiques restent limitées et d'un niveau de preuve faible à modéré, l'exposition précoce aux écrans des très jeunes enfants, dès leurs premiers mois de vie, est une distraction qui pourrait avoir des conséquences sur d'une part, leur développement cognitif et d'autre part, leur développement physique en modifiant leur comportement alimentaire vers une consommation d'aliments nocifs, une sédentarité accrue et un sommeil altéré »¹⁰⁵²

Notons qu'une partie de ces conclusions, par leur généralité, peut s'appliquer à n'importe quelle technologie avec laquelle nous sommes en relation : toute technologie affecte le développement cognitif et physique du fait même que le sujet se constitue dans sa relation aux technologies. La sédentarité accrue et le sommeil altéré sont deux effets régulièrement soulignés dans les études sur le sujet : le moi semble ainsi se constituer à partir d'un environnement où les déplacements sont relativement faibles et où la fonction du sommeil est affaiblie. L'étude se concentre sur les effets nocifs de nos relations à ces technologies, ce qui est le cas de la plupart des études : selon la Fondation pour l'Enfance, par exemple, l'utilisation des « supports numériques » chez les enfants de moins de 6 ans a « de fortes conséquences sur le développement conjoint des activités sensorielles et motrices de l'enfant, signifiant par exemple une altération de la coordination de ses mouvements »¹⁰⁵³ ainsi qu'une « augmentation du risque de troubles de l'attention, de la régulation émotionnelle du sommeil et du langage, et parfois même d'une altération du développement physique »¹⁰⁵⁴. Tous ces éléments pourraient, selon la Fondation, « favoriser des troubles addictifs et l'isolement social »¹⁰⁵⁵. Une autre étude publiée dans la revue *Pediatric Obesity* affirme que

¹⁰⁵⁰ Haut Conseil de la santé publique, « Avis relatif aux effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans », 12 décembre 2019, p.9.

¹⁰⁵¹ Dans l'étude, les « écrans » étudiés sont : la télévision, l'ordinateur, le smartphone et la tablette.

¹⁰⁵² *Ibid.*, p.8.

¹⁰⁵³ Fondation pour l'Enfance, « La vie numérique des tout-petits », étude disponible à l'adresse suivante : <https://www.fondation-enfance.org/pour-lenfance-2/nos-missions/reperes-dans-le-monde-numerique/vie-numerique-tout-petits/> (consulté le 09/06/2020).

¹⁰⁵⁴ *Ibid.*

¹⁰⁵⁵ *Ibid.*

l'exposition aux écrans est le premier facteur d'obésité¹⁰⁵⁶. En effet, si l'usage des technologies computationnelles implique un manque d'activité physique¹⁰⁵⁷, les effets corporels seront nécessairement négatifs¹⁰⁵⁸. L'isolement social n'existe cependant que dans des cas marginaux et est généralement lié à d'autres types de pathologies. A cela s'ajoute par ailleurs la supposée altération de la perception visuelle associée à l'utilisation prolongée des écrans : pertes de vision ou crises d'épilepsies seraient alors des effets directs des technologies computationnelles.

Bien que l'étude des effets nocifs d'une technologie chez l'enfant soit nécessaire, le problème ici est qu'elle est la seule perspective adoptée sur les technologies computationnelles. Et, malgré des « preuves limitées », ces conclusions sont ensuite généralisées : comme l'a bien montré Serge Tisseron, psychanalyste français spécialiste des effets des technologies computationnelles sur le développement de l'enfant, les critiques de ces technologies « relèvent plus de l'affirmation fantaisiste que de la connaissance scientifique avérée »¹⁰⁵⁹. Ce type d'analyses est ainsi la continuation de celles proposées sur les effets nocifs des réseaux sociaux. Si nous devons accepter la thèse selon laquelle les technologies computationnelles sont nécessairement nocives, cela impliquerait que le stade du miroir computationnel ne permettrait pas de constituer un moi « non pathologique » : or, jusqu'à preuve du contraire, rien ne démontre que nous soyons tous devenus « malades » avec l'inscription des technologies computationnelles dans nos cultures matérielles.

¹⁰⁵⁶ « Impact of lifestyle behaviors in early childhood on obesity and cardiometabolic risk in children : Results from the Spanish INMA birth control cohort study » dans *Pediatric Obesity*, Volume 15/3, mars 2020.

¹⁰⁵⁷ Corrélation qui semble devoir être relativisée : d'une part, l'usage des smartphones ne nécessite plus la sédentarité comme c'était le cas avec l'ordinateur personnel ; d'autre part, l'ensemble des autres « activités physiques » ne disparaissent pas avec l'usage de ces technologies. Par ailleurs, le Haut Conseil de la Santé souligne que ces conséquences sont généralement liées à des « déterminants socio-économiques » de l'utilisation de ces technologies. Cf. Haut Conseil de la santé publique, « Avis relatif aux effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans », 12 décembre 2019, p.10.

¹⁰⁵⁸ Ces effets potentiels ont été largement représentés dans la fiction. Dans le film *Wall-E* (STANTON Andrew, *Wall-E*, 2008) notamment, l'humanité a complètement délaissé son environnement « naturel » au profit des technologies. En conséquence, la Terre est devenue une immense décharge et les derniers humains, vivant dans des vaisseaux spatiaux, sont des êtres obèses, incapables de se déplacer sans l'aide de « fauteuils volants » et ne possèdent plus d'esprit critique. Ce désintérêt pour l'environnement « naturel » est de la même façon représenté dans *Ready Player One* (SPIELBERG Steven, *Ready Player One*, 2018) sans que la thématique de l'obésité ou d'autres effets physiques nocifs soit abordée.

¹⁰⁵⁹ TISSERON Serge, « Ecrans et tout-petits : quels dangers ? » dans *L'école des parents*, 2017/4, n°625, p.3. Pour autant, le psychanalyste oppose, à l'instar de ces études, la relation aux écrans aux « activités interactives et [...] expériences sociales fondamentales » (*Ibid*, p.3), comme si ces dernières n'étaient pas elles aussi liées à des relations à des technologies.

Nous ne pouvons donc pas, dans l'état actuel de la recherche, caractériser la constitution du moi dans le système technologique computationnel : les conclusions restent encore trop limitées, trop partielles et généralement liées à une relation de rejet de ces technologies.

B. Adolescence : construction identitaire et image du corps

Ici encore, nous manquons de données précises sur les effets sur la perception et le corps des adolescents¹⁰⁶⁰. Concernant les effets sur le développement cognitif de l'enfant, les résultats sont contradictoires : « certains travaux observent des effets négatifs sur l'acquisition du langage alors que d'autres notent des améliorations des apprentissages »¹⁰⁶¹. Par contre, les effets néfastes sur le sommeil sont largement documentés.

Ainsi, dans l'état actuel de la recherche, nous ne pouvons examiner les transformations du sujet qu'à partir des témoignages et des relations des adolescents à ces technologies. Comme l'a bien montré danah boyd, les adolescents qu'elle a interviewés désiraient tous créer des liens avec leurs camarades : ne pouvant pas rencontrer physiquement ces derniers, ils utilisent les réseaux computationnels pour créer leurs propres « espaces » de rencontre¹⁰⁶². Les technologies computationnelles ne sont pas une échappatoire face à la « vraie vie » : elles constituent l'espace où l'adolescent peut construire son identité hors de l'environnement contraignant de la famille et de l'école. C'est ainsi par l'intermédiaire de ces technologies que les adolescents accèdent à un monde social plus large que celui de leur communauté¹⁰⁶³.

¹⁰⁶⁰ Les effets sur la vision et l'audition notamment sont peu étudiés et ne donnent pas lieu à un consensus scientifique. Cf. Haut Conseil de la santé publique, « Avis relatif aux effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans », 12 décembre 2019, p.9.

¹⁰⁶¹ *Ibid*, p.9. Concernant les troubles mentaux, les résultats sont similaires : certains montrent que l'usage de ces technologies permet aux adolescents d'être moins isolés, là où d'autres soulignent des effets négatifs. Cf. *Ibid*, p.10.

¹⁰⁶² « Teens find social media appealing because it allows them access to their friends and provides an opportunity to be a part of a broader public world while still situated physically in their bedrooms », BOYD danah, *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, 2014, p.201.

¹⁰⁶³ Comme le souligne boyd, ce n'est pas parce qu'ils considèrent que cet « espace » est idéal qu'ils s'inscrivent dans ces réseaux mais parce que c'est ce qui est disponible : « Teens accept this version of networked publics because, however flawed, the spaces and communities provided by social media are what they have available to them in their quest to meaningfully access public life. The commercial worlds

Ainsi, les technologies computationnelles sont majoritairement associées, chez les adolescents, à la construction identitaire. Leur relation à ces technologies est donc généralement associée à l'usage des réseaux sociaux, comme espace de « liberté » face aux contraintes de la vie quotidienne.

C. Les nouvelles images du corps

Ces réseaux ayant certaines positions de stabilité, leur utilisation implique alors des transformations sur l'image même du corps des sujets : la manière de se présenter, d'entrer en relation, etc. est déterminée par la technologie. Si l'on a pu penser que les technologies computationnelles impliquaient la disparition du corps, ce n'est pas tant en effet parce que le corps disparaissait « réellement », mais parce que les images du corps qui se constituent dans nos relations à ces technologies n'étaient pas réappropriables par le sujet : comme l'a souligné Casilli, « si ce dernier [le corps] semble s'éclipser, ce n'est qu'une marque de l'ampleur de la mutation sociale produite par les technologies de l'information et de la communication : à l'ère des réseaux, la façon dont nous voyons le corps a tellement changé que nous ne le reconnaissons plus »¹⁰⁶⁴. Dans nos relations aux technologies computationnelles, nous effectuons ce que Casilli nomme la « *mise en corps* des technologies »¹⁰⁶⁵ : pour signifier notre présence sur Internet, nous nous créons des « identités numériques », des « profils » qui sont des « traces corporelles »¹⁰⁶⁶. Ces « identités » prennent différentes formes, en fonction des caractéristiques de la technologie avec laquelle on construit cette identité. Casilli distingue « trois types de « traces corporelles » : mono-, bi- et tridimensionnelles »¹⁰⁶⁷. Minimale, un seul élément caractérise notre présence en ligne : un pseudonyme ou une adresse mail, ce que l'on trouve par exemple sur des chats en ligne tels que AIM¹⁰⁶⁸. Bien que cette « trace monodimensionnelle » soit extrêmement limitée pour signifier la

that they have access to may not be ideal, but neither is the limited mobility that they experience nor the heavily structured lives that they lead » (*Ibid*, p.203).

¹⁰⁶⁴ CASILLI Antonio, *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.123. L'affirmation de la disparition du corps est donc l'expression du fait que « le corps reste au centre des préoccupations des individus dans les sociétés contemporaines » (*Ibid*, p.123).

¹⁰⁶⁵ *Ibid*, p.124.

¹⁰⁶⁶ *Ibid*, p.123.

¹⁰⁶⁷ *Ibid*, p.124.

¹⁰⁶⁸ « Aol Instant Messenger », système de messagerie instantanée actif de 1997 à 2017.

présence corporelle d'un sujet, elle permet tout de même de « nous faire une idée des caractéristiques physiques des personnes que nous rencontrons pour la première fois »¹⁰⁶⁹, tout comme les noms et prénoms « civils » : les noms qui identifient les individus sur internet permettent de « deviner leur sexe, leur origine, peut-être même leur âge »¹⁰⁷⁰ ainsi que « d'autres caractéristiques : le style vestimentaire, le vocabulaire, la gestuelle des personnes »¹⁰⁷¹. La différence avec les noms « civils », « c'est que les « noms à l'écran » ont été choisis [...]. C'est pourquoi, en général, hors ligne, ceux-ci nous réservent moins de surprises »¹⁰⁷² : à moins que les individus ne cherchent à mentir sur leur identité « hors ligne », les noms qu'ils choisissent expriment, en partie au moins, leur position technosymbolique. « En partie » parce que la médiation technologique de l'identité est soumise à la structure d'augmentation-réduction des technologies computationnelles : un pseudonyme permet par exemple d'exprimer les centres d'intérêts, les passions ou l'image qu'un sujet a de son corps et de son identité, ce que ne permet pas un nom imposé. Mais la trace corporelle monodimensionnelle réduit l'éventail plurisensoriel qui définit l'identité corporelle de l'individu : nous ne pouvons percevoir les caractéristiques physiques de l'individu, ses odeurs, l'intonation de sa voix ou encore sa gestuelle corporelle exacte. Par ailleurs, les « émoticônes » sont aussi des « traces monodimensionnelles », qui permettent de décrire des actions, des émotions, des parties du corps, des gestes ou encore des comportements¹⁰⁷³ : ils permettent de « traduire » technologiquement des éléments de l'image du corps. Les deux autres types de « traces corporelles » se caractérisent par l'augmentation du nombre de caractéristiques présentées par le sujet en ligne. Le type bidimensionnel est celui où « les descriptions corporelles transmises dans les réseaux s'articulent sur plusieurs lignes de texte [...]. Elles peuvent être écrites (profils, narrations, phrases) ou audiovisuelles (photos, images en mouvement, sons) »¹⁰⁷⁴. Ce type de « traces corporelles » est celui que l'on trouve majoritairement sur les réseaux sociaux les plus utilisés. Sur Facebook, par exemple, nous pouvons exprimer notre identité par une

¹⁰⁶⁹ *Ibid*, p.125.

¹⁰⁷⁰ *Ibid*, p.125.

¹⁰⁷¹ *Ibid*, p.125.

¹⁰⁷² *Ibid*, p.125.

¹⁰⁷³ « De l'omniprésent « sourire » :-), aux variations classiques (« clin d'œil » ;-), « pleurer » :'-(-, « crier » :-O, etc.), cette convention graphique ajoute une dimension informelle ou emphatique aux messages » (*Ibid*, p.126).

¹⁰⁷⁴ *Ibid*, p.126.

photo de profil (un « avatar »¹⁰⁷⁵), une photo de couverture, un texte de présentation, des citations favorites, notre emploi, notre parcours scolaire et professionnel, notre lieu de résidence, nos centres d'intérêts, nos goûts musicaux, cinématographiques, nos relations ou encore nos coordonnées. Sur Twitter, nous pouvons présenter une photo de profil, une photo de couverture et un texte de présentation. Enfin, le type tridimensionnel, moins répandu, désigne les représentations computationnelles d'un sujet par un « être 3D ». Ce sont les personnages créés dans les jeux-vidéo en ligne comme dans *World of Warcraft* ou « les habitants des univers virtuels en ligne »¹⁰⁷⁶ tels que *Second Life*¹⁰⁷⁷. Pour les utilisateurs, ces « êtres 3D » « sont des figures de ce que leur corps est *en puissance*, des alter ego qui incarnent leurs rêves de pouvoir, de beauté et de bonheur »¹⁰⁷⁸.

Nos relations aux technologies computationnelles sont donc des espaces d'élaboration de nouvelles images du corps structurées par les possibilités des différents sites web ou jeux-vidéos : nous devons sans cesse avoir une relation réflexive à notre propre identité subjective, relation conditionnée à la fois par les contraintes propres à chaque technologie (site web, application, etc.) et par la manière dont nous nous représentons notre image sur cette technologie (la manière dont autrui juge de notre image, ce que nous jugeons être une bonne image, etc.).

D. La structuration computationnelle de nos images du corps

Il est important de noter que la transformation de l'image du corps n'est pas propre aux technologies computationnelles : toute technologie implique, comme un stade du miroir technologique, une certaine construction de l'image du corps¹⁰⁷⁹. Ce qui importe

¹⁰⁷⁵ Un avatar est « la représentation à l'écran d'un utilisateur », cf. *Ibid*, p.128.

¹⁰⁷⁶ *Ibid*, p.129.

¹⁰⁷⁷ *Second Life* est un univers « virtuel » en trois dimensions où l'utilisateur peut incarner des personnages virtuels et crée son « monde ».

¹⁰⁷⁸ *Ibid*, p.130. Casilli cite dans ce passage l'ouvrage de photographies de Robbie Cooper exposant ces corps créés computationnellement par des utilisateurs ainsi que des entretiens avec ces mêmes utilisateurs sur leur avatar.

¹⁰⁷⁹ Le téléphone, par exemple, médiatise une partie de la perception du corps : elle réduit la corporéité à la voix. Par la voix, nous pouvons, tout comme c'est le cas avec les technologies computationnelles, « nous faire une idée » des caractéristiques corporelles de l'individu qui parle au téléphone : l'intonation de la voix, le vocabulaire employé ou encore la vitesse d'élocution permettent de « deviner » le sexe, l'âge voire la position sociale ou encore la situation émotionnelle de celui qui parle. Par ailleurs, de la même façon que les technologies computationnelles ont constitué les représentations de la disparition du

donc, ce n'est pas le fait que les technologies computationnelles structurent nos images du corps, mais les caractéristiques spécifiques de cette structuration, liées à la multistabilité propre de ces technologies. L'image computationnelle du corps combine des éléments écrits, des images, des vidéos ou encore des « êtres 3D » : c'est cette pluralité et la spécificité des caractéristiques de l'image computationnelle du corps qui sont ici importantes. La nouvelle structuration de l'image du corps se caractérise par le fait que l'image computationnelle du corps est celle d'un « corps rêvé » :

« Par certains aspects, le cyberspace s'imagine comme un paradis immatériel. Il n'y a dès lors rien d'extraordinaire à ce que le corps qui veut y habiter cherche à s'adapter à la nature sublime de ce lieu »¹⁰⁸⁰

Ainsi, la relation aux technologies computationnelles est expérimentée comme une « quête de corps »¹⁰⁸¹. Pour illustrer cela, Casilli évoque l'expérience de Sonia, webmaster française, pour laquelle Internet a fondamentalement transformé son image du corps¹⁰⁸². Comme le souligne le sociologue, l'image computationnelle du corps de Sonia « n'est pas seulement un fantasme individuel. C'est aussi un fantasme à partager, à cautionner par les autres membres du réseau social »¹⁰⁸³ : « le corps devient un palimpseste qu'on réécrit au fil des rencontres »¹⁰⁸⁴. La relation à Internet est subjectivement vécue comme le lieu d'élaboration de son propre corps : la représentation technologique du corps le constitue en un élément extériorisable de « soi » et qui demande à être jugé par autrui. Ce partage du corps « fantasmé » permet ainsi à l'individu de transformer l'expérience qu'il a de son propre corps. Le « corps rêvé » constitué par les technologies computationnelles affecte en conséquence l'image

corps, le téléphone avait amené à la représentation du corps parlant comme une expression de la mortalité du corps et comme séparation de la voix et du corps, comme on peut le voir dans cet extrait de *Du côté de Guermantes* de Marcel Proust : « Présence réelle que cette voix si proche – dans la séparation effective ! Mais anticipation aussi d'une séparation éternelle ! Bien souvent, écoutant de la sorte, sans voir celle qui me parlait de si loin, il m'a semblé que cette voix clamait des profondeurs d'où l'on ne remonte pas, et j'ai connu l'anxiété qui allait m'êtreindre un jour, quand une voix reviendrait ainsi (seule et ne tenant plus à un corps que je ne devais jamais revoir) murmurer à mon oreille des paroles que j'aurais voulu embrasser au passage sur des lèvres à jamais en poussière » (PROUST Marcel, *A la recherche du temps perdu, Tome II : Le Côté de Guermantes ; Sodome et Gomorrhe*, Gallimard, 1954, p.134).

¹⁰⁸⁰ CASILLI Antonio, *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.146-147.

¹⁰⁸¹ *Ibid*, p.147.

¹⁰⁸² « Il y a un avant et un après Internet, tant pour son existence que pour son corps », *Ibid*, p.148.

¹⁰⁸³ *Ibid*, p.150.

¹⁰⁸⁴ *Ibid*, p.151.

du corps des sujets¹⁰⁸⁵. Il devient le modèle du corps à atteindre : « la chair devient alors la continuation du corps idéal fait de chiffres »¹⁰⁸⁶. En ce sens, les « corps computationnels », c'est à dire les représentations du corps constituées computationnellement, transforment nos images du corps. Ces images sont déterminées par le technosymbolique. L'exposition de soi par la médiation des technologies computationnelles est déterminée par la « distinction » : « quand il s'agit de maximiser son capital social [...], la mise en scène de soi est moins une activité individuelle que groupale »¹⁰⁸⁷. La médiation computationnelle des relations interindividuelles détermine ainsi « notre manière de vivre la corporéité »¹⁰⁸⁸, soit notre image du corps.

La nouvelle image du corps du sujet est donc liée à la construction de cette image qu'il effectue dans sa relation aux technologies computationnelles¹⁰⁸⁹. La structuration contemporaine de l'image du corps est ainsi déterminée par la multistabilité des technologies computationnelles. Dans nos relations à ces dernières, nous nous constituons une image du corps en cohérence à ce que nous pensons être notre « identité subjective » : les contraintes multistables des technologies computationnelles sont incorporées à notre image du corps, c'est-à-dire à notre imaginaire.

