



# **Pour une problématisation de la technologie en éducation**

**Propositions théoriques pour un espace pédagogique  
alternatif de la technologie**

**Thèse**

**Patrick Plante**

**Doctorat en technologie éducative**

Philosophiae Doctor (Ph.D)

Québec, Canada

© Patrick Plante, 2014



## Résumé

Cette thèse s'intéresse à la place alternative que pourrait prendre la technologie dans la poursuite des grandes finalités éducatives qui ont pour objectif de former des citoyens qui ont le souci des autres et qui participent à relever les défis de notre temps.

Proposer un rôle alternatif à la technologie en éducation, c'est d'abord critiquer son rôle actuel, c'est faire passer la technologie du statut de solution à celui de problème. Cette critique de la technologie se fonde sur une perspective issue des théories critiques qui autorise à penser la technologie au-delà de son aspect fonctionnel en y reconnaissant un aspect politique.

La démarche méthodologique empruntée dans cette recherche est théorique et spéculative, interpellant les axes que sont l'interprétation, l'argumentation et le récit.

Cette thèse a pour premier objectif l'appropriation de la théorie politique de la technologie d'Andrew Feenberg. Cette théorie, qui est aussi le cadre théorique de la recherche, est présentée aux côtés des principales théories de la technologie. Un deuxième objectif consiste à dresser un idéal-type du hacker. Le hacker est ce personnage de la révolution numérique qui code, décode et recode la technologie et les réseaux. C'est cet idéal-type qui est confronté à la théorie de Feenberg. Un dernier objectif consiste à formuler des propositions théoriques qui pourraient enrichir le champ d'études de la technologie éducative en intégrant d'une manière explicite la dimension politique de la technologie en vue de constituer un espace pédagogique alternatif de la technologie.

La mise en parallèle de la théorie de Feenberg et de l'idéal-type du hacker nous permet de souligner l'importance de certaines adéquations. Il semble que tenir compte de la friction entre un pouvoir de normalisation et un pouvoir d'affirmation de la part de citoyens-acteurs change l'espace pédagogique traditionnel de la technologie. Cette friction, loin d'être nuisible, est plutôt la chance de comprendre le type d'humain normé qui est produit par une technologie, et de modifier ce processus par le souci de soi et des autres. Cette « pédagogie de la technologie » intègre des aspects politiques, esthétiques et éthiques sans rejeter l'aspect fonctionnel de la technique.



# Table des matières

Résumé.....	iii
Table des matières .....	v
Liste des tableaux.....	ix
Liste des figures.....	xi
Remerciements.....	xiii
Introduction.....	1
CHAPITRE 1 Problématique .....	3
1.1 Citoyenneté et technologie en éducation .....	4
1.1.1 Nos expériences académiques et militantes de la citoyenneté.....	4
1.1.2 La citoyenneté comme finalité éducative .....	10
1.1.3 La technologie et la citoyenneté en éducation .....	13
1.1.4 Un système, deux modèles.....	20
1.2 La technologie éducative et les finalités démocratiques de l'éducation .....	22
1.2.1 Le développement de la technologie éducative au Québec .....	22
1.2.2 Les paradigmes de la technologie éducative.....	26
1.2.3 Le « code » de la technologie .....	35
1.3 Le bilan des préoccupations.....	38
1.4 La formulation d'un problème.....	41
1.4.1 Le problème de recherche.....	41
1.4.2 La question de recherche .....	42
1.4.3 Les objectifs de recherche.....	43
CHAPITRE 2 Épistémologie et méthodologie .....	45
2.1 Intentionnalité, disciplines et épistémologie.....	46
2.1.1 Une recherche de type théorique .....	46
2.1.2 Approche interdisciplinaire en technologie éducative.....	51
2.1.3 Une posture épistémologique.....	52
2.2 Les axes méthodologiques .....	56
2.2.1 L'axe de l'interprétation .....	56
2.2.2 L'axe de l'argumentation.....	65
2.2.3 L'axe du récit .....	66
2.2.4 Les critères de rigueur.....	67
CHAPITRE 3 Les théories de la technologie.....	71
3.1 Du déterministe à la possibilité d'action .....	73
3.1.1 L'héritage grec: la technique comme <i>impensée</i> .....	73
3.1.2 L'héritage moderne: la technologie, le progrès et le pouvoir.....	76
3.1.3 La théorie instrumentale de la technologie .....	80
3.1.4 Le déterminisme technologique.....	83
3.1.5 Le substantialisme et l'essentialisme.....	85
3.1.6 Les théories critiques .....	88
3.1.7 La construction sociale de la technologie.....	93
3.2 Vers une théorie politique de la technologie .....	100

3.2.1 Une conception wébérienne de la modernité .....	102
3.2.2 Le code technique.....	106
3.2.3 Des alternatives possibles.....	108
3.2.4 Le processus de la rationalisation démocratique.....	111
3.3 Une théorie politique de la technologie: la double instrumentalisation .....	113
3.3.1 L'instrumentalisation primaire.....	114
3.3.2 L'instrumentalisation secondaire .....	115
3.3.3 Différenciation et concrétisation .....	117
CHAPITRE 4 Un idéal-type du hacker .....	119
4.1 Un contexte social .....	119
4.1.1 La société de contrôle : un contexte.....	120
4.1.2 La résistance : des actions .....	125
4.2 Une histoire .....	128
4.2.1 L'époque des pionniers .....	128
4.2.2 Le hacking matériel.....	136
4.2.3 La fin d'une époque.....	139
4.2.4 Mouvements de résistance .....	140
4.3 Une identité .....	150
4.3.1 Un glissement sémantique.....	150
4.3.2 Les manifestes .....	154
4.3.3 L'éthique hacker.....	162
4.4 La construction d'un idéal-type du hacker .....	178
4.4.1 Modélisation d'un idéal-type .....	178
4.4.2 L'idéal-type du hacker et la théorie de Feenberg.....	190
CHAPITRE 5 Théorisation d'un espace pédagogique alternatif de la technologie .....	197
5.1 Problématisation de la technologie .....	198
5.1.1 La technologie comme problème .....	198
5.1.2 Changer le problème de place .....	199
5.2 L'apport foucauldien du pouvoir et des techniques de soi.....	200
5.2.1 Une économie alternative du pouvoir .....	201
5.2.2 La technologie comme technique de soi .....	206
5.3 Une théorisation de la friction des pouvoirs.....	215
5.3.1 La subjectivation de la technologie.....	215
5.3.2 Un espace pédagogique alternatif de la technologie .....	224
Conclusion.....	229
C.1 La problématique : De la marge à un espace pédagogique de la technologie .....	229
C.2 La méthodologie : Pouvoir penser ce qui pourrait être .....	231
C.3 Une théorie politique de la technologie conséquente .....	232
C.4 Le hacker comme incarnation théorique .....	234
C.5 Pour une friction pédagogique de la technologie .....	235
C.6 Les limites de la thèse.....	238
C.6.1 La recevabilité .....	238
C.6.2 Le niveau d'écriture des sources .....	238
C.6.3 L'exercice de la friction en contexte institutionnel .....	238
C.6.4 Le contrôle de l'indétermination?.....	238

C.7 Des retombés et des pistes de recherche .....	240
Bibliographie .....	243



## Liste des tableaux

Tableau 1 : L'herméneutique contemporaine (Simard, 2004, p. 95) .....	57
Tableau 2 : Classement des théories de la technologie 1 (Feenberg, 2004a, p. 32) .....	79
Tableau 3 : Classement des théories de la technologie 1 (Feenberg, 2004a, p. 32) .....	91
Tableau 4 : Classement des théories de la technologie 2.....	93
Tableau 5 : La théorie de l'instrumentalisation (Feenberg, 2004a, p. 200). .....	117
Tableau 6 : La théorie de l'instrumentalisation (Feenberg, 2004a, p. 200). .....	191
Tableau 7 : Mise en parallèle de l'instrumentalisation primaire et de l'idéal-type du hacker .....	193
Tableau 8 : Mise en parallèle de l'instrumentalisation secondaire et de l'idéal-type du hacker .....	195



## Liste des figures

Figure 1 : Le mouvement ascendant de la spirale herméneutique.....	60
Figure 2 : Le mouvement descendant de la spirale herméneutique.....	60
Figure 3 : L'idéal-type du hacker.....	181
Figure 4 : L'identité et le rapport au monde .....	182
Figure 5 : Le pouvoir de normalisation .....	184
Figure 6 : Le pouvoir d'affirmation.....	187
Figure 7 : Mise en parallèle de l'idéal-type, de la théorie de Feenberg et d'un apport foucauldien ...	219
Figure 8 : La friction du modèle <i>Se/Ce pouvoir</i> .....	221
Figure 9 : La production du même par <i>Ce pouvoir</i> .....	222
Figure 10 : La possibilité de l'autre par <i>Se pouvoir</i> .....	223
Figure 11 : Le modèle ADDIE (Branch, Orey, & Jones, 2012, p. 2).....	225
Figure 12 : Intégration de base de la technologie en éducation.....	225
Figure 13 : Un espace pédagogique de la technologie.....	226



*Les écoles devraient apprendre à leurs élèves à  
devenir les citoyens d'une société forte,  
compétente, indépendante et libre.  
(Stallman, 2012)*

*Être libre, ce n'est pas seulement se débarrasser  
de ses chaînes ; c'est vivre d'une façon qui  
respecte et renforce la liberté des autres.  
(Nelson Mandella, 1918-2013)*

## Remerciements

La soutenance est la fin d'un long processus qui s'est échelonné sur près de neuf ans, et elle n'aurait pu voir le jour sans l'appui de plusieurs personnes qui méritent toute ma gratitude. Je tiens à remercier en premier lieu ma directrice de recherche, madame Renée-Marie Bernadette Fountain, pour son soutien constant durant toutes ces années. Sa gentillesse légendaire, ses encouragements et surtout sa manière de proposer sans rien imposer, ne sont pas étrangères à la complétion de cette thèse.

Je suis également très reconnaissant envers mon « codirecteur » de recherche, monsieur Jacques Daignault, professeur retraité de l'UQAR campus Lévis. Je le remercie pour ses commentaires qui sont toujours justes sans être douloureux. Passionné de vélo, de kayak et de philosophie, mais surtout intellectuel résistant, il est un peu une incarnation de l'idéal-type du hacker. Je lui souhaite également une belle retraite.

Je souligne la contribution importante de madame Barbara Bader, membre du comité, qui est là depuis le début de mes études doctorales. Ses commentaires m'ont permis de cheminer et nos nombreuses conversations, à décroquer mon domaine d'étude. Elle aura aussi fait preuve de courage en me suivant dans cette aventure de thèse théorique.

À ces trois personnes, je ne dirai jamais assez combien vous avez été importantes pour moi et combien j'ai appris non seulement par votre apport professionnel de nature académique, mais aussi par vos personnalités.

Un remerciement particulier à monsieur Luis Adolfo Gomez Gonzalez, professeur à l'UQAR campus Rimouski, pour s'être joint à mon comité de thèse. Il a été, sans le savoir, une source d'inspiration et à plusieurs égards un modèle.

Je n'oublie pas les collègues que j'ai rencontrés sur mon parcours. Je pense plus particulièrement à Judith, Luce, Martine, Marie-Claude, Sami, Andréa, Chantale, Raymonde, Vincent, Jean-Pierre, Michael, Véronique, Dominic, Steeve, Lorie, Hélène, Carine, Laurent, Louise-Anne, Samuel et l'équipe du Tux Café.

Merci aux étudiants des 45 groupes auxquels j'ai eu la chance d'enseigner durant mes études. Vous avez donné une signification profonde à mon travail.

Merci à Louise Sauvé qui a permis des digressions d'horaire au sein du groupe de recherche SAVIE afin que je puisse préparer ma soutenance.

Merci à Renée Fountain, Marie Larochelle, Jacques Désautels et Jacques Daignault qui, dans le cadre de leurs projets subventionnés par le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), m'ont engagé comme auxiliaire de recherche. Merci également aux Fonds de recherche sur la société et la culture (FQRSC) pour leur soutien financier dans les premières années de mes études doctorales.

Merci à mes parents qui ont toujours cru en moi et m'ont poussé à me dépasser. Ce que vous avez semé il y a très longtemps donne aujourd'hui des fruits.

Enfin, j'offre mes derniers remerciements à ma conjointe et amie Isabelle ainsi qu'à notre petite fille Simone. La vie d'étudiant n'est pas toujours facile, mais vous avez été là pour m'encourager à continuer, que ce soit en acceptant que je travaille de longues heures à la maison, sacrifiant du temps à vos côtés, ou en rallumant ma flamme intérieure par un simple sourire se transformant en rire contagieux. Vous avez été là pour moi, c'est maintenant à mon tour de vous aider, pour Isabelle à terminer sa maîtrise, et pour Simone à apprendre, entre autres, à lire, et à coder....

## Introduction

Cette thèse est le résultat d'un long processus, non linéaire, parsemé d'illuminations et de doutes immenses. L'auteur ne peut prétendre, pour son travail intellectuel, à la solidité et à la puissance réputée d'un fort, mais plutôt, pour emprunter le vocabulaire militaire, à la construction d'une redoute. Une redoute, comme nous l'enseignent George Guillet de Saint-George dans *Les Arts de l'Homme d'Épée ou le Dictionnaire du Gentilhomme* et Denis Diderot et Jean Le Rond d'Alembert dans *l'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* (Diderot & d' Alembert, 1757), est un ouvrage défensif en dehors des fortifications : « On s'en sert alors pour couvrir & garder des postes ou des passages importants. » (Diderot & d' Alembert, 1757, p. 189). On peut aussi construire un pont sous forme de redoute, qui devient ainsi « une machine à passer un bras d'eau. » (Saint-George, 1680, p. 266). Cette thèse, à l'image de ces citations, se situe en dehors des fortifications disciplinaires traditionnelles, c'est-à-dire que l'objet de cette recherche tout comme le choix d'une méthodologie de type théorique et spéculatif ne sont pas la norme dans le domaine de la technologie éducative au Québec. Cette décision est à l'origine de nombreux doutes et de la stratégie de la redoute qui, de par sa plus grande mobilité en dehors du fort, espère trouver un moyen alternatif de réunir deux rives que sont l'éducation et la technologie.

Ce que nous désignons comme étant l'union des deux rives, soit l'éducation et la technologie, peut sembler inutile. Pourquoi reconstruire un pont, à nouveau frais, alors que la technologie, et plus particulièrement les TIC, est maintenant de plus en plus présente en éducation? Une perspective historienne (Cuban, 1986) nous apprend que la présence de la technologie en classe n'est pas nouvelle, tout comme les résistances et les intérêts qu'elle porte et qui peuvent sembler en contradiction avec les buts et les objectifs de l'éducation. Notre problème débute effectivement ici. C'est justement parce que la technologie est présente en éducation depuis fort longtemps et que cette présence s'intensifie qu'il faut s'en soucier.

Ce qui nous intéresse n'est donc pas de connaître les modalités efficaces, ou non, de l'intégration des TIC en classe. Dans un tel cas, nous aurions opté pour une recherche de type empirique. Empruntant la formule à Daignault (1985), nous dirions qu'au-delà de la description de *ce qui est*, nous désirons proposer *ce que pourrait être* un espace pédagogique « alternatif » de la technologie. *Cet espace pédagogique alternatif*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Par *espace pédagogique de la technologie*, nous désignons les méthodes, les usages, les normes et les théories qui font qu'une technologie participe à l'enseignement et à l'apprentissage. L'espace pédagogique de la technologie que nous allons proposer est alternatif au sens où les méthodes, les usages, les normes et les théories que nous allons présenter, et qui permettent de définir une technologie comme pédagogique, sont différents de ce qui est généralement véhiculé. C'est cette différence, ainsi que les possibilités, qui seront approfondies dans les prochains chapitres.

permettrait de tenir compte de l'aspect normatif de l'éducation et des aspects fonctionnels et politiques de la technologie. Nous sommes conscients que cet objectif n'est pas la norme présentement en technologie éducative, et c'est en partie ce qui fait l'originalité de cette thèse, au sens où des apports disciplinaires différents vont nous permettre de proposer un autre regard sur la technologie, puis sur l'aspect pédagogique de la technologie.

Cette thèse est composée de cinq parties principales. Le premier chapitre est consacré à la problématique. Il s'agit de la construction du problème à partir de la subjectivité de l'auteur et de la relation entre les finalités démocratiques de l'éducation et celles de la technologie éducative. Le deuxième chapitre est réservé à la présentation de la méthodologie, ce qui inclut l'approche multidisciplinaire, l'épistémologie ainsi que les axes méthodologiques de la recherche. Le troisième chapitre est une recension des théories de la technologie, ainsi qu'une présentation de la théorie politique de la technologie de Feenberg (2004a) qui sera utilisée dans cette thèse. Le quatrième chapitre est une synthèse historique, identitaire et sociale du hacker. Nous avons considéré le personnage du hacker, souvent présenté comme héros de la révolution informatique, comme étant une possible *incarnation* de la théorie politique de la technologie de Feenberg. C'est à partir des éléments de la synthèse que sera construit un idéal-type du hacker. Cet idéal-type du hacker, que l'on peut aussi qualifier de personnage conceptuel, sera confronté à la théorie de Feenberg afin d'en déceler les divergences et les convergences. Le cinquième chapitre est consacré à la proposition d'un espace pédagogique alternatif de la technologie qui se concrétise dans une configuration des concepts de pouvoirs et de techniques. Cette thèse se termine par une conclusion qui résume les propositions de cette étude en y explicitant les limites et les possibles.

## CHAPITRE 1 Problématique

Les origines de notre recherche se trouvent au confluent de plusieurs sources. Ces sources ne sont pas toutes du même ordre, certaines sont bien connues et référencées, telles que le projet de recherche auxquels je me suis joint au tout début de mon parcours doctoral. D'autres sources sont cependant beaucoup moins connues, plus personnelles, et doivent être dévoilées, sous peine de ne pas comprendre la direction de la thèse et la force de certains courants théoriques.

C'est à partir de nos expériences antérieures, d'étudiants à la maîtrise, d'auxiliaire de recherche et de militant dans une cause environnementale, que nous énonçons deux préoccupations importantes qui sont le point de départ de notre réflexion doctorale.

La première préoccupation, qui est aussi la première partie du chapitre, consiste à définir le concept de citoyenneté à partir de notre parcours personnel, à partir de fondements issus du *Rapport Parent*, et à questionner l'apport général de la technologie à l'éducation. À la fin de cette première partie, nous pourrions identifier, parmi les débats et les questionnements qui portent sur la technologie en éducation, quel modèle sera privilégié pour arrimer la formation du citoyen à la technologie.