La construction computationnelle du corps affecte alors la manière dont nous sommes en relation avec notre environnement matériel. Il se produit notamment une forme d'« esthétisation computationnelle » de notre perception de nous-mêmes et de notre environnement. Chaque situation peut en effet être l'occasion d'une photographie partageable, publiable sur ces technologies : ces photographies doivent alors répondre aux codes technosymboliques de ces technologies. Les « Youtubers », par exemple, créent des « miniatures » (« thumbnail » en anglais) de leurs vidéos : celles-ci doivent « donner envie » aux spectateurs potentiels de regarder les vidéos afin d'augmenter le nombre de « vues » de la vidéo. Il s'agit alors, pour le créateur de contenus, de trouver les images et le texte qui permettront de « maximiser » ce nombre en fonction de

¹⁰⁸⁵ Comme le souligne Casilli, « le corps idéal ne reste [...] pas dans le royaume de l'imaginaire », *Ibid*, p.154.

¹⁰⁸⁶ *Ibid*, p.154.

¹⁰⁸⁷ *Ibid*, p.222.

¹⁰⁸⁸ *Ibid*, p.224.

¹⁰⁸⁹ « La projection dans l'avatar est un procédé réalisant dans le corps même le travail de réflexion sur soi, de déchiffrement des désirs et des aspirations personnelles, et finalement d'harmonisation avec un milieu social choisi », *Ibid*, p.155.

critères précis tels que les textes « accrocheurs », des images de qualité, etc.¹⁰⁹⁰ De la même façon, il nous arrive régulièrement, lors de nos activités, de réfléchir à la manière de les partager : nous cherchons à prendre des photographies « belles », « amusantes », etc. permettant de fournir la meilleure « image » de ce que nous faisons. Les « photos » de profil supposent une réflexion sur ce qui nous représente le « mieux » relativement à la technologie sur laquelle nous créons ce profil (réseau professionnel, amical, « public », etc. (Linkedin, Facebook, Snapchat, Whatsapp, Twitter, etc.¹⁰⁹¹)). La manière dont nous expérimentons notre culture matérielle est ainsi transformée par notre image computationnelle du corps.

II. Les formes multistables de la « communication » computationnelle : de l'expression de soi au marketing de soi

Les « réseaux sociaux », comme médiations computationnelles du social, ont fait l'objet de nombreuses analyses, mais aussi de nombreuses craintes ou, à l'inverse, d'espoirs. Ils permettraient de créer une forme de démocratie radicale, une « agora virtuelle »¹⁰⁹² permettant à tout sujet de s'exprimer en échappant aux contraintes de la hiérarchisation de la prise de parole publique. A l'inverse, on s'inquiète de la perte du lien social impliquée par l'usage de ces réseaux qui ne seraient pas « sociaux » : ils remplaceraient les relations « en face à face », faisant perdre au sujet le lien au monde « réel » des relations humaines. Nous nous proposons dans cette section d'analyser comment ces nouvelles médiations des relations interindividuelles transforment nos relations à « autrui » et à nous-mêmes. Nous essayerons notamment de montrer que l'« expression de soi » sur ces réseaux engage dans le même temps une forme de

¹⁰⁹⁰ De nombreux sites proposent ainsi des conseils pour créer les meilleurs « miniatures » possibles. YouTube propose même des formations et des cours pour apprendre à bien construire son identité visuelle. Cf. <https://creatoracademy.youtube.com/page/home?hl=fr> (consulté le 26/05/2020).

¹⁰⁹¹ Notons par ailleurs que chacun des réseaux mentionnés peut entrer dans chacune de ces catégories : par exemple, Facebook peut aussi bien être utilisé pour entrer en relation avec son entourage, pour faire du marketing, etc.

¹⁰⁹² LEVY Pierre, *Cyberdémocratie. Essai de philosophie politique*, Paris, Odile Jacob, 2002, p.130.

« marketing de soi » : en tentant de créer une image « idéale » de nous-mêmes, nous cherchons à faire de « moi » une valeur quantifiable (likes, partages, nombre de commentaires et de vues, etc.).

A. Les contraintes technologiques de l'expression de soi

Les premières analyses des réseaux sociaux s'inscrivaient dans la position du « virtuel ». On supposait alors qu'ils impliquaient une perte du lien social¹⁰⁹³ : ils donnent l'impression de créer du lien social alors qu'ils le détruisent. Cependant, cette thèse est factuellement fautive : si Internet a pu avoir des effets désocialisant à ces débuts, la relation entre les individus et les réseaux sociaux s'est rapidement stabilisée. Aujourd'hui, ces derniers appartiennent pleinement aux relations interindividuelles¹⁰⁹⁴.

Ce qui est alors central dans les réseaux sociaux, c'est la capacité qu'ils donnent aux individus de s'exprimer : les réseaux sont conçus comme un lieu d'expression de soi et d' « écriture de soi ». Les différents témoignages exposés dans l'ouvrage de Casilli semblent attester de cette dimension expressive des réseaux : les sujets affirment trouver dans les échanges sur Internet un lieu où ils peuvent s'exprimer hors des contraintes de leur environnement social et où ils peuvent se construire. Cette hypothèse théorique a été largement étudiée. Dans son article « le design de la visibilité »¹⁰⁹⁵, le sociologue français Dominique Cardon, spécialiste du « numérique », examine les différentes manières dont les sujets se rendent visibles sur les réseaux et leur effets

¹⁰⁹³ Position soutenue notamment par Sherry Turkle : « nous sommes de plus en plus connectés aux autres mais, en même temps, plus seuls » (TURKLE Sherry, *Seuls ensemble : De plus en plus de technologies, de moins en moins de relations humaines*, L'échappée, 2015 [2011], p.19).

¹⁰⁹⁴ « En Amérique du Nord par exemple, dès la fin des années 1990, le débat scientifique a été axé sur l'étude des effets désocialisants du Web. Avec un zèle remarquable, pendant dix ans, les chercheurs canadiens et étasuniens ont voulu démontrer que les communications en ligne entraînaient une atomisation sociale sans précédent – quitte à admettre que, finalement, c'est l'opposé qui se produit et qu'Internet peut aider à la cohésion des groupes humains » (CASILLI Antonio, *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010, p.239). En fait, « l'effet aliénant n'était que transitoire – peut-être dû à un temps d'adaptation aux nouveaux usages informatiques » (*Ibid*, p.242) : « si l'effet socialisant des technologies informatiques a été sous-estimé, c'est à cause de l'opinion erronée que le Web remplace la communication en face à face. Les communications numériques devraient être mises sur le même plan que les appels téléphoniques ou les lettres – des techniques qui, depuis longtemps, articulent et complètent la communication en face à face » (*Ibid*, p.244). De nouvelles études, telles que celle publiée en 2001 par le National Geographic, ont montré qu'un « usage intensif d'Internet entraîne un niveau de communication interpersonnelle plus important » (*Ibid*, p.245).

¹⁰⁹⁵ CARDON Dominique, « Le design de la visibilité. Un essai de cartographie du web 2.0 » dans *Réseaux*, 2008/6, n°152, p.93-137.

subjectifs. Il étudie notamment « la manière dont sont rendus visibles ces multiples signes d'identité sur les sites web 2.0 [qui] constitue l'une des variables les plus pertinentes pour apprécier la diversité des plateformes et des activités relationnelles qui y ont cours »¹⁰⁹⁶. Ces « signes d'identité » sont, selon le sociologue, une « mise en récit de soi [qui] s'est généralisée auprès de publics bien plus larges que la population « lettrée » des bloggeurs »¹⁰⁹⁷ : ainsi, « le web 2.0 participe à sa manière à la dynamique « expressiviste » qui traverse les sociétés contemporaines »¹⁰⁹⁸. Les réseaux sociaux sont des espèces « de très grande exposition »¹⁰⁹⁹ qui reconfigurent « la frontière entre identité privée et publique »¹¹⁰⁰ : le sujet expose des éléments appartenant à son « identité personnelle », « habituellement réservés à un cercle fermé de proches »¹¹⁰¹. Il existe alors une forme de « négociation » subjective relative au degré de visibilité donné à ces éléments : la plupart des réseaux sociaux, tels que Facebook ou encore Flickr, donne la possibilité à l'utilisateur de limiter la diffusion de ce qu'il « publie » sur le réseau : les publications peuvent être « publiques », c'est-à-dire accessibles à tous ceux qui accèdent à sa page personnelle, tandis que d'autres sont accessibles uniquement pour un groupe restreint, dont l'étendue est choisie par l'utilisateur. Par ailleurs, la « mise en récit de soi » ainsi que les références à la vie hors du réseau différeront potentiellement d'un réseau social à l'autre¹¹⁰² : notre usage des réseaux sociaux nous amène à distinguer différents éléments au sein de notre subjectivité. Sur LinkedIn, je me crée par exemple une « image » en cohérence avec mes ambitions professionnelles ; sur Facebook, je me crée une « image » en adéquation avec ce que je pense être les attentes de mon cercle amical ou familial ; sur Twitter, je me crée une « image » relative à mes opinions politiques, etc. Je peux même me créer plusieurs comptes sur un même réseau social et distinguer sur chacun le public auquel ce profil s'adresse (famille, amis proches, amis d'enfance, connaissance, relations de travail, etc.). Ainsi, en tant que chaque réseau social possède une multistabilité spécifique, l'individu aura des stratégies distinctes d'exposition de soi en fonction du réseau utilisé. Comme l'a bien souligné

¹⁰⁹⁶ *Ibid*, p.95.

¹⁰⁹⁷ *Ibid*, p.95.

¹⁰⁹⁸ *Ibid*, p.96.

¹⁰⁹⁹ *Ibid*, p.97.

¹¹⁰⁰ *Ibid*, p.96-97.

¹¹⁰¹ *Ibid*, p.97.

¹¹⁰² « On dévoile en effet des éléments très différents sur une fiche Meetic destinée à séduire, sur le profil étudiantin de Facebook, dans le patchwork de goût de MySpace », *Ibid*, p.97.

Cardon, l'ensemble de ces possibles multistables implique une approche bien plus stratégique de l'identité par rapport à celle adoptée dans une situation « en face à face »¹¹⁰³ : la « présentation de soi »¹¹⁰⁴ sur les réseaux combine les contraintes propres à chaque réseau aux stratégies des utilisateurs pour faire la « meilleure impression d'eux-mêmes »¹¹⁰⁵. L'aspect vestimentaire, les soins corporels, la gestuelle ou encore la manière de s'exprimer en « face-à-face » laissent place, sur ces réseaux, à une multiplicité de caractéristiques personnalisables : nous pouvons exposer notre parcours, nos désirs, nos hobbies, nos ambitions, ce que nous faisons et avons fait, présenter des créations graphiques et audio, etc. qui sont autant d'éléments nous permettant d'exprimer notre « identité ». Dans la perspective de la fin du lien social, la multiplication des identités sur les réseaux sociaux est le signe de la perte d'identité des sujets. La perspective de la mise en récit de soi montre, au contraire, que cette multiplication des identités est le résultat de la mise en relation entre une « identité » et des technologies dont la non-neutralité implique la pluralisation des modes d'exposition de soi, les identités dites numériques : « il n'est pas nécessaire de postuler d'emblée la pluralité d'un individu à facettes multiples [...] pour observer que les différents éléments de l'identité personnelle appartiennent à des familles de repères identitaires très différents et que le seul fait de « choisir » entre ces familles contribue à produire des définitions différentes de la personne »¹¹⁰⁶. Les identités numériques sont ainsi à la fois une manière d'exprimer ce que nous sommes et, en même temps, une manière de transformer ce que nous sommes par cette réflexion sur cette expression¹¹⁰⁷. Cardon distingue ainsi, dans les réseaux sociaux, un phénomène de « subjectivation », où le sujet construit son « identité » par l'exposition de soi, et un phénomène de « simulation de soi », où le sujet crée un écart réflexif à lui-même par le fait de construire une identité simulée sur les réseaux sociaux : « le travail de subjectivation [...] imprime sur les interfaces des plateformes du web 2.0 des traces interactives qui font alors corps

¹¹⁰³ « Le design de l'identité dans les espaces numériques présente en effet un caractère beaucoup plus stratégique que la « gestion de la face » ou le « management des impressions » dont nous faisons montre dans les interactions en face-à-face », *Ibid*, p.98.

¹¹⁰⁴ *Ibid*, p.98.

¹¹⁰⁵ *Ibid*, p.98.

¹¹⁰⁶ *Ibid*, p.98.

¹¹⁰⁷ « L'identité numérique est aujourd'hui soumise à un double mouvement d'extériorisation de soi dans des signes de réglage réflexif de la distance à soi », *Ibid*, p.98.

avec la personne et désignent aux autres sa singularité »¹¹⁰⁸. Les possibilités de « simulation de soi » sont multiples, ce qui permet au sujet de se construire des « identités » diversifiées et, potentiellement, bien éloignées de celle qu'il possède « hors des réseaux sociaux » : « les plateformes relationnelles du web 2.0 donnent aux individus un pouvoir de styliser et modifier leurs apparences »¹¹⁰⁹. En conséquence, les réseaux sociaux permettent une construction identitaire réflexive.

La multiplicité des possibles technologiques augmentent en même temps la capacité à faire l'expérience de sa propre identité imaginaire au sein de l'espace technosymbolique¹¹¹⁰. En cachant son identité civile, ce que Cardon nomme le modèle du « paravent »¹¹¹¹, une personne « timide » pourra par exemple construire une identité numérique expansive et excentrique afin d'expérimenter technologiquement une position différente de la sienne. Une personne pourra de la même façon se présenter comme ayant un genre, un âge, une profession, une nationalité, etc. différents de ceux qui lui sont assignés dans son expérience quotidienne. C'est précisément cette capacité d'« expérimentation » avec son identité qui est à l'origine de l'expérience subjective des technologies computationnelles comme permettant l'« exploration des possibles », après l'exploration à caractère plus « scientifique » des années 1980.

La médiation computationnelle des relations interindividuelles implique, dans cette perspective, deux conséquences. Tout d'abord, il se produit une « hybridation des fonctions de rencontre sociale et de partage de contenus »¹¹¹² : des « relations » se

¹¹⁰⁸ *Ibid*, p.100.

¹¹⁰⁹ *Ibid*, p.102.

¹¹¹⁰ La simulation de soi « s'accompagne d'une augmentation des capacités réflexives par lesquelles les personnes s'emploient à régler [...] les images qu'elles investissent », *Ibid*, p.103.

¹¹¹¹ Cardon distingue alors « trois formes idéal-typiques de visibilité » (*Ibid*, p.104. La carte 2, présentée page 105, illustre les relations entre réseaux sociaux et différentes formes d'expression de soi) sur ces réseaux, relatives à la spécificité de chacun d'eux : le *paravent*, où les personnes cachent les caractéristiques de leur identité « civile » ; le *clair-obscur*, où les personnes dévoilent des éléments personnels mais ne les partagent qu'à des personnes proches ; le *phare*, où les individus s'exposent plus largement à un public s'étendant au-delà de la sphère des personnes proches. La première forme renvoie aux technologies communicationnelles permettant un anonymat relatif : les chats en ligne ou encore certains sites de rencontre ; la seconde renvoie à des réseaux sociaux permettant d'établir des restrictions d'accès au profil de l'individu, tels que Facebook ou Cyworld ; la troisième, enfin, désigne les réseaux où l'expression de soi est accessible à tous : Youtube, Flickr ou encore MySpace. Notons que le sociologue ajoute à cette cartographie deux autres formes « émergentes » : le *post-it*, où les personnes partagent leur « présence » par le biais de messages relativement courts : c'est le cas de Twitter, où toute publication est limitée à 140 caractères ; enfin, la *lanterna magica* désigne les jeux-vidéos en ligne ou les univers virtuels qui deviennent des lieux de rencontre, tels que *World of Warcraft* ou *Second Life*.

¹¹¹² *Ibid*, p.114.

créent dans des discussions sur des contenus tels que de la musique, des textes ou des vidéos. Or, ceci implique, comme l'a souligné Cardon, qu' « on devient [...] presque indifféremment « ami » avec une personne, une personnalité, une star, une chanson ou un genre musical »¹¹¹³ : le destinataire de nos messages n'est pas nécessairement un autre sujet mais une entité avec laquelle on entre dans une relation d'altérité¹¹¹⁴. En ce sens, les réseaux sociaux ne constituent pas tant des relations interindividuelles que des relations collectives à des technologies : nous échangeons certes « ensemble », mais ce que nous expérimentons est, en dernière instance, la technologie et non pas autrui médiatisé par la technologie. Deuxième conséquence, l'exposition de soi peut devenir « démonstration de soi »¹¹¹⁵ : les sujets doivent « constamment signaler aux autres qu'ils sont en mouvement [...]. L'exposition de soi apparaît alors comme une ressource permettant de signaler une certaine aisance sociale »¹¹¹⁶. Il est alors nécessaire de « produire une narration de soi continue, contextuelle et renouvelée »¹¹¹⁷. Si la relation sujet-réseaux sociaux computationnels transforme l'identité subjective du sujet, en tant que les réseaux sociaux sont des technologies non-neutres, ils structurent la manière même dont cette construction réflexive s'effectue¹¹¹⁸. L'expression de soi n'est pas uniquement une caractéristique « positive » des réseaux sociaux computationnels : elle est en même temps une contrainte. Il faut en effet acquérir les techniques permettant d'accéder à la visibilité, de répondre correctement, de se présenter convenablement, etc.

¹¹¹³ *Ibid*, p.114.

¹¹¹⁴ Selon le sociologue, c'est le cas, par exemple, avec Amazon, MySpace ou encore Youtube et les outils de peer-to-peer : « les participants développent entre eux une « intimité instrumentale » et ne sont liés les uns aux autres qu'indirectement » (*Ibid*, p.115).

¹¹¹⁵ *Ibid*, p.117.

¹¹¹⁶ *Ibid*, p.118.

¹¹¹⁷ *Ibid*, p.119. Il est ici important de noter que cette analyse des réseaux sociaux, qui offre une perception relativement positive de leurs effets subjectifs, est limitée. En effet, « cette capacité à s'exposer tout en contrôlant son exposition réclame des compétences sociales et relationnelles spécifiques et très inégalement distribuées » (*Ibid*, p.127) : on retrouve au sein des réseaux sociaux les formes d'inégalités techniques présentes dans le technosymbolique. Ainsi, les sujets dans une position de capital économique ou culturel faible s'exposent moins sur ces réseaux (Cf. PASQUIER Dominique, « Classes populaires en ligne : des « oubliés » de la recherche ? », *Réseaux*, 2018/2 (n° 208-209), p.9-23) : les sujets qui s'expriment le plus sur les réseaux sociaux sont ceux qui s'expriment le plus hors de ces réseaux. Par ailleurs, les discriminations relatives à l'origine des individus (Cf. NAKAMURA Lisa & CHOW-WHITE Peter A. (dir.), *Race After the Internet*, New York and London, Routledge, 2012) ou à leur genre (Cf. JARRETT Kylie, *Feminism, Labour and Digital Media: The Digital Housewife*, New York and London, Routledge, 2016) s'expriment sur ces derniers, contrairement à ce que Barlow affirmait en 1996.

¹¹¹⁸ « Ce lien de co-dépendance entre image de soi et structuration de l'interface du service montre [...] l'encastrement de plus en plus significatif des technologies de communication dans la production des subjectivités numériques », CARDON Dominique, « Le design de la visibilité. Un essai de cartographie du web 2.0 » dans *Réseaux*, 2008/6, n°152, p.93-137, p.104.

L'expérience exploratoire est en même temps l'expérience d'une imposition à s'exprimer, à toujours avoir quelque chose à dire, un avis à donner, à proposer la bonne réplique, etc.

B. La gouvernamentalité algorithmique et le marketing de soi

Le problème principal de cette perspective optimiste sur les réseaux, qui sont conçus comme technologies permettant l'« épanouissement » individuel par la construction de soi, est ainsi que la non-neutralité des réseaux sociaux ne se restreint pas aux différentes possibilités de « personnalisation » de l'exposition de soi et de « publication ». Ces technologies sont en effet conçues afin de permettre l'extraction d'une « valeur d'échange » : elles sont liées au champ économique par le biais, en particulier, de la monétisation des données qui structure la multistabilité des réseaux sociaux contemporains les plus utilisés tels que Facebook, Twitter ou encore Snapchat et Instagram. Comme l'a bien souligné Astra Taylor, cinéaste et essayiste, « la manne publicitaire est vitale pour l'économie numérique »¹¹¹⁹ : « le web 2.0 ne propose pas à ses usagers d'acheter des produits : ses usagers en *sont* les produits »¹¹²⁰. Pour qu'un réseau social fonctionne, il est donc nécessaire que des « personnes [...] l'utilisent, l'aiment et le placent au cœur de leur vie »¹¹²¹ : ce sont précisément les relations sur les réseaux sociaux qui créent de la valeur pour les entreprises. Chaque publication, chaque clic, chaque recherche crée une valeur économique. Ainsi, la « mise en récit de soi » dans les réseaux sociaux, qui « marquerait [...] l'avènement d'une nouvelle culture de la coopération, une renaissance du collectivisme »¹¹²², sert à la mise en place d'un « marketing hyperciblé »¹¹²³. En exposant ses goûts, ses centres d'intérêts ou encore son intimité, l'Internet auquel accède le sujet se « personnalise ». La collecte massive de données constitue, selon Rouvroy et Berns, une « gouvernamentalité algorithmique »¹¹²⁴ dont l'objectif est d'anticiper les comportements des individus :

¹¹¹⁹ TAYLOR Astra, *Démocratie.com : pouvoir, culture et résistance à l'ère des géants de la Silicon Valley*, Lux, 2014 [2014], p.14.

¹¹²⁰ *Ibid*, p.22.

¹¹²¹ *Ibid*, p.24.

¹¹²² *Ibid*, p.28.

¹¹²³ *Ibid*, p.35.

¹¹²⁴ « Par gouvernamentalité algorithmique, nous désignons [...] un certain type de rationalité (a)normative ou (a)politique reposant sur la récolte, l'agrégation et l'analyse automatisée de données en

« Le sujet de la gouvernementalité algorithmique est, de plus en plus, saisi par le « pouvoir », non pas à travers son corps physique, ni à travers sa conscience morale – prises traditionnelles du pouvoir dans sa forme juridico-discursive – mais à travers les multiples « profils » qui lui sont assignés, souvent de manière automatique sur la base des traces numérisées de son existence et de ses trajectoires quotidiennes. »¹¹²⁵

L'objectif lié à la création de ces « profils » est d' « adapter les désirs des individus à l'offre, en adaptant les stratégies de vente (la manière de présenter le produit, d'en fixer le prix...) au profil de chacun »¹¹²⁶. Les auteurs prennent l'exemple de l'achat d'un billet d'avion : un individu effectue une recherche une première fois, mais n'achète pas de billets. Il retourne alors sur la première offre qu'il avait vu et « le prix du billet a augmenté de 50 euros en l'espace d'une demi-heure »¹¹²⁷. Ceci est dû au fait qu'un profil a été créé pour l'individu comme « voyageur captif » : ce dernier est considéré comme ayant vraiment besoin de ce billet et il sera donc prêt à dépenser plus pour en acheter un.

Comme l'ont bien montré Rouvroy et Berns, une telle forme de gouvernementalité implique la création computationnelle d'un « double statistique »¹¹²⁸ du sujet, résultat de l'agrégation des différentes données recueillies sur ce dernier. Ce « double » structure alors notre moi, en tant que le comportement de nos technologies computationnelles sont déterminées par ce « double ». Cela implique l'homogénéisation des contenus auquel on a accès, soit une « sérendipité systématisée »¹¹²⁹ : l'enjeu de la gouvernementalité algorithmique, c'est « de nous présenter un possible qui nous corresponde et dans lequel les sujets n'auraient plus qu'à se glisser »¹¹³⁰. C'est ce qu'Eli Pariser, militant d'Internet, nomme une « bulle de filtres »¹¹³¹ : l'information à laquelle accède le sujet est filtrée par différents algorithmes pour s'accorder au « profil », au

quantité massive de manière à modéliser, anticiper par avance les comportements possibles», ROUVROY Antoinette et BERNS Thomas, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? », *Réseaux*, vol. 177, no. 1, 2013, p.163-196, p.173.

¹¹²⁵ *Ibid*, p.175.

¹¹²⁶ *Ibid*, p.176.

¹¹²⁷ *Ibid*, p.176.

¹¹²⁸ *Ibid*, p.180.

¹¹²⁹ *Ibid*, p.182.

¹¹³⁰ *Ibid*, p.183.

¹¹³¹ PARISER Eli, *The Filter Bubble : What the Internet is hiding from you*, New York, Penguin Press, 2011.

« double statistique » de ce même sujet. Cette dimension économique des réseaux sociaux a pour conséquence que la « mise en récit de soi » relève, comme l'a bien montré Taylor, de ce que l'on pourrait nommer une forme de « marketing de soi ». Le sujet « doit devenir un produit désirable auquel le public souhaite « se connecter » »¹¹³² : « quiconque est « rémunéré en réputation » [...] a pour bien le plus précieux sa propre personne »¹¹³³. L'expression et l'exposition de soi sur les réseaux sociaux est déterminée par cet enjeu marketing inscrit dans ces technologies : l'« écart réflexif » dans la construction identitaire est en réalité médiatisé par des enjeux économiques. Nos images computationnelles « sont élaboré[e]s avec le plus grand soin, contrôlé[e]s, suivi[e]s et conformes à l'idéal d'une représentation commerciale de soi »¹¹³⁴ : ainsi, nos relations aux réseaux sociaux amènent à la formation d'un « moi remanié »¹¹³⁵ liée à la

« Construction stratégique de son identité [qui] exige de savoir jouer l'authenticité, mais aussi de gérer et suivre en continu la réaction du public. L'autocensure est inévitable : il faut tout faire pour se faire « aimer ». C'est pourquoi l'« économie de l'attention » favorise ce qui plaît et tombe sous le sens, ce qui flatte et réassure. Elle valorise l'immédiat et le sensationnel, mais aussi la colère et stupéfaction, réputées déclencher la viralité. »¹¹³⁶

A l'époque actuelle, on entend régulièrement qu'« il faut faire attention à ce que l'on publie en ligne » : notre présence en ligne peut en effet affecter notre vie sociale. De nombreuses entreprises, par exemple, recherchent les traces de la présence en ligne de potentiels futurs employés : s'ils découvrent des contenus jugés problématiques, l'accès à l'emploi peut être compromis. En conséquence, nous nous « autocensurons » dans notre expression médiatisée par les technologies computationnelles : ces règles de comportement sont adoptées par les sujets comme techniques du corps. Par ailleurs, une

¹¹³² TAYLOR Astra, *Démocratie.com : pouvoir, culture et résistance à l'ère des géants de la Silicon Valley*, Lux, 2014 [2014], p.237.

¹¹³³ *Ibid*, p.237. Le « discours sur la nécessité de créer sa « marque personnelle », apparu en 1997 » (*Ibid*, p.237) illustre la structuration contemporaine des relations dans les réseaux sociaux : Tom Peters, auteur et consultant spécialiste en management, affirme par exemple que « chacun de nous est le PDG de sa propre entreprise : Moi Inc. Aujourd'hui, en affaires, votre responsabilité la plus importante est celle de chef du marketing de la marque que vous êtes » (PETERS Tom, cité dans *Ibid*, p.238).

¹¹³⁴ *Ibid*, p.239. Il faudrait ainsi que nous devenions des « capitalistes sociaux » : pour tirer profit de notre moi, nous devons le positionner, en faire la publicité et y investir », p.238.

¹¹³⁵ *Ibid*, p.240.

¹¹³⁶ *Ibid*, p.240.

dynamique similaire se produit dans nos relations aux réseaux sociaux eux-mêmes. Le réseau social Facebook, par exemple, s'affiche à l'écran sous forme d'un « journal » : sur les bords de l'écran s'affichent, à gauche, différents liens vers des pages spécifiques (messagerie, évènements, groupes, etc.), à droite la liste d'amis en ligne mais aussi, potentiellement, des « contenus sponsorisés », c'est-à-dire des publicités ciblées, et en haut une barre de recherche et d'accès à différents éléments relatifs au profil personnel de l'utilisateur. Au milieu de l'écran s'affiche le journal que l'on peut dérouler et sur lequel on peut publier un message, une photographie, une vidéo ou encore une humeur ou une activité. La manière dont sont hiérarchisées les publications du journal est déterminée par un algorithme répondant aux objectifs décrits ci-dessus : tout d'abord, le journal contient des « contenus sponsorisés » ; d'autre part, les premiers contenus qui s'affichent à l'écran ne sont pas les plus récents : ce sont ceux qui sont, selon l'algorithme non-neutre créé par Facebook, les plus susceptibles d'attirer notre attention. Certaines publications de nos amis peuvent très bien ne jamais apparaître sur notre journal du fait que l'algorithme élaboré par Facebook ne l'a pas inclus dans sa liste des éléments « pertinents »¹¹³⁷.

C. Nosedive : l'expérience de l'altérité structurée par la « réputation computationnelle »

L'évolution dans une direction publicitaire d'Internet semble ainsi introduire des transformations subjectives profondes où les relations interindividuelles deviennent des marchandises : « les liens familiaux et amicaux, les désirs et les intérêts personnels deviennent des marchandises »¹¹³⁸.

L'épisode intitulé *Nosedive* de la série *Black Mirror*¹¹³⁹ illustre cette transformation subjective de l'expérience vécue. La société fictive est régie par un réseau social computationnel déterminant la position des sujets dans l'espace social. Cette technologie permet de donner une note aux individus, basée sur leur bonne

¹¹³⁷ Il en est de même sur Twitter. Par ailleurs, l'usage du « hashtag » (#) permet d'identifier des thématiques, dont la fréquence d'utilisation permet de juger de l'« importance » d'un évènement ou d'un élément du monde social : on parle alors de « trending topics » ou « sujets tendances ».

¹¹³⁸ *Ibid*, p.245.

¹¹³⁹ Saison 3, épisode 1, 2016. *Black Mirror* est une anthologie télévisée britannique créée par Charlie Brooker en 2011.

gestion des relations sociales et sur l'intérêt porté à leur vie par d'autres, par la publication de photographies, vidéos ou de textes. Ces notes, non seulement visibles sur les smartphones mais aussi sur les individus eux-mêmes par la médiation incorporée de lentilles de contact, affectent la vie des individus : plus la note générale d'un individu est élevée, plus sa place dans la hiérarchie sociale sera élevée, et plus il aura accès à des privilèges liés à son « rang ». Les meilleurs logements sont notamment réservés à ceux ayant une note élevée, indépendamment du capital économique. L'accessibilité aux technologies de transports est soumise à cette note : une note faible contraint l'individu à louer des véhicules anciens et à ne pas pouvoir prendre l'avion. Les critères décisifs déterminant la note individuelle sont l'importance du réseau d' « amis », de leur note et de leur implication dans la construction de leur profil, matérialisée par des « likes », des photographies et vidéos, des commentaires et des notes, l'amabilité (le personnage principal se doit par exemple de sourire sans cesse), mais aussi la capacité à éviter les personnes avec une note faible. L'épisode narre la tentative de Lacie Pound d'obtenir un appartement dont la note requise est plus élevée que la sienne. Tous les efforts fournis par cette dernière pour augmenter sa note mèneront au résultat inverse : différentes péripéties l'amèneront à graduellement baisser sa note, jusqu'à être emprisonnée. Tout au long de l'épisode, Lacie s'efforce de se montrer aimable et toujours souriante, malgré des situations désagréables. C'est seulement à la fin, dans la prison, qu'elle laisse échapper des émotions « négatives » : son sourire s'efface et elle insulte son voisin de cellule. Cependant, cette scène est représentée de telle façon que les émotions « négatives » exprimées, loin d'être la manifestation d'une forme de colère, de haine ou de frustration, sont la manifestation cathartique d'une libération face à ce système social contraignant. L'expression corporelle du personnage, son visage, dénote le passage d'une manifestation de haine à une forme de joie. Par ailleurs, avant d'être placée en cellule, les lentilles de contact computationnelles lui sont retirées. Le spectateur perçoit alors la fonction de cette technologie : non seulement elles rendaient perceptible la note des individus mais, de plus, elles transformaient la perception du monde lui-même en supprimant les « aspérités » de la perception non médiatisée technologiquement – peu après leur extraction, Lacie perçoit la poussière tombant dans sa cellule.

L'épisode semble illustrer la direction technologique dans laquelle nous vivons actuellement. Les diverses manières de se rendre « visible » sur les réseaux sociaux créent une forme de hiérarchisation sociale liée à une présentation de soi en adéquation à un ensemble de règles associé à des formes d' « autocensure » : l'expression doit être relativement joyeuse, rassurante et flatteuse¹¹⁴⁰.

Si les relations sujets-technologies computationnelles semblaient, dans les années 1990, échapper aux règles de la vie en société¹¹⁴¹, elles les ont aujourd'hui reconfigurées. Les contraintes technologiques (et les contraintes économiques qui les accompagnent) de la relation à soi et à autrui sont aujourd'hui inscrites dans nos corps mêmes. Les « réseaux sociaux » sont ainsi devenus sociaux : c'est la relation entre différents types d'acteurs et de technologies qui constituent ce que nous nommons aujourd'hui réseaux sociaux. Si de nombreux témoignages attestent encore aujourd'hui de la dimension positive de l'exploration identitaire associée à ces réseaux, de nombreuses voix s'élèvent pour critiquer cette « marchandisation » de notre intimité et les enjeux économiques qui les sous-tendent. Le sujet cherche à se rendre visible tout en expérimentant comme « autocensure » les contraintes liées à cette même visibilité des « profils ». Son expérience de l'autre se transforme par la médiation computationnelle : il est celui que nous devons captiver, flatter pour qu'il nous voie. Par ailleurs, les caractéristiques de ce qu'est l'autre sont relativement souples : on peut communiquer avec un autre ou un quasi-autre technologique sans nécessairement parvenir subjectivement à faire la différence entre les deux : nous ne savons pas toujours qui contrôle le profil avec qui nous communiquons. L' « ami » peut être indifféremment un autre sujet, un personnage ou un contenu.

¹¹⁴⁰ Notons ici qu'une technologie proche de celle décrite dans *Nosedive* existe déjà : en Chine est développé depuis le début des années 2010 un « crédit social chinois ». Tout individu est noté en fonction de ses actes : par exemple, cracher dans la rue fait perdre des points tandis qu'aider une personne âgée à traverser la rue fait augmenter le nombre de points. La note affecte ensuite les possibilités des individus : une mauvaise note empêche par exemple l'accès au crédit immobilier ou aux visas pour voyager dans certains pays étrangers. Voir sur ce point RAPHAËL René & XI Ling, « Bons et mauvais Chinois » dans *Le Monde diplomatique*, Janvier 2019, p.4-5.

¹¹⁴¹ Cf. ŽIŽEK Slavoj, « What can psychoanalysis tell us about cyberspace » dans *The psychoanalytic Review*, Vol.91, n°6, décembre 2004, p.801-830, p.809. Il faut souligner ici un point important : celui de la modération des contenus publiés sur les réseaux sociaux. En effet, loin d'être des « espaces » sans règle, il existe sur ces réseaux une forme de censure invisible à l'utilisateur : tous les contenus jugés inappropriés, tels que les images violentes ou pédopornographiques, sont effacés des réseaux sociaux par des personnes, souvent peu rémunérées, qui subissent les conséquences de la perception quotidienne de ces images (dépression, burn-out, traumatisme, etc.).

III. La computabilité des choses : le sujet, l'altérité et le monde

Avec l'apparition des technologies computationnelles, la question de la technologisation possible des éléments du monde a été réactualisée. A l'instar de l'animal-machine de Descartes, Turing se demande dès les années 1950 si une machine « intelligente » pourrait exister. Wiener envisage le fonctionnement de l'ordinateur comme analogue à celui de la pensée humaine. Aujourd'hui, de nombreuses œuvres fictionnelles se construisent autour de cette thématique de l'intelligence artificielle. Les humains sont-ils voués, à terme, à cohabiter avec des êtres technologiques indifférenciables d'eux-mêmes ? Autrui est-il un sujet humain ou une machine intelligente ? Le monde est-il computable, c'est-à-dire entièrement émule par une technologie ? Ce qui me constitue comme sujet est-il analogue à une suite de 0 et de 1 ? Dans cette section, nous examinerons comment ces questions traversent notre expérience des technologies computationnelles. Nous essayerons de montrer dans un premier temps que nos relations d'altérité actuelles affectent la manière même que nous avons de différencier autrui d'un « quasi-autre » technologique. Dans un second temps, nous tenterons d'éclairer les conséquences potentielles d'une telle indifférenciation. Dans un troisième et dernier temps, nous examinerons la manière dont la simulation du monde affecte notre expérience de ce dernier. Nous essayerons de montrer que ces représentations sur la computabilité des choses ne désigne pas tant une possibilité réelle mais plutôt l'effet même de l'inscription des technologies computationnelles dans notre monde : nous sommes, tout autant que le monde, computables au sens où la computation a transformé ce que nous sommes.

A. Relations d'altérité aux technologies computationnelles

Lorsqu'on questionne la possibilité pour les technologies computationnelles d'être perçues comme « quasi-autres », on traduit généralement cette question comme étant celle de l'intelligence artificielle : une technologie peut-elle posséder un comportement

qui amènerait le sujet à la considérer comme un autre sujet ? Cependant, il existe une autre relation d'altérité aux technologies que les sujets expérimentent presque quotidiennement : celle aux « œuvres culturelles ». Une « œuvre culturelle » désigne une technologie qui n'a pas de fonction « pratique », ne répond pas à un critère d' « efficacité ». Il s'agit, par exemple, du cinéma, de la musique, ou encore de la littérature.

1. Les œuvres pré-computationnelles

Tout d'abord, avec les technologies computationnelles possédant une interface graphique telle que celle de l'ordinateur personnel, nos relations à aux œuvres culturelles se sont transformées. Par leur capacité à computer le son et l'image, les technologies computationnelles ont permis la reproduction des œuvres musicales, cinématographiques ou encore littéraires. Or, une telle reproduction a impliqué des transformations dans nos relations à ces dernières. La musique, par exemple, ne nécessite plus la possession d'une platine vinyle : l'ordinateur, le smartphone ou la tablette permettent l'écoute de musique à l'aide d'un casque ou d'une sortie son dédiée. Comme le note Ihde, les transformations de la musique au XX^e siècle résultent de l'évolution des technologies permettant son enregistrement : le « tube », morceau de musique à succès, dure environ trois minutes du fait que les supports d'enregistrement de l'époque étaient limités à cette durée d'enregistrement¹¹⁴². Avec le développement actuel des technologies de « streaming », la limitation de la durée d'un morceau ou d'un album a quasiment disparu¹¹⁴³. Bien que les artistes continuent de produire des albums, la manière dont les sujets écoutent ces œuvres se transforment. Tout d'abord, il n'est pas nécessaire d'être dans un lieu spécifique pour entrer en relation à ces dernières : les technologies computationnelles permettent une écoute virtuellement en n'importe quel lieu. Par ailleurs, nous n'écoutons plus nécessairement un album en entier mais des morceaux créés par différents artistes. Des plateformes de distribution « numérique », telles que Deezer ou Spotify, permettent la création ou proposent des « playlists » qui ne

¹¹⁴² Cf. IHDE Don, « Chapter 8. Bach to Rock, A Musical Odyssey », *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, D. Reidel Publishing Company, 1979, p.93-100.

¹¹⁴³ « Quasiment » au sens où la durée reste limitée par la capacité de stockage des disques durs et autres supports computationnels d'enregistrement.

répondent plus au modèle de l'album¹¹⁴⁴. L'une des évolutions centrales associée au développement des technologies computationnelles est celui du téléchargement des œuvres, ce qui a, dès les années 1990, posé le problème du « téléchargement illégal ». Le « droit d'auteur » a été largement enfreint par la diffusion des œuvres culturelles sur Internet¹¹⁴⁵.

Ainsi, de nouvelles relations aux œuvres culturelles émergent. On s'inquiète notamment du mode de consommation : le « binge watching » par exemple serait analogue à la malbouffe. Nous pouvons aujourd'hui intégrer ces œuvres dans notre expérience quotidienne : notre promenade quotidienne peut avoir lieu dans l'environnement sonore de Mozart ou de Nine Inch Nails. Notre trajet en train peut être le moment de visionner un film de Mizoguchi ou le dernier épisode de notre série favorite. Ces nouvelles relations transforment alors les œuvres culturelles elles-mêmes : les films sortent parfois directement sur ces plateformes, la durée d'un album ou d'une série télévisée n'est plus nécessairement contrainte par son support technologique (télévision, CD, vinyle, etc.). Etant donné que ces transformations sont relativement récentes et se poursuivent aujourd'hui, il ne semble cependant pas possible de proposer une conclusion définitive sur les effets sur le long terme de nos relations aux œuvres culturelles : la situation technosymbolique de ces technologies ne semble pas s'être stabilisée.

¹¹⁴⁴ Une transformation similaire se produit dans le domaine cinématographique : pour voir un film ou une série télévisée, il n'est plus nécessaire d'aller au cinéma ou de posséder une télévision, qui supposent une contrainte horaire pour les visionner. La création de plateformes dédiées à ce type d'œuvres, telles que Netflix, Amazon Prime Video, Mubi ou encore Tenk permet aux individus d'accéder quand ils le « souhaitent » à une offre étendue d'œuvres : la relation aux films et aux séries télévisées s'en trouve transformée. Cela donne lieu, par exemple, au phénomène de « binge watching », c'est-à-dire le fait de visionner plusieurs épisodes d'une même série télévisée à la suite. De la même façon, la création amateur de contenus audiovisuels devient accessible via des plateformes telles que Youtube. Les contraintes inhérentes à chaque plateforme imposent par ailleurs aux contenus d'avoir une forme précise. Par exemple, de nombreuses vidéos Youtube dépassent les dix minutes du fait que cela permet au créateur d'avoir plus d'espace publicitaire et, donc, d'augmenter le profit lié à ses vidéos.