La deuxième préoccupation consiste à comprendre le développement de la technologie éducative au Québec, et à identifier les différents paradigmes qui animent ce domaine. Notre objectif est de trouver une adéquation entre la formation du citoyen et une contribution possible de la technologie éducative.

Dans la troisième partie de ce chapitre, nous ferons le bilan de nos préoccupations avant de proposer, dans une quatrième partie, la formulation d'un problème de recherche.

## **1.1 Citoyenneté et technologie en éducation**

### **1.1.1 Nos expériences académiques et militantes de la citoyenneté**

Les préoccupations de départ de cette recherche sont dans la suite logique de notre mémoire de maîtrise intitulé *Développement d'un hypertexte utilitaire pour l'appropriation critique des technologies de l'information et des communications dans une perspective d'éducation à la citoyenneté* (Plante, 2003). Tout comme à l'époque, nous nous intéressons aux articulations possibles et souhaitables en démocratie entre l'éducation du citoyen et la technologie. Ces premières préoccupations sont issues de notre subjectivité, c'est-à-dire de nos expériences académiques a) et de notre participation citoyenne dans une cause environnementale b).

#### **a) Un contexte académique**

C'est vers la fin de la maîtrise que j'ai rencontré Renée Fountain. Elle a été membre du jury de mon mémoire, et elle m'a invité à poursuivre mes études au doctorat sous sa direction. J'ai ainsi eu la chance de m'introduire dans un projet de recherche qui touchait à mes intérêts. Le projet, financé par le CRSH (2002-2005) était dirigé par Renée Fountain, chercheuse principale, ainsi que par les co-chercheurs Jacques Desautels, Jacques Daignault et Marie Larochelle. L'objectif de cette recherche, intitulée *Technoscientific literacy via virtual research collectives // L'alphabétisation technoscientifique via des collectifs de recherche virtuels*, était d'apporter des éléments de réponse aux questions qui émergent dans le contexte de l'éducation aux techno-sciences selon une perspective « d'alphabétisation pour l'action ». Un contexte éducatif a été aménagé spécifiquement à cette fin. La particularité de ce contexte est qu'il n'est pas géographiquement homogène, regroupant ainsi des équipes d'étudiants provenant de deux collèges différents. La tâche des étudiants est de travailler sur des controverses technoscientifiques, telles que l'utilisation de cellules souches et le téléphone portable, en utilisant la technique des îlots de rationalités (Fourez, 2002). Pour communiquer, les équipes utilisent une infrastructure composée de logiciels libres (GNU-Linux, wiki, forum, etc.).

Ma participation dans cette recherche consistait à préparer des comptes-rendus de lecture à propos de l'alphabétisation technoscientifique (*Technoscientific literacy*). Je me suis penché sur des textes touchant à la participation citoyenne à l'ère des réseaux (cybercitoyenneté), ce qui m'a permis de cerner certains avantages, mais aussi certaines limites à l'utilisation des TIC en contexte scolaire. À ce titre, un événement m'a fortement marqué lors de l'expérience dans les collèges. À l'hiver 2004, nous avons une rencontre au Cégep Lévis-Lauzon afin que les étudiants puissent se rencontrer physiquement. En passant par l'agora du collège, on pouvait constater ce qu'était véritablement une action citoyenne dans un enjeu sociopolitique. Plusieurs étudiants, sous l'œil attentif des gardiens de sécurité, exposaient leurs points de vue et

argumentaient contre la présence militaire occidentale en Irak et plus spécifiquement contre les crimes qui auraient été commis par les forces étasuniennes. Ils distribuèrent des tracts et firent signer une pétition afin d'engager le gouvernement canadien dans une demande de retrait des troupes d'occupation. Le parallèle avec ce que nous tentions de faire dans la recherche me semblait évident. N'était-ce pas cela que nous attendions de citoyens actifs? Qu'ils s'engagent dans des débats et qu'ils prennent position en se documentant? Pourtant, ici, nul besoin de cours ou de notes, pas d'examen ni de fin de session. Il n'y avait que de l'indignation, mais surtout, le souci d'un autre qui n'est pas si différent de nous. Et si ces deux approches différentes, qui sont cependant en phase avec les finalités de l'éducation, nous permettaient de proposer des méthodes alternatives de formation?

### **b) Une expérience de citoyenneté active**

L'expérience du projet de recherche m'a permis d'utiliser un langage, une nomenclature permettant de saisir certaines réalités de la participation citoyenne. En 2005, j'ai vécu l'engagement citoyen « de l'intérieur » en participant au débat public déjà engagé à propos de Rabaska. Rappelons que Rabaska est un projet de terminal méthanier d'importation de gaz naturel liquéfié (GNL) dont les partenaires sont Enbridge, Gaz de France et Gaz Métropolitain. À l'origine, en 2004, le projet a été présenté dans la municipalité de Beaumont, mais les citoyens, à 73 %, ont rejeté le projet par référendum (Cadrin, Dagenais, Lessard, & Sénéchal, 2009). Le projet, malgré la réticence de la population, n'a pas été abandonné, mais seulement démenagé 400 m à l'ouest, sur la frontière avec Lévis, la ville voisine. C'est lors d'une conférence donnée à Saint-Jean-de-l'Île-d'Orléans par l'*Association contre le Port Méthanier (ACPM)* que j'ai décidé de militer. Il me semblait qu'à première vue, et avec les informations transmises lors de cette soirée, qu'une telle installation ne pouvait se retrouver aussi proche d'habitations, d'écoles, d'un riche patrimoine bâti, paysagé et identitaire, aussi loin dans un cours d'eau à l'intérieur du continent, dans un chenal aussi étroit, gelé quelques mois par année et dont la navigation exige les pilotes expérimentés du St-Laurent. Si je savais ce qui m'indignait, j'étais cependant très loin de me douter de quelle façon cette expérience allait changer drastiquement ma conception de la « participation citoyenne ».

L'ACPM, entre 2005 et 2010, a préparé et a participé, seule ou en association avec d'autres groupes d'opposants de la Rive-Sud et du reste du Québec, à un nombre impressionnant et varié d'actions :

- Assemblés publics, conférences de presse, réunions de comités local et régional, participation aux sessions d'information du promoteur;

- Articles et opinion du lecteur dans les journaux, interviews télévisés et radiophoniques, documents distribués par la poste à tous les résidents de l'île d'Orléans;
- Rencontres avec des élus municipaux, provinciaux, fédéraux, ainsi qu'avec les instances des différents partis politiques;
- Présentation de pétitions, obtention de résolutions municipales contre le projet;
- Rencontres avec des organismes locaux comme les CLD et les chambres de commerce;
- Rencontre avec des membres d'organismes internationaux comme l'UNESCO;
- Lancement de livres et de films touchant le projet Rabaska, spectacles-bénéfices, activités et campagnes de financement;
- Installation de pancartes autour de l'Île, impression de gilets, de sacs et de banderoles;
- Manifestations et marches à Québec et à Montréal, campement autogéré;
- Rencontres avec des experts en chimie, en physique, en économie, en relations internationales, en relation publique, en patrimoine, en énergie, en médecine, en droit, etc.;
- Requêtes et contestations juridiques, sujet d'une poursuite stratégique contre la mobilisation publique (SLAPP);
- Participations aux audiences conjointes du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) et de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE), aux audiences de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), à la commission parlementaire sur le projet de loi privé Rabaska, à la consultation générale sur les documents intitulés Rapport d'évaluation de la Loi portant sur la réforme du Code de procédure civile et Les poursuites stratégiques contre la mobilisation publique; les poursuites-bâillons (SLAPP);
- Préparation et recherche en vue de l'écriture de nombreux mémoires pour les audiences conjointes du BAPE-ACÉE, lecture et résumés de centaines de rapports comportant plusieurs milliers de pages;
- Mise sur pied d'une revue de presse sur le projet Rabaska et sur la situation du GNL dans le monde, communication de l'information pertinente aux journalistes et aux politiciens;

- Formation d'un conseil d'administration honorifique composé de plusieurs personnalités publiques, etc.

Ayant participé à une majorité de ces activités, c'est sans doute la poursuite-bâillon du Port de Québec à mon endroit et envers quelques autres groupes opposés au projet Rabaska qui a été la plus marquante. En novembre 2006, je préparais un mémoire sur les impacts potentiels du projet Rabaska sur l'industrie touristique (Plante, 2007a). En étudiant le document présenté par le promoteur à cet effet (Desjardins Marketing Stratégique & Option aménagement, 2006), j'ai remarqué qu'il n'y avait aucune donnée qui ne provenait directement des compagnies de croisières. Il n'y avait que des sources secondaires, alors que dans un tel rapport, il aurait été, semble-t-il, aisé et avisé de contacter directement les compagnies de croisières. J'ai donc pris l'initiative, afin de documenter mon mémoire, de communiquer directement avec ces compagnies et de leur poser quelques questions en mentionnant que leurs réponses allaient servir à l'élaboration du document que j'allais présenter devant le BAPE. J'y ai également mentionné mon « biais » étant militant contre le projet de GNL. La réponse est venue assez rapidement, mais pas des organisations attendues. L'Administration portuaire de Québec (APQ) me sommait de me rétracter pour les supposés mensonges et inexactitudes de ma lettre<sup>2</sup>. Soutenus très fortement par l'ACPM, nous demandions de rencontrer l'administration portuaire pour comprendre la situation. L'APQ, 24 heures plus tard, exécuta ses menaces en visant plusieurs groupes de citoyens et de personnes par une demande d'injonction interlocutoire :

Selon le libellé de la requête en ordonnance de sauvegarde ou en ordonnance d'injonction interlocutoire signifiée la semaine dernière à plusieurs opposants au projet Rabaska, individus et groupes, tout le monde au Québec devrait aussi, par ordre de la Cour, «s'abstenir de faire des commentaires» sur «le support des autorités régionales et de la population de la région de Québec concernant [sic] le projet Rabaska; le temps d'attente des navires de croisière; la possibilité pour les navires de croisière de ne pas pouvoir accoster aux heures prévues; les mesures de sécurité mises en place par Rabaska sur l'impact des activités de croisière; la zone de séparation de trafic et la zone d'exclusion quant à leur impact sur l'activité des navires de croisière».

Les directives d'impacts adressées au promoteur du projet Rabaska touchent toutes les questions dont la demande d'injonction veut empêcher les citoyens de débattre devant la commission conjointe, qui siège avec les pouvoirs d'une commission d'enquête. Prise à la lettre, elle pourrait même museler les commissaires qui sont aussi des «personnes» susceptibles de faire des «commentaires» sur les questions ciblées par la demande de

---

<sup>2</sup> Quelques jours après la demande d'injonction interlocutoire de l'APQ, j'ai reçu l'appui de M. Latrémouille, ex-directeur régional de la sécurité maritime, Transports Canada, dans une lettre publiée au Devoir (Latrémouille, 2006).

bâillon à trois semaines du débat public, encadré par les lois fédérale et québécoise.  
(Francoeur, 2006, paragr. 5-6)

Cette demande, comme le mentionne le journaliste du Devoir, suspendait le droit des Québécois, qu'ils soient simples citoyens, chercheurs, journalistes ou même président d'une commission d'enquête, à la liberté d'expression à propos d'un enjeu hautement controversé.

La première manche juridique a été gagnée par les opposants, le juge Caron rejetant la demande de l'APQ : « [...] le projet de port méthanier dans la région de Québec fait l'objet d'un débat public, lequel sera porté bientôt devant le Bureau des audiences publiques en environnement. Les arguments, qu'ils soient positifs ou négatifs, sont du domaine public » (Le Devoir, 2006, paragr. 2). Devant ce jugement, l'opinion publique et probablement quelques pressions politiques, le Port de Québec se désista de la procédure qui devait entrer dans une deuxième phase juridique. Cet épisode a eu des impacts non seulement dans l'élaboration de la loi québécoise contre les poursuites-bâillons, mais aussi dans le domaine de la recherche universitaire et au sein d'organismes publics. Comme en témoigne le colloque de l'Acfas intitulé *La recherche bâillonnée?* du 4 juin 2009, des projets comme Rabaska remettant en cause l'idéal démocratique et l'idéal scientifique<sup>3</sup>.

Aujourd'hui, le projet Rabaska qui devait être construit rapidement puisque selon le BAPE, le gouvernement québécois et les promoteurs, l'approvisionnement du Québec en gaz naturel était menacé, et qui en conséquence a obtenu un nombre important d'approbations de manière peu conventionnelle est moribond. Des partenaires importants comme le géant russe Gazprom et SNC-Lavallin se sont désistés. Pourtant, le projet n'est pas complètement mort et enterré. Comme le souligne le journaliste du Devoir Alexandre Shields,

---

<sup>3</sup> Pour Pierre Noreau, président de l'ACFAS et conférencier lors du colloque *La recherche bâillonnée?* (Noreau, 2009), il y aurait deux visions du monde qui s'affrontent autour du partage de la connaissance dans nos sociétés. Il y aurait présentement une tendance à l'obscurantisme où le public serait considéré comme n'étant pas en mesure de faire des choix qui le concernent. Dans ce contexte, les données scientifiques, importantes dans les décisions démocratiques, seraient au mieux incompréhensible, et au pire inutilement inquiétante, pour la masse. Pour Noreau, le remède à ce glissement dangereux pour nos sociétés est de divulguer les résultats de la recherche afin de susciter des débats sur des problèmes qui peuvent être réglés collectivement. Enfin, comme Noreau le mentionne dans une lettre intitulée *Savoir et se taire* :

La mise en œuvre de cet impératif nécessite la reconnaissance de l'immunité dont doit être revêtu le monde de la recherche. Elle réside dans la liberté de parole qui doit être reconnue au chercheur et au penseur dans notre société. Elle réside aussi dans le devoir exigeant qui s'impose à lui de prendre la parole chaque fois que le bien commun l'exige, quel que soit le milieu où il œuvre. Cela nécessite cependant que soient sauvegardées l'intégrité et la solidarité des milieux scientifiques, et que le monde de la recherche soit lui-même traversé par les exigences d'une nouvelle «citoyenneté». On entend par là que le chercheur doit être partie prenante du dialogue continu que chaque société établit avec elle-même, et qui la rend meilleure. (Noreau, 2008, paragr. 10).

Cette citation de Noreau exprime parfaitement une partie de notre projet qui est de montrer et de renforcer le lien entre l'éducation, la technologie et les exigences d'une société démocratiques où se dessine une « nouvelle citoyenneté ».

devant les découvertes du potentiel gazier du Québec issu du gaz de schiste, « D'autres rêvent déjà de construire un Rabaska dédié à l'exportation outre-mer. » (2010, paragr. 3).

Ce court extrait de l'épisode Rabaska relate d'actions officielles, c'est-à-dire publiques et documentées. Il s'agit du type d'information qui pourrait se trouver dans un ilot de rationalité (Fourez, 2002), ou dans une étude selon la théorie de l'acteur réseau (Akrich, Callon, & Latour, 2006). Cependant, quelque chose n'a pas fonctionné. Nous avons utilisé les tribunes offertes à la participation démocratique, tandis que les décisions étaient prises, semble-t-il, dans une tout autre rationalité auquel nous n'étions pas préparés (Plante, 2007b), où les acteurs ne sont pas tous connus (Vandenberghe, 2006). Un des résultats de cette participation citoyenne dans cet enjeu sociotechnique prend la forme d'une grande désillusion. Comment confronter ce qui est considéré comme étant le sens du progrès, mais surtout, comment faire face à des institutions démocratiques qui semblent ignorer ou renier ce que nous croyons être leurs finalités? Comment faire face aux demi-vérités, aux non-dits, aux maquillages, au langage creux, au jargon obscur, aux analyses de surface, aux documents secrets, à la langue de bois, aux firmes de relations publiques, aux lobbyistes, etc. Comment agir dans un tel contexte, mais surtout, comment préparer des citoyens à cela?

Nos expériences, académiques et militantes, nous ont permis de nous forger une certaine compréhension de ce qu'est la citoyenneté. Cette compréhension issue de notre subjectivité est un point de départ dans l'élaboration de la problématique de recherche. De ce point de départ, deux objectifs émergent. Le premier objectif est relatif à la citoyenneté. Il s'agit ici de connaître les fondements de la citoyenneté dans le système éducatif québécois, mais aussi, de définir ce que signifie être citoyen aujourd'hui. Le deuxième objectif est d'identifier le rôle qui est dévolu à la technologie en éducation et dans la formation du citoyen.

### 1.1.2 La citoyenneté comme finalité éducative

Pour bien comprendre les fondements de l'éducation du citoyen, il faut remonter aux sources de la construction du système d'éducation du Québec moderne.

#### a) Le Rapport Parent et la finalité citoyenne de l'éducation

Il y a près de cinquante ans, sous la présidence de Mgr Alphonse-Marie Parent, vice-recteur de l'Université Laval, la *Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec* (1961-1966) amorçait ses travaux. L'objectif de la Commission est alors de moderniser et de démocratiser le domaine de l'éducation au Québec. La tâche est colossale tant les retards sont grands. Profitant d'un recul sur le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, Corbo identifie un certain nombre d'éléments qui expliquent « l'ardeur avec laquelle des réformes en profondeur sont exigées » (Corbo & Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 2002, p. 14), et qui touchent à l'absence de l'autorité politique unifiée sur l'éducation, à l'éparpillement du système, au sous-financement, et à la sous-scolarisation des francophones catholiques. Pour répondre à ces défis, la commission va arpenter le Québec, accueillir 307 mémoires et visiter plusieurs régions, dont des provinces canadiennes, des États américains et plusieurs pays européens sans oublier, en pleine Guerre froide, l'URSS (Corbo & Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 2002). Le *Rapport Parent*, gigantesque, totalise 1485 pages réparties en trois tomes dont cinq volumes, et présente 576 recommandations. Les plus importantes recommandent la création du Ministère de l'Éducation du Québec, la scolarisation obligatoire jusqu'à 16 ans, la création des CÉGEPs en remplacement des collèges classiques, une formation plus poussée des enseignants, notamment avec la formation du réseau des Universités du Québec, et l'accès démocratisé aux universités.

Le *Rapport Parent* a offert une vision de l'éducation qui continue, aujourd'hui, à orienter les politiques actuelles. Pour les auteurs du rapport, le système d'éducation québécois doit adopter trois finalités cardinales :

Dans les sociétés modernes, le système d'éducation poursuit une triple fin : donner à chacun la possibilité de s'instruire; rendre accessibles à chacun les études les mieux adaptées à ses aptitudes et à ses goûts; préparer l'individu à la vie en société (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1963, p. 75).