¹¹⁴⁵ Pour les défenseurs du téléchargement, les œuvres devraient en effet être accessibles à tous, en cohérence avec l'éthique hacker. A l'inverse, les artistes et les industries culturelles s'inquiètent des conséquences économiques d'une telle situation : le téléchargement illégal rend les œuvres culturelles gratuites, ce qui a pour conséquence la non-rémunération des « créateurs » et diffuseurs de ces œuvres. Ceci implique l'impossibilité même de financer ces œuvres. Voir sur ce point le chapitre éclairant d'Astra Taylor sur la difficulté à financer les œuvres culturelles : cf. TAYLOR Astra, « Chapitre 2. Amour ou argent ? », *Démocratie.com : pouvoir, culture et résistance à l'ère des géants de la Silicon Valley*, Lux, 2014 [2014], p.51-82.

2. Le jeu-vidéo

En plus de la transformation des œuvres culturelles préexistantes, les technologies computationnelles ont permis la constitution d'une nouvelle forme culturelle : le jeu-vidéo. Dès les années 1970, le jeu-vidéo amène à la création de technologies dédiées : les consoles de jeux. A l'instar de l'ordinateur personnel, une console se connecte à un écran pour afficher une interface graphique. On connecte alors une « manette » à la console, technologie composée d'interrupteurs et de détecteurs permettant au joueur de modifier les éléments s'affichant sur l'interface graphique. Le jeu-vidéo est par ailleurs aussi utilisable sur un ordinateur personnel, un smartphone ou une tablette, à l'aide soit d'une manette, d'un clavier et d'une souris, ou simplement du doigt. La relation sujet-jeu-vidéo est une relation d'altérité.

Pendant plusieurs décennies, les jeux vidéo n'ont pas été perçus comme des « œuvres culturelles » : jusqu'aux années 2000, ces technologies sont peu étudiées, et lorsqu'elles le sont, c'est pour noter leurs effets psychologiques néfastes¹¹⁴⁶. Par ailleurs, leur diffusion était relativement faible¹¹⁴⁷. Cette situation a cependant changé à partir des années 2000¹¹⁴⁸. Cette évolution s'explique notamment par le fait que « les individus qui ont grandi avec ces jeux continuent de les utiliser à l'âge adulte »¹¹⁴⁹. Une perspective favorable se développe alors : le jeu vidéo est perçu « comme un média potentiellement aussi riche que la littérature ou le cinéma »¹¹⁵⁰. Les « qualités esthétiques et narratives sont prises au sérieux »¹¹⁵¹ et « la convivialité, la complexité et la coopération »¹¹⁵² deviennent des éléments centraux de la culture vidéoludique.

Pour mieux comprendre les transformations de cette nouvelle relation d'altérité, nous nous proposons d'examiner l'évolution d'une série de jeux-vidéo et de la manière dont cette dernière est perçue : la série *Assassin's Creed* développée par l'entreprise

¹¹⁴⁶ DYER-WITHEFORD Nick & DE PEUTER Greig, *Games of Empire – Global capitalism and video games*, University of Minnesota Press, 2009, p.xxiv. Voir par exemple GUNTER Barrie, « Psychological Effects of Video Games » dans RAESSENS Joest & GOLDSTEIN Jeffrey (dir.), *Handbook of Computer Game Studies*, Cambridge, MIT Press, p.145-161.

¹¹⁴⁷ « Son influence restait limitée à une sous-culture d'adolescents et pré-adolescents masculins », *Ibid*, p.xvi.

¹¹⁴⁸ « En 2008, l'Entertainment Software Association affirme que 60% des nord-américains jouent à des jeux virtuels », *Ibid*, p.xvi.

¹¹⁴⁹ *Ibid*, p.xvii.

¹¹⁵⁰ *Ibid*, p.xxv.

¹¹⁵¹ *Ibid*, p.xxv.

¹¹⁵² *Ibid*, p.xxv.

Ubisoft. La trame narrative de la série est la suivante : à l'époque contemporaine, une technologie permet à un personnage de revivre la vie d'un individu dont on possède l'ADN. Dans chaque jeu, la majorité de la narration est alors basée sur la vie de cet individu appartenant au passé¹¹⁵³. Afin de simuler ces lieux et ces époques de l'histoire, les développeurs du jeu ont, pour chaque épisode, effectué un travail important de recherche, faisant appel à des chercheurs issus de différentes disciplines tels que des historiens ou des anthropologues. Pour le second épisode, par exemple, le scénariste Corey May a effectué des recherches sur la Renaissance italienne pendant neuf mois afin que « le jeu reflète ce qui s'est passé [...] et que votre immersion soit accrue »¹¹⁵⁴ : « nous voulons que nos jeux soient aussi réalistes que possible »¹¹⁵⁵. A partir du troisième épisode de la série, Ubisoft engage un historien à plein temps, signe de l'importance croissante pour le studio de proposer une représentation authentique de l'histoire¹¹⁵⁶. Malgré l'attention portée à la « véracité historique », les premiers jeux de la série, jusqu'à l'épisode six, s'éloignent parfois des sources historiques¹¹⁵⁷. Ces anachronismes sont justifiés par les développeurs par le fait que l'objectif du jeu est

¹¹⁵³ Dans le premier épisode, le joueur est ainsi plongé dans la Troisième Croisade, au XII^e siècle en Palestine ; dans le second, c'est la période de la Renaissance italienne, au XV^e siècle qui est représentée ; dans le troisième, la Révolution américaine à la fin du XVIII^e siècle ; dans le quatrième, l'« âge d'or » de la piraterie au début du XVIII^e siècle dans les Caraïbes ; dans le cinquième, la Révolution française à Paris à la fin du XVIII^e siècle ; dans le sixième, la révolution industrielle à Londres à la fin du XIX^e siècle ; dans le septième, l'Égypte de Ptolémée XIII au I^{er} siècle avant JC ; dans le huitième, la guerre du Péloponnèse dans la Grèce antique au IV^e siècle avant JC ; enfin, dans le neuvième, sorti le 10 novembre 2020, l'ère viking au IX^e siècle entre la Norvège et les quatre royaumes anglo-saxons. D'autres jeux sont par ailleurs sortis, n'appartenant pas à la trame principale de la série, permettant d'incarner d'autres personnages, dans d'autres périodes historiques et d'autres lieux tels que la Chine ou l'Inde.

¹¹⁵⁴ MAY Corey, « History » dans *IGN Blogs*, 22/10/2009. Article disponible à l'adresse suivante : <http://archive.wikiwix.com/cache/?url=http%3A%2F%2Fblogs.ign.com%2FUbisoftAssassinsCreed%2F2009%2F10%2F22%2F131037%2F> (archive consultée le 09/06/2020).

¹¹⁵⁵ *Ibid.*

¹¹⁵⁶ Ainsi, pour le cinquième épisode, celui sur la Révolution française, Ubisoft a fait appel à Jean-Clément Martin, spécialiste de cette période, et Laurent Turcot, spécialisé dans la culture urbaine de cette époque. Interviewés par Marc-André Ethier et David Lefrançois, les chercheurs ayant travaillé sur la série « ont souligné leur étonnement devant le souci du détail manifesté par l'éditeur » (ETHIER Marc-André & LEFRANÇOIS David, « Quelle lecture les historiens d'*Assassins' Creed* font-ils de ce jeu vidéo d'histoire ? » dans *Revue de recherches en littérature médiatique multimodale*, Vol.7, mai 2018, p.12) et ce autant en ce qui concerne la culture matérielle des différentes époques que les personnages historiques représentés.

¹¹⁵⁷ Par exemple, dans *Assassin's Creed Brotherhood*, dont l'histoire se situe à Rome durant la Renaissance italienne, « le Colisée est représenté, mais comme il apparaît de nos jours » (JOLY-LAVOIE Alexandre, « *Assassin's Creed* : synthèse des écrits et implications pour l'enseignement de l'histoire » dans *McGill Journal of Education*, Vol.52 n°2, Spring 2017, p.455-470, p.461). De la même façon, dans le cinquième épisode de la série, nommé *Unity*, « le drapeau tricolore français moderne est présent, la Marseillaise est chantée dans les rues et la Bastille fait encore partie du paysage » (*Ibid.*, p.461).

qu'il soit immersif et ludique¹¹⁵⁸. A cette période, la série commence cependant à tisser des liens avec le champ académique. Pour le quatrième épisode, les développeurs souhaitaient représenter Amaro Pargo, un corsaire espagnol. Or, les recherches du studio ne leur fournissaient que peu d'informations visuelles sur le personnage historique. En conséquence, Ubisoft décide de financer l'exhumation de son corps¹¹⁵⁹. Une nouvelle étape est franchie en 2017 avec la sortie d'*Assassin's Creed Origins*, dans lequel les développeurs ont ajouté un « mode découverte ». Dans ce nouveau mode, l'histoire n'est plus un élément secondaire au service de l'expérience ludique, elle est l'objet même de l'expérience de l'utilisateur : « l'authenticité est devenue l'essence même du processus de développement »¹¹⁶⁰. Le joueur peut ainsi explorer l'Égypte Ancienne pour apprendre non seulement l'histoire de cette période mais aussi les différentes théories existantes sur des éléments historiques sur lesquels il n'existe pas de consensus chez les historiens, tels que la construction des pyramides. A partir de cet épisode, la communication du groupe change : les choix scénaristiques ne sont plus justifiés par la recherche d'une expérience ludique mais par celle de l'authenticité historique. Le même mode découverte fut ajouté au jeu suivant, *Assassin's Creed Odyssey*, qui permet par exemple d'explorer l'histoire de la philosophie de la Grèce Antique¹¹⁶¹ ou encore la vie quotidienne des grecs.

L'évolution de la série se traduit par un intérêt croissant du champ académique pour cette dernière. Un certain nombre de professeurs envisagent d'utiliser le jeu comme

¹¹⁵⁸ Ainsi Antoine Vimal de Monteil, l'un des producteurs du jeu *Unity*, affirme : « on a l'illusion d'être dans la Révolution française, c'est l'expérience d'ensemble qui prime » (Cité dans MEAKAYA (pseudonyme), « Assassin's Creed : entre réalité historique et valeur pédagogique », article sur le site jeuxvideo.com publié le 19/01/2020. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.jeuxvideo.com/news/1166951/assassin-s-creed-entre-realite-historique-et-valeur-pedagogique.htm> (consulté le 09/06/2020)).

¹¹⁵⁹ Malgré cela, les équipes d'Ubisoft continuent d'affirmer que l'histoire n'est, pour eux, qu'un « terrain de jeu » : lors de la sortie du cinquième épisode sur la Révolution française, de nombreuses critiques ont été exprimées quant à la représentation qui avait été faite des révolutionnaires, en particulier de Robespierre, représenté comme un individu violent et calculateur. En réponse à cette polémique, le studio a affirmé que l'objectif du jeu n'était pas la représentation fidèle des événements historiques, mais leur usage ludique. Cette polémique eut pour effet de faire baisser les actions du groupe Ubisoft de 9% : une telle baisse ne fut sans doute pas sans conséquence sur l'évolution future de la série.

¹¹⁶⁰ MEAKAYA (pseudonyme), « Assassin's Creed : entre réalité historique et valeur pédagogique », article sur le site jeuxvideo.com publié le 19/01/2020. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.jeuxvideo.com/news/1166951/assassin-s-creed-entre-realite-historique-et-valeur-pedagogique.htm> (consulté le 09/06/2020).

¹¹⁶¹ Pour un aperçu de cette expérience vidéoludique, voir par exemple la vidéo d'un joueur ayant suivi la trame scénaristique relative à l'histoire de la philosophie grecque, disponible à l'adresse suivante : <https://www.youtube.com/watch?v=gEI4pYkDRr0> (consulté le 09/06/2020).

support pédagogique pour l'enseignement de l'histoire¹¹⁶². Par ailleurs, entre fin 2018 et début 2019, l'Institut du Monde Arabe entre en collaboration avec Ubisoft pour proposer une exposition intitulée « Cités millénaires. Voyage virtuel de Palmyre à Mossoul » : le visiteur peut accéder à « une série d'expériences originales en réalité virtuelle »¹¹⁶³ où il peut « déambuler à l'intérieur de six monuments emblématiques »¹¹⁶⁴.

La série *Assassin's Creed* illustre ainsi le passage de la perception du jeu-vidéo comme divertissement problématique à celui d'œuvre culturelle légitime¹¹⁶⁵. Or cette légitimation implique en même temps l'acceptation de la relation d'altérité qu'il constitue avec le sujet. Le jeu-vidéo n'est pas simplement une relation d'altérité au « quasi-autre » computationnel : les univers vidéoludiques sont peuplés de personnages, des « pnj » (« personnage non joueur »), avec lesquels le personnage que nous incarnons entre en relation. Nous pouvons alors être affecté par ces pnj : leur détresse, leur maladresse, leur humour, leur agressivité, etc. sont autant d'éléments qui affectent notre expérience même du jeu¹¹⁶⁶.

Si l'immersion dans ce monde fictif nous affecte sans que, pour autant, nous ne parvenions plus à distinguer le « réel » de la « fiction », il existe cependant un cas où l'indistinction entre l'autre et le quasi-autre se produit : lorsque nous jouons à des jeux

¹¹⁶² Romain Vincent, par exemple, professeur d'histoire-géographie au collège et créateur du site web « jeuvideohistoire.com », a développé une vidéo sur la série afin d'étudier la civilisation musulmane en classe de 5^e. Cf. <https://www.youtube.com/watch?v=XGtGdb00QQI> (consulté le 09/06/2020).

¹¹⁶³ Description de l'exposition sur le site de l'Institut du Monde Arabe : <https://www.imarabe.org/fr/expositions/cites-millennaires> (consulté le 09/06/2020).

¹¹⁶⁴ *Ibid.*

¹¹⁶⁵ Comme le notent Dyer-Witford et de Peuter, après les phases de condamnation et de célébration, l'analyse des jeux-vidéos entre dans une perspective « critique » : « ces théoriciens critiquent les jeux-vidéos non pas pour les rejeter mais souvent dans l'espoir qu'ils pourraient être différents. Ils situent le jeu digital à l'intérieur des formations du pouvoir social [...]. Ces recherches ne nient pas les attributs singuliers du jeu vidéo, mais elles n'affirment pas pour autant que les jeux vidéo transcendent les problèmes idéologiques et politiques des « anciens médias » » (DYER-WITHEFORD Nick & DE PEUTER Greig, *Games of Empire – Global capitalism and video games*, University of Minnesota Press, 2009, p.xxvii). Le jeu vidéo devient ainsi une œuvre culturelle s'inscrivant dans leur champ de lutte. Marland, militante féministe, lutte par exemple contre les stéréotypes genrés au sein des communautés de joueurs et dans les jeux vidéo, dans lesquels c'est le genre masculin hétérosexuel qui est majoritairement dominant. Cf. SOLER-BENONIE Jessica, « Critiquer sa passion : argumentaires et réceptions du féminisme en terrain geek » dans CANU Roland, CHAULET Johann, DATCHARY Caroline et FIGEAC Julien (dir.), *Critiques du numérique*, L'Harmattan, 2018, p.155-171.

¹¹⁶⁶ Dans *Her Story* par exemple, jeu dans lequel nous devons essayer de résoudre une affaire criminelle, nous ressentons une sensation de malaise face aux témoignages de la jeune femme interviewée. De la même façon, dans la trilogie *Mass Effect*, nous sommes tristes face au décès d'un personnage ou heureux face à la bonne humeur d'un autre personnage (dans cette trilogie, chacun de nos choix dans les dialogues détermine l'évolution des personnages et de leurs relations).

en ligne, la distinction entre l'autre joueur et le pnj peut parfois s'avérer délicate. En effet, les deux entités sont représentées sous la forme de personnages vidéoludiques. La seule manière de les différencier est alors liée à leur comportement : le pnj est censé avoir un comportement plus « stéréotypé ». Ceci implique que la distinction réelle, au sein de cet univers constitué computationnellement, entre un sujet et une technologie n'est pas évidente : elle dépend des capacités de distinction du sujet et n'amène pas toujours à une juste distinction.

B. Relation d'altérité et altérité : la fiction de l'« intelligence artificielle »

L'indistinction potentielle entre le « pnj » et le « pj » renvoie à un questionnement plus général sur la distinction entre l'« autre » et le « quasi-autre ». Il ne s'agit pas de la question théorique de l'intelligence artificielle (soit « peut-on construire une machine pensante ? ») mais celle pratique d'expérimenter une technologie comme un « autre » et non plus un « quasi-autre ». Le film *Ex-Machina*¹¹⁶⁷ illustre brillamment cette possibilité. Le PDG d'une grande entreprise du numérique¹¹⁶⁸ vit reclus dans son immense propriété en montagne et travaille à la création d'une intelligence artificielle. Il invite un de ses employés, un programmeur du nom de Caleb, à participer à une forme modifiée du test de Turing sur sa dernière création, nommée Ava. Le test est le suivant : tout en sachant que l'entité Ava est une machine, avons-nous tout de même le sentiment qu'elle possède une conscience ?¹¹⁶⁹ Il ne s'agit donc pas de savoir quelle est la « nature » de la conscience, de la pensée ou de la subjectivité mais de savoir si nous pouvons expérimenter ce « quasi-autre » technologique comme un autre sujet.

Dans notre expérience quotidienne, ce questionnement reste assez rare et marginal¹¹⁷⁰. Les technologies qui sont dites dotées d'« intelligence artificielle »

¹¹⁶⁷ GARLAND Alex, *Ex-Machina*, 2015.

¹¹⁶⁸ Qui s'avère être un équivalent d'Alphabet (anciennement Google).

¹¹⁶⁹ Dans les termes du personnage incarné par Oscar Isaac : « The real test is to show you that she is a robot and then see if you still feel she has consciousness ».

¹¹⁷⁰ Le cas par exemple de l'indistinction entre le pnj et le pj est souvent éphémère : une fois que nous avons compris les règles du jeu ou encore que nous avons interagi avec le personnage, nous savons normalement distinguer les deux.

aujourd'hui n'ont en effet aucun rapport avec le personnage d'Ava¹¹⁷¹. Prenons par exemple le cas des « assistants personnels intelligents », qui nous semble illustrer l'ambiguïté de nos représentations actuelles de l'intelligence artificielle : les « assistants personnels intelligents », sont des technologies qui peuvent effectuer des tâches commandées par la voix de l'utilisateur ou par l'écriture d'un texte¹¹⁷². La manière de commander ces technologies est similaire à celle avec laquelle on donne un ordre à quelqu'un : l'activation de l'assistant s'effectue par sa nomination ou par l'utilisation d'un mot clé¹¹⁷³. Ainsi, en tant que l'on « dialogue » avec ces technologies, il semble que la relation sujet-assistant personnel soit une relation d'altérité. Cependant, ces assistants ont pour fonction d'effectuer certaines « tâches », telles que fournir des informations comme la météo, une liste de courses, un élément de notre agenda ou encore lancer de la musique, regarder des vidéos, acheter des biens. En conséquence, la relation sujet-assistant semble plutôt relever d'une relation herméneutique. L'intelligence artificielle n'est pas un « quasi-autre », elle est une médiation de ma relation au monde : elle traduit une donnée perceptuelle auditive en action technologique.

Bien que la direction actuelle de ces assistants semble associée à une relation herméneutique, il est important de noter qu'une seconde direction est aussi envisagée. Par exemple, Microsoft a créé en 2016 un compte sur Twitter tenu par une intelligence artificielle nommée « Tay ». La fonction de cette technologie n'est pas alors celle d'« assistant » mais celle d'« agent conversationnel », soit celle de « quasi-autre » avec

¹¹⁷¹ Ce qu'Antonio Casilli a très bien montré dans son dernier ouvrage : les « intelligences artificielles » mises aujourd'hui sur le marché sont en réalité le résultat d'un travail humain que l'utilisateur ne perçoit pas. Ce que nous nommons intelligence artificielle n'est, aujourd'hui, qu'un travail précarisé et invisibilisé, celui du *digital labor*. Cf. CASILLI Antonio, *En attendant les robots – Enquête sur le travail du clic*, Seuil, 2019. Par exemple, une entreprise propose à ces clients une « intelligence artificielle » qui « est censée collecter automatiquement leurs traces numériques sur des médias sociaux, leurs *posts* » (*Ibid*, p.9), etc. Mais, comme le note Casilli, « derrière cette machine qui apprend de manière anonyme, autonome et discrète se cache toutefois une réalité bien différente » (*Ibid*, p.9) : « le travail que l'IA aurait dû réaliser est en fait exécuté à l'étranger par des travailleurs indépendants » (*Ibid*, p.10). Ce sont en réalité des employés « disposés à « jouer les intelligences artificielles » » (*Ibid*, p.10). Ainsi, la représentation de l'intelligence artificielle comme réalité effective est comparable à celle du « Turc mécanique », canular construit en 1770 : Johann Wolfgang von Kempelen affirmait avoir créé un automate capable de jouer aux échecs alors qu'en réalité c'était un joueur humain qui se plaçait à l'intérieur de l'automate (le canular ne fut révélé que cinquante ans plus tard, en 1820).

¹¹⁷² Siri d'Apple, Google Assistant de Google, Alexa d'Apple et Cortana de Microsoft sont les quatre assistants les plus utilisés actuellement.