Préparer l'individu à la vie en société, nous dirions aujourd'hui au vivre-ensemble, c'est spécifiquement éduquer des citoyens qui seront aptes à agir dans nos sociétés. Si la formulation de cette finalité semble simple, elle n'en est pas moins audacieuse et même impérieuse. Dans leurs conclusions, les auteurs du *Rapport Parent* sont conscients des exigences de ce qu'ils nomment « la nouvelle démocratie » : « Si nous nous dirigeons vraiment vers la démocratie organique, si la société québécoise veut vraiment devenir une

démocratie de participation, il faut prévoir que les citoyens devront consacrer assez de temps à bien se renseigner et à participer à la vie de la cité. » (Corbo & Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 2002, p. 285). Les auteurs du rapport recommandent de développer au maximum le potentiel humain qui est la première des richesses naturelles du Québec (Corbo & Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 2002) et une condition pour une véritable société démocratique. Des citoyens libres, voilà une des grandes finalités de l'éducation, mais encore là, le *Rapport Parent* souligne les exigences de cette liberté :

La liberté n'existe vraiment que pour ceux dont l'intelligence, la volonté, l'imagination ont été assez éveillées, nourries et développées pour s'appliquer avec aisance et souplesse aux problèmes qui leur sont posés. Car la liberté humaine est à la fois facteur et produit de l'intelligence : elle est une condition du plein épanouissement de l'esprit et elle grandit avec la connaissance (Corbo & Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 2002, p. 85).

Les finalités de l'éducation, et plus particulièrement celle qui vise à préparer les citoyens à vivre ensemble et à agir sur un plan individuel et collectif, sont exigeantes. Le concept de citoyenneté, par exemple, n'est pas seulement exigeant, il est aussi ambigu. Comment peut-on le définir ici et maintenant?

#### **b) L'action comme condition de la citoyenneté**

Bien que notre thèse ne soit pas spécifiquement en lien avec le domaine d'étude de la citoyenneté, elle met de l'avant l'éducation de citoyens critiques et engagés dans les problèmes de notre temps comme étant une des grandes finalités du système d'éducation québécois. Nous voudrions ajouter que ce n'est pas seulement la description de ce qu'est, aujourd'hui, un citoyen qui nous intéresse, mais bien de réfléchir à ce qu'il pourrait être, et cela, reprenant les conclusions de Durkheim, ce n'est pas la science objective de l'éducation, mais bien la pédagogie qui le permet: « [Son] objectif n'est pas de décrire ou d'expliquer ce qui est ou ce qui a été, mais de déterminer ce qui doit-être. [Elle n'est orientée] ni vers le présent ni vers le passé, mais vers l'avenir.» (Durkheim, 2006, p. 77, cité dans Daignault, 1985, p. 185)

La définition de la citoyenneté que nous utilisons n'est pas seulement celle que nous pourrions qualifier de « civique » (Gagnon & Pagé, 1999; Hébert & Sears, 1999; Rocher, 1999; Schnapper & Bachelier, 2000) ou de « l'héritage » (Constant, 1998), et qui présente « l'État-nation comme territoire d'appartenance sur lequel s'exerce la souveraineté de citoyens égaux en droit, par le biais de représentants élus [où] une avancée de la citoyenneté se matérialiserait par plus de droits octroyés par l'État-nation dans le but de tendre vers une égalité de fait » (Plante, 2004, p. 69), mais aussi un type de citoyenneté que nous pourrions qualifier de

« scrupules » (Constant, 1998). Ce type de citoyenneté serait fondé sur l'action. Comme le mentionne Kingwell: « This participatory citizenship doesn't simply demand action from existing citizens; it makes action at once the condition and the task of citizenship » (2000, p. 12). Ici, « L'acte, et non le passeport, définit le citoyen. » (Plante, 2004, p. 69).

L'action du citoyen est motivée par certains « scrupules », c'est-à-dire par l'inacceptation d'une situation ou d'un état de fait qui ne serait pas en adéquation avec une situation ou un état souhaitable. Ainsi, l'acte du citoyen, en démocratie, qui est politique dans la mesure où il touche au vivre ensemble et donc au devenir de l'autre, fait appel à l'éthique. La définition de l'éthique que nous empruntons est celle de Paul Ricoeur : « Appelons « visée éthique » la visée de la « vie bonne » avec et pour autrui dans des institutions justes. » (1990a, p. 202). L'éthique ne doit pas être confondue avec la morale, distinction que fait Ricoeur entre deux héritages, soit la visée de la vie bonne (la perspective téléologique d'Aristote où la finalité est importante) et l'obéissance aux normes (la perspective déontologique de Kant où ce qui prime est le devoir de respecter la norme) :

C'est par convention que je réserverai le terme d'«éthique» pour la visée d'une vie accomplie sous le signe des actions estimées bonnes, et celui de « morale » pour le côté obligatoire, marqué par des normes, des obligations, des interdictions caractérisées à la fois par une exigence d'universalité et par un effet de contrainte (Ricoeur, 1990b, p. 5)

La visée de la vie bonne est donc aristotélicienne. Elle n'est pas impérative, mais du domaine du souhait, ou plutôt du souci : souci de soi, souci de l'autre et souci des institutions. Et ce souci de soi est important pour Ricoeur puisque l'estime est le moment réflexif de la praxis, de l'agir intentionnel, de l'initiative.

C'est donc ce « souci de soi et des autres » qui est internalisé dans la finalité de l'éducation et qui en ferait, selon la définition de Ricoeur, une institution juste.

Si le bien fondée de la finalité citoyenne de l'éducation est appuyé (le *quoi* et le *pourquoi*), il faut maintenant s'intéresser à la manière d'y arriver, ou du moins d'y tendre (le *comment*). Nous avons puisé certains indices dans les rapports du *Conseil supérieur de l'éducation* (CSE), un organisme dont la création a été recommandée par le *Rapport Parent*. Rappelons que le CSE a pour mandat de conseiller le ministre de l'Éducation tout en étant autonome, c'est-à-dire qu'« Il peut choisir le sujet des avis qu'il émet et les thèmes des rapports qu'il produit sur l'état et les besoins de l'éducation. » (Conseil supérieur de l'éducation, 2013, paragr. 12).

Depuis sa création en 1964, le CSE a publié divers rapports, et c'est spécifiquement quatre de ces rapports qui ont permis de nous forger une position sur les fondements de l'éducation. Les rapports sont : *Éduquer à la citoyenneté* (1998), *Éducation et nouvelles technologies. Pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage* (2000), *La gouverne de l'éducation, logique marchande ou processus politique?* (2001) et *La gouverne de l'éducation : priorités pour les prochaines années* (2001).

Ces rapports permettent de souligner les liens privilégiés qui existeraient entre l'éducation du citoyen et la présence de la technologie dans l'enseignement et l'apprentissage. Cependant, comme nous le verrons, ces rapports mentionnent aussi des dangers liés à la technologie qui pourraient modifier les finalités éducatives.

### **1.1.3 La technologie et la citoyenneté en éducation**

Proposer la technologie comme moteur des finalités éducatives, et plus particulièrement de l'éducation de citoyens actifs, n'est pas une idée nouvelle. Déjà en 1965, le *Rapport Parent* propose les bases de ce qui deviendra la technologie éducative. Les techniques audiovisuelles y sont présentées comme un nouveau domaine qu'il faut intégrer à l'éducation, mais aussi, à la source d'un nouvel humanisme, d'un nouveau type de citoyen :

Les progrès technologiques, en multipliant les moyens d'exploration et de connaissance du monde, sont en voie de façonner une société nouvelle où se dessinent les traits d'un homme nouveau, où se devinent les formes d'un humanisme fondamentalement différent de l'humanisme classique. Le professeur et le livre ne sont plus seuls à enseigner l'enfant. La radio, la télévision, le tourne-disque, le magnétophone, le projecteur de cinéma enseignent aussi, et de façon différente. Le maître doit en tenir compte; il doit tirer parti de ces moyens nouveaux d'enseignement. Ce serait n'être pas de son temps que de se borner au livre alors que des documents animés et sonores sont disponibles pour varier et enrichir l'enseignement. (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1964, p. 341)

Pour le *Rapport Parent*, non seulement la technologie est à la base d'un nouvel humanisme, en contribuant à l'enseignement et à l'apprentissage, mais il s'agit aussi d'un piège. Si le citoyen n'a pas l'éducation qui lui permet la libre pensée, on peut douter sérieusement de sa participation démocratique. Ce citoyen aura de la difficulté à comprendre le monde et à agir dans celui-ci au-delà des paramètres permis par la culture de masse.

[...] dans une civilisation technique qui évolue vers la culture de masse, l'homme qui n'a fait que des études élémentaires est privé d'une part importante de sa liberté de pensée et d'action; il risque d'être la victime du progrès technologique et le jouet de toutes les influences et de toutes les propagandes. La démocratie ne peut se réaliser que par une libération profonde de l'homme

et de toutes ses virtualités; elle autorise et fonde cet espoir. (Corbo & Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 2002, p. 85)

Il y aurait ainsi une ambivalence de la technologie. Soit elle aide à libérer les potentialités humaines, soit elle enferme dans une culture qui ne peut que difficilement être remise en cause de par la forte influence de certains groupes.

Suivant cette mise en garde du *Rapport Parent*, il est légitime de se demander : a) quelles formes, quelles fonctions prend la technologie, aujourd'hui, dans les programmes de formation de l'école québécoise; b) quels sont les aspects, dans le contexte du système d'éducation, de l'influence de certains intérêts extérieurs sur les finalités éducatives; et c), quels sont les impacts de la logique marchande spécifiquement sur le métier d'enseignant.

#### **a) La technologie en éducation : de l'enthousiasme à l'inquiétude**

De nos jours, comme tout observateur de la scène éducative québécoise peut le faire, le constat de la présence des technologies, et plus particulièrement des TIC, est manifeste. Leur intégration est au cœur des programmes de formation de l'école québécoise tant au niveau de l'enseignement primaire que de l'enseignement secondaire. Par exemple, dans le programme de formation de l'éducation préscolaire et de l'enseignement primaire, la compétence *Exploiter les technologies de l'information et de la communication* est classée comme étant une compétence d'ordre méthodologique issue des compétences transversales qui participent, aux côtés des domaines généraux de formation et des domaines d'apprentissage, à la construction par l'élève de sa vision du monde (Ministère de l'éducation du Québec, 2006). Plus spécifiquement, cette compétence méthodologique se décompose elle-même en trois composantes, soit : *S'approprier les technologies de l'information et de la communication*, *Évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie* et *Utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche* (Ministère de l'éducation du Québec, 2006, p. 29). Dans le volet enseignement secondaire du programme de formation de l'école québécoise, l'apport des TIC est semblable en plusieurs points à ce qui est proposé pour l'école primaire. *Exploiter les technologies de l'information et de la communication (TIC)* est la compétence six du référentiel des compétences transversales qui en compte neuf. Au premier cycle du secondaire, les trois composantes de cette compétence sont : *Utiliser les technologies appropriées*, *Tirer profit de l'utilisation de la technologie* et *Évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie* (Ministère de l'éducation du Québec, 2006, p. 47). Au deuxième cycle du secondaire, la complexité est un peu plus grande : *S'approprier les technologies*, *Mettre la technologie au service de ses apprentissages* et *Évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie* (Ministère de l'éducation du Québec, 2007, p. 16). On remarquera que ce type de compétence, isolé du reste

du programme, est basé sur des usages. Bien sûr, dans le reste du programme, l'esprit critique, par exemple, est encouragé, mais qu'en est-il de la mise en parallèle « esprit critique » et « usages des TIC »? Les TIC font partie des compétences méthodologiques<sup>4</sup>. Questionner l'usage des TIC n'y figure pas clairement.

L'enthousiasme du *Rapport Parent* pour l'apport de la technologie à l'éducation, bien que toujours présent, laisse aussi la place à certaines inquiétudes. Une de ces inquiétudes est justement en lien avec le manque de critique face aux technologies qui faciliteraient la marchandisation de l'éducation. Dans la dernière décennie, le CSE a produit trois rapports qui mettent en évidence ces inquiétudes, à savoir *La gouverne de l'éducation, logique marchande ou processus politique?* (2001), *La gouverne de l'éducation : priorités pour les prochaines années* (2002) et *Rappel des positions du Conseil supérieur de l'éducation sur la gouverne en éducation* (2009).

Dans ces trois rapports (2001, 2002, 2009), le CSE réaffirme le statut de l'éducation comme bien public :

L'éducation est un bien public d'intérêt commun. Dans ses propos, le Conseil a constamment insisté sur ce premier principe qui l'a amené à rappeler, dans divers avis et rapports, l'importance de reconnaître le caractère distinctif de l'activité éducative et de sa gestion. En conséquence, il a notamment recommandé aux acteurs concernés la plus grande prudence dans l'adoption des pratiques de gestion du secteur privé. La gestion de l'éducation tire d'abord sa singularité du caractère social, public et démocratique de la mission éducative. Dans les sociétés avancées, l'éducation est en effet considérée comme un bien public essentiel, indispensable au bien-être et à l'évolution des individus et des sociétés elles-mêmes. Sa prise en charge par l'État est le fruit d'un large consensus social qui continue toujours de s'exprimer avec une profonde conviction (Conseil supérieur de l'éducation, 2009, p. 11).

Le CSE souligne aussi que plusieurs types de pressions pourraient briser le consensus de la société québécoise autour du caractère social, public et démocratique de la mission éducative (Conseil supérieur de l'éducation, 2009). Ces pressions sont de plusieurs ordres. Il y a les pressions économiques par lesquelles l'État est sommé de diminuer ses dépenses publiques (Conseil supérieur de l'éducation, 2001). C'est ainsi que « Des concepts qui, historiquement, étaient liés à l'économie de marché sont maintenant appliqués à

---

<sup>4</sup> Dernièrement, Jean-Pierre Archambault, président de l'EPI (Enseignement public et informatique), Gérard Berry, membre de l'Académie des sciences et professeur au Collège de France et Maurice Nivat, membre correspondant de l'Académie des sciences, ont dénoncé la conception de la technologie basée uniquement sur les usages de type méthodologique. Pour eux, l'exemple de cette conception, le B2i (brevet informatique et Internet) qui a vu le jour en 2001, est un échec. Il faut, selon eux, une culture générale de la maternelle au lycée, qui permet à tout un chacun d'exercer pleinement sa citoyenneté, ce qui est la mission essentielle de l'éducation. La connaissance de l'informatique ne doit donc pas se limiter aux usages, mais étendre la culture numérique à la programmation et à une analyse critique des technologies de l'information et de leur rôle et influence sur la société (Archambault, Nivat, & Berry, 2012).

l'éducation : la performance, l'efficacité, l'obligation de résultat, la gestion de la qualité, l'excellence, etc. » (Conseil supérieur de l'éducation, 2001, p. 22). Il y a aussi le phénomène de la mondialisation et le concept de « société du savoir ». L'économie du savoir nécessite la formation d'une main-d'œuvre qualifiée, capable de perfectionnement, pour ainsi soutenir la compétition internationale. Le CSE s'interroge dans ce contexte sur le sens qui est donné au mot savoir : « Une certaine hiérarchie des savoirs semble implicite dans ce discours : il y a des savoirs utiles, c'est-à-dire les savoirs producteurs de richesse, alors qu'on a tendance à ignorer les autres savoirs. » (Conseil supérieur de l'éducation, 2001, p. 23).

Ces constats sont aussi ceux de Jacques Daignault (2005a) alors président de l'*Association Québécoise des Utilisateurs de l'Ordinateur au Primaire – Secondaire* (AQUOPS). Dans une lettre ouverte, Daignault avance qu'il y a deux visions du monde qui se confrontent autour du statut de la connaissance. Le thème du colloque de 2005 était *Les TIC, un monde à partager*. Ce titre présente le monde des TIC comme un « [...] bien commun à préserver, à enrichir et à léguer en héritage ou en partage. » (Daignault, 2005a. En ligne). Ce thème reflète la position du CSE sur le caractère public de l'éducation. L'autre vision serait plutôt de l'ordre d'*un monde à se partager*, en référence à la marchandisation du savoir qui est aussi une préoccupation du CSE :

Ce que réaffirment le CSE et son président c'est l'importance de l'éducation comme bien commun dont il revient à l'État d'assurer la gouverne, dans l'intérêt général. Et parmi les motifs incitant le Conseil à réaffirmer haut et fort cette responsabilité de l'État - et donc la définition de l'éducation comme bien commun et public - il y a la menace que la mondialisation ET les TIC exercent sur l'école en lui permettant d'échapper, à certaines conditions, au contrôle de l'État. Il y a donc menace d'appropriation marchande de l'école et de l'éducation, ce qui est contraire à l'esprit de l'éducation définie comme bien commun et public. (Daignault, 2005a. En ligne).

On comprend dans la lettre ouverte de Daignault que les TIC, du point de vue de l'éducation, peuvent soutenir les finalités éducatives, mais peuvent aussi être une porte d'entrée à la marchandisation de l'éducation<sup>5</sup>. En fait, l'ambivalence des finalités que peuvent soutenir les TIC, entre l'éducation et la logique marchande, n'est pas très présente dans les programmes de formation, et cela, malgré les préoccupations du CSE qui sont à maintes reprises répétées (2001, 2002, 2009). Peut-être y a-t-il des éléments de réponses dans la compréhension de ce qu'est la logique marchande en éducation.

---

<sup>5</sup> Le détournement des finalités de l'éducation aurait pour conséquence un affaiblissement des possibilités citoyennes. C'est ce qu'Edgar Morin, dans *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur* (2000), nomme des processus de régression démocratiques.

## **b) Logique marchande et finalités de l'éducation**

Depuis ces dernières années, l'intégration des TIC est devenue un objectif important des systèmes d'éducation. Cependant, bon nombre d'études dans de nombreux pays industrialisés, comme celle de la *British Educational Suppliers Association* (2006), peuvent laisser croire que la réussite de l'intégration des TIC se calcule en nombre d'ordinateurs par étudiant et en millions d'investissements publics. Au Québec, on se souviendra plus particulièrement de l'achat précipité, en 1983, de 9000 ordinateurs Max à la firme Comterm-Matra par le Ministère de l'Éducation (Jean, Giroux, Jean, & Martel, 1983), du plan Marois (Ministère de l'éducation du Québec, 1996) qui permettait, entre autres, un investissement de près de 130 millions sur cinq ans en matériel informatique dédié à l'enseignement général, et de l'annonce par le gouvernement Charest d'un investissement de 240 millions (Noël & Marissal, 2012) pour doter toutes les classes du primaire et du secondaire d'un tableau blanc interactif (TBI).

Ce type de mesure basé sur des ratios élèves-ordinateurs, mais aussi sur les retombées économiques de ces investissements, a souvent été considéré comme insuffisant et même suspect par plusieurs auteurs (Cuban, 2001; H. C. Johnson, 1999; Noble, 1998; Peraya, Viens, & Karsenti, 2002), ainsi que par le Conseil supérieur de l'Éducation (2000). Les gouvernements, face aux pressions des secteurs privés et des nombreux palmarès interétatiques, doivent, dans un sentiment d'urgence, décider d'investir des sommes importantes dans l'achat d'équipement et de logiciels.

Cet état de fait est relaté depuis longtemps par certains chercheurs en éducation (Bowers, 1988; Ferneding, 2003) pour qui la technologie est devenue une fin en soi, au détriment des finalités de l'éducation, alors que pour d'autres comme Postman (1995), sa présence dans les écoles permettrait d'imposer des valeurs technocentriques incompatibles avec les finalités de l'éducation.

Les critiques qui portent sur l'introduction de technologies au service d'un certain détournement des finalités de l'éducation sont aussi vieilles que l'introduction de la technologie elle-même. Il faut remonter à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle pour les voir apparaître. À l'époque, les technologies introduites se limitent au gramophone, instrument permettant de lire des disques de résine enregistrés grâce au phonographe d'Edison, mais aussi à la radio et aux films. Il y a eu plusieurs appareils, apparus au tournant du XX<sup>e</sup> siècle, qui sont tombés dans l'oubli, mais ce qui nous intéresse n'est pas tant ces appareils que le discours autour de leur présence.

En 1922, le prolifique inventeur Thomas Edison annonce que les manuels vont bientôt disparaître des écoles pour laisser place au cinéma. Le remplacement sera fait pour des raisons d'efficacité:

I should say that on the average we get about two percent efficiency out of schoolbooks as they are written today. The education of the future, as I see it, will be conducted through the medium of the motion picture... where it should be possible to obtain one hundred percent efficiency (Cuban, 1986, p. 9).

Pour Cuban et Postman, dès le début du XX<sup>e</sup> siècle, l'apport technologique à l'éducation occasionne des résistances chez certains enseignants, comme le démontre ce poème anonyme des années 1920 :

*Mr. Edison says  
That the radio will supplant the teacher.  
Already one learns languages by means of Victoria records.  
The moving picture will visualize  
What the radio fails to get across.  
Teachers will be relegated to the backwoods.  
With fire-horses  
And long haired women.  
Or, perhaps shown in museums.  
Education will become a matter  
Of pressing the button.  
Perhaps I can get a job at the switchboard.  
(Postman, 1995, p. 49-50).*

Dans ce poème anonyme, l'enseignant ne défend pas seulement un emploi, mais la perte de la relation maître-élèves. De plus, Edison n'est pas seulement un inventeur de génie, il est aussi un homme d'affaires aux nombreux brevets ayant une idée bien précise de ce qu'est la performance (en usine) et voulant que les élèves de la nation deviennent aptes à remplir ces emplois.

L'école-usine des Edison, Ford et Taylor produit de fortes pressions sur la relation maître-élève. Ici, ce n'est pas la présence de la technologie qui serait en jeu, mais la nature des valeurs qui seraient colportées par la technologie. S'il est concevable de penser que la technologie puisse aider à l'apprentissage, il faut peut-être maintenant aller plus loin dans ce type d'affirmation. La technologie a une place en éducation, mais quel type de citoyens la technologie va-t-elle aider à former si cette même technologie a aussi des objectifs marchands? Et quels impacts peuvent avoir les objectifs marchands véhiculés par la technologie sur la place et le rôle de l'enseignant dans la poursuite des finalités éducatives, notamment celles qui touchent à l'éducation du citoyen?

### **c) Déprofessionnalisation du métier d'enseignant**

Pour Robertson (2003), la conception utilitaire de la technologie, à l'image de la conception marchande de la technologie que nous venons de voir dans la section précédente, limiterait la capacité de comprendre les problèmes liés aux technologies en dehors de l'évocation de « l'insuffisance », c'est-à-dire du manque

d'ordinateurs, du manque de mémoire, du manque de soutien technique, du manque de logiciel, du manque de formation, du manque de temps, etc. Par conséquent, la solution à ces manques prend la forme de vagues d'investissement massif de la part des gouvernements. La logique marchande qui est introduite notamment par l'achat massif de matériel informatique et de logiciels, comme nous l'avons mentionné précédemment avec les rapports du CSE (2001, 2002, 2009), a aussi des impacts sur le métier et le rôle de l'enseignant. Heather-Jane Robertson du *Canadian Centre for Policy Alternatives* rapporte une anecdote qui illustre nos propos:

“Solutions” to these problems of insufficiency are believed to be imbedded within the technologies themselves. At a recent teachers' convention social, I asked a young woman what grade she taught. She replied, just a bit smugly, that she was not a teacher; she was Microsoft's representative in charge of “solutions.” (Robertson, 2003, p. 284).

Ainsi, les « solutions » aux problèmes « d'insuffisance » ou de manque vont peut-être beaucoup plus loin que de simplement fournir du matériel et des logiciels. En fait, que devient l'enseignant dans le cas où la technologie apporterait son lot de solutions clé en main? Selon Maroy (2006) et Duru-Bellat et Henriot-Van Zanten (1992), il y aurait une perte d'autonomie professionnelle, voire une « prolétarisation » des enseignants, c'est-à-dire un sentiment de « [...] réduction de leur fonction à un corps d'exécutants. » (Maroy, 2006, paragr. 94). De plus, l'arrivée d'agents spécialistes en solutions technologiques, tel que mentionné dans l'exemple de Robertson, mais aussi de différents autres spécialistes, « [...] brise le « monopole » que les enseignants détenaient en matière d'éducation et d'instruction et les oblige à redéfinir les limites de leur « compétence professionnelle » (Duru-Bellat & Henriot-van Zanten, 1992. Cité dans; Maroy, 2006, paragr. 48).

Plusieurs enseignants, comme le mentionne Michael Molenda (2003), auraient une conception de la technologie éducative de type « peinture à numéros » où l'usage d'outils technologiques nécessite le découpage de la matière à enseigner en objectifs avec des critères de réussite bien définis. Cependant, plusieurs enseignants considéreraient que les technologies, ainsi comprises, ne seraient pas en lien avec leur conception de l'enseignement, comme si le découpage induit par la technologie mènerait à une simplification et à la perte d'une certaine émotion dans l'enseignement. Plus spécifiquement, le fait que la technologie soit une solution efficace face aux problèmes de l'éducation évoquerait, aux yeux des enseignants, que l'économie en temps et en ressources pécuniaires serait maintenant plus importante que les considérations humaines (Molenda, 2003).

Un des exemples les plus frappants de la réduction de l'autonomie des enseignants porte sur le discours entourant le concept d'*utilisateur (end-user)*<sup>6</sup>. Pour Thomas (2002), l'utilisation d'une technologie qui n'est pas maîtrisée oblige l'utilisateur à céder son autorité à une tierce personne. Le degré d'autorité cédé étant inversement proportionnel aux connaissances techniques de l'utilisateur, alors que dans l'optique des finalités de l'éducation, la technologie doit outiller et augmenter les capacités d'actions (empowerment) des citoyens afin qu'ils puissent participer activement à la vie en société.

En somme, la présence de la technologie en éducation génère de l'enthousiasme, mais génère aussi de l'inquiétude. C'est justement un certain enthousiasme de la part des marchands pour l'institution éducative qui est préoccupante. La logique marchande ne permettrait pas seulement de faire des profits, mais pourrait également changer ou détourner les finalités éducatives. C'est dans ce contexte que certains enseignants se sentent bousculés et astreints à des tâches qui ne respecteraient pas leur liberté académique. Enfin, si le système éducatif québécois, en tant qu'institution, n'est pas remis en cause, il semble que son orientation, elle, le soit.

#### **1.1.4 Un système, deux modèles**

Pour Feenberg (2002), la question implicite sur la place de la technologie en éducation est donc: quel est le modèle à prendre pour façonner l'avenir de l'éducation et de ses finalités? Celui de l'usine ou de la cité? Le modèle de l'usine permettrait de définir la citoyenneté en termes de fonctions individuelles qui permettraient de servir des systèmes comme les marchés, les industries et les administrations. Cette tendance, qui serait caractéristique de notre modernité, exige de remplacer la communication humaine, autant que possible, par des systèmes techniques et bureaucratiques qui, comme le mentionne Feenberg (2002), renforcent le pouvoir d'un petit nombre au nom de l'efficacité. Penser l'éducation sur le modèle de l'usine, c'est donc de la contrôler étroitement à la fois en termes de coûts et de contenu. Ainsi, « Automated systems in which communication is restricted to the delivery of data and programs could serve this project. » (Feenberg, 2002, p. 128), le projet étant ici le modèle de l'usine. Toujours selon Feenberg, façonner le modèle de l'éducation selon celui de la cité, c'est définir le citoyen comme porteur de possibilités insoupçonnées qui dépassent les possibles réalisations issues d'un cadre basé sur des fonctions prédéfinies. Ces potentialités sont envisageables dans l'expérimentation esthétique, dans les débats éthiques et politiques et dans les controverses techniques. Cette

---

<sup>6</sup> La préoccupation de Thomas (2002), issu des théories critiques, fait le lien entre la colonisation de l'éducation par les marchands et la perte de compétence des enseignants. Pour Chance (2005), il s'agit d'un même phénomène puisque l'essence de la division capitaliste du travail, qui est au cœur du phénomène de la mondialisation, est la déqualification. Pour Feenberg (2002), c'est justement la déqualification du corps professoral et les économies potentielles qu'offrirait Internet comme moyens de diffusions de cours qui motivent certaines offensives idéologiques notamment aux États-Unis.

conceptualisation de la potentialité citoyenne a cependant un prix, soit celui d'un environnement ouvert à la communication (2002), au développement de la personne ainsi qu'à l'acquisition de compétences techniques.

La proposition de Feenberg, bien que simplificatrice de réalités complexes, permet de dégager deux modèles qui s'opposent, soit celui de l'usine et celui de la cité. Ces deux modèles symbolisent deux tendances du système éducatif qui auraient nécessairement des impacts sur les finalités éducatives, soit la « pensée comptable » et la « pensée *potentialisatrice* ».

Pour conclure cette partie, rappelons que nous avons pour objectifs de définir le concept de citoyenneté à partir de notre parcours personnel, à partir de fondements issus du *Rapport Parent*, et de questionner l'apport général de la technologie à l'éducation, du rôle qui est dévolu à la technologie dans la formation du citoyen au sein du système éducatif. La « nouvelle citoyenneté » telle que présentée dans un premier temps par le *Rapport Parent* (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1964), et définie par certains auteurs (Constant, 1998; Kingwell, 2000), fait état d'une citoyenneté qui ne remet pas en cause le modèle dit « civique » ou de « l'héritage » (Constant, 1998; Gagnon & Pagé, 1999; Hébert & Sears, 1999; Rocher, 1999; Schnapper & Bachelier, 2000), mais qui ajoute l'action, voire l'indignation, au cœur de cette forme d'identité. La manière dont la technologie participe à l'éducation des citoyens est ambivalente, entre l'enthousiasme et l'inquiétude. D'un côté, les espoirs sont permis (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1964), mais de l'autre, on suspecte une porte d'entrée pour la marchandisation de l'éducation (Conseil supérieur de l'éducation, 2001, 2002, 2009; Daignault, 2005a), et une déprofessionnalisation du métier d'enseignant (Duru-Bellat & Henriot-van Zanten, 1992; Maroy, 2006). Comme Feenberg (2002) le mentionne, deux avenues se confirment, soit le modèle de l'usine ou de la cité. Considérant notre souci pour les finalités éducatives, et plus particulièrement pour l'éducation du citoyen, nous empruntons clairement l'avenue du modèle de la cité au sein de cette thèse.

Il est alors légitime de se demander si le domaine de la technologie éducative, au Québec et dans un contexte beaucoup plus large, peut répondre à ces exigences d'ouverture que propose le modèle de la cité tel que présenté par Feenberg (2002), et répondre aux exigences d'un « nouveau type de citoyen » tel que proposé dans le *Rapport Parent* (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1964). En clair, que pourrait être une contribution de la technologie éducative à l'éducation du citoyen?

## **1.2 La technologie éducative et les finalités démocratiques de l'éducation**

Pour identifier ce que pourrait être une contribution de la technologie éducative à l'éducation du citoyen, nous proposons de viser deux objectifs. Le premier objectif consiste à identifier les bases historiques et le développement du domaine de la technologie éducative au Québec. Le deuxième objectif consiste à comprendre, dans une perspective plus large que le Québec, mais qui inclut le Québec, les paradigmes présents en technologie éducative. Notre intention, de par ces deux objectifs, est d'identifier une possible cohérence entre l'éducation du citoyen selon une perspective qui privilégie l'action démocratique, et des courants en technologie éducative.

### **1.2.1 Le développement de la technologie éducative au Québec**

C'est le *Rapport Parent* qui va proposer l'établissement d'un service québécois des techniques audiovisuelles. Au début des années 1960, comme le souligne le rapport, « Les spécialistes sont rares au Québec » (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1964, p. 350). Ce service s'occuperait de la planification, de la recherche, de la documentation, de la coordination de la production, de la distribution et de l'entraînement des maîtres. Ces recommandations ont permis de mettre sur pied le *service informatique du ministère de l'Éducation du Québec* (SIMEQ) qui, en 1985, deviendra la Société GRICS (*Gestion du réseau informatique des commissions scolaires*). C'est cependant le dernier point, sur « l'entraînement des maîtres », qui nous intéresse puisque c'est spécifiquement cette recommandation qui va permettre de créer, dans les facultés d'éducation, des cours destinés à ces nouveaux usages.

#### **a) Le développement du domaine**

À la lumière des recherches de Luppicini (2007), qui a publié une thèse doctorale sur le développement de la technologie éducative dans les universités canadiennes, comme mentionné précédemment, le *Rapport Parent* a cerné des lacunes importantes en ce qui concerne la place de la technologie dans les écoles. En conséquence, le *Rapport Parent* a proposé un changement dans le curriculum et une meilleure formation des maîtres. C'est principalement ce qui a conduit à la création des premiers cours et des premiers diplômes de technologie éducative.

Nous soulignerons l'origine et le développement de trois programmes de technologie éducative issus de l'Université Concordia, de l'Université Laval et de l'Université de Montréal. Nous verrons comment les différentes orientations des programmes ont été amenées à changer.

L'Université Concordia détient le premier département québécois de technologie éducative fondé en 1968 (Luppicini, 2007). L'influence de certains professeurs, notamment les fondateurs, va orienter les bases théoriques d'un programme ambitieux de maîtrise comportant 90 crédits avec des cours d'histoire, de philosophie et de sociologie. Gary Boyd, un des membres fondateurs, a travaillé entre autres sur des sujets liés à la cybernétique et à la systémique. David Mitchell, également un des fondateurs du programme, est spécialisé dans le domaine des sciences behaviorales. Philosophe de l'éducation, Mark Braham s'intéresse aux systèmes philosophiques et à la théorie générale des systèmes. Mais, dans les années 1980, le programme est réorienté vers une approche de type résolution de problème associée aux "*human performance technology*". Toujours selon Luppicini (2007), à la fin des années 1990, la cybernétique et la philosophie sont abandonnées au profit du design instructionnel et de la résolution de problème. Le recrutement des étudiants se fait maintenant au-delà du domaine de l'éducation « [...] there was a growing demand for instructional designers and trainers in business and industry (Bernard & Lundgren-Cayrol, 1991, p. 164) » (Luppicini, 2007, p. 60). Cette réorientation vers le design instructionnel et la résolution de problème concorde également, sans en être la cause, avec une baisse marquée des inscriptions dans les programmes de technologie éducative, des restrictions budgétaires et des départs massifs à la retraite de professeurs qui ne sont pas remplacés.

Le programme de technologie éducative est fondé en 1976 à l'Université Laval. À l'origine, les premiers professeurs, Philippe Marton et Bernard Lachance, étaient de tradition française (École normale supérieure de Saint-Cloud), tandis que ceux qui allaient suivre, comme Robert Brien et Jean-Pierre Fournier, étaient surtout formés en Amérique du Nord et d'influence behaviorale (*Florida State University* et Université de Montréal). Des années 1980 au début des années 1990, le programme sera réorienté vers des approches issues du traitement de l'information. Des années 1990 à aujourd'hui, le programme sera surtout inspiré par les théories constructivistes de l'apprentissage. Durant les années 1980 et 1990, des efforts sont faits par Fournier, alors directeur des programmes, pour adapter la maîtrise aux besoins de l'industrie et du marché du travail. « My role, as director of programs during eight years, was to adapt the master's program to the evolution of the labour market. The CIPTE [*Comité interinstitutionnel pour le Progrès de la Technologie Éducative*] and the ADATE [*Association pour le développement et l'application de la technologie en éducation*] were the connexions with the labour market » (Fournier cité par Luppicini, 2007, p. 70). C'est avec cet objectif qu'une tentative de professionnalisation du métier sera faite. Cependant, en 1991, l'Office des professions du Québec refusera la proposition. Pour l'Office, il n'était pas possible que la technologie éducative, une spécialité issue de la profession enseignante, soit reconnue comme une profession puisque l'enseignement n'est pas reconnu

comme tel. Le début des années 90 marque aussi un certain déclin du département de technologie éducative. À son apogée, le département qui comptait près de douze professeurs sera fortement atteint par des départs à la retraite, des coupures gouvernementales ainsi que la fusion du département (Luppicini, 2007).

À l'Université de Montréal, le programme de maîtrise en technologie éducationnelle est créé en 1976. Selon Viens (Luppicini, 2007), l'Université de Montréal offrait un programme très éclectique :

What was unique about the University of Montreal programs was that they were very eclectic, mixed, and had a systemic orientation to technology integration. We had professors with academic backgrounds in cinema, semiotics, linguistics, and communications. Some individuals were working on message design and were more designers than academics with scientific approach. There were also professors with a specific educational technology focus like Doctor Stolovitch from Indiana University and Doctor Perusse (Luppicini, 2007, p. 84-85).

Des années 1970 aux années 1980, la philosophie du programme incorporait le design instructionnel ainsi que des approches basées sur la technologie de la performance humaine. La systémique<sup>7</sup>, des années 1990 à 2001, va s'ajouter aux deux approches que sont le design et la technologie de la performance humaine. Pour Viens, ces dernières approches adoptées par le programme confirment que les influences américaines supplantent les influences européennes telles que la sémiotique et le cinéma (Luppicini, 2007). Après les coupures du gouvernement provincial et les départs à la retraite des années 1990, le programme est abandonné en 2001.