¹¹⁷³ Par exemple, avant de donner une instruction au Google Assistant, il faut dire « OK Google » puis exprimer l'instruction.

qui les sujets pourraient dialoguer¹¹⁷⁴. Ainsi, cette direction technologique n'en est encore qu'à ses débuts. Elle est cependant largement inscrite dans nos systèmes de représentation par l'intermédiaire de la science-fiction¹¹⁷⁵. Le film *Her*¹¹⁷⁶ illustre comment cette indistinction entre l'« autre » et le « quasi-autre » pourrait transformer nos relations à autrui : l'assistant personnel devient un autre sujet dont Theodore Twombly, le protagoniste principal, tombe amoureux. Ce dernier est solitaire et souffre de dépression. En installant une mise à jour sur son smartphone, une intelligence artificielle conçue pour s'adapter à l'utilisateur est alors disponible. Il donne une voix féminine et un nom à cet assistant personnel : Samantha. Progressivement, le personnage s'attache affectivement à cette intelligence artificielle, de la même manière, semble-t-il, qu'il pourrait s'attacher à un autre sujet. Il expérimente sa relation à cette technologie comme une relation amoureuse : il affirme être « en couple » avec « son » intelligence artificielle¹¹⁷⁷. Si nous avons distingué radicalement l'humain des technologies au cours de l'histoire, cette nouvelle direction technologique fictionnelle pourra, dans le futur, imposer une remise en cause de cette distinction. La relation herméneutique semble se développer : les technologies computationnelles, par leur intégration de plus en plus importante au sein de tous éléments du monde, serviront de médiation entre le sujet et le monde. Les développements de celle d'altérité sont encore trop peu concluants pour que l'on puisse affirmer que dans le futur on les considérera comme des formes d'« altérité ».

¹¹⁷⁴ Le compte Tay a été rapidement suspendu: en une journée, il publiait des messages à caractère raciste et misogyne.

¹¹⁷⁵ Les développements de l'Intelligence Artificielle et, surtout, ses représentations fictionnelles amènent en effet de nombreuses « peurs » et « inquiétudes » au sein de la population. Ces peurs ont été largement représentées dans le champ science-fictionnel. On s'inquiète notamment du fait que l'intelligence artificielle devienne une entité autonome menaçante. Cette crainte est par exemple représentée dans le film *Terminator* : dans le futur, une guerre oppose les humains aux robots, guerre engagée par l'intelligence artificielle « Skynet » dans le but que les machines dominent les humains.

¹¹⁷⁶ JONZE Spike, *Her*, 2013.

¹¹⁷⁷ La série télévisée *Westworld* développe un questionnement similaire. Au départ, les « intelligences artificielles » sont considérées comme ne pouvant pas ressentir réellement d'émotions : les humains qui vont dans le parc d'attraction *Westworld* les tuent, les violent, les torturent, etc. Cependant, peu à peu, la distinction entre ces entités technologiques et les humains se brouille : certains humains sont en réalité des IA et certaines IA commencent à entrer en rébellion contre les humains.

C. Computer le monde : *Big data* et culture matérielle

La relation d'arrière-plan aux technologies computationnelles est celle que nous avons avec toutes les technologies computationnelles qui permettent le fonctionnement de nos ordinateurs personnels, smartphones et tablettes : ce sont les *data centers* qui contiennent des technologies de stockage, des serveurs, des systèmes de climatisation ainsi que différents systèmes de mise en réseau. Afin que nous ayons accès à internet, des câbles sont disséminés à travers le monde¹¹⁷⁸. Il faut ajouter à cela le réseau électrique permettant d'alimenter les technologies computationnelles ainsi que les différents matériaux permettant la construction de ces dernières : silicium, différents métaux – jusqu'à 55 – ferreux et non ferreux tels que l'acier, l'aluminium, le cuivre, des métaux rares tels que l'indium ou l'yttrium ou encore du plastique.

Les technologies permettent de simuler tout phénomène computable. Elles permettent ainsi au sujet d'avoir accès à des données sur son environnement. Il peut connaître la météo, la topographie d'un lieu mais aussi ce qui compose cet espace : faune et flore, habitations humaines, réseaux routiers. Ainsi, les technologies computationnelles servent de médiation dans notre appréhension de l'environnement « naturel »¹¹⁷⁹. Notre monde est médiatisé par ces technologies : il suffit au sujet de faire une recherche sur internet pour prendre connaissance d'un élément qu'il ne connaîtrait pas¹¹⁸⁰. Pour que la simulation computationnelle soit possible, il est nécessaire que ces technologies possèdent un certain nombre de données. Ce nombre a progressé exponentiellement ces dernières années. C'est ce que nous nommons actuellement les *Big Data*, ou « mégadonnées » : l'ensemble des données enregistrées

¹¹⁷⁸ 99% des câbles sont sous-marins. En 2018, Telegeography, centre de recherche américain, en recense 428 pour une longueur totale de 1,1 million de kilomètres.

¹¹⁷⁹ Les directions actuelles prises par les technologies computationnelles semblent aller dans le sens d'une inscription croissante de ces technologies dans les éléments du « monde ». En effet, l'« internet des objets » désigne la multiplication de la médiation computationnelle de nos relations au monde. Cette direction est par ailleurs celle d'une stabilisation possible du système technologique computationnel : en intégrant ces technologies aux technologies préexistantes, elles deviennent la technologie qui structure et organise l'ensemble du système de relations entre technologies.

¹¹⁸⁰ La situation de confinement ayant eu lieu en 2020 illustre cette nouvelle médiation de notre relation au monde. Pendant presque deux mois, nous avons dû rester dans notre habitation et n'avions la possibilité de sortir que pour certaines activités. Ce qui a permis à toute la population de connaître l'évolution de ce « confinement », ce sont, au-delà des médias dits traditionnels, les technologies computationnelles : nous cherchions les informations quant aux restrictions des sorties, nous apprenions l'évolution du nombre de décès ou encore les consignes sanitaires pour éviter une diffusion de l'épidémie. Cette épidémie a, pour une majorité d'entre nous, été vécue de manière médiatisée : le virus de la Covid19 était une entité qui n'avait d'existence, pour les sujets, que par sa médiation technologique.

computationnellement est tel qu'il ne peut être analysé par l'humain. Or, le nombre colossal de données collectées amène un nouveau problème : celui de la computabilité du monde lui-même. Comme l'ont souligné Rouvroy et Berns, « ces données [...] expriment ni plus ni moins que les multiples facettes du réel, le dédoublant dans sa totalité »¹¹⁸¹. Les technologies computationnelles ne semblent pas médiatiser uniquement certaines de nos relations au monde mais *toutes nos relations au monde*, en tant qu'elles constitueraient un double de ce monde qui remplacerait ce dernier. La simulation deviendrait ainsi, pour le sujet, la réalité même : « ce qu'il nous semble fondamental de noter est le fait que nous nous trouvons ainsi face à une production de savoir [...] à partir d'informations non triées, et donc parfaitement hétérogènes, cette production de savoir étant automatisée, c'est-à-dire [...] se passant de toute forme d'hypothèse préalable, [...] évitant à nouveau toute forme de subjectivité. »¹¹⁸². Les technologies computationnelles sont ainsi perçues comme produisant un savoir « objectif » sur la réalité : elles semblent permettre d'avoir accès au monde « tel qu'il est », indépendamment de tout sujet. En conséquence, ces technologies ne font pas que médiatiser et donc transformer notre relation au monde : elles semblent donner accès à ce monde même, en produisant un double computationnel « objectif ». On pourrait ainsi rendre compte de toutes les choses du monde par la computation, de l'évolution de la biosphère à nos émotions¹¹⁸³. Comme le notent Rouvroy et Berns, les données récoltées actuellement sur les sujets sont censées permettre de « « saisir » la « réalité sociale » *comme telle* »¹¹⁸⁴ : les technologies computationnelles enregistrent des « données individuelles insignifiantes en elles-mêmes, pour façonner des modèles de comportements ou profils supra-individuels sans jamais en appeler au sujet, sans jamais l'appeler à rendre compte par lui-même de ce qu'il est ni de ce qu'il pourrait devenir »¹¹⁸⁵. Cet évitement permet d'accéder, par la computation, aux techniques du corps du sujet ainsi qu'à des éléments de sa propre relation au monde dont il ne fait pas l'expérience consciente. Pour Chris Anderson, rédacteur en chef de *Wired*, cette

¹¹⁸¹ ROUVROY Antoinette et BERNIS Thomas, « Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? », *Réseaux*, vol. 177, no. 1, 2013, p.163-196, p.169.

¹¹⁸² *Ibid*, p.170.

¹¹⁸³ « Nos logiciels sont désormais capables de reconnaître les émotions, d'en faire de la donnée, de traduire les mouvements d'un visage », *Ibid*, p.169.

¹¹⁸⁴ *Ibid*, p.165.

¹¹⁸⁵ *Ibid*, p.173-174.

possibilité de la computation permet de rendre compte de ce qu'est le sujet sans avoir à le « théoriser » : la recherche scientifique n'a plus de sens à l'heure où les technologies peuvent nous fournir toutes les données du monde¹¹⁸⁶.

La question même de la computabilité du monde est cependant le résultat de notre position subjective dans ce nouveau système technologique, au même titre que, par le passé, on a pu penser le monde, l'animal ou l'homme comme des machines¹¹⁸⁷. Dans cette perspective, la question de savoir si le monde est computable est l'expression des transformations de notre perception de ce qu'est le monde. Notre monde est ainsi computationnel sans être computable : les technologies computationnelles impliquent des transformations subjectives radicales de notre relation au monde mais ne fournissent pas la « vérité » du « monde »¹¹⁸⁸. Il en est de même de la question de la computabilité du sujet : le sujet ne peut être conçu comme computable que parce qu'il est structuré par sa relation à des technologies computationnelles : le sujet n'est computable qu'en tant qu'il se constitue dans sa relation à ces technologies¹¹⁸⁹. La thèse de la fin de la subjectivité ne doit pas alors être conçue comme expression d'une réalité effective, mais comme l'expression de l'émergence d'une nouvelle subjectivité : l'acquisition de nouvelles techniques du corps, la constitution de nouvelles images du corps, la transformation des relations interindividuelles, etc. sont autant de signes de l'émergence de cette dernière¹¹⁹⁰.

¹¹⁸⁶ « C'est un monde dans lequel des quantités massives de données et les mathématiques appliquées remplacent tous les autres outils qui pourraient être utilisés. Exit toutes les théories sur les comportements humains, de la linguistique à la sociologie. Oubliez la taxinomie, l'ontologie, et la psychologie. Qui peut savoir pourquoi les gens font ce qu'ils font ? Le fait est qu'ils le font, et que nous pouvons le tracer et mesurer avec une fidélité sans précédent. Si l'on a assez de données, les chiffres parlent d'eux-mêmes », ANDERSON Chris, *L'âge des Petabits*, cité dans *Ibid*, p.170.

¹¹⁸⁷ CANGUILHEM George, « Machine et Organisme » dans *Connaissances de la vie*, Hachette, 1952, p.124-159.

¹¹⁸⁸ La captation computationnelle est par ailleurs limitée. En effet, elle est restreinte par la multistabilité de ces technologies : les capteurs et autres technologies d'enregistrement ne peuvent enregistrer la totalité du réel du fait même de leur structure d'amplification-réduction. Ils sont situés : ils enregistrent la « réalité » d'une position spécifique et ne peuvent accéder à cette « totalité ».

¹¹⁸⁹ L'expérience de pensée du « cerveau dans une cuve », développée par le philosophe américain Hilary Putnam en 1981 (cf. PUTNAM Hilary, « 1. Brain in a vat » dans *Reason, Truth and History*, Cambridge University Press, 1981, p.1-22), illustre cette idée de la computabilité du sujet : notre cerveau est placé dans une cuve et reçoit des stimuli électriques envoyés par un ordinateur qui simulent ceux que nous recevons de notre corps. Cette expérience de pensée suppose ainsi la possibilité de simuler computationnellement l'expérience vécue du sujet, c'est-à-dire le fait que l'expérience est *computable*.

¹¹⁹⁰ C'est ce qu'ont notamment souligné Rouvroy et Berns. La collecte de données et leur utilisation à des fins de personnalisation n'implique pas une « perte de subjectivité » : « on pourrait même dire que les réseaux sociaux, etc. [...] produisent des « hyper-sujets », que la production de subjectivité est devenue l'activité obnubilée d'un bon nombre de personnes, leur raison de vivre » (ROUVROY Antoinette et

Conclusion

La manière dont nous expérimentons le monde, autrui et nous-mêmes s'est radicalement transformée en l'espace d'une trentaine d'années. Nos corps ont adopté de nouvelles techniques du corps et de nouveaux imaginaires se sont constitués, comme autant de nouvelles images fictionnelles du corps. Nos relations interindividuelles s'élaborent de plus en plus par la médiation technologique des réseaux sociaux, dont les positions multistables impliquent de nouvelles perceptions de soi et des autres sujets. Nos relations d'altérité aux œuvres culturelles ont été transformées, tandis qu'une nouvelle relation d'altérité s'est constituée avec le jeu vidéo. Enfin, notre relation au monde s'est modifiée par la médiation computationnelle de ce dernier.

Les différentes hypothèses que nous avons développé dans cette section restent cependant limitées : le système technologique computationnel n'est pas stabilisé. Que ce soit dans nos relations à nous-mêmes, à autrui ou à notre culture matérielle, nous sommes encore dans une situation de transition. L'usage et les caractéristiques des sites web se transforment d'année en année comme les technologies qui nous permettent d'y accéder. Les technologies computationnelles créent des relations avec de plus en plus d'éléments de la culture matérielle (développement des « smart cities » et de l' « IoT » (*Internet of Things*)). Les représentations science-fictionnelles évoluent très rapidement, au point que les films de science-fiction des années 1980-1980 sont déjà jugés comme « rétrofuturistes », c'est-à-dire comme étant liés à un imaginaire révolu de l'évolution technologique. Or c'est précisément pour cette raison que l'exploration de l'expérience des technologies est précieuse : une fois le système stabilisé, ces expériences pourront être perçues comme des « anomalies », des « représentations fausses », des « pathologies », des formes de rejet du « progrès », alors qu'elles sont l'expression même des effets des transformations technologiques sur les sujets.

BERNS Thomas, « Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? », *Réseaux*, vol. 177, no. 1, 2013, p.163-196, p.179).

Conclusion de la troisième partie

Dans cette partie, nous avons essayé d'éclairer les effets subjectifs impliqués par la révolution computationnelle. Nous avons tout d'abord analysé la manière dont l'ordinateur personnel a radicalement reconfiguré nos cultures matérielles et nos subjectivités. Cette transformation, qui s'est déroulée entre les années 1980 à 2000, a largement structuré la manière dont nous pensons aujourd'hui les technologies computationnelles. Les réactions subjectives face à ces nouvelles technologies ne sont pas arbitraires : elles dépendent des positions occupées par les sujets dans l'espace technosymbolique, c'est-à-dire la manière dont nous entrons, collectivement, en relation avec nos cultures matérielles. Les théories de la « révolution numérique » sont l'expression de ces positions : il s'agit de donner un sens subjectif à nos transformations corporelles. L'examen de nos relations corporelles à ces technologies permet alors de montrer comment ces technologies affectent précisément nos corps même. Ces effets subjectifs ont notamment été explorés par la science-fiction, sous-genre fictionnel qui permet d'actualiser des possibles inscrits dans ces technologies.

Un certain nombre de facteurs limite cependant notre recherche. Nous manquons tout d'abord de données précises sur les effets physiques et psychiques des technologies computationnelles. Par ailleurs, les évolutions rapides de nos relations à ces technologies amènent à supposer l'absence de stabilité du nouveau système technologique : les conclusions développées dans les années 1990 ont déjà été largement remises en cause. Nous pensons notamment à l'idée selon laquelle les relations interindividuelles sur Internet s'opposeraient à celles en « face-à-face » ; or, dès les années 2000, c'est précisément le contraire qui se produisait : les relations interindividuelles « en ligne » étaient devenues co-extensives des relations « hors ligne ». Nous assistons ainsi, à notre avis, à une forme de stabilisation progressive du système : là où, il y a encore trente ans, ces technologies étaient expérimentées comme radicalement distinctes des autres technologies de nos cultures matérielles, elles sont

aujourd'hui largement inscrites dans nos cultures matérielles. La position que nous occupons peut être ainsi envisagée comme celle d'un « médiateur évanouissant »¹¹⁹¹ : une fois la stabilisation terminée, les individus vivront « doxiquement » ce nouveau système technologique. Les technologies computationnelles seront devenues « humbles ». Ce n'est que parce que nous sommes dans cet « entre-deux », celui d'une révolution technologique, que nous expérimentons consciemment les effets de ces technologies sur notre propre subjectivité : nous sommes les observateurs privilégiés de notre propre transformation.

¹¹⁹¹ Notion développée par Fredric Jameson puis reprise par Slavoj Žižek. Pour Jameson, le « médiateur évanouissant » désigne l'élément « porteur du changement et de la transformation sociale qui est oublié une fois que ce changement est entériné par la réalité » (JAMESON Fredric, « The Vanishing Mediator ; or, Max Weber as Storyteller » (1973) dans *The Ideologies of Theory*, Verso, 2008 [1988], p.333). La notion désigne un terme qui permet le passage, la mise en relation d'une réalité à une autre et qui disparaît une fois le lien effectué. Ainsi, une fois l'évènement passé, la médiation qui a permis le passage de l'« ancien » au « nouveau » s'évanouit : tout se passe *comme si* cette médiation n'avait, historiquement, pas existé. Dans le cas de l'analyse jamesonienne, le « médiateur évanouissant » est le protestantisme qui permet le « passage du féodalisme au capitalisme » (ŽIŽEK Slavoj, *For they know not what they do : enjoyment as a political factor*, Verso, 2008 [1991], p.182). Ce qui se produit, ce n'est pas la limitation de « la portée de l'idéologie religieuse » (*Ibid*, p.182) mais, au contraire, l'universalisation de son « éthique du travail » (*Ibid*, p.182) qui envisage « l'activité séculière même [...] comme le domaine de la révélation de la Grâce de Dieu » (*Ibid*, p.182). Le protestantisme est ainsi un médiateur évanouissant au sens où son éthique devient l'éthique du capitalisme tandis que, lorsque le capitalisme se stabilise comme système, « la religion est réduite à un pur moyen » (*Ibid*, p.182). Le protestantisme s'« évanouit » comme éthique du capitalisme pour devenir un élément secondaire ; cependant, il s'avère être une médiation nécessaire pour passer de la société féodale à la société capitaliste. Pour Žižek, une telle structure existe dans toute transformation politique radicale. Par exemple, « les Jacobins étaient un « médiateur évanouissant » nécessaire » (*Ibid*, p.184) : « sans « l'excès » jacobin, il n'y aurait pas de démocratie pluraliste « normale » » (*Ibid*, p.184).

Conclusion générale

I. Corps, expérience et technologies

Dans ce travail, nous avons essayé de montrer que la manière dont nous expérimentons les technologies était liée à la manière dont nos corps entraînent en relation avec ces dernières. La relation entre ce que j'expérimente et ce qui se produit dans mon corps n'est cependant pas immédiate. Dans les différents témoignages que nous avons examinés, il semble en effet exister un décalage entre les deux : l'expérience de l'« irréalité » des technologies computationnelles l'illustre. Nous avons ainsi essayé de montrer, en nous appuyant sur la psychanalyse, que ce décalage était inhérent à la constitution du moi du sujet : nos relations corporelles aux technologies sont l'inconscient technologique qui détermine le sujet dans son corps même. Les effets corporels des technologies déterminent ainsi ce que nous sommes sans que cela puisse faire l'objet d'une expérience consciente. En tant que le moi est une construction imaginaire qui résulte de la formation d'une image fictionnelle du corps, je ne peux jamais expérimenter directement les effets des technologies sur « moi ». Afin d'éclairer la manière dont nous expérimentons les technologies, il est ainsi nécessaire d'examiner comment les technologies affectent nos corps, ce que la théorie maussienne des « techniques du corps » rend possible. La manière dont nous « utilisons nos corps » résulte de processus « technosociaux » : c'est la relation à une culture matérielle qui structure le sujet. L'expérience vécue des technologies résulte alors de la confrontation entre d'une part la manière dont ces dernières affectent nos corps et, d'autre part, ce qui constitue notre « moi ».

C'est à partir de cette esquisse d'une théorie des relations entre corps, expérience et technologies que nous avons tenté d'éclairer l'expérience contemporaine des « nouvelles technologies ». Les transformations corporelles de l'habitus se répercutent sur le moi sous la forme de nouvelles identifications. En tant que le moi est une aliénation du sujet, par la formation d'une image fictive du corps, les effets des technologies sur l'expérience sont nécessairement en décalage avec leurs effets sur les

corps. La notion de virtuel notamment, qui a largement structuré les discours sur les technologies computationnelles, désigne un refus du sujet de modifier son habitus. L'expression aliénée de ce refus est un rejet de ces technologies : le sujet se les représente alors comme appartenant au domaine de l' « irréel », de l' « incorporel » même si cette représentation est en contradiction manifeste avec l'expérience quotidienne de ces technologies. Ces deux éléments cohabitent dans l'expérience par l'effet d'un mécanisme de défense du sujet. De plus, en tant que l'acquisition des techniques du corps est un processus collectif (« transindividuel »), il est possible de distinguer des positions subjectives principales face à ces technologies : promesse d'immortalité par le téléchargement de la conscience ; utopie d'un progrès de l'humanité grâce à l'ordinateur et sa capacité à créer une société de partage, de connaissance ; dystopie de la disparition du monde par sa « virtualisation », etc. La manière dont on utilise ces technologies affectent nos images du corps en tant que nos relations corporelles à ces technologies engagent nos représentations du corps ; de la même façon, nos relations à ces technologies semblent transformer, peu à peu, la manière dont on expérimente « autrui » : la distinction empirique entre autrui et un « quasi-autre » technologique devient de moins en moins claire.