Un bilan de ce panorama rapide des universités québécoises qui offraient des programmes de technologie éducative aux cycles supérieurs nous permet de faire trois constats. Le premier constat est en lien avec les difficultés rencontrées par les programmes. Les restrictions budgétaires en éducation et les départs à la retraite ont eu pour résultat une diminution marquée du corps professoral et même de l'abandon du programme pour l'Université de Montréal. Le deuxième constat porte sur l'évolution de la philosophie des programmes. Malgré l'apport de certains courants d'origine européenne comme la sémiotique, c'est surtout ceux provenant des États-Unis qui seront dominants. Le behaviorisme, la cybernétique, le cognitivisme, le design instructionnel, la technologie de la performance humaine et la systémique ne sont que quelques exemples des courants étatsuniens. Le troisième constat est en lien avec les deux premiers. Le constructivisme fait son apparition en technologie éducative au courant des années 1990. Le constructivisme,

---

<sup>7</sup> Pour Durand (2010), la systémique est une méthode qui remet en cause le rationalisme hérité d'Aristote afin de nous permettre d'adapter nos modes de pensée aux besoins du monde. Elle se fonde sur quatre concepts fondamentaux que sont l'interaction, la globalité, l'organisation et la complexité.

comme nous allons le voir, ouvre de nouvelles perspectives en technologie éducative. Cependant, cet apport théorique coïncide avec une baisse drastique du corps professoral au Québec.

L'arrivée du constructivisme peut sembler aller de soi dans ce court panorama de la technologie éducative au Québec. Cependant, dans un contexte beaucoup plus large va prendre place, au courant des années 1990, une réflexion philosophique sur le domaine de la technologie éducative. De nouvelles théories, en même temps que de nouveaux chercheurs-professeurs, tentent d'enrichir le domaine. Ce qui est surtout remis en cause, ce sont les fondements positivistes de la technologie éducative. En ce sens, nous assisterons à un épisode de la « guerre des paradigmes » (Gage, 1989) en technologie éducative.

### 1.2.2 Les paradigmes de la technologie éducative

Pour l'historien Michael Molenda (1997), la technologie éducative a deux « parents » que sont les théories behavioristes, et l'ingénierie des systèmes. C'est dans les années 1990 que les théories behavioristes et l'ingénierie des systèmes, jusqu'alors dominantes, seront confrontées à de nouvelles théories issues du constructivisme et des théories critiques.

#### a) Aux origines d'un paradigme dominant

Pour comprendre comment s'installe le paradigme positiviste en technologie éducative, il convient d'appréhender l'évolution de ce domaine.

Aux États-Unis, dès le début du XX<sup>e</sup> siècle, plusieurs théoriciens de l'éducation vont inclure des technologies dans les salles de classe afin d'améliorer l'apprentissage. Edward Thorndike, auteur de la théorie connexionniste qui fait allusion aux liens entre un stimulus et le comportement conséquent, est considéré par Saettler (2004) comme étant le père fondateur<sup>8</sup> du domaine de la technologie éducative. Les recherches de Thorndike vont aider Skinner à formuler la théorie behavioriste. Les méthodes empirico-inductives de Thorndike et de Skinner vont conduire à une individualisation de l'enseignement sous les traits de l'enseignement programmé. L'enseignement programmé et individualisé ouvre la porte à l'enseignement de masse basée sur le renforcement positif. Profitant des avancées techniques, il devenait possible de former des centaines d'enfants, voire plus, à l'aide de dispositifs techniques individuels. Chacun des enfants pouvant aller à son rythme dans un trajet scolaire programmé d'avance et découpé en petites séquences (Chaptal, 2003; Marquis & Lavoie, 1998). Dans de telles conditions d'apprentissage, où chaque élève interagit avec un système technique, l'interaction avec le maître et les autres élèves est moins importante. Ces méthodes vont être le sujet de nombreuses critiques, notamment de John Dewey et du *Progressive Education Movement*, qui considèrent ces pratiques antidémocratiques. Pour Dewey (2010), l'enfant apprend dans l'action, c'est le *learning by doing* : « [...] learning occurs best when married with doing, rather than rote regurgitation of facts. » (Leigh, 2006. En ligne). Ainsi, la classe idéale ressemble beaucoup plus à un laboratoire où l'expérimentation par les élèves est maîtresse, plutôt qu'à des dizaines de petites boîtes où les enfants sont formés selon un moule prédéfini. Cependant, le mouvement de l'éducation nouvelle de Dewey va perdre beaucoup d'influence dans le contexte de la guerre froide où la cybernétique, les théories behaviorales et

---

<sup>8</sup> Saettler mentionne que si Thorndike peut être considéré comme le fondateur de la technologie éducative, il faut reconnaître le travail de précurseur mené par Jean Amos Comenius. Au XVII<sup>e</sup> siècle, Comenius, pédagogue et théologien morave, va utiliser l'imprimerie et les images dans ses enseignements: « [He] saw in the printed book the opportunity to organize subject matter in an optimum sequence, making it possible to teach several hundred pupils at once. In fact, Comenius can be considered the forerunner, if not the inventor, of modern programmed instruction. » (Saettler, 2004, p. 2).

l'approche système privilégié par l'ingénierie des systèmes, vont obtenir l'assentiment du gouvernement américain (Westbrook, 1991). Les avantages de ces méthodes étant dans la formation de masse à moindre coût. Ainsi, une grande partie des systèmes de développement de formation (*Instructional Systems Design* ou ISD) ont d'abord été créés pour les besoins de l'armée: "During the post-war period each of the U.S. military services had developed its own model for training development, all of which were based on the systems approach [...]." (Foshay & Silber, 2010, p. 62). De plus, plusieurs chercheurs qui développaient au sein de l'armée, comme Gagné et Briggs, vont passer du côté de la recherche universitaire, unifiant et entrelaçant un peu plus les concepts behavioraux et issues de l'ingénierie (Molenda, 1997, p. 5).

Il semble évident que dès le début du XX<sup>e</sup> siècle, ce n'est pas la présence de la technologie qui est un problème, mais les théories qui motivent cette présence. Sans tomber dans la caricature, confronter la classe-laboratoire de Dewey à l'enseignement programmé d'inspiration behaviorale permet de dégager deux conceptions de l'apprentissage et, par extension, deux conceptions de l'humain. Pour Dewey, et c'est une conception que nous partageons, l'éducation du citoyen doit se faire en interaction avec les autres et en tenant compte des autres : « A being connected with other beings cannot perform his own activities without taking the activities of others into account. » (Dewey, 2011, p. 9). De plus, et comme le souligne Breault et Breault en citant Dewey: « The essential point is that isolation makes for rigidity and formal institutionalizing of life, for static and selfish ideals within the group.» (Breault & Breault, 2005, p. 113).

Cette comparaison entre Dewey et le behaviorisme a le mérite de souligner l'importance de la conception humaine dans les choix technologiques. Bien que cette comparaison aura bientôt 100 ans, elle semble toujours présente dans la définition même de la technologie éducative.

Aujourd'hui, c'est l'*Association for Educational Communications and Technology* (AECT)<sup>9</sup> qui définit officiellement ce qu'est la technologie éducative<sup>10</sup>:

Educational Technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources. (Januszewski & Molenda, 2008, p. 15)

---

<sup>9</sup> L'*Association for Educational Communications and Technology* (AECT) débute en 1923 sous le nom de *Department of Visual Instruction* (DVI), alors une division de la *National Education Association* (NEA). En 1947, le DVI devient le *Department of Audiovisual Instruction* (DAVI), puis l'AECT en 1971 (Saettler, 2004, p. 502).

<sup>10</sup> C'est James D. Finn qui propose le terme de *Technologie éducative* dès le début des années 1960 (A Januszewski, 1992) afin de nommer un nouveau domaine qui ne se concentre pas seulement sur les outils, mais qui va au-delà avec la conception de systèmes d'enseignement.

Deux éléments de cette définition nous intéressent plus particulièrement, soit la présence de la « pratique éthique » et la technologie comprise comme un processus.

En ce qui concerne la place de l'éthique dès le début de la définition, on peut se demander de quel type d'éthique il est question. Pour Januszewski et Molenda (2008), il y aurait depuis ces dernières années une préoccupation croissante en ce qui concerne la question de l'éthique au sein de la technologie éducative. Le code d'éthique de l'AECT est divisé en trois catégories : 1) l'engagement envers la personne, ce qui inclu la protection des droits, l'accès au matériel et la santé et la sécurité des professionnels; 2) l'engagement envers la société, ce qui inclu de communiquer une information véridique et d'être juste et équitable; 3) et l'engagement envers la profession, ce qui inclu d'améliorer les connaissances et les compétences professionnelles, et de donner le crédit à ceux qui ont publié des travaux (Januszewski & Molenda, 2008, p. 3). Cependant, l'éthique n'est plus uniquement considérée comme un ensemble de règles et d'attentes instaurées par une institution, mais également une des bases de la pratique : « In fact, ethical practice is less a series of expectations, boundaries, and new laws than it is an approach or construct from which to work. » (Hlynka & Jacobsen, 2009, paragr. 10). L'éthique peut aussi être comprise selon une perspective critique où le souci de l'autre, le désir d'amélioration de la société et l'interrogation de ses propres préconceptions et actions sont à la base de l'implication éthique:

From the perspective of critical theory, professionals in educational technology must question their practices and concern themselves with their appropriate and ethical use. From the perspective of critical theory, it is vital to question even basic assumptions such as the efficacy of traditional constructs such as the systems approach and technologies of instruction, as well as the power position of those designing and developing the technological solutions. A postmodern stance might impel educational technologists to consider their learners, the environments for learning, and the needs and the "good" of society as they develop their practices. Considering who is included, who is empowered, and who has authority are new issues in the design and development of learning solutions, but an ethical stance insists that educational technologists question their practice areas in these ways as well as in the more traditional constructs of efficiency or effectiveness. (Januszewski & Molenda, 2008, p. 3)

Encore ici, il est possible, bien que sommairement discuté, de voir deux orientations en ce qui a trait à la signification de la présence de « l'éthique » en technologie éducative. Pour certains, et c'est ce que présente l'AECT, l'éthique consiste en un certain nombre de règles, ce qui serait plus juste de nommer une déontologie. Pour d'autres, et selon une perspective critique, l'éthique consiste à réfléchir, entre autres, au pouvoir que peut donner la technologie dans la visée d'une société bonne, ce qui est de l'ordre de la téléologie. Dans un cas, le code d'éthique donne des réponses et institue des conduites alors que dans l'autre cas, la réflexion éthique apporte un lot de questions et peut orienter les pratiques éducatives.

Le deuxième aspect de l'AECT qui nous interpelle est celui de la technologie comprise comme un processus.

Pour plusieurs auteurs (Lapointe, 1993; Lebrun & Vigano, 1996) la définition du concept de « technologie » qui est utilisée dans « technologie éducative » et dans la définition de l'AECT (Januszewski & Molenda, 2008) est inspirée de l'économiste John Kenneth Galbraith. Pour Galbraith, la technologie serait un processus: « The systematic application of scientific or other organized knowledge to practical tasks » (Galbraith, 2007, p. 14)

Cette notion de processus, qui étend le champ d'intérêt du domaine au-delà des appareillages matériels, va devenir largement répandue de par son utilisation par la commission présidentielle étasunienne sur la technologie éducative en 1970:

[Instructional technology] is a systematic way of designing, carrying out, and evaluating the total process of learning and teaching in terms of specific objectives, based on research in human learning and communications, and employing a combination of human and nonhuman resources to bring about more effective instruction. (Tickton & Commission on Instructional Technology, 1970, p. 21)

Cependant, la grande place laissée aux théories behaviorales et à l'ingénierie des systèmes occasionne un certain nombre de problèmes issus de la définition de la technologie éducative et du concept de processus. Les problèmes ici mentionnés sont surtout identifiés par des auteurs, comme Molenda (1997, 2003; 2008), qui sont au cœur du processus de définition de la technologie éducative notamment au sein de l'AECT. Ainsi, quatre problèmes ont été soulevés :

Premièrement, la conception populaire du concept de processus fait presque toujours référence aux objets matériels et plus particulièrement à l'ordinateur. Cette conception ne permet pas de voir toute la richesse des interventions possibles au sein du domaine de la technologie éducative.

Deuxièmement, étant donné le premier point sur la conception du processus, la définition officielle basée sur le processus (Januszewski & Molenda, 2008) trouve beaucoup plus d'écho chez les théoriciens que chez ceux qui sont engagés dans l'usage quotidien des technologies. En ce sens, le concept de processus serait déconnecté de l'expérience concrète vécue sur le terrain (Molenda, 2003).

Troisièmement, le vocabulaire et les procédés propres au domaine de l'ingénierie seraient en contradiction avec les valeurs des enseignants qui sont les principaux utilisateurs des technologies éducatives :

The concept of a systematic approach implies to many educators a “paint by numbers” approach that does not resonate with their own view of how instruction is created. Also, the

concept of efficiency, which is at the heart of the meaning of technology, evokes the emotive connotation of putting time and money before humane considerations. (Kovalchick & Dawson, 2004, p. 342)

Quatrièmement, et en lien direct avec le troisième point, les questions d'ordre philosophique sur la nature de la technologie éducative, de la recherche et de la pratique, sont largement laissées pour compte jusque dans les années 1990 (Molenda, 1997).

Nous pouvons retenir certains éléments de ce premier paradigme dominant en technologie éducative. Comme Molenda le présente, la technologie éducative a deux « parents », soit les théories behaviorales et l'ingénierie des systèmes. Une des raisons de cette hégémonie paradigmatique est son adoption par l'armée américaine qui a élaboré les premiers ISD et des liens directs, aux États-Unis, entre l'armée et la recherche universitaire. Il faut aussi retenir, comme Molenda (2003) le souligne, un certain malaise entre les concepts issus du behaviorisme et de l'ingénierie des systèmes et les « valeurs » de ceux qui sont directement sur le terrain de l'enseignement. Toujours selon Molenda (1997), les questions d'ordre philosophique, longtemps laissé pour compte, et qui vont permettre de déceler les malaises du point précédent, vont faire leur entrée dans le domaine de la technologie éducative au début des années 1990. Ainsi, deux nouvelles approches issues d'un autre paradigme vont venir contester l'ancien et proposer de nouvelles questions.

## **b) Un paradigme émergent**

Molenda (1997) définit principalement deux nouveaux « camps » qui font leur apparition dans le domaine de la technologie éducative au tournant des années 1990, soit celui des tenants d'une conception constructiviste de l'apprentissage et les perspectives critiques.

Ces deux camps sont insatisfaits du positivisme ambiant en technologie éducative et vont abondamment critiquer cet aspect. De manière plus approfondie, nous allons voir ce que le constructivisme et les perspectives critiques apportent au domaine de la technologie éducative.

### **a. Le constructivisme**

Le constructivisme va avoir, malgré une introduction difficile, un rayonnement beaucoup plus grand que la perspective critique. Le constructivisme sera éventuellement accepté par plusieurs chercheurs en technologie éducative, et la situation au Québec ne sera pas différente.

Dans un premier temps, le constructivisme partage certains aspects avec les théories critiques. Comme nous l'avons mentionné, la critique du « positivisme » des premières théories contributives de la technologie éducative est un de ces aspects. Une des charges virulentes contre l'objectivisme va venir de David

Jonassen. Comme le mentionne Molanda (1997), Jonassen va remettre en question l'épistémologie positiviste sous-jacente au milieu de la technologie éducative, et va même plus loin en stipulant que c'est ce type d'épistémologie qui empêche le domaine d'évoluer :

He [Jonassen] attributed the field's failure to change in a revolutionary way to its acceptance of this epistemology, which he claimed undergirded both behaviorist learning theories and cognitivist learning theories (1997, p. 9).

Dans un deuxième temps, les constructivistes vont souligner certaines discordances théoriques qui seraient fréquentes en technologie éducative : « A striking example is Keller's (1987) ARC theory<sup>11</sup>, which draws on theories based on a premise of free will as well as behavioral theories based on the premise of determinism. » (Duffy & Jonassen, 1993, p. 18). Ce n'est pas tant sur l'éclectisme que porte cette critique, mais plutôt sur l'incohérence épistémologique. En ce sens, le constructivisme n'est pas un simple ajout théorique comme le domaine de la technologie éducative l'a connu (Anglin, 1995), mais un changement de paradigme.

Un des fondements des différentes déclinaisons du constructivisme stipule que l'apprentissage est un processus de construction par lequel l'apprenant construit sa propre représentation de la connaissance. Ainsi, la connaissance n'est pas découverte, mais construite. Cette représentation n'est pas fixe, mais ouverte au changement. Comme le soulignent Bednar, Cunningham, Duffy et Perry, "This view of knowledge does not necessarily deny the existence of the real world, and agrees that reality places constraints on the concepts that are knowable, but contends that all we know of the world are human interpretations of our experience of the world." (1995, p. 103). Il est intéressant de constater que ceux qui adhèrent au constructivisme perçoivent leur changement épistémologique comme une conversion :

In a process somewhat akin to religious conversion, we have come to question objectivist epistemology. We have adopted what we will call a constructivist view and have begun to explore the implications of such a view for the field of IST. While we are still in the early stages in this process, one thing is very clear: constructivism is completely incompatible with objectivism. We cannot simply add constructivist theory to our smorgasbord of behaviorism and cognitive information processing. (Duffy & Jonassen, 1993, p. 21)

Ce que nous retenons du constructivisme est sa critique du paradigme objectiviste dominant ainsi que les discordances épistémologiques issues d'un certain nombre de théories propre au domaine de la technologie éducative comme le behaviorisme. Bien que plusieurs « écoles » et variantes existent au sein du constructivisme (Molenda, 1997), ces variantes opèrent à différents niveaux une certaine « coupure » avec le

---

<sup>11</sup> L'acronyme ARCS signifie *Attention, Relevance, Confidence, & Satisfaction*. Il s'agit d'un modèle de design qui a pour but de soutenir la motivation des étudiants (Richey, Klein, & Tracey, 2011).

paradigme objectiviste alors dominant jusqu'au tournant des années 1990. Les théories critiques vont aussi apporter une contribution importante à l'ouverture du domaine de la technologie éducative vers d'autres types de critiques et de questions (Molenda, 1997).

### **b. Les perspectives critiques**

Différentes formes de perspectives critiques font une entrée marquée avec la publication, en 1991, de *Paradigms regained: the uses of illuminative, semiotic and post-modern criticism as modes of inquiry in educational technology*. Les éditeurs, Denis Hlynka et John Belland, proposent ce qu'ils nomment une troisième voie sous la forme d'un paradigme critique qu'ils définissent par opposition aux paradigmes quantitatif et qualitatif :

"[...] the critical paradigm is neither quantitative nor qualitative. It does not follow any traditional statistical or experimental methodology derived from behavioral sciences, nor is it based on anthropological data-gathering methods. Rather, this third paradigm focuses on criticism in the sense of art and literary criticism models within the humanities. (p. 6)" (Driscoll, 1991, p. 112).

Les éditeurs Hlynka et Belland (1991) désirent proposer des méthodes alternatives de recherche en technologie éducative. Ces méthodes, traditionnellement plus familières en sciences humaines, sont de l'ordre, par exemple, de la critique littéraire, de la sémiotique, de la déconstruction et de l'analyse critique. Pour Molenda, ces méthodes cherchent à mettre en lumière et à interroger le paradigme dominant en technologie éducative : "The motive for this effort is distinctly philosophical: to question the unexamined assumptions of educational technologists, particularly what Hlynka and Belland view as the narrowly scientific paradigm on which research and practice are based." (Molenda, 1997, p. 46).

Pour Selwyn (2010), la critique de ce qui a été fait en technologie éducative durant les dernières décennies ne consiste pas à dévaluer ou à diminuer la recherche. La critique consiste plutôt à démontrer la prédominance d'une certaine conception de la technologie éducative: "[...] it could be argued that the last 25 years of educational technology scholarship has produced and privileged a set of rather specific understandings of the use of technology for teaching and learning." (Selwyn, 2010, p. 67). La conception privilégiée par Selwyn est celle qui permet de comprendre la technologie éducative comme une préoccupation profondément sociale, culturelle et politique. Si des exceptions notables existent (Cuban, 2001; Schofield, 1995), la relation entre l'éducation, la technologie et la société ne compterait pas pour beaucoup dans la vision du monde de la technologie éducative (Selwyn, 2010) :

In this sense, while much of the contemporary educational technology literature takes great care to emphasize the immediate social processes surrounding an individual learner's use

of technology, there is far less concern with developing an understanding of how this technology use 'fits' (or not) within the wider social contexts that make up education and society – what sociologists often refer to as the social 'milieu' of technology use (Selwyn, 2010, p. 67).

La perspective critique en technologie éducative est, pour Selwyn (2010), fortement ancrée dans la reconnaissance du fait que la technologie et l'éducation sont un ensemble de processus politiques et que les pratiques sont mieux décrites par les concepts de pouvoir, de contrôle, de conflit et de résistance. Les perspectives critiques en technologie éducative ont leurs origines dans le désir de favoriser et de soutenir l'autonomisation, l'égalité, la justice sociale et la participation démocratique. Ces ambitions proposées par Selwyn sont appuyées par les quatre points de l'éducation critique tels que définis par Amin et Thrift (2005) :

First, a powerful sense of engagement with politics and the political. Second, and following on, a consistent belief that there must be better ways of doing things than are currently found in the world. Third, a necessary orientation to a critique of power and exploitation that both blight people's current lives and stop better ways of doing things from coming into existence. Fourth, a constant and unremitting critical reflexivity towards our own practices: no one is allowed to claim that they have the one and only answer or the one and only privileged vantage point. Indeed, to make such a claim is to become a part of the problem (Amin & Thrift, 2005, p. 221, cité dans; Selwyn, 2010, p. 67).

Les perspectives critiques permettent de poser des questions qui n'étaient pas présentes avant les années 1990 (Molenda, 1997) en technologie éducative. Les perspectives critiques permettent de poser des questions de type: « What is the use of technology in educational settings actually like? Why is technology use in educational settings the way it is? What are the consequences of what happens with technologies in educational settings? » (Selwyn, 2010, p. 69-70). Les perspectives critiques permettraient aussi de comprendre la relation entre le concepteur pédagogique et les constructions de la réalité proposées, voire imposées à l'étudiant, et de remettre en question qui doit choisir les objectifs, et qui décide de l'atteinte de ces objectifs (Molenda, 1997). Ces questions, simples en apparence, permettent de prendre en compte les contextes qui définissent la technologie éducative, contextes allant des gouvernements aux industries, de la classe aux foyers. Pour Selwyn (2010), la technologie éducative n'est pas un domaine a-historique et a-politique, bien au contraire, elle est au cœur de négociations, de conflits sociaux et de luttes de pouvoir. Ainsi, une perspective critique basée sur la notion de recherche en science sociale telle que proposée par Ann Oakley (2000), implique un questionnement entre les objectifs démocratiques, interventionnistes et émancipateurs.

In this spirit, the academic study of educational technology can be used to identify spaces where opportunities exist to resist, disrupt and alter the technology-based reproduction of

the 'power differential that runs through capitalist society' (Kirkpatrick, 2004, p. 10). [...] As Wiebe Bijker (1995) reasons, only by exploring and exposing the social roots of technology can academics hope to make the technological amenable to democratic interpretation and intervention. (Selwyn, 2010, p. 71).

Les théories critiques incitent à poser des questions différentes par opposition aux autres théories en technologie éducative. Pour McLaren (1994) et Giroux (1981), deux théoriciens dits critiques en éducation, l'emphase sur l'appropriation de connaissances objectives et neutres limiterait d'importants aspects de la technologie éducative, notamment la nature éthique et politique. Un danger qui pourrait réduire l'enseignement à des recettes selon Allen-Brown et Nichols (2004). McLaren (1994) mentionne que :

Knowledge is relevant only when it begins with the experiences students bring with them from the surrounding culture; it is critical only when these experiences are shown to sometimes be problematic (i.e., racist, sexist); and it is transformative only when students begin to use the knowledge to help empower others, including individuals in the surrounding community (McLaren, 1994, p. 197; cité dans Allen-Brown & Nichols, 2004, p. 21).

Selon McLaren (1994), la connaissance dans son sens large, ce qui inclut la technologie, doit transformer l'étudiant à un niveau qui lui permet d'utiliser ses connaissances pour aider les autres. Il s'agit, dans le langage des théories critiques, d'aider l'autre à entrer dans des relations de pouvoir qui vont lui permettre de se libérer.

Les relations de pouvoir médiées par la technologie et mises en évidence par les théories critiques sont très importantes puisqu'elles viennent rejoindre directement nos motivations en ce qui concerne les finalités éducatives telles que définies par la Commission Parent (1964) et l'éducation de citoyens.

Il existe donc, au sein du domaine de la technologie éducative, un espace de réflexion sur les enjeux de pouvoirs médiés par la technologie. Déjà, on peut en percevoir l'impact dans la définition officielle de l'AECT (Hlynka & Jacobsen, 2009) en ce qui concerne l'appel à la responsabilité éthique des chercheurs et des praticiens en technologie éducative. Bien que les perspectives critiques ne soient pas majoritaires en technologie éducative<sup>12</sup> (Selwyn, 2010), elles permettent de s'interroger sur les relations de pouvoir (aspects éthiques et politiques) entre la technologie et la capacité d'action des citoyens, entre ce que fait et ce que signifie la technologie en contexte démocratique. Ces deux aspects de la technologie, que sont la fonction et la signification deviennent une piste à suivre et à interroger.

---

<sup>12</sup> Nous pourrions dire que la contribution des théories critiques à la technologie éducative est « nouvelle et inusitée » depuis près de 25 ans.

### 1.2.3 Le « code » de la technologie

Les deux aspects de la technologie, que seraient la fonction et la signification, peuvent sembler paradoxaux, la fonction étant l'affaire des ingénieurs, et la signification, celle des sciences humaines dont sont issues les théories critiques. Les théoriciens dits critiques sont souvent perçus, en conséquence de leur posture, comme étant « technophobes », (Feenberg, 1995) et cela, dès les premières critiques de Heidegger et de l'école de Francfort. Pourtant, Feenberg (1991) démontre dans *Critical Theory of Technology*, comment les théories critiques peuvent, en plus d'apporter un questionnement riche concernant les fondements de la technologie, aider à élaborer un « nouveau code de la technologie » qui serait dialectiquement, contextuellement, esthétiquement, humainement, socialement et écologiquement responsable (Allen-Brown & Nichols, 2004, p. 5). Ainsi, et comme le propose Feenberg (2004a, 2010), une théorie politique de la technologie permettrait de comprendre et de décortiquer, voire de dévoiler, les liens entre la fonction et la signification de la technologie. Toujours dans une perspective issue des théories critiques, la théorie de Feenberg permettrait d'intervenir sur la technologie, autorisant ainsi, aux citoyens, l'action sur un des aspects qui influencent fortement la vie sans toutefois être, actuellement, un enjeu vivement démocratique.

La théorie de Feenberg sera expliquée de manière approfondie ultérieurement, mais ce qu'il faut comprendre pour l'instant, c'est qu'elle permettrait d'entrer dans ce qui composerait le « code » de la technologie. Le code de la technologie, c'est dans son expression la plus simple, ce qui permet de comprendre la technologie au-delà du simple produit destiné à être utilisé. Prenons par exemple la musique. Il est possible d'acheter des pièces musicales et d'en profiter. Cependant, il y a un autre niveau. La musique est écrite à l'aide d'un code, celui des notes et des gammes. Celui qui connaît ce code, peut ainsi lire la musique sans aucun instrument. Celui qui connaît le solfège peut aussi écrire et jouer de la musique, ce qui serait un autre niveau. La connaissance du code, dans le cas de la musique, c'est la différence entre l'écoute et l'expression artistique et la communication d'un message. Des codes de ce type, il y en a une multitude. Le langage et l'alphabet sont sans doute les codes les plus utilisés. On comprend que celui qui sait lire a plus de « pouvoir » que celui qui ne sait pas, ayant accès à la connaissance; que celui qui sait écrire a plus de pouvoir que celui qui ne le sait pas, pouvant ainsi s'exprimer et diffuser une opinion ou une thèse; que celui qui connaît plusieurs langues, donc plusieurs codes, étend ses horizons. Il serait donc possible, par la connaissance d'un code, de passer du statut d'utilisateur à celui d'acteur ou de créateur. Il s'agit là d'un point fort intéressant. Considérer la technologie comme ayant un code signifierait que par la connaissance de celui-ci, il serait possible d'ouvrir un espace d'intervention démocratique en allant au-delà de l'emphase sur la fonction ou la signification. C'est ce que Feenberg avance dans sa théorie politique de la technologie.

Comprendre ce qu'est la théorie critique de Feenberg et ce qu'elle apporte à la connaissance du code de la technologie est une chose, mais comment former des citoyens selon cette perspective? Quel type de pouvoir le code de la technologie peut-il donner aux citoyens? Comment faire en sorte que le citoyen soit un acteur éthique de la société technologique? Et en quoi cela serait-il pédagogique et en concordance avec les finalités éducatives?

Nous proposons de trouver des éléments de réponses à ces questions chez le hacker. Le hacker est un type d'acteur dont la spécificité est justement de comprendre le code des logiciels et des systèmes, de le modifier afin de l'améliorer et d'apprendre, mais aussi, de le dévoiler et de le partager, ce qui d'un premier coup d'œil, semblent des valeurs que partagerait le hacker avec un citoyen défini par l'action éthique.

Plusieurs exemples ont permis de tourner notre regard sur le personnage du hacker, citons celui qui est rapporté par Jesiek (2003) dans *Democratizing software: Open source, the hacker ethic, and beyond*. Dans cet article, Jesiek relate l'épisode de l'introduction du système d'exploitation Windows 98 en Islande. À l'époque, la firme Microsoft avait annoncé que Windows 98 ne serait pas offert en islandais. La raison officielle, et évidente dans un contexte corporatif, est que l'Islande est un trop petit marché. Les autorités culturelles de l'Islande ont alors demandé la permission de traduire eux-mêmes le système d'exploitation, mais comme le code est fermé, et que Microsoft ne tenait pas à l'ouvrir pour la traduction, la réponse a été négative. C'est alors que des hackers ont proposé une alternative en traduisant l'environnement libre KDE qui fonctionne sur le système d'exploitation GNU/Linux. La réaction de Microsoft a donc été, pour les versions subséquentes de Windows, de toujours offrir l'islandais. Cette offre, sans pressions et sans alternatives, ne serait probablement pas arrivée. Comme le souligne Jesiek :

In this case, the open source model of software development facilitated a rapid reaction to specific social values and goals, namely the preservation of native culture via the Icelandic language, while the closed commercial developer lagged behind (Jesiek, 2003, sect. Social values in the technical code).

Les hackers, en traduisant l'environnement de bureau KDE, ont manié le code pour qu'il puisse offrir des fonctions semblables à ce que les langues populaires offrent. Ils ont aussi agi au niveau de la signification, en permettant la préservation de l'islandais, ce qui a une valeur culturelle et patrimoniale. Par la connaissance du code, les hackers ont renversé le rapport de force économique, ils ont permis de contourner les raisons qui étaient invoquées pour justifier l'exclusion d'une langue d'un système technique qui influence des aspects importants de la vie en société.

Bref, si la théorie politique de la technologie de Feenberg autorise une compréhension de la technologie axée sur un « code » composée de fonctions et de significations et qui pourrait permettre, en théorie, à des citoyens de devenir acteurs autonomes (*empowerment*) en modifiant ces éléments, une étude du hacker pourrait nous aider à comprendre les mécanismes de cette action. Une mise en parallèle du cadre théorique de Feenberg et du hacker pourrait ainsi nous permettre de concevoir en quoi la technologie pourrait être « différemment » pédagogique.

### 1.3 Le bilan des préoccupations

Au début du présent chapitre, nous avons énoncé deux préoccupations importantes que sont l'éducation du citoyen dans la visée des finalités de l'éducation et la contribution possible de la technologie éducative dans la poursuite de ces objectifs. Ces préoccupations sont issues de nos expériences antérieures, d'étudiants à la maîtrise, d'auxiliaire de recherche et de militant dans une cause environnementale. Ces expériences ont eu un impact certain sur notre conception de l'action citoyenne, c'est-à-dire des moyens que nous prenons (politique) et qui témoignent d'un souci de soi et des autres (éthique), et sur notre désir d'approfondir une articulation souhaitable entre la finalité citoyenne du système d'éducation du Québec et la technologie qui pourrait en être un moteur (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1964).

Un regard sur les programmes du Ministère de l'Éducation (Ministère de l'éducation du Québec, 2006, 2007) nous apprend que la technologie est surtout considérée comme une compétence d'ordre méthodologique, la critique de la technologie n'y figurant pas. C'est pourtant ce manque de critique envers la technologie qui est au cœur de plusieurs rapports du CSE (2001, 2002, 2009). Pour le CSE (2000), la technologie peut être une porte d'entrée, à la manière d'un cheval de Troie, en ce qui concerne la marchandisation de l'éducation (Daignault, 2005a). Les pressions venant du secteur privé, du contexte de la mondialisation et de la recherche de l'amélioration de la compétitivité des États dans l'économie du savoir poussent les administrations publiques à investir des sommes colossales dans l'achat de matériel informatique (Cuban, 2001; H. C. Johnson, 1999; Noble, 1998; Peraya et al., 2002). Ce qui motive ces investissements n'est peut-être plus tout à fait de nature pédagogique (Bowers, 1988; Ferneding, 2003), mais fortement teinté par des objectifs économiques (Postman, 1995). Considérer la technologie plutôt comme une compétence d'ordre méthodologique pour les apprenants, et comme un outil de solution par les professeurs aurait aussi des impacts sur le métier d'enseignant. Les apprenants et les enseignants auraient un statut d'utilisateur face à la technologie, ce qui pourrait impliquer, dans le cas de l'enseignant, une perte de compétence (Chance, 2005) et la délégation d'une partie de son autorité à une tierce personne (Thomas, 2002), d'où le glissement vers ce que plusieurs nomment une déprofessionnalisation du métier d'enseignant (Feenberg, 2002).

Ce panorama nous place devant deux possibilités – le modèle de l'ouverture de la cité et le modèle instrumental de l'usine – qui ont des impacts sur le type de citoyenneté. Nous voulons promouvoir le modèle de la cité et la nature de la contribution de la technologie dans l'atteinte de cet objectif. La question qui est corolaire à notre réflexion est donc de savoir si le domaine de la technologie éducative, au Québec et dans un contexte beaucoup plus large, peut répondre à ces exigences d'ouverture qui concordent avec l'éducation de

citoyens dans la visée des grandes finalités éducatives, c'est-à-dire l'éducation d'un citoyen qui par la connaissance du code technique participe, par l'augmentation de ses capacités d'action (autonomisation) à l'amélioration de la vie dans la cité par le souci de soi et des autres.

Conséquemment, nous avons voulu connaître comment s'est développé le domaine de la technologie éducative au Québec. En nous limitant aux trois premiers programmes de diplômes d'études supérieures en technologie éducative, nous avons tiré quelques constats. Du point de vue structurel, les programmes de trois universités ont été touchés à des degrés divers. Suite à des coupures massives en éducation, le corps professoral du domaine a été fortement touché, allant de la sévère amputation pour l'Université Laval à la disparition complète pour le programme de l'Université de Montréal. En ce qui concerne la richesse des domaines contributifs à la technologie éducative, et malgré un certain éclectisme au début des programmes dans les années 1970, ce sont surtout des courants provenant des États-Unis qui vont devenir dominants. Le constructivisme fait son entrée en technologie éducative au début des années 1990, mais ce nouvel apport coïncide avec une baisse marquée du corps professoral. Paradoxalement, les programmes vont devenir beaucoup plus pragmatiques afin d'attirer de nouveaux étudiants en se rapprochant du milieu des affaires (Luppicini, 2007).

Au début des années 1990, le constructivisme et les théories critiques vont venir contester le paradigme positiviste dominant. Plutôt que de concevoir la technologie comme un simple outil, il est proposé de la comprendre comme une préoccupation profondément sociale, culturelle et politique (Selwyn, 2010). La perspective critique est aussi porteuse d'un projet qui n'est pas celui de l'efficacité au moindre coût, mais de l'émancipation, de l'autonomisation, de l'égalité, de la justice sociale et de la participation démocratique (Selwyn, 2010). Ce projet serait présent dans la théorie politique de la technologie de Feenberg (2004a, 2010), mais encore, au-delà du projet, la théorie de Feenberg permettrait de « lire » le code de la technologie qui serait composée de fonctions et de significations. En ce sens, la technologie ne serait plus seulement un simple outil fonctionnel qui requiert surtout des connaissances d'ordre méthodologique, mais un espace d'intervention démocratique. Cette proposition est intéressante à plus d'un titre, ouvrant le potentiel de la technologie et de l'intervention humaine, mais elle apporte aussi un nombre non négligeable de questions, dont la plus importante pour le moment, en quoi l'espace d'intervention démocratique de la technologie peut-il être pédagogique?

Comme nous l'avons mentionné, nous n'avons pas de modèle institutionnel, mais nous pouvons nous inspirer de la « marge » en nous intéressant au hacker. Le hacker est ce personnage propre à la société technicienne

qui modifie le code des logiciels et des systèmes. En changeant les fonctions des logiciels et des systèmes, il introduirait de nouvelles significations, de nouvelles valeurs qui seraient compatibles avec celles promues dans la formation d'un citoyen actif. *Ce que le hacker fait*, et surtout, *pourquoi il le fait* et *pour quels résultats* deviennent des questions porteuses pour nos préoccupations.