II. La philosophie face aux technologies : la question des critères du jugement normatif

Cette thèse a ainsi pour origine un questionnement sur les effets subjectifs de l'apparition et de la diffusion des nouvelles technologies qui ont pris une place centrale dans notre expérience quotidienne. Aux débuts de cette recherche, nous n'avons pu être qu'étonné de la disproportion entre la profusion de discours sur le sujet et le faible nombre de publications traitant philosophiquement ce dernier. Toutes les personnes à qui nous parlions avaient un avis sur ces effets, se questionnaient sur les évolutions

futures, proposaient des conseils de traitement de la question, tandis que le champ philosophique semblait le considérer comme un phénomène sans réelle importance¹¹⁹².

Si notre hypothèse est juste, l'émergence de la philosophie de la technologie dans la seconde moitié du XX^e siècle n'a rien d'un hasard : elle est corrélative de l'émergence des technologies computationnelles, qui viennent transformer radicalement les questions relatives à l'esprit, à la subjectivité, au calcul et au langage avant même leur inscription globale dans la culture matérielle des individus. Les technologies sont, pour reprendre le terme de Daniel Miller, « humbles » : dans notre vie quotidienne, elles se font « oublier », nous ne les remarquons pas et pourtant elles structurent notre expérience vécue. A l'inverse, leur présence se fait sentir précisément lorsqu'elles transforment notre quotidien : c'est pourquoi, dans les moments de révolution technologique, nous assistons à une profusion de discours sur les technologies. Toute la difficulté de notre recherche a été de ressaisir philosophiquement ces témoignages nombreux, d'origine et aux objectifs distincts voire contradictoires. En effet, les développements théoriques de la philosophie de la technologie passent largement sous silence la question de l'expérience des technologies. Or, une telle élaboration théorique semble nécessaire à l'heure actuelle tant les effets des technologies computationnelles sont importants et globaux. Les inquiétudes et les craintes qui s'expriment demandent en effet plus qu'un simple rejet de ces discours comme refus du « progrès » : nos cultures matérielles déterminent ce que nous sommes, ce que nous vivons, ce qui nous affectent et nos manières de pensée.

Face à l'ampleur des transformations, la proposition ihdéenne de donner un rôle dans la R&D au philosophe nous apparaît particulièrement pertinente¹¹⁹³. Classiquement, il est attendu du philosophe qu'il examine le rôle normatif des technologies après leur développement, comme c'est le cas notamment en « éthique appliquée » ou en « bioéthique »¹¹⁹⁴. D'une certaine façon, le philosophe serait simplement celui qui aide les individus à s' « adapter » à des technologies alors même qu'ils ne le souhaitent peut-être pas. Des technologies sont inventées, puis se diffusent

¹¹⁹² Nous n'affirmons pas ici que la philosophie contemporaine ne s'intéresse pas aux nouvelles technologies ou à ces effets ; nous exprimons simplement notre expérience lors des débuts de cette recherche.

¹¹⁹³ Et c'est d'ailleurs la voie qu'a suivi Peter-Paul Verbeek dans son travail sur le design des technologies.

¹¹⁹⁴ « Philosophers, typically, are expected to play postdevelopment normative roles », IHDE Don, *Bodies in Technology*, Electronic Mediations, Volume 5, University of Minnesota Press, 2002, p.104.

dans l'espace social, et il faudrait alors tenter d'endiguer leur potentielle nocivité. Mais le philosophe de la technologie pourrait avoir un rôle plus conséquent, dans le processus même d'élaboration des technologies : si les effets technosymboliques de ces dernières ne sont pas déterminés a priori, il n'en reste pas moins que les trajectoires qui sont inscrites en elles peuvent être examinées et jugées¹¹⁹⁵.

Pour autant, une telle proposition semble insuffisante : l'évolution technologique ne se réduit pas à son élaboration dans les laboratoires ou à son invention dans des entreprises « innovantes ». Elle se produit dans tous les lieux de l'espace social, dans tous les conflits relatifs aux technologies : leurs effets ne sont pas inscrits dans leur conception. Avant même d'envisager un rôle « politique » au philosophe, il nous semble donc tout d'abord nécessaire de construire une réflexion théorique solide sur ces questions. En effet, la question principale qui se pose aujourd'hui est de savoir si les effets actuels ou futurs des technologies computationnelles sont ou seront bénéfiques ou néfastes : la majorité des perspectives théoriques sur ces technologies, voire même des discours sur le sujet, sont normatives. Nous avons essayé dans cette recherche d'éclairer comment se constituent ces discours normatifs. Mais alors, quels critères permettraient de juger du caractère « bon » ou « mauvais » d'une technologie sur l'humain ? Chez Ihde, une telle question n'est jamais explicitement posée, alors même qu'il préconise au philosophe de prendre une position de R&D. Certes, les technologies sont non-neutres et multistables, mais comment décider que cette « non-neutralité » est bonne ou mauvaise ? Est-ce que la souffrance éprouvée par les individus face à de nouvelles technologies est un critère pour rejeter ces technologies, tandis qu'une technologie facilement adoptée par la population serait nécessairement « bonne » ? Ou alors faut-il juger les technologies en fonction des pathologies qu'elles peuvent créer, c'est-à-dire qu'il faudrait envisager les jugements moraux sur les technologies à partir de la distinction entre santé et maladie ? Dans la perspective instrumentale, le critère est simple : une technologie qui augmente les possibilités d'action de l'humain (Internet me permet de dialoguer avec plus de personnes, plus souvent, etc.) est bénéfique ; une qui les réduit est néfaste. En critiquant cette conception, la philosophie de la technologie doit ainsi réévaluer cette question du critère. Faut-il par exemple s'appuyer sur des

¹¹⁹⁵ Ihde cite notamment l'exemple de Hubert Dreyfus, qui a travaillé comme consultant pour analyser les développements de l'intelligence artificielle. Les publications tirées de cette expérience ont alors affecté les développements actuels de la discipline. Cf. *Ibid*, p.109.

critères « symboliques » ou « imaginaires » ? L'important est-il que la constitution de l'imaginaire permette la formation d'un « moi » n'amenant pas de pathologies psychiques ? Ou alors faut-il s'appuyer sur des critères liés aux relations corporelles aux technologies ?¹¹⁹⁶

Cette réflexion est d'autant plus importante que les trajectoires actuelles des technologies posent des problèmes urgents. Les technologies computationnelles reconfigurent radicalement notre expérience et imposent une réflexion philosophique sur les conséquences de cette reconfiguration. Il semble en effet peu souhaitable de souscrire à une vision « instrumentale » des technologies : si ces technologies offrent de nouvelles possibilités, elles en limitent d'autres. Le modèle de la Silicon Valley notamment, fondé sur la captation de l'attention des individus afin de générer de la valeur économique transforme nos techniques du corps en éléments marchandisables. De la même façon, le développement de l'intelligence artificielle suppose toute une réflexion sur le statut de l'altérité, au-delà de la crainte de la « fin de l'humain » dans sa destruction par les robots.

Nous ne pouvons pas simplement rejeter les technologies pour parvenir à un supposé « retour à la nature » : les technologies constituent ce que nous sommes. A l'inverse, nous ne pouvons pas subir passivement l'évolution technologique, comme s'il existait un « déterminisme technologique » : il est nécessaire d'examiner précisément la multistabilité des technologies pour pouvoir ensuite élaborer une réflexion politique sur les relations humains-technologies. Quelles relations semblent les plus pertinentes, les plus propices à une constitution subjective que l'on pourrait juger « bonne », selon des critères qui restent encore à établir ? Ou alors, peut-être est-il impossible d'établir de tels critères ? Il nous semble que c'est seulement en approfondissant le champ de la philosophie de la technologie que de telles questions pourront recevoir une réponse.

Nous espérons ainsi que les réflexions développées dans cette recherche permettront de poursuivre les développements de la philosophie de la technologie qui reste, malheureusement, trop peu représentée dans le champ de la recherche.

¹¹⁹⁶ Sans pour autant fournir des critères « instrumentaux » comme le fait l'ergonomie : « confort », « sécurité », « efficacité », etc.

Bibliographie

- ABBATE Janet, *Inventing the Internet*, MIT Press, 1999.
- ACHTERHUIS Hans (Ed.), *American Philosophy of Technology : The Empirical Turn*, Indiana University Press, 2001 [1999].
- ALBRECHSTLUND Anders, « interview with Don Ihde, Stony Brook 9th of May 2003 » dans www.filosofi.net, januar 2004, 15 sider.
- ARISTOTE, *Physique*, Vrin, 2012.
- ARISTOTE, *Métaphysique, Tome 1 : livre A-Z*, Vrin, 2000.
- ARISTOTE, *Ethique à Nicomaque*, Vrin, 1990.
- ASSOUN Paul-Laurent, *Le vocabulaire de Freud*, Ellipses, 2002.
- BACON Francis, *Novum Organum*, Hachette, 1857 [1620].
- BALPE Jean-Pierre, *Les objets hypertextuels*, « Hypertexte et littérature : pratiques et usages hypermédiatiques », ISTE, 2015, p.99-119.
- BARLOW John P., « Déclaration d'indépendance du cyberspace », 1996. Disponible à l'adresse suivante : <http://editions-hache.com/essais/barlow/barlow2.html> (consulté le 29/06/2020).
- BARROS Denise D., BAHÍ Aghi A. & MORGADO Paula, « « Dogonité » et Internet : une lecture critique de l'essentialisation des identités » dans *Anthropologie et Sociétés*, vol.35, n°1-2, 2011, p.69-86.
- BAUDET Jean, *Les plus grandes inventions*, Paris, La boîte de Pandore, 2015.
- BAUDET Jean, *Histoire des techniques. De l'outil au système*, Vuibert, 2016.
- BAUDRILLARD Jean, *Simulacres et Simulations*, Galilée, 1981.
- BAUMAN Zygmunt, *La vie en miettes – Expériences postmodernes et moralité*, Hachette, 2003.
- BAUMAN Zygmunt, *La vie liquide*, Le Rouergue/Chambon, 2006.

BERNERS-LEE Tim, « Le 28^e anniversaire du World Wide Web », 12/05/2017. Disponible à l'adresse suivante : <https://webfoundation.org/2017/03/web-turns-28-letter/> (consulté le 06/05/2020).

BOGDAN Purcaru Ion, *Games vs Hardware. The history of PC Video Games. The 80's*, Kindle Edition, 2014.

BOREL Simon, *L'axiomatique des réseaux : entre réalités sociales et impensés éthico-politiques*, Thèse de doctorat en sociologie sous la direction d'Alain Caillé, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, soutenue en 2013.

BORGMANN Albert, *Technology and the character of contemporary life. A philosophical inquiry*, The University of Chicago Press, 1984.

BOUGNOUX, Daniel, *Sciences de l'information et de la communication*, Paris, Larousse, coll. Textes essentiels, 2010.

BOURDIEU Pierre, « La mort saisit le vif : les relations entre l'histoire réifiée et l'histoire incorporée » dans *Actes de la recherche en sciences sociales*, vol.32-33, avril/juin 1980, Paternalisme et maternage, p.3-14.

BOURDIEU Pierre, *Questions de sociologie*, Editions de Minuit, 2006 [1981].

BOURDIEU Pierre, *Ce que parler veut dire – L'économie des échanges linguistiques*, Fayard, 1982.

BOURDIEU Pierre & WACQUANT Loïc, *Réponses. Pour une anthropologie réflexive*, Paris, Editions du Seuil, 1992.

BOURDIEU Pierre, *Raisons pratiques – Sur la théorie de l'action*, Editions du Seuil, 2014 [1994].

BOURDIEU Pierre, *Méditations pascaliennes*, Seuil, 2003 [1997].

BOURDIEU Pierre, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Editions du Seuil, 2000.

BOURDIEU Pierre, *Propos sur le champ politique*, Presses Universitaires de Lyon, 2000.

BOURDIEU Pierre, *Langage et pouvoir symbolique*, Points, 2014.

BOURDIEU Pierre, *Sociologie générale, Volume 1 – Cours au Collège de France 1981-1983*, Editions Raisons d'agir/Editions du Seuil, Paris, 2015.

BOWYER Adrian, « Wealth without money : The background to the Bath Replicating Rapid Prototyper Projet », 2004, dernière mise à jour le 13/12/2011. Article disponible à

l'adresse suivante : https://reprap.org/wiki/Wealth_Without_Money (consulté le 16/03/2020).

BOYD danah, *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, 2014.

BRETON Philippe, *Le culte de l'Internet : une menace pour le lien social*, Paris, La Découverte, 2000.

BREUER Josef, « Observation I. Mlle Anna O. » (1895) dans FREUD Sigmund, *Œuvres complètes – Psychanalyse - II – 1893-1895. Etudes sur l'hystérie et textes annexes*, Paris, PUF, 2009.

BROCA Stéphane, *Utopie du logiciel libre. Du bricolage informatique à la réinvention sociale*, Le passager clandestin, 2013.

BRONCKART Jean-Paul & SCHURMANS Marie-Noëlle, « 6. Pierre Bourdieu – Jean Piaget : habitus, schèmes et construction du psychologique », dans LAHIRE Bernard (éd.), *Le travail sociologique de Pierre Bourdieu. Dettes et critiques*, Paris, La Découverte, « Poche/Sciences humaines et sociales », 2001, p.153-175.

BRYGO Julien, « Peut-on encore vivre sans Internet ? », dans *Le Monde diplomatique*, Août 2019, p.18-19.

CANGUILHEM George, *Connaissances de la vie*, Hachette, 1952.

CARDON Dominique, « Le design de la visibilité. Un essai de cartographie du web 2.0 » dans *Réseaux*, 2008/6, n°152, p.93-137.

CARDON Dominique & CASILLI Antonio A., *Qu'est-ce que le Digital Labor ?*, INA Editions, 2015.

CASILLI Antonio, *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Editions du Seuil, 2010.

CASILLI Antonio, « Digital Labor Go Global : Toward a Digital Decolonial Turn » dans *International Journal of Communication*, 11, 2017, p.3934-3954.

CASILLI Antonio, *En attendant les robots – Enquête sur le travail du clic*, Editions du Seuil, 2019.

CASTAGNINO Florent, « Critique des *surveillances studies*. Éléments pour une sociologie de la surveillance », *Déviance et Société*, 2018/1 (Vol. 42), p.9-40.

CASTANET Didier, « Le réel du corps : phénomènes psychosomatiques et symptôme. Incidences cliniques » dans *L'en-je lacanien*, 2004/2, n°3, p.107-123.

- CHENEY-LIPPOLD John, *We are data : Algorithms and the Making of Our Digital Selves*, New York University Press, 2017.
- CLERO Jean-Pierre, *Le vocabulaire de Lacan*, Ellipses, 2012.
- CLINE Ernest, *Player One*, Crown Publishing Group, 2011.
- COAVOUX Samuel, Introduction au dossier « *Des classes sociales 2.0 ?* », *RESET* [En ligne], 2012, p.5. Disponible à l'adresse suivante : <http://journals.openedition.org/reset/127> (consulté le 13/03/2020).
- CITTON Yves, « Subjectivations computationnelles à l'erre numérique », *Multitudes*, vol. 62, no. 1, 2016, p.45-64.
- CITTON Yves, « Notre inconscient numérique. Comment les infrastructures du Web transforment nos esprits » dans *Revue du Crieur*, La Découverte, 2016/2, n°4, p.144-159.
- CRAIPEAU Sylvie et SEYS Bertrand, « Jeux et Internet : quelques enjeux psychologiques et sociaux », *Psychotropes*, vol.11, n° 2, 2005.
- CUMISKEY Kathleen, « Walden Three? » dans *The American Journal of Psychology*. 129, p.488-493, 2016.
- DAUMAS Maurice (dir.), *Histoire Générale des Techniques, Tome 1 : Les origines de la civilisation technique*, PUF, 1962.
- DAUMAS Maurice, *Les grandes étapes du progrès technique*, Paris, PUF, 1981.
- DAUMAS Maurice, *Le cheval de César ou le mythe des révolutions techniques*, Paris, éd. des archives contemporaines, 1991.
- DE BEAUNE Sophie A., *L'homme et l'outil*, CNRS Editions, 2019 [2008].
- DE GAUDEMAR Martine, *Le vocabulaire de Leibniz*, ellipses, 2013.
- DE GRAMONT Dominique, *Le Christianisme est un transhumanisme*, Paris, Éditions du Cerf, 2017.
- DEJOURS Christophe, « Corps et psychanalyse » dans *L'information psychiatrique*, 2009/3 (Volume 85), p.227-234.
- DELEUZE Gilles, « Post-scriptum sur les sociétés de contrôle » dans *Pourparlers 1972-1990*, Les éditions de minuit, 1990, p.240-247.
- DESCARTES René, *Discours de la méthode*, GF, 1966 [1637].
- DESLANDES Ghislain & PALTRINIERI Luca, « Entretien avec Bernard Stiegler » dans *Rue Descartes*, 2017/1, n.91, p.119-140.

DUPUY, Jean-Pierre, *Aux origines des sciences cognitives*, La Découverte, 2005 [1994].

DYER-WITHEFORD Nick & DE PEUTER Greig, *Games of Empire – Global capitalism and video games*, University of Minnesota Press, 2009.

ELIAS Norbert, *Le Processus de civilisation. Tome 1 : La Civilisation des mœurs*, Calmann-Lévy, 1973 [1939].

ELLUL Jacques, *Le système technicien*, Calmann-Lévy, 1977.

ELLUL Jacques, *Le Bluff technologique*, Paris, Hachette, 1988.

ENGELS Friedrich, *Etudes philosophiques*, Paris, Editions Sociales, 1961.

ESPINAS Alfred, *Les origines de la Technologie : étude sociologique*, Félix Alcan, 1897.

ETHIER Marc-André & LEFRANÇOIS David, « Quelle lecture les historiens d'Assassins' Creed font-ils de ce jeu vidéo d'histoire ? » dans *Revue de recherches en littérature médiatique multimodale*, Vol.7, mai 2018.

FAURE Christophe, « Marque de l'incorporel et fonction du trait unaire » dans *L'en-je lacanien*, 2015, 2, n°25, p.131-140.

FEBVRE Lucien, « Réflexions sur l'histoire des techniques » dans *Annales d'histoire économique et sociale*, n°36, 30 novembre 1936, p.531-535.

FEENBERG Andrew, *Lukács, Marx and the Source of Critical Theory*, New Jersey, Rowman and Littlefield, 1981.

FEENBERG Andrew, *(Re)penser la technologie*, La Découverte/MAUSS, Collection « Recherches », 2004 [1999].

FEENBERG Andrew, *Between Reason and Experience – Essays in Technology and Modernity*, The MIT Press, 2010.

FEENBERG Andrew, « Introduction: Toward a critical theory of the Internet » in FEENBERG Andrew & FRIESEN Norm (eds.), *(Re)Inventing the Internet – Critical Case Studies*, Sense Publishers, 2011, p.3-18.

FEENBERG, Andrew, « Vers une théorie critique de l'Internet » dans *tic&société*, vol.8, n°1-2, 2014, p.31-56.

FEENBERG Andrew, *Technosystem. The Social Life of Reason*, Harvard University Press, 2017.

FISHER Claude S., *America Calling: A Social History of the Telephone to 1940*, University of California Press, 1994.

FLIPO Fabrice, DELFOUR François, DOBRE Michelle & MICHOT Marion, *Peut-on croire aux TIC vertes ? Technologies de l'information et crise environnementale*, Presses des Mines, 2012.

FLIPO Fabrice, DOBRE Michelle & MICHOT Marion, *La face cachée du numérique : l'impact environnemental des nouvelles technologies*, Editions L'échappée, 2013.

FREUD Sigmund, « Les psychonévroses de défense » (1894) dans *Névroses, psychose et perversion*, PUF, 1973.

FREUD Sigmund, *Métapsychologie*, Gallimard, 1997 [1915].

FREUD Sigmund, *Au-delà du principe de plaisir*, Edition électronique « Les classiques des sciences sociales », 2002 [1920].

FREUD Sigmund, *Le Moi et le Ça*, Edition électronique Les classiques des sciences sociales, 2002 [1923].

FREUD Sigmund, *Malaise dans la culture*, PUF, 2000 [1930].

FREUD Sigmund, *Abrégé de psychanalyse*, Paris, PUF, 1951 [1938].

FREUD Sigmund, « Le clivage du moi dans le processus de défense », 1938. Article disponible à l'adresse suivante : https://psyaanalyse.com/pdf/freud_Le%20clivage_du_moi_dans_le_processus_de_defense.pdf (consulté le 24/05/2020).

GALOR Oded & MOAV Omer, « Natural Selection and the Evolution of Life Expectancy » dans *Brown University Working Paper*, 2005. Article disponible à l'adresse suivante : <http://sticerd.lse.ac.uk/seminarpapers/dg09102006.pdf> (consulté le 09/04/2020).

GARNIER Pascale, « La culture matérielle enfantine : catégorisation et performativité des objets », *Strenæ* [En ligne], 4 | 2012. Article mis en ligne le 18 novembre 2012, consulté le 12 juin 2017. URL : <http://strenae.revues.org/761> ; DOI : 10.4000/strenae.761.

GAUCHET Marcel, « Essai de psychologie contemporaine. Un nouvel âge de la personnalité », *Le Débat*, 1998/2, n°99, p.161-181.

GEOFFRAY Marie Laure, « La professionnalisation de la critique par le numérique à Cuba » dans CANU Roland, CHAULET Johann, DATCHARY Caroline et FIGEAC Julien (dir.), *Critiques du numérique*, L'Harmattan, 2018, p.113-132.

GIBSON, William, *Burning Chrome*, Gollancz, 2017 [1982].

- GIBSON, William, *Neuromancien*, J'ai lu, 2001 [1984].
- GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978.
- GILLE Bertrand, « La notion de 'système technique'. Essai d'épistémologie technique », dans *Technique et Culture I*, 1979, p.8-18.
- GRANJON Fabien, « Fracture numérique », *Communications*, 2011/1 (n° 88), p. 67-74.
- GUCHET Xavier, *Pour un humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, Paris, PUF, 2010.
- HABERMAS Jürgen, « Political Communication in Media Society: Does Democracy Still Enjoys an Epistemic Dimension? The Impact of Normative Theory on Empirical Research » dans *Communication Theory*, 16(4), p.411-426, 2006.
- HABERMAS, « La démocratie a-t-elle encore une dimension épistémique ? Recherche empirique et théorie normative » dans *Participations*, 2012, n°4, p.209-230.
- GREEN Lelia, *Technoculture : from alphabet to cybersex*, Allen & Unwin, 2002.
- HABER Stéphane, *Freud et la théorie sociale*, Paris, La Dispute, 2012.
- HANNE Isabelle, « « DNA » : en selle, Gretel », *Libération*, 12/06/2012. Article disponible à l'adresse suivante : https://www.liberation.fr/ecrans/2012/06/12/dna-en-selle-gretel_950059 (consulté le 20/04/2020).
- HARDT Michael & NEGRI Antonio, *Multitude : guerre et démocratie à l'époque de l'Empire*, La Découverte, 2004.
- HEIDEGGER Martin, *Etre et Temps*, Gallimard, 1986 [1927].
- HEIDEGGER Martin, « La question de la technique » dans *Essais et Conférences*, Gallimard, 2004 [1954], p.9-48.
- HODGES Andrew, *Alan Turing : the enigma*, Londres, Burnett Books, 1983.
- HUSSERL Edmund, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*, Paris, PUF, 1994 [1928].
- HUSSERL Edmund, *L'origine de la géométrie*, PUF, 2010 [1954].
- IHDE Don, *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*, D. Reidel Publishing Company, 1979.
- IHDE Don, *Consequences of phenomenology*, Albany, N.Y., SUNY Press, 1986.
- IHDE Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana University Press, 1990.

- IHDE Don, *Postphenomenology. Essays in the postmodern context*, Evanston, Northwestern University Press, 1993.
- IHDE Don, *Philosophy of Technology – An Introduction*, Paragon House Publishers, 1998.
- IHDE Don, *Expanding hermeneutics. Visualism in science*, Northwestern University Press, 1999.
- IHDE Don, *Bodies in Technology*, Electronic Mediations, Volume 5, University of Minnesota Press, 2002.
- IHDE Don, « Postphenomenology – Again ? », University of Aarhus, Working Papers from Centre of STS Studies, n°3, 2003, p. 11. Article disponible à l'adresse suivante : http://sts.au.dk/fileadmin/sts/publications/working_papers/Ihde_-_Postphenomenology_Again.pdf
- IHDE Don, *Postphénoménologie et Technoscience – The Peking University Lectures*, SUNY Press, 2009.
- IHDE Don, *Experimental Phenomenology : Multistabilities, 2nd édition*, SUNY Press, 2012 [1977].
- INGOLD Tim, « L'outil, l'esprit et la machine : Une excursion dans la philosophie de la « technologie » » dans *Techniques & Culture*, 54-55, 2010, p.291-311.
- JAMESON Fredric, « The Vanishing Mediator ; or, Max Weber as Storyteller » (1973) dans *The Ideologies of Theory*, Verso, 2008 [1988], p.309-343.
- JAMESON, Fredric, *Archéologies du futur, Volume 2 : Penser avec la science-fiction*, Max Milo, 2008 [2005].
- JARRETT Kylie, *Feminism, Labour and Digital Media: The Digital Housewife*, New York and London, Routledge, 2016.
- JOBARD Fabien & LINHARDT Dominique, « Surveillance libérale et surveillance souveraine », dans LEMAN-LANGLOIS Stéphane (Ed.), *Sphères de surveillance*, Les presses de l'Université de Montréal, p.101-134.
- JOLY-LAVOIE Alexandre, « *Assassin's Creed* : synthèse des écrits et implications pour l'enseignement de l'histoire » dans *McGill Journal of Education*, Vol.52 n°2, Spring 2017, p.455-470.
- JONAS Hans, *Le Principe Responsabilité : une éthique pour la civilisation technologique*, Edition du Cerf, 1990 [1979].

JOUSSET-COUTURIER Béatrice, *Le transhumanisme*, Eyrolles, 2016.

KANT Emmanuel, *Fondements de la métaphysique des mœurs*, Hatier, 2000 [1785].

KANT Emmanuel, *Critique de la faculté de juger*, Gallimard, 1996 [1790].

KARSENTI Bruno, « Techniques du corps et normes sociales : de Mauss à Leroi-Gourhan », *Intellectica, Revue de l'Association pour la recherche cognitive*, 1998/1-2, n°26-27, p.227-239.

KAUFMANN Jean-Claude, « La chambre à part, dernier tabou du couple » sur www.lemonde.fr, 7 janvier 2015. Article disponible à l'adresse suivante : http://www.lemonde.fr/m-perso/article/2015/01/07/la-chambre-a-part-dernier-tabou-du-couple_4550925_4497916.html (consulté le 17/10/2017).

KING Susan, « *National Film Registry selects 25 films for preservation* », *Los Angeles Times*, 19 décembre 2012 (consulté le 01/07/2020).

KITTLER Friedrich A., « The Mechanized Philosopher » dans RICKERS Laurence (ed.), *Looking after Nietzsche*, Albany, SUNY Press, 1990, p.195-208.

KUHN Thomas S., *La Structure des révolutions scientifiques*, Champs Flammarion, 1982 [1962].

KURZWEIL Raymond, *Humanité 2.0: La Bible du changement*, M21, 2007 [2005].

LACAN Jacques, « Le symbolique, l'imaginaire et le réel », 8 juillet 1953, conférence prononcée pour ouvrir les activités de la Société française de Psychanalyse. <http://aejcpp.free.fr/lacan/1953-07-08.htm>

LACAN Jacques, *Séminaire II : Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychanalyse*, Paris, Editions du Seuil, 1978 [1954-1955].

LACAN Jacques, *Séminaire IV : La relation d'objet (1955-1956)*, Paris, Seuil, 1994.

LACAN Jacques, *Ecrits*, Editions du Seuil, 1966.

LACAN Jacques, *Le Séminaire, Livre XIV, La logique du fantasme (1966-1967)*, séance du 10 mai, 1967, non publié.

LACAN Jacques, « Psychanalyse et médecine » dans *Conférence et débat du Collège de Médecine à La Salpêtrière : Cahiers du Collège de Médecine*, 1966, p.761-774.

LACAN Jacques, *Séminaire XX : Encore (1972-1973)*, Paris, Editions du Seuil, 1975.

LACAN Jacques, *Autres Ecrits*, Paris, Le Seuil, 2001.

LAPLANCHE Jean & PONTALIS Jean-Bertrand, *Vocabulaire de la psychanalyse*, PUF, 1968 [1967].

- LARDNER Dionysius, *The Steam Engine Explained and Illustrated: With an Account of Its Invention*, Taylor and Walton, 1840.
- LASSEGUE Jean, *Turing*, Les Belles Lettres, 2003.
- LATOUR Bruno, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte, 1997 [1991].
- LATOUR Bruno, « On technical mediation – philosophy, sociology, genealogy » dans *Common Knowledge*, v.3, n°2, 1994, p.29-64.
- LE BRETON David, *L'adieu au corps*, Editions Métailié, 1999.
- LEIBNIZ Gottfried Wilhelm, *Dissertatio de arte combinatoria*, 1666.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm, « Nova methodus pro maximis et minimis » in *Acta Eruditorum*, 1684.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm, *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, Gallimard, 1907 [1765].
- LEMAIRE Anika, *Lacan*, Mardaga, 1977.
- LEMONNIER Pierre, *Elements for an Anthropology of Technology*, Michigan, Ann Arbor, 1992.
- LEROI-GOURHAN André, *Le Geste et la Parole, Tome 1 : Technique et langage*, Albin Michel, 1964.
- LEVY Pierre, *L'intelligence collective : Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La Découverte, 1994.
- LEVY Pierre, « Essai sur la cyberculture : l'universalité sans totalité », Ed. du Conseil de l'Europe, 16 mai 1998.
- LEVY Pierre, « La montée vers la noosphère », *Sociologie et sociétés*, 32(2), 2000, p.19-30.
- LEVY Pierre, *Cyberdémocratie. Essai de philosophie politique*, Paris, Odile Jacob, 2002.
- LEVY Steven, *L'Éthique des Hackers*, Globe, 2013 [1984].
- LEVI-STRAUSS Claude, « Introduction à l'œuvre de Marcel Mauss » dans MAUSS Marcel, *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p.IX-LII.
- LIGONNIERE Robert, *Préhistoire et histoire des ordinateurs : des origines du calcul aux premiers calculateurs électroniques*, Paris, Robert Laffont, 1987.

LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSAUDE VINCENT Bernadette (Dir.), *French Philosophy of Technology – Classical Readings and Contemporary Approaches*, Springer, « Philosophy of Engineering and Technology » vol.29, 2018.

LYON David, *Surveillance Society : Monitoring Everyday Life*, Open University Press, 2001.

LYON David, *Surveillance Studies: An Overview*, Polity, 2007.

MARCUSE Herbert, *L'homme unidimensionnel*, Les éditions de Minuit, 1968 [1964].

MARX Karl, *Les Manuscrits de 1844*, Gallimard, 1968 [1844].

MARX Karl, « Travail salarié et capital » [1849] dans *Œuvres I, Economie I*, Pléiade, Gallimard, 1994, p.199-229.

MARX Karl, *Le Capital, Livre premier*, Editions Sociales, 1977 [1867].

MARX Karl, *Le Capital, Livre I*, PUF, 2014 [1867].

MARX Karl & ENGELS Friedrich, *L'idéologie allemande*, Editions sociales, 1982 [1932].

MASURE Anthony, « Subjectivités computationnelles et consciences appareillées », *Multitudes*, vol. 62, no. 1, 2016, p.87-96.

MANDARD Stéphane, « Pierre Lévy : Nous inventons une nouvelle civilisation », dans *Le Monde*, 29 novembre 2000.

MAUSS Marcel, « Les techniques du corps » (1934), dans *Sociologie et anthropologie*, PUF, collection « Quadrige », 2010, p. 365-386.

MILLER Daniel, *Material Culture and Mass Consumption*, Oxford, Basic Blackwell, 1987.

MILLER Daniel (dir.), *Materiality*, Duke University Press, 2005.

MILLER Daniel, *Stuff*, Cambridge, Polity, 2010.

MINSKY, Marvin Lee, *Semantic information processing*, MIT Press, 1968.

MOATTI Alexandre, « Le numérique, adjectif substantivé », *Le Débat*, vol. 170, no. 3, 2012, p.133-137.

MOATTI Alexandre, « Le numérique rattrapé par le digital ? » in *Le Débat*, vol. 188, no. 1, 2016, p.68-72.

MOULIER-BOUTANG Yann, *Le capitalisme cognitif: la nouvelle grande transformation*, Amsterdam, 2007.

MUMFORD Lewis, *Technics and Civilization*, Brace and Co., 1962 [1934].

NAKAMURA Lisa & CHOW-WHITE Peter A. (dir.), *Race After the Internet*, New York and London, Routledge, 2012.

NIETZSCHE Friedrich, *Le Gai Savoir*, Le livre de poche, 1993 [1882].

NIETZSCHE Friedrich, *Correspondance IV, Janvier 1880 – Décembre 1884*, Gallimard, 2015 [1981].

NORA, Simon & MINC, Alain, *L'informatisation de la société*, Paris, La documentation française, 1978.

O'REILLY Tim, « What is Web 2.0 », 30/09/2005, article publié à l'adresse suivante: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html> (consulté le 28/02/2020).

ORWELL George, *1984*, Secker and Warburg, 1949.

PARISER Eli, *The Filter Bubble : What the Internet is hiding from you*, New York, Penguin Press, 2011.

PARROCHIA Daniel, « L'Internet et ses représentations » dans *Rue Descartes*, 2007/1, n°55, p.10-20.

PARROCHIA Daniel, « French Philosophy of Technology » dans BRENNER Anastasios & GAYON Jean (Eds.), *French Studies in the Philosophy of Science*, Springer, « Boston Studies in the Philosophy of Science », Vol.276, 2009, p.51-70.

PASCAL Blaise, *Pensées*, Andrieux, 1844 [1669].

PASQUIER Dominique, *l'Internet des familles modestes – Enquête dans la France rurale*, Transvalor – Presses des mines, 2018.

PASQUIER Dominique, « Classes populaires en ligne : des « oubliés » de la recherche ? », *Réseaux*, 2018/2 (n° 208-209), p.9-23.

PERRAGIN Charles & RENOARD Guillaume, « A quoi sert le mythe du transhumanisme ? », dans *Le Monde diplomatique*, Août 2018.

PLATON, *La République*, GF Flammarion, 2004.

PLUTARQUE, *Vies des hommes illustres, Tome deuxième*, Charpentier, 1845 [100-120].

PRENSKY Marc, « Digital Natives, Digital Immigrants Part 1 » dans *On the Horizon*, MBC University Press, vol.9, n°5, Octobre 2001.

PROUST Marcel, *A la recherche du temps perdu, Tome II : Le Côté de Guermantes ; Sodome et Gomorrhe*, Gallimard, 1954.

PROUT Alan, *The Future of Childhood : Towards the interdisciplinary study of children*, RoutledgeFalmer, 2005.

PUECH Michel, « Don Ihde : la phénoménologie dans la philosophie américaine de la technologie » dans SCHMIDT Pierre-Etienne & CHARDEL Pierre-Antoine *Phénoménologie et technique*, Editions du Cercle herméneutique, 2008. Article disponible à l'adresse suivante : <http://michel.puech.free.fr/docs/2007ihde.pdf> (consulté le 29/06/2020).

QUEAU Philippe, *Le virtuel : vertus et vertiges*, Editions Champ Vallon, 1993.

QUEAU Philippe, « La pensée virtuelle » dans *Réseaux*, n°61, 1993.

RAPHAËL René & XI Ling, « Bons et mauvais Chinois » dans *Le Monde diplomatique*, Janvier 2019, p.4-5.

RHEINGOLD Howard, *Foules Intelligentes*, Pearson, 2005 [2002].

RIDEOUT Victoria J., FOEHR Ulla G. et ROBERTS Donald F., « Generation M2: Media in the Lives of 8- to 18-Year-Olds, A Kaiser Family Foundation Study », sur Kaiser Family Foundation, janvier 2010.

RIFKIN Jeremy, *La fin du travail : le Déclin de la force globale de travail dans le monde et l'aube de l'ère post-marché*, La Découverte, 1996 [1995].

RIFKIN Jeremy, *La Troisième Révolution industrielle : comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*, Les liens qui libèrent, 2012 [2011].

RIFKIN Jeremy, *La Nouvelle Société du coût marginal zéro : l'internet des objets, l'émergence des communaux collaboratifs et l'éclipse du capitalisme*, Les liens qui libèrent, 2014 [2014].

ROUVROY Antoinette et BERNS Thomas, « Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? », *Réseaux*, vol. 177, no. 1, 2013, p.163-196.

ROUSSEAU Jean-Jacques, *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes (1755)*, dans *Œuvres complètes III. Du contrat social – Ecrits politiques*, Gallimard, 1964, p.131-223.

RUSSO François, « Science et technique », dans GILLE Bertrand (dir.), *Histoire des techniques : Technique et civilisations, technique et sciences*, Gallimard, Collection « La Pleïade », 1978, p.1111-1145.

RUYER Raymond, *La Cybernétique et l'Origine de l'information*, Flammarion, Bibliothèque de philosophie scientifique, 1954.

SALANSKIS Jean-Michel, *Le monde du computationnel*, Editions Encre marine, 2011.

SCHATZBERG Eric, « Technik Comes to America : Changing Meaning of Technology before 1930 », *Technology and Culture*, 47, 2006.

SCHLEIFER Theodore, « There are 143 billionaires around the world, and half of them live in Silicon Valley. » *Recode*, 19 mai 2018. <https://www.recode.net/2018/5/19/17370288/silicon-valley-how-many-billionaires-start-up-tech-bay-area>. (consulté le 10/03/2020).

SCHRADIE Jen, « The Digital Production Gap : The Digital Divide and Web 2.0 Collide », *Poetics*, vol.39, n°2, p.145-168.

SEKIKAWA Natsuo, « A propos de *La Danseuse de l'automne* », préface à *Au temps de Botchan, volume 3*, Editions du Seuil, 2004 [1997].

SERIS Jean-Pierre, *La Technique*, PUF, 2013 [1994].

SHAPIN Steve & SCHAFFER Simon, *Leviathan and the air-pump. Hobbes, Boyle, and the experimental life*, Princeton University Press, 1985.

SHOYO Tsubouchi, « Qu'est-ce que le Beau ? » dans *Cent ans de pensée au Japon, Tome 1*, p.75-100, édition établie par Yves-Marie Allioux, Editions Philippe Picquier, 1996.

SIMON Louis, « Petite histoire du hacking », *Arte Info*, 22/12/2014. Disponible à l'adresse suivante : <https://info.arte.tv/fr/petite-histoire-du-hacking> (consulté le 26/02/2020).

SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 1989 [1958].

SIMONDON Gilbert, *L'individuation psychique et collective*, Aubier, 2007 [1989].

SIMONDON Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Paris, Jérôme Million, 2005.

SIMONET-TENANT Françoise, « Aperçu historique de l'écriture épistolaire : du social à l'intime » dans *Le français aujourd'hui*, vol. 147, no. 4, 2004, pp. 35-42.

SOLER-BENONIE Jessica, « Critiquer sa passion : argumentaires et réceptions du féminisme en terrain geek » dans CANU Roland, CHAULET Johann, DATCHARY Caroline et FIGEAC Julien (dir.), *Critiques du numérique*, L'Harmattan, 2018, p.155-171.

SOSEKI Natsume, « La civilisation japonaise moderne » dans *Cent ans de pensée au Japon, Tome 1*, p.127-156, édition établie par Yves-Marie Allieux, Editions Philippe Picquier, 1996.

SPETH John P., « Foreword » dans LEMONNIER Pierre, *Elements for an Anthropology of Technology*, Michigan, Ann Arbor, 1992, p.vii-ix.

STALLMAN Richard, « Pourquoi les écoles devraient utiliser exclusivement des logiciels libres », 2003, dernière mise à jour le 18/07/2006. Article disponible à l'adresse suivante : <http://gnu.ist.utl.pt/philosophy/schools.fr.html> (consulté le 16/02/2020).

STALLMAN Richard, « En quoi l'open source perd de vue l'éthique du logiciel libre », 2007, dernière mise à jour le 07/01/2020. Article disponible à l'adresse suivante : <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.fr.html> (consulté le 16/03/2020).

STEINBUCH Karl, « Informatik : Automatische Informationsverarbeitung », *SEL-Nachrichten* 4/1957, S.171.

STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 1 : La faute d'Epiméthée*, Paris, Galilée, 1994.

STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 2 : La Désorientation*, Paris, Galilée, 1996.

STIEGLER Bernard, « Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon » dans *Intellectica*, 1998/1-2, 26-27, p.241-256.

STIEGLER Bernard, *La Technique et le Temps. Tome 3 : Le Temps du cinéma et la Question du mal-être*, Paris, Galilée, 2001.

STIEGLER Bernard, « « Le grand désenchantement ». Un entretien avec le philosophe Bernard Stiegler », *Le Monde*, 21/02/2011.

STIEGLER Bernard, *Dans la disruption. Comment ne pas devenir fou ?*, Paris, Les liens qui libèrent, 2016.