En guise de conclusion, soulignons que notre préoccupation de départ était de comprendre comment la technologie éducative pourrait contribuer à l'éducation des citoyens. À la lumière de ce que nous avons proposé, nous pouvons affirmer que d'un côté, cette finalité serait en danger. Il y aurait une certaine inadéquation entre les finalités de l'éducation et les effets de l'intégration à grande échelle de technologies qui, proposés comme des solutions clef en main, nécessitent surtout des connaissances d'ordre méthodologique et une délégation des pouvoirs de la part de l'enseignant. D'un autre côté, et surtout depuis les années 1990, la technologie éducative aurait la capacité, de par la contribution de paradigmes comme le constructivisme et les théories critiques, de déceler les mésusages de la technologie (Feenberg, 1991) et de proposer des alternatives qui vont dans le sens du modèle de la cité de Feenberg (2002). C'est dans la poursuite de cette fin que Feenberg (2004a, 2010), propose une théorie politique de la technologie capable d'intégrer les deux aspects contradictoires de la technologie que sont la fonction et la signification. Ces deux éléments de la technologie peuvent être compris comme un code. Ainsi, il y aurait des utilisateurs de la technologie, et des acteurs de cette même technologie. La différence entre l'utilisateur et l'acteur se situe au niveau du pouvoir. Pour l'utilisateur, l'artefact technologique doit être utilisé selon ce qu'en a décidé le concepteur, étant limité aux fonctions prédéfinies, alors que pour l'acteur, il serait possible de modifier ce code, c'est-à-dire de changer les fonctions et la signification, et ainsi ouvrir l'artefact à de nouveaux usages. Le hacker est un exemple auquel il faudra s'attarder afin de comprendre ce qu'est « un acteur du code », mais encore, et dans le cadre de la théorie politique de la technologie de Feenberg, comment l'exemple de cet acteur peut-il nous aider à proposer les contours de ce qui pourrait être un espace pédagogique alternatif de la technologie.

## 1.4 La formulation d'un problème

### 1.4.1 Le problème de recherche

La formulation de notre question de recherche s'inspire de la problématique de Meyer (1986). Melançon (2002) explique cette théorie de la problématique en se servant de l'exemple de Freud :

Avant Freud, on considérait les aliénés comme des problèmes auxquels il fallait trouver des solutions rationnelles. On les enfermait, on les ligotait, on les empêchait de nuire. Freud a renversé cette rationalité. Il a considéré la maladie mentale non pas comme un problème, mais comme une solution à un problème. À quel problème, par exemple, la schizophrénie est-elle une solution? Ce renversement de rationalité est de nature à nous interpeller. L'attention portée aux réponses conduit à les autonomiser et, partant, à les considérer comme des propositions (Melançon, 2002, p. 15).

Il s'agit là d'un renversement de rationalité, et c'est ce renversement qui sera au cœur de notre question de recherche. Nous nommons plus particulièrement *renversement axiologique* l'opération intellectuelle qui consiste à considérer la technologie non plus comme une solution à un problème, mais plutôt comme un problème en regard de la finalité citoyenne du système éducatif. Soulignons que les finalités de l'éducation, qui sont du domaine des valeurs, donnent à l'axiologie son sens premier.

Problématiser la technologie, c'est tenter de dévoiler ce qui se cache derrière ce qui paraît évident. C'est révéler les relations de pouvoir et les valeurs médiées par la technologie. Problématiser la technologie, c'est aussi un projet, celui d'un espace pédagogique de la technologie au sein duquel former des citoyens actifs. Il ne s'agit plus seulement de développer le « comment faire » de la technologie en se limitant à l'aspect méthodologique (les fonctions), mais plutôt, en s'inspirant de Daignault (1985), à enseigner la technologie comme « faire savoir », comme vecteur de transformation de l'étudiant par la prise en compte du code technique, de ce qu'il révèle sur la société, sur les normes, et de la manière dont il peut être modifié. De ce point de vue, la technologie et l'implication de l'étudiant semblent plus complexes.

Pour nous aider dans cette tâche, nous comptons construire une représentation du hacker dont les défis et les actions seraient proches du rôle de la technologie dans la formation et dans l'autonomisation du citoyen (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1964) . Soulignons que, dans un premier temps, la définition officielle de la technologie éducative (Januszewski & Molenda, 2008) comporte un aspect éthique. Bien que cet aspect semble s'accommoder d'une perspective critique, nous désirons proposer le hacker comme un exemple d'éthique et d'autonomie (Himanen, 2001; Levy, 2001), qualités qui sont requises pour tous citoyens actifs dans la société (Kingwell, 2000). De même, dans un deuxième temps,

la perspective critique permet de concevoir la technologie comme étant politique, ce qui n'est pas la norme traditionnellement en technologie éducative. Le personnage du hacker, dans une perspective critique, est donc pour nous une piste de réflexion sur la contribution de la technologie à l'éducation du citoyen puisqu'il a démontré au cours des dernières décennies que ses actions, motivées par une éthique singulière (Himanen, 2001; Levy, 2001), lui donnent le pouvoir de modifier et d'améliorer la société.

#### **1.4.2 La question de recherche**

Considérant, dans un premier temps, notre intérêt pour la finalité du système d'éducation québécois qui consiste à promouvoir la formation d'un citoyen capable de participer à la société selon un idéal démocratique et éthique (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1964). Considérant, dans un deuxième temps, le désir de proposer une contribution possible de la technologie, et plus spécifiquement de la technologie éducative, à la poursuite de cette finalité de nature démocratique. Considérant, dans un troisième temps, que la technologie peut aussi être un problème en raison, entre autres, de son rôle dans la marchandisation des savoirs et dans une certaine déprofessionnalisation du métier d'enseignant qui se manifeste par une perte d'autonomie. Quelles sont les propositions théoriques qui peuvent émerger de la rencontre de la théorie politique de la technologie de Feenberg (2004a, 2010) et du personnage du hacker, et qui pourraient permettre de forger un apport différent de la technologie à la formation du citoyen, ce que nous nommons un espace pédagogique alternatif de la technologie?

### 1.4.3 Les objectifs de recherche

- Décrire et s'approprier une théorie de la technologie que nous considérons compatible avec les finalités citoyennes de l'éducation, soit celles qui autonomisent (*empowerment*) l'étudiant en lui permettant de coder la technologie avec un certain souci de soi et des autres. La théorie politique de la technologie d'Andrew Feenberg sera décrite en référence aux autres grandes familles de théories de la technologie. Cette théorie critique, qui permet de problématiser la technologie, sera le cadre théorique de la recherche. C'est donc par les apports et les concepts de la théorie critique, voire politique de Feenberg que nous allons analyser le deuxième objectif.
- Le hacker serait un personnage apte à modifier le code des logiciels et les systèmes. Nous proposons d'en dresser l'idéal-type afin de voir où se situent les concordances et les discordances entre cette construction et le cadre théorique.
- Les concordances, les points de force que nous allons identifier vont nous permettre de formuler des propositions théoriques qui pourraient enrichir le champ d'études de la technologie éducative en intégrant d'une manière explicite la dimension politique de la technologie, en lien avec ce que signifie être un citoyen actif dans notre contemporanéité, en vue de constituer un espace pédagogique alternatif de la technologie en éducation, en tenant compte des finalités citoyennes de l'éducation.



## **CHAPITRE 2 Épistémologie et méthodologie**

Notre projet de recherche vise à proposer une contribution alternative de la technologie à l'éducation du citoyen en tant qu'acteur. Il faut maintenant comprendre par quels procédés, par quels outils méthodologiques, et avec quelles précautions nous espérons arriver à nos fins.

Dans ce chapitre, nous allons, dans un premier temps, rendre explicites les raisons qui font de cette thèse une recherche de type théorique. À la manière d'un cheminement, nous allons passer par le doute émanant de notre choix méthodologique peu orthodoxe en technologie éducative, puis aux bases de la recherche théorique. Nous expliquerons, toujours dans ce premier temps, ce que signifie une approche interdisciplinaire en technologie éducative. Nous terminerons cette partie par notre position épistémologique. Dans un deuxième temps, nous allons nous concentrer sur les trois axes méthodologiques qui permettent le déploiement du projet contenu dans notre problématique. Aux axes de l'interprétation, de l'argumentation et du récit, nous ajouterons, sans que cela soit spécifiquement un axe, les critères de rigueurs propres à ce type de thèse.

## 2.1 Intentionnalité, disciplines et épistémologie

### 2.1.1 Une recherche de type théorique

Il existe plusieurs types de recherche théorique. Raïche et Noël-Gaudreault (2008), qui s'inspirent de Gohier (1998) et de Martineau, Simard et Gauthier (2001), classent les types de recherche théorique en cinq catégories. Les quatre premières catégories sont en lien avec les parties importantes de la thèse, à savoir :

- introduction / problématique – analyse de pertinence ;
- cadre conceptuel – analyse conceptuelle ;
- recension des écrits – synthèse des connaissances ;
- méthodologie – développement méthodologique (Raïche & Noël-Gaudreault, 2008, paragr. 8).

La proposition d'une cinquième catégorie par Raïche et Noël-Gaudreault (2008) permet l'élaboration de modèles ou de théories :

[...] un modèle est une représentation simplifiée d'un processus ou d'un système, tandis qu'une théorie est une construction intellectuelle de caractère hypothétique et synthétique. » (Raïche & Noël-Gaudreault, 2008, p. 487)

Raïche et Noël-Gaudreault (2008) proposent une définition usuelle de ce qu'est un modèle ou une théorie. Pour Gohier (1998), on ne peut exiger d'une recherche théorique qu'elle produise une théorie au sens plein du terme, mais on doit s'attendre à ce qu'elle contienne des énoncés théoriques « de nature à faire avancer les connaissances » (Gohier, 1998, p. 274).

Notre projet, avec les avertissements de Gohier, s'inscrit dans la cinquième catégorie. Nous souhaitons que de la rencontre entre la théorie politique de la technologie de Feenberg (2004a, 2010) et du personnage du hacker émergent des lignes de force. Nous souhaitons que ces lignes de force, que ces points de concordances, nous permettent de proposer une conception différente de la contribution de la technologie, et plus spécifiquement de la technologie éducative, à l'éducation d'un citoyen acteur. C'est en partie ce type d'intentionnalité, au cœur de notre projet, qui le distingue de la recherche dite appliquée. Pour Gohier (1998) :

La recherche théorique renvoie à l'axe de l'intentionnalité de recherche fondamentale caractérisée par l'intention de connaître, de comprendre, d'expliquer les caractéristiques d'un objet d'étude ou d'un phénomène du monde – ici éducationnel –, contrairement à la recherche appliquée qui contextualise les conditions d'applicabilité de théories issues de la recherche fondamentale. (Gohier, 1998, p. 271).

Cette intentionnalité, qui serait distinctive de la thèse théorique, a pris naissance dans le doute, dans cette intention de comprendre la technologie au-delà de ce qui est généralement véhiculé. Comme nous l'avons vu précédemment, de nouvelles questions ont émergé en technologie éducative durant les années 1990 provenant du constructivisme et des théories critiques (Molenda, 1997). Ces théories ont fait leur entrée en technologie éducative par le doute et la remise en cause des fondements acceptés depuis des décennies. C'est de ces théories que proviennent les premières propositions de recherche théorique en technologie éducative.

#### **a) Le doute et l'aspect frondeur de la recherche en pédagogie**

Pour Van der Maren, le but premier de la recherche scientifique est « la mise en doute, la critique, la contestation du sens commun, du bon sens, des théories et des manières de penser prônées par la majorité ou par les autorités » (Van der Maren, 1996, p. 5). Dans cette optique, Van der Maren rejoint Daignault sur l'aspect frondeur du sens à donner à la recherche et à la pédagogie: « [...] la pédagogie n'a de sens qu'à lutter contre le bon sens et le sens commun. » (Daignault, 1985, p. 19). L'exercice de la liberté consiste à mettre en doute les vérités absolues et, comme l'a écrit Said (1996), à considérer la stabilité et le consensus comme alarmants quand elle menace d'extinction les exclus. Le deuxième but de la recherche, la transgression des savoirs admis, invite à chercher au-delà des « solutions du bon sens autant que les réponses scientifiques et techniques aux problèmes de la vie quotidienne » (Van der Maren, 1996, p. 5).

Pour amorcer l'actualisation de ces buts de la recherche, il faut douter (Van der Maren, 1996). Selon Foucault, le doute permet de se déprendre de soi-même :

Que vaudrait l'acharnement du savoir s'il ne devait assurer que l'acquisition des connaissances, et non pas, d'une certaine façon et autant que faire se peut, l'égarement de celui qui connaît? Il y a des moments dans la vie où la question de savoir si on peut penser autrement qu'on ne pense et percevoir autrement qu'on ne voit est indispensable pour continuer à regarder ou à réfléchir. (Foucault, 1997, p. 15-16).

En ce sens, notre questionnement a une place en éducation puisque, comme nous le rappelle Van der Maren (1996), le but de la recherche scientifique en éducation est « la contestation des dogmes et la transgression des savoirs. » (1996, p. 5). De plus, toujours selon Van der Maren, l'utilisation des résultats doit servir, selon une finalité positive, à « l'amélioration des conditions d'existence » (1996, p. 5), ce qui est manifeste dans notre désir de trouver un espace pédagogique de la technologie, propre à donner des moyens aux citoyens de se forger, dans l'action, un meilleur présent et un futur aux multiples horizons.

## b) « Rupture » méthodologique avec la tradition de la technologie éducative.

Cette thèse est donc, d'une certaine manière, en rupture méthodologique avec la tradition du domaine principal auquel elle se rapporte, mais elle ne révolutionne aucunement la méthodologie empruntée. Comme nous le verrons, la méthodologie théorique ne vise pas à produire le même type de connaissances que la recherche empirique. Il ne s'agit pas ici de décrire, de documenter ou de mesurer un réel, mais de proposer une représentation différente d'un réel.

Longtemps, pourtant, la philosophie a permis aux pédagogues de réfléchir à des représentations différentes du réel. Pour Van der Maren (1996), la question de la philosophie pose cependant un problème bien particulier.

Jusqu'au siècle dernier, cette discipline [la philosophie], mère de quasi toutes les sciences humaines, a été au centre des discours sur l'éducation. La partie générale des traités d'éducation s'inspirait de la philosophie morale, de l'éthique, alors que la partie didactique proprement dite, plus technique et plus artistique, lui échappait un peu pour emprunter à ce qui serait l'ébauche d'une esthétique pédagogique (1996, p. 30).

Van der Maren explique la baisse de vitalité de la philosophie en éducation par le fait que les sciences humaines se sont distancées de la philosophie pour se rapprocher d'une certaine scientificité. Cependant, comme le souligne Van der Maren : « [...] parce qu'il ne peut y avoir d'éducation sans qu'il y ait une discussion des finalités, des valeurs, des objectifs institutionnels et des normes de conduites tant permises qu'à atteindre, une certaine philosophie morale continue de marquer les discours sur l'éducation [...] » (1996, p. 30).

Pour Gohier, la place restreinte laissée à la réflexion philosophique, mais aussi à la réflexion historique et à la réflexion sociologique, serait symptomatique d'une position épistémologique de nature positiviste et utilitariste. Gohier rappelle que ce sont des chercheurs « théoriques » comme Dewey (2011) qui sont à l'origine de réformes pédagogiques (Gohier, 1998). En technologie éducative, rappelons que la présence imposante d'une position positiviste a été fortement critiquée dès le début des années 1990 (Driscoll, 1991; Hlynka & Belland, 1991; Molenda, 1997), et que cette critique provenait non seulement de théoriciens constructivistes, mais aussi de chercheurs provenant des théories critiques et de la philosophie.

Koetting et Malisa (2004) proposent, dans le *Handbook of research on educational communications and technology* que la philosophie est aussi une méthodologie qui permet de faire de la recherche critique en technologie éducative. Ils y présentent 10 raisons:

1. Education is a moral undertaking and therefore our practice within education must be open to inquiry.

2. To engage in philosophical inquiry is to theorize, to analyze, to critique, to raise questions about, and/or to pose as problematic that which we are investigating.
3. Theory can be derived from other systems of thought; derived from social, political, and/or economic situations; and constructed from practice.
4. Philosophical inquiry is concerned with (i.e., "inquires into") the nature of reality, knowledge, and value.
5. Philosophical inquiry can be descriptive, normative, and/or analytic. It can be interpretive and/or critical.
6. Modes of philosophical inquiry have interests: Interpretive inquiry has an interest in understanding; critical inquiry has an interest in emancipation.
7. Critical inquiry is a mode of philosophical inquiry that questions reality, looking for contradictions. Critical inquiry is change/action-oriented.
8. The major task of philosophy is the posing of questions. It is the foundation of research. Without good questions there is no inquiry.
9. Philosophical inquiry is doing philosophy.
10. Philosophical inquiry is philosophical research. (Koetting & Malisa, 2004, p. 1009-1010).

En ce qui nous concerne, ces raisons font sens. Le questionnement de nature critique a sa place en éducation et en technologie éducative de par la visée normative de ces disciplines. De plus, non seulement la philosophie autorise la recherche interprétative qui cherche à comprendre, mais aussi, la recherche critique qui vise l'émancipation. Cependant, il faut en convenir, la thèse théorique, spéculative ou exploratoire est peu présente aujourd'hui en éducation, et encore moins en technologie éducative. Les modèles, peu nombreux, sont par conséquent très précieux:

Peu de chercheurs en sciences humaines et sociales s'engagent dans des recherches de type théorique. Au Québec, Gohier (1998), Martineau, Simard et Gauthier (2001) ainsi que Simard (1999) se sont intéressés spécifiquement à la recherche théorique et spéculative en éducation. Ils ont constaté, à l'instar d'autres chercheurs en éducation et en sciences humaines, que les fondements épistémologiques, les approches méthodologiques et les critères de rigueur et de validité de ce type de recherche ne sont pas beaucoup développés dans la littérature scientifique. Les fondements et la validité d'énoncés théoriques dans la recherche en éducation, et plus largement en sciences humaines impliquent donc, encore à ce jour, une discussion sur la nature des savoirs produits dans ce type de recherche. (Léger, 2006, p. 105).

C'est en partie parce que la thèse théorique est peu présente en éducation que le chercheur qui emprunte cette voie méthodologique, du moins en éducation au Québec, porte une attention particulière à définir ce type de méthodologie. Il y a aussi deux autres raisons encore plus importantes qui permettent de comprendre ce soin apporté à la définition de la méthodologie théorique. Une de ces raisons s'explique par le fait que ce type de méthodologie se dévoile dans l'argumentation du texte et dans les stratégies employées pour convaincre le lecteur. Ainsi, le chercheur énonce ses stratégies dans ce chapitre afin que le lecteur puisse bien comprendre le procédé argumentaire. L'autre raison a trait aux critères d'évaluation de la thèse elle-même. Le chercheur doit énoncer les critères de rigueur sur lesquels l'évaluation va se baser.