STIEGLER Bernard, « L'accélération de l'innovation court-circuite tout ce qui contribue à l'élaboration de la civilisation », interview réalisée Amaelle Guiton pour *Libération*, le 01/07/2016. Article disponible à l'adresse suivante : <https://www.liberation.fr/debats/2016/07/01/bernard-stiegler-l-acceleration-de-l->

innovation-court-circuite-tout-ce-qui-contribue-a-l-elaboration_1463430 (consulté le 06/04/2020).

STIEGLER Bernard, « Critique de la raison impure. Entretien avec Bernard Stiegler » dans *Esprit*, « Le problème technique », 2017/3, p.118-129.

SULER John, « The Online Disinhibition Effect » dans *CyberPsychology & Behavior*, vol.7, n°3, 2004, p.321-326.

SWADE, Doron, *The difference engine – Charles Babbage and the Quest to Build the First Computer*, Viking Penguin, 2001.

TANIZAKI Jun'ichirō, *Eloge de l'ombre*, Publications orientalistes de France, 1977 [1933].

TANIZAKI Jun'ichirō, « De la paresse » dans *Cent ans de pensée au Japon, Tome 1*, édition établie par Yves-Marie Allieux, Editions Philippe Picquier, 1996.

TAYLOR Astra, *Démocratie.com : pouvoir, culture et résistance à l'ère des géants de la Silicon Valley*, Lux, 2014 [2014].

TISSERON Serge, *Rêver, fantasmer, virtualiser. Du virtuel psychique au virtuel numérique*, Paris, Dunod, 2012.

TISSERON Serge, « Ecrans et tout-petits : quels dangers ? » dans *L'école des parents*, 2017/4, n°625.

TRICLOT, Mathieu, *Le moment cybernétique : La constitution de la notion d'information*, Editions Champ Vallon, 2008.

TRICLOT Mathieu, « Chapter 7. The Role of the Philosophy of Technology in French-Language Studies of Video Games » dans , LOEVE Sacha, GUCHET Xavier & BENSUADE VINCENT Bernadette (Dir.), *French Philosophy of Technology – Classical Readings and Contemporary Approaches*, Springer, « Philosophy of Engineering and Technology » vol.29, 2018, p.101-121.

TURING Alan, « On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem » (1936) dans COPELAND Jack B. (éd.), *The essential Turing. Seminal Writings in Computing, Logic, Philosophy, Artificial Intelligence, and Artificial Life plus The Secrets of Enigma*, Oxford University Press, 2004.

TURING, Alan, « Computing Machinery and Intelligence » in *Mind*, Oxford University Press, vol.59, n°236, octobre 1950, p.435-442.

- TURKLE Sherry, *Life on the screen. Identity in the age of the internet*, New York, Touchstone Edition, 1997.
- TURKLE Sherry, *Seuls ensemble : De plus en plus de technologies, de moins en moins de relations humaines*, L'échappée, 2015 [2011].
- TURNER Fred, *Aux sources de l'utopie numérique : De la contre-culture à la cyberculture*, Caen, C&F Editions, 2013 [2006].
- TURNER Fred, « Le mythe de la Silicon Valley » dans MEEHAN, Mary Beth & TURNER, Fred, *Visages de la Silicon Valley*, C&F Editions, 2018 [2018], p.7-13.
- TURNER Fred, « Ne soyez pas malveillants. Utopies, frontières et *brogrammers* » dans *Esprit*, 2019/5 (Mai), p. 37-49.
- VERBEEK Peter-Paul, *What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency and Design*, The Pennsylvania State University Press, 2005 [2000].
- VERBEEK Peter-Paul, « Expanding Mediation Theory » dans *Foundations of Science*, 17, 2012, p.391-395.
- VIAL Stéphane, *La structure de la révolution numérique – Philosophie de la technologie*, Thèse de doctorat en philosophie sous la direction de Michela Marzano, soutenue en 2012.
- WEIDMANN Nils B., BENITEZ-BALEATO Suso, HUNZIKER Philipp, GLATZ Eduard & DIMITROPOULOS Xenofontas, « Digital discrimination : Political bias in Internet service provision across ethnic groups » *Science*, 09/09/2016, Vol. 353, Issue 6304, pp. 1151-1155.
- WESSELS Bridgette, *Understanding the Internet – a socio-cultural perspective*, Palgrave Macmillan, 2010.
- WIENER Norbert, *Cybernetics : or Control and communication in the Animal and the Machine*, MIT Press, 1985 [1948].
- WIENER Norbert, *La cybernétique. Information et régulation dans le vivant et la machine*, Seuil, coll. Sources du Savoir, 2014 [1948].
- WIENER Norbert, *Cybernétique et société. L'usage humain des êtres humains*, Seuil, coll. Points, 2014 [1950].
- WINNER Langdon, « Do Artifacts Have Politics ? » dans *Daedalus*, vol.109, n°1, « Modern Technology : Problem or Opportunity ? », Hiver 1980, p.121-136.
- WINNICOTT Donald W., *Jeu et Réalité*, Gallimard, 1975 [1971],

- WINNICOTT, *Jeu et Réalité*, Gallimard, 1975 [1971].
- WITTGENSTEIN Ludwig, *Remarques sur la philosophie de la psychologie*, Tome 1, Editions T.E.R., 1989 [1947-1948].
- WOLTON Dominique, « Réseaux, altérité et communication » dans LETONTURIER Eric (dir.), *Les réseaux*, Paris, CNRS Editions, 2012, p.177-193.
- YOUNG James O., *Cultural Appropriation and the Arts*, John Wiley & Sons, 2010.
- YUKICHI Fukuzawa, *L'appel à l'étude dans Cent ans de pensée au Japon*, Tome 2, p.7-20, édition établie par Yves-Marie Allieux, Editions Philippe Picquier, 1996.
- ŽIŽEK Slavoj, *Ils ne savent pas ce qu'ils font. Le sinthome idéologique*, Point Hors Ligne, 1990.
- ŽIŽEK Slavoj, *For they know not what they do : enjoyment as a political factor*, Verso, 2008 [1991].
- ŽIŽEK Slavoj, *The Plague of Fantasies*, Verso, 1997.
- ŽIŽEK Slavoj, *Bienvenue dans le désert du réel*, Champs-Flammarion, 2002 [2002].
- ŽIŽEK Slavoj, « What can psychoanalysis tell us about cyberspace » dans *The psychoanalytic Review*, Vol.91, n°6, décembre 2004, p.801-830.
- ŽIŽEK Slavoj, *Violence – Six Sideways reflections*, Picador Edition, 2008.

Table des matières

INTRODUCTION GÉNÉRALE..... 11

I. Présentation du projet. Les effets subjectifs des technologies computationnelles	16
A. Théories des effets des nouvelles technologies	17
1. Les théories générales de l'« autre monde » computationnel : la « virtualisation » du monde	17
1.1 La destruction du monde	17
1.2 L'intelligence collective	19
1.3 Le transhumanisme	21
2. Les études « régionales »	23
3. La tentative d'inscription dans un cadre conceptuel ancien	26
B. Théorie des technologies	29
1. Philosophie et technologie	29
1.1 Le dualisme sujet-technologie : « déterminisme social » ou « déterminisme technologique »	29
1.1.1. Déterminisme social : la conception instrumentale de la technique	29
1.1.2. Le déterminisme technologique : la conception « transcendantale » de la technologie	32
1.2 Philosophie de la technologie	34
1.2.1. La philosophie « américaine » de la technologie	35
1.2.2. La philosophie « française » de la technique	37
2. Anthropologie des techniques : Sciences humaines et techniques	38
3. Remarque sémantique : technique et technologie	40
II. Problématique : L'expérience vécue des technologies	43
A. Philosophie de la technologie : comment lier les deux programmes de <i>Technology and the Lifeworld</i> ?	44
1. Postphénoménologie : l'expérience des technologies	44
2. Les deux programmes : <i>praxis</i> et contexte	45
3. Microperception et macroperception : quelle relation entre l'expérience corporelle et perceptive et le contexte culturel ?	46
B. Théorie du sujet : comment penser l'expérience vécue des technologies ?	48
1. Le décalage entre « expérience vécue » et « expérience corporelle »	48
2. La réduction postphénoménologique de l'« expérience » à sa dimension corporelle et perceptive	49
3. Le structuralisme postphénoménologique : les limites de la méthode des variations ihdéenne	50
C. Relations humains-technologies : L'expérience est-elle déterminée par un <i>habitus</i> constitué technologiquement ?	53
1. Les limites du corpus ihdéen : les sciences humaines comme ressources pour la méthode des variations	53

2. L'anthropologie des techniques : l'étude de la culture matérielle.....	54
3. Le social comme relation entre des habitus et des cultures matérielles : y a-t-il un « inconscient technologique » ?	56
III. Présentation de la thèse	59
A. Corpus	59
B. Plan de la thèse.....	60

PREMIÈRE PARTIE SUJET ET TECHNOLOGIES 63

CHAPITRE I L'EXPÉRIENCE VÉCUE DANS LA PHILOSOPHIE DE LA TECHNOLOGIE	69
<i>Introduction.....</i>	<i>69</i>
I. Postphénoménologie : l'expérience des technologies, entre structure et corporéité.....	72
A. Phénoménologie structurale de la technique : les structures des relations humains-technologies.....	74
1. Relation d'incorporation	76
2. Relation herméneutique.....	77
3. Relation d'altérité.....	79
4. Relation d'arrière-plan	82
B. La structuration technologique de l'expérience	83
1. L'expérience perceptive du ciel : des étoiles fixes aux corps en mouvement.....	83
2. Méthode des variations et transformation de l'expérience.....	86
C. L'herméneutique culturelle : la non-neutralité des technologies.....	90
1. Non-neutralité des technologies : multistabilité.....	90
2. Herméneutique culturelle : les variations contextuelles	95
D. Extension de la postphénoménologie : La théorie de la médiation	99
E. Examen critique : conditions objectives et expériences subjectives	101
II. Le transindividuel : les technologies et le collectif.....	102
A. L'objet technique comme support et symbole du transindividuel : la théorie simondonienne	103
1. Individuation psychique et collective : le transindividuel.....	103
2. L'objet technique et le transindividuel.....	104
3. L'expérience des technologies : activité technique, culture et aliénation	106
B. Les trois brins de l'individuation : l'organologie stieglerienne.....	110
1. La triple individuation de l'humain.....	110
2. Du transindividuel à la généralisation abusive.....	111
C. Feenberg : la théorie critique de la technologie.....	114
1. La société comme « milieu associé »	114
2. Concrétisation et domination.....	117
D. Examen critique : les technologies, entre transindividuel et social.....	118
III. Praxis et « conscience fausse » : le problème du matérialisme	119
A. « Ils ne savent pas ce qu'ils font mais ils le font » : le matérialisme marxiste.....	119
B. Le matérialisme de la philosophie de la technologie.....	122
1. Postphénoménologie : la primauté de la praxis.....	122
2. Les théories simondoniennes : aliénation, prolétarisation et domination.....	123
<i>Conclusion.....</i>	<i>126</i>

CHAPITRE II LA CONSTITUTION TECHNOLOGIQUE DU SUJET	129
<i>Introduction</i>	129
I. <i>Conscience et corps dans la psychanalyse freudienne</i>	132
A. Expérience corporelle et corps biologique	132
B. Psychisme et corps : le moi et le ça.....	133
C. L'expérience vécue : affect et représentation.....	136
D. La relation corps-psychisme.....	139
II. <i>La théorie lacanienne du corps : image du corps et corps parlant</i>	140
A. Le stade du miroir : la formation du Je comme unification fictionnelle du corps.	141
B. Corps morcelé et image fictionnelle : l'inconscient comme introduction de la pensée dans le corps	143
C. Le structuralisme lacanien : signifiant et manque de l'objet.....	145
III. <i>L'expérience des technologies : corps, vécu et inconscient technologique...</i>	147
A. L'expérience du jeu-vidéo : de la construction subjective au virtuel	147
B. Corps et identité subjective : l'aire intermédiaire du jeu.....	150
C. L'inconscient technologique	152
<i>Conclusion</i>	154
CHAPITRE III ANTHROPOLOGIE DES TECHNIQUES : CULTURE MATÉRIELLE ET EXPÉRIENCE VÉCUE.....	157
<i>Introduction</i>	157
I. <i>Les techniques du corps : la structuration corporelle de l'expérience</i>	159
A. Les techniques du corps : le savoir inscrit dans les corps	160
B. Homme total et habitus	161
C. Techniques du corps et technologies.....	164
II. <i>Habitus et expérience vécue des technologies</i>	166
A. L'expérience doxique : relation « ordinaire » sujet-technologie.....	167
B. L'expérience du changement technologique : <i>hysteresis</i> et transformation subjective.....	169
C. Position du sujet et expérience vécue des technologies	174
III. <i>Sujet et technologie : culture matérielle et habitus</i>	177
A. Habitus, culture matérielle et subjectivité	178
B. La culture matérielle et le transindividuel.....	180
C. Expérience vécue et structures de l'expérience : philosophie et anthropologie des technologies.....	180
<i>Conclusion</i>	182
CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE	185
<i>Bilan de la première partie</i>	185
<i>Problème : les effets subjectifs des « technologies numériques »</i>	187

**DEUXIÈME PARTIE LE SYSTÈME TECHNOLOGIQUE
COMPUTATIONNEL 189**

CHAPITRE IV TECHNOLOGIE ET SOCIÉTÉ : SYSTÈME, RÉVOLUTION ET SUBJECTIVITÉ. 195

Introduction..... 195

I. Histoire des technologies : organisation et évolution de la culture matérielle
197

A. Systématicité des technologies 199

B. Continuité et discontinuité : le « progrès technique » 205

C. Système et révolution 209

II. Relations technologies-sociétés 212

A. Une relation asynchrone entre technologie et société ?..... 214

B. Co-évolution des technologies et des sociétés..... 216

C. Conflictualité de l'espace social et évolution des technologies 218

III. Le « technosymbolique » : organisation de la culture matérielle et expérience vécue..... 221

A. L'expérience de la rupture anthropologique comme expérience située technologiquement 222

B. Position sociale et expérience de la révolution 223

C. Le technosymbolique : position subjective, expérience vécue et métastabilité 224

Conclusion..... 226

CHAPITRE V HISTOIRE DES TECHNOLOGIES COMPUTATIONNELLES..... 229

Introduction..... 229

I. XVII^e-XIX^e siècle – Prémices de l'ordinateur..... 233

A. Informatique et computation : le « calcul au moyen d'une machine »..... 233

B. 1642-1645 – Pascal et la « Pascaline »..... 234

C. 1666-1671 – Leibniz et le calculus ratiocinator 235

D. 1812-1834 – Babbage et la « machine à analytique » 236

E. 1842-1843 – Ada Lovelace : du calcul numérique à la combinaison de symboles 237

F. Représentations associées aux prémices de l'ordinateur..... 238

II. 1930-1960 – Mathématiques fondamentales, science de l'esprit et computation
241

A. Alan Turing : problèmes de Hilbert, cryptologie et pensée computationnelle 242

1. Le problème de la décision et la machine de Turing..... 243

2. Enigma et cryptanalyse 244

3. Premier ordinateur et Test de Turing 245

4. Représentations des relations humains-ordinateurs digitaux 247

B. Le groupe cybernétique : information, science de l'esprit et machines computationnelles..... 249

1. Les conférences Macy : constituer une science générale du fonctionnement de l'esprit 249

2. L'héritage de la cybernétique : informatique, sciences cognitives et représentations des technologies 252

C. Evolutions technologiques entre 1930 et 1960..... 254

<i>III. 1960-1980 – Internet et développement des ordinateurs : De l’armée à l’université</i>	256
A. Le computationnel durant la guerre froide : développer un réseau de communication fiable.....	256
B. D’ARPANET à Internet.....	258
C. L’université et le computationnel : hackers, utopie et liberté.....	260
D. Evolutions technologiques entre 1960 et 1980.....	263
<i>IV. 1980-2000 – La diffusion de l’ordinateur personnel : champ économique et inscription dans la vie quotidienne</i>	265
A. Diffusion de l’informatique « grand public ».....	266
B. Naissance du web et émergence de l’Internet « grand public ».....	268
C. Développement économique et « bulle Internet ».....	269
<i>V. 2000-2020 – Les évolutions technologiques de l’espace technosymbolique</i>	272
A. « Web 2.0 » et monétisation des données.....	272
B. Diversification des technologies de l’informatique personnel.....	274
C. Enjeux politiques contemporains.....	275
D. Développements contemporains : « économie des plateformes » et problèmes environnementaux.....	277
E. Trajectoires futures : la stabilisation progressive du système technologique computationnel.....	278
<i>Conclusion</i>	282

CONCLUSION DE LA DEUXIÈME PARTIE.....	285
<i>Bilan de la deuxième partie</i>	285
<i>Enjeu : transformations subjectives et révolution computationnelle</i>	286

TROISIÈME PARTIE EFFETS SUBJECTIFS DES TECHNOLOGIES COMPUTATIONNELLES 287

CHAPITRE VI EXPÉRIENCES DE LA RÉVOLUTION COMPUTATIONNELLE – DU CYBERESPACE AU VIRTUEL.....	297
<i>Introduction</i>	297
I. <i>Ordinateur personnel : expérience d’une extériorité du quotidien et cyberspace</i>	300
A. L’ordinateur personnel : expérience ludique et exploration d’un autre monde.....	300
B. Le cyberspace : la crainte de l’appropriation de l’« autre monde » par l’économie de marché.....	303
II. <i>L’inscription de l’ordinateur dans la culture matérielle</i>	306
A. L’ordinateur de bureau : extension des usages et nouvelles relations sujets-technologies. Le système d’exploitation Windows 95.....	307
B. Ordinateur de bureau et espace domestique.....	311
C. Le cyberspace comme lieu de construction identitaire : de l’exploration à l’intimité.....	313
III. <i>L’expérience de l’irréel : le virtuel</i>	316
A. Le virtuel : les dangers du jeu-vidéo et de l’anonymat.....	316

B. Le virtuel : de l' « immersion » d'autrui à l' « irréalité » des technologies	319
C. Conséquences technosymboliques du virtuel.....	321
<i>Conclusion</i>	323

CHAPITRE VII POSITIONS TECHNOSYMBOLIQUES ET REPRÉSENTATIONS DU

COMPUTATIONNEL	331
<i>Introduction</i>	331
<i>I. La distinction dans le système technologique contemporain : les « fractures numériques »</i>	334
A. Inégalités d'accès	334
B. Inégalités techniques	337
C. Reproduction des inégalités pré-computationnelles	339
<i>II. Positions technosymboliques et théories des technologies computationnelles</i> 341	
A. « Cybercapitalisme » et humain « amélioré » : la Silicon Valley	341
1. Position.....	341
2. Théorie : cybercapitalisme et transhumanisme	343
B. Société de la connaissance : le mouvement du logiciel libre	346
1. Position.....	346
2. Théorie : les technologies computationnelles comme vecteur d'émancipation	350
C. La virtualisation du monde : le « public profane ».....	354
1. Position.....	354
2. Théorie : la fin du monde par sa virtualisation.....	356
D. Instrumentalité et neutralité des technologies : adoptions « passives » et « progrès technologique »	360
1. Position.....	360
2. Théorie	361
E. Désirs et rejets des technologies : les « exclus »	362
1. Position.....	362
2. Une position non théorisée	363
<i>III. Nommer les nouvelles technologies : confrontations sémantiques des positions technosymboliques</i>	365
A. Télématique.....	366
B. Cyberspace	367
C. Virtuel	369
D. TIC et NTIC	370
E. Digital et numérique.....	371
F. « Il n'y a pas de mots neutres » : luttes sémantiques et caractérisation du computationnel.....	373
<i>Conclusion</i>	374

CHAPITRE VIII TRANSFORMATIONS SUBJECTIVES DANS LE SYSTÈME TECHNOLOGIQUE

COMPUTATIONNEL	377
<i>Introduction</i>	377
<i>I. Les corps dans le système technologique computationnel</i>	379
A. Le stade du miroir computationnel : techniques computationnelles du corps.....	379

B.	Adolescence : construction identitaire et image du corps	382
C.	Les nouvelles images du corps.....	383
D.	La structuration computationnelle de nos images du corps.....	385
II.	<i>Les formes multistables de la « communication » computationnelle : de l'expression de soi au marketing de soi</i>	<i>388</i>
A.	Les contraintes technologiques de l'expression de soi.....	389
B.	La gouvernementalité algorithmique et le marketing de soi	394
C.	<i>Nosedive</i> : l'expérience de l'altérité structurée par la « réputation computationnelle »	397
III.	<i>La computabilité des choses : le sujet, l'altérité et le monde</i>	<i>400</i>
A.	Relations d'altérité aux technologies computationnelles	400
1.	Les œuvres pré-computationnelles.....	401
2.	Le jeu-vidéo.....	403
B.	Relation d'altérité et altérité : la fiction de l' « intelligence artificielle »	407
C.	Computer le monde : Big data et culture matérielle.....	410
	<i>Conclusion.....</i>	<i>413</i>
	CONCLUSION DE LA TROISIÈME PARTIE	415
	CONCLUSION GÉNÉRALE.....	417
I.	<i>Corps, expérience et technologies</i>	<i>419</i>
II.	<i>La philosophie face aux technologies : la question des critères du jugement normatif.....</i>	<i>420</i>
	BIBLIOGRAPHIE	425