### **c) Les caractéristiques générales de la thèse théorique**

Martineau, Simard et Gauthier (2001) énoncent ce que sont, selon eux, les quatre caractéristiques d'une thèse théorique et spéculative, c'est-à-dire la production d'énoncés théoriques, l'argumentation rigoureuse, la construction d'un réel et l'œuvre intellectuelle. La première caractéristique les amène à proposer que la recherche spéculative vise à produire des énoncés théoriques à partir d'autres énoncés théoriques. Comme le souligne Van der Maren (1995), contrairement à la recherche qui travaille avec des données empiriques, qualitatives ou quantitatives, la recherche théorique et spéculative travaille à partir du texte qui est la source première des énoncés du chercheur. La deuxième caractéristique porte sur l'importance de l'argumentation. Il faut préciser que la méthodologie théorique ne cherche pas à observer un « réel » et à le mesurer, mais plutôt à proposer une construction d'un « réel » à la mettre en scènes, à faire des choix et à les soutenir au moyen d'une argumentation rigoureuse. Pour Martineau, Simard et Gauthier (2001), les conclusions liées à la thèse théorique correspondent à des choix entre des possibles et non à une observation qui serait le résultat de mesures empiriques. Citant Perelman (1977), les auteurs soulignent la distinction entre l'argumentatif, qui est le propre de la thèse théorique, et le démonstratif, qui est le propre de la thèse empirique. La troisième caractéristique réfère à la construction d'un « réel » qui doit être « le plus convaincant possible. » (Plot, 1986, p. 14), voire vraisemblable et acceptable par une communauté intellectuelle. Enfin, pour la dernière caractéristique, les auteurs renvoient à ce que Judith Schlanger (Schlanger, 1983) nomme « l'œuvre intellectuelle » :

Celle-ci [l'œuvre intellectuelle], implique trois dimensions : 1) cognitive, parce qu'elle vise la connaissance; 2) discursive, parce que le désir de connaître s'investit intellectuellement dans un énoncé; 3) inscrite dans une œuvre, parce que l'invention intellectuelle s'objective dans une construction qui peut survivre à son auteur (Martineau et al., 2001, p. 4).

En somme, le choix de la thèse théorique et de la méthodologie qui s'y rattache trouvent leurs origines dans nos intentions. Notre projet doctoral ne vise pas à « [...] contextualise[r] les conditions d'applicabilité de

théories issues de la recherche fondamentale. » (Gohier, 1998, p. 271), mais bien à proposer une contribution théorique « de nature à faire avancer les connaissances » (Gohier, 1998, p. 274), en éducation et plus spécifiquement en technologie éducative. Le doute est aussi constitutif de notre intentionnalité. Par nos propositions, nous espérons ébranler quelques conventions du domaine, non pas pour dénigrer ce qui a été fait, mais bien pour créer une brèche, une modeste brèche, dans notre façon de voir généralement certains problèmes qui touchent aux fondements de l'éducation comme la formation du citoyen à l'aide des technologies. Cette intentionnalité à elle seule pourrait justifier de nouveaux apports au domaine, comme ceux issus de la philosophie. Finalement, quatre caractéristiques proposées par Martineau, Simard et Gauthier (2001) permettent de mieux cerner ce qu'est une thèse théorique et spéculative. Ces quatre caractéristiques sont la production d'énoncés théoriques, l'argumentation rigoureuse, la construction d'un réel et l'œuvre intellectuelle.

### **2.1.2 Approche interdisciplinaire en technologie éducative**

Cette thèse est présentée en technologie éducative, mais elle fait appel à plusieurs disciplines. Comme nous le verrons, la théorie politique de la technologie que nous allons utiliser dans le cadre de cette thèse est issue de la philosophie de la technologie. La construction de l'idéal-type du hacker provient de la sociologie. Certains arguments sont appuyés par l'histoire d'un concept, etc. Si les avantages trouvent leur évidence dans la capacité de ces approches à éclairer, ensemble, de manière différente et cohérente les objets de notre projet de recherche, les dangers n'en sont pas moins présents.

Il faut mentionner, auparavant, que l'interdisciplinarité n'est pas un concept nouveau en technologie éducative. Comme nous l'avons vu précédemment, le behaviorisme et l'ingénierie des systèmes sont les deux parents de la technologie éducative (Molenda, 1997). L'ingénierie des systèmes va se nourrir en partie de la cybernétique. Faut-il rappeler que la cybernétique, dans son expression première, est la science du contrôle et de la communication chez l'animal et la machine (Wiener, 1961). Cette première cybernétique va prendre forme lors des conférences Macy (1942-1953) qui regroupent un nombre impressionnant de chercheurs provenant de différentes disciplines. Des logiciens et des mathématiciens tels que Norbert Wiener, John von Neumann et Alan Turing, des anthropologues tels que Gregory Bateson et Margaret Mead, sans oublier des spécialistes de domaines tels que la psychologie, la physiologie, l'ingénierie, la neurophysiologie et l'économie vont travailler à l'élaboration d'une « science générale du fonctionnement de l'esprit » (Dupuy, 2000, p. 49). La cybernétique de deuxième ordre va surtout être développée par Heinz von Foerster, scientifique à la croisée de la physique et de la philosophie qui va contribuer à l'élaboration du constructivisme radical avec, entre

autres, Ernst von Glasersfeld (Larochelle, 2006). L'héritage cybernéticien, au-delà de ses apports théoriques, prend la forme d'une riche propension au syncrétisme disciplinaire.

Van der Maren (1990) nous met en garde contre deux risques liés spécifiquement à l'apport de disciplines contributives :

[...] le chercheur n'ayant pas toujours une formation multidisciplinaire, le discours s'en trouve simplifié, voire vulgarisé, ou alors il s'enlise dans un jargon hermétique conduisant à une rupture avec les praticiens. Une seconde difficulté que l'on peut souligner dans la spéculation en éducation, c'est sa tendance au dogmatisme. Le discours risque alors de faillir à son intention de comprendre ou d'expliquer pour s'égarer dans l'injonction, imposant ce qui doit être fait aux praticiens plutôt que de les aider à comprendre la complexité de ce qui se passe sur le terrain. (Sorin, 1996, p. 72).

La première mise en garde est importante spécifiquement en technologie éducative. Rappelons que selon Molenda, le vocabulaire utilisé dans le domaine de la technologie éducative, et qui provient de l'ingénierie des systèmes, aurait contribué à la rupture avec les praticiens. Au-delà du jargon, la question du sens et de la justesse des concepts et des discours empruntés est un souci constant. C'est principalement en usant de deux méthodes que nous tenterons d'éloigner le risque lié aux apports de disciplines contributives. La première méthode se rapporte à la contextualisation historique. Cette méthode consiste à comprendre l'origine d'une idée, de son parcours et des acteurs qui ont contribué à sa naissance et à son développement. L'autre méthode touche directement à l'axe interprétatif de la thèse qui se décline en plusieurs modalités, à savoir l'herméneutique, l'analyse conceptuelle, l'idéal-type, l'analyse critique et l'analyse inférentielle. Comme nous le verrons subséquemment, ces outils méthodologiques vont nous permettre de bien saisir le sens de nos emprunts. La deuxième mise en garde sur le dogmatisme doit nous aider à demeurer modestes. Cette thèse n'a pas pour but d'énoncer ce que le praticien doit faire pour cheminer dans les finalités éducatives à l'aide de la technologie. Notre recherche propose une manière différente de comprendre la technologie et de s'interroger sur sa possible contribution à l'éducation du citoyen. La tâche consiste à ouvrir des possibles, et non à enfermer dans une méthode spécifique.

### **2.1.3 Une posture épistémologique**

Pour Gohier (2004), le chercheur qui construit une thèse théorique doit avoir une posture épistémologique clairement définie. Selon elle, la posture épistémologique du chercheur se concrétise dans ses instruments de saisie, d'analyse et dans ses méthodes. La posture épistémologique peut aussi dénoter une intention de recherche de l'auteur, de ses finalités, ou une conception de la science. Le chercheur en éducation ne peut faire abstraction d'un questionnement autour du bien-fondé de sa recherche et des règles éthiques qu'il se

donne « au-delà de celles prescrites par la communauté scientifique. » (Gohier, 2004, p. 13). Le chercheur doit aussi être conscient et explicite sur la nature des savoirs produits dans une recherche de type théorique puisque, comme le souligne Léger, il en va des « [...] fondements et [de] la validité d'énoncés théoriques dans la recherche en éducation (Léger, 2006, p. 105).

Pour bien comprendre notre posture épistémologique, qui se transpose dans nos intentions de recherche, dans nos outils méthodologiques et dans notre conception de la science, de la technologie et de la connaissance, nous proposons de définir ce que sont et ce que permet, pour nous, les théories critiques.

#### **a) L'origine des théories critiques**

Pour Bronner (2011), l'origine des théories critiques se trouve dans l'Apologie de Socrate où Platon rapporte la condamnation de Socrate. Socrate est condamné à mort pour avoir, selon ses détracteurs, corrompue la jeunesse et douté des dieux. Ce qu'a fait Platon, et que ne lui pardonne pas une bonne part des Athéniens influents, c'est de remettre en question la tradition et l'ordre établi. C'est sur cet héritage que s'est construit, dans la République de Weimar de l'entre-deux-guerres, ce que nous connaissons aujourd'hui comme étant les théories critiques.

C'est au sein de l'Institut de Recherche sociale à Francfort que vont se regrouper, dans un premier temps, et en exil aux États-Unis dans un deuxième temps, les contributeurs de ce qui deviendra l'*École de Francfort*. Les chercheurs les plus connus de ce groupe sont Max Horkheimer, Walter Benjamin, Erich Fromm, Theodor Adorno, Herbert Marcuse et Jürgen Habermas. Comme le souligne Bronner (2011), ces auteurs témoignent de l'influence des écrits d'Emmanuel Kant et de l'autonomie morale, et de Georg Wilhelm Friedrich Hegel et de la conscience comme moteur de l'histoire. Kant et Hegel représentent l'esprit des Lumières européennes en remettant en cause les superstitions, les préjugés et l'exercice arbitraire d'un pouvoir autoritaire. Il faut aussi souligner l'influence déterminante des écrits de Karl Marx auxquels nous pouvons ajouter Sigmund Freud, Maximilian Karl Emil Weber et Georg Bernhard Lukács.

L'originalité des théories critiques va s'exprimer dans le contexte d'après-guerre avec la généralisation du capitalisme et de la culture de masse. Pour les chercheurs qui se réclament de l'École de Francfort, et plus largement des théories critiques, la compréhension des phénomènes sociaux doit avoir pour objectif, entre autres, l'émancipation des groupes aliénés. Cette libération ne doit pas venir de l'extérieur des individus, mais bien de leur conscience, d'où l'importance apportée aux valeurs et aux réalités subjectives. Comme le mentionne Sauvé :

Elles proposent une approche critique des réalités sociales, dans le but de favoriser la libération des aliénations et l'émancipation des personnes et des groupes sociaux. Il s'agit de stimuler, chez les gens, la réflexion critique sur les discours et les pratiques sociales, de façon à révéler les contradictions, les ruptures, les paradoxes et à débusquer les jeux de pouvoir et les intérêts cachés qui contraignent les libertés et entretiennent les inégalités. Une telle prise de conscience est de nature à inciter les individus et les groupes sociaux à prendre le contrôle de leurs conditions et de leurs modes de vie, à envisager un futur qui leur convienne et à participer aux décisions qui les concernent. [...]

La théorie critique s'intéresse au pourquoi des choses, aux valeurs et aux intérêts sous-jacents, de façon à transformer les réalités qui entravent le développement et la qualité de vie des personnes et des groupes sociaux. [...]

Le courant de la théorie critique dénonce en particulier le recours à la rationalité instrumentale qui s'appuie sur une certaine conception de la science, enfermée dans un paradigme positiviste, et privilégie la technologie comme source de solutions aux problèmes humains. Une telle rationalité nie l'importance des réalités subjectives et affectives pour justifier diverses formes d'exploitation sociales et d'utilisation abusive de la nature. (Sauvé, 1997, p. 171)

Pour rendre explicite le courant épistémologique que nous partageons, nous nous appuyons sur une définition qu'en fait Robert Cox. Cox a été professeur de sciences politiques à l'Université York de Toronto et l'Université Columbia de New York en plus d'être directeur général de l'Organisation internationale du travail. Sa définition de la théorie critique<sup>13</sup> est intéressante principalement parce qu'elle est issue de la sphère politique et comporte une forte propension à l'analyse historique (Cox, 2002). Cox dessine les contours de la théorie critique par opposition à ce qu'il nomme la théorie de la résolution de problème qu'il faut comprendre comme étant une théorie positiviste.

Pour Cox, la théorie de la résolution de problème permet de considérer les relations de pouvoir existantes comme données, perpétuant ainsi l'hégémonie de l'ordre existant. Le contexte est ici immuable et l'objectif est de le rendre plus efficace. L'autre intention, que représente la théorie critique, « [...] est plus réflexive quant aux processus de changement des structures historiques, à la transformation ou aux défis qui surviennent au sein d'un réseau de forces qui constituent la structure historique existante – le « sens commun » de la réalité. La théorie critique contemple ainsi la possibilité d'une alternative. » (Demers, 2012). C'est cette « alternative », possible, qui se trouve dans le titre de cette thèse et qui en sera, nous l'espérons, le produit.

---

<sup>13</sup> Certains auteurs, comme Sauvé et Demers cités dans ce texte, parlent de « la théorie critique » plutôt que des « théories critiques ». Il s'agit d'une distinction qui ne touche pas la définition du concept puisque la « théorie critique » inclut plusieurs mouvements qui sont cependant unis selon certains critères tels que mentionnés dans le texte ci-haut.

## **b) Une conception du monde et de la science issue des théories critiques**

Nous croyons que la connaissance doit participer à l'émancipation, c'est-à-dire que nous considérons que l'école, en tant qu'institution, doit aider à libérer les potentialités humaines. C'est ce qui se concrétise dans le choix d'un cadre théorique fortement inspiré par la théorie critique. Soulignons-le, les théories incluses sous l'égide de la théorie critique ont pour objectif de déceler les formes de dominations et de contrôles, mais encore, de trouver des moyens d'y résister (Bronner, 2011; Kellner, 2006; Marcuse, 1991) de les contourner ou de les transformer d'une manière novatrice. Gohier (2004) définit ce type d'approche comme étant des

[...] approches [qui] reflètent davantage une vision socio-politique du monde qu'une tradition méthodologique. Elles sont souvent associées à la recherche interprétative et à une conception pluraliste de la connaissance, mais peuvent très bien être sous-tendues par une vision réaliste du monde et un souci de démasquer la face cachée de l'idéologie qui masque la « vraie » réalité, celle de la domination (2004, p. 4).

## **c) La théorie critique et la technologie**

Comme nous le verrons dans le prochain chapitre sur les théories de la technologie, chaque grande théorie s'appuie sur une conception de la science, sur un statut particulier de la connaissance. En ce sens, le choix du cadre théorique, soit celui de la théorie politique de la technologie de Feenberg, est symptomatique de notre position épistémologique. Interpréter à l'aide de ce cadre théorique, c'est partager une conception critique du statut de la connaissance qui n'est pas compatible avec une conception neutre de la science, de la technologie et de l'éducation. Soulignons principalement que l'éducation ne peut pas être neutre dans la mesure où les finalités choisies (politiques) doivent permettre d'éduquer des citoyens à vivre ensemble, à revendiquer et à agir au nom d'un Nous Tous (Hansotte, 2004). Il est donc à souhaiter que la technologie en éducation soit plus inclusive et perméable (Bakardjieva, 2005) aux valeurs démocratiques transposées dans les finalités de l'éducation.

Notre conception de la théorie critique et de leurs fondements épistémologiques est aussi un argument en faveur de la méthodologie théorique de cette thèse. Notre projet n'a pas pour objet d'identifier et de définir les paramètres du succès, ou non, de l'implantation d'une technologie dans un contexte qui serait, en référence aux propos de Cox (Demers, 2012), donné d'avance et neutre. Dans un tel cas, il aurait probablement été préférable d'opter pour une thèse empirique. Cependant, notre projet est tout autre. Ce que nous voulons proposer par la formulation d'un espace pédagogique alternatif de la technologie, c'est justement de remettre en cause la « réalité » de la technologie, de permettre d'en déceler les relations de pouvoir, et de par cette

action, qui consiste à problématiser la technologie, d'ouvrir un espace différent où la technologie participe à l'éducation des citoyens-acteurs.

## **2.2 Les axes méthodologiques**

Selon Martineau, Simard et Gauthier (2001), la recherche de type théorique et spéculative commande une méthodologie particulière qui se résume à ces trois axes : interpréter, argumenter et raconter. Sans que ce soit un axe méthodologique, les critères de rigueur qui permettent de les valider seront présentés.

### **2.2.1 L'axe de l'interprétation**

L'interprétation est le premier axe de la recherche théorique. Ce type de recherche vise à produire des énoncés théoriques à partir d'autres énoncés théoriques. Le texte, sous forme de livres, d'articles ou de communications, en est la source première. Cet axe implique l'herméneutique et l'analyse conceptuelle (Martineau et al., 2001) à laquelle nous ajoutons l'idéal-type, l'analyse critique et l'analyse inférentielle (Van der Maren, 1995).

#### **a) L'herméneutique**

L'herméneutique est l'art d'interpréter les textes (du grec *hermeneutikè*, art d'interpréter et du nom du dieu grec Hermès, nom du messager des dieux et interprète de leurs ordres). Il s'agit, aujourd'hui, d'une théorie générale de l'interprétation. « Suivant Ricoeur, dès qu'une distance géographique, temporelle ou culturelle sépare un texte de son lecteur, un art particulier s'impose pour éviter la mécompréhension (1986, p. 150). » (Martineau et al., 2001, p. 12). Cet art, c'est l'herméneutique. Toujours selon Ricoeur (1986), l'herméneutique ne vise pas directement la persuasion comme la rhétorique, mais l'ouverture de l'imagination, une incitation à « penser plus ».

Martineau, Simard et Gauthier (2001) soulignent qu'il faut retenir de l'herméneutique que la compréhension d'un texte s'enracine dans une tradition, et que « [...] cette compréhension est obligatoirement contextualisée, liée aux préoccupations présentes. La compréhension fait appel au dialogue et au dépassement. » (2001, p. 16).

Des herméneutes comme Heidegger et Gadamer ont affirmé que le l'accès au texte ne se fait pas que par le biais de l'analyse, « le sens n'est pas dans le texte, une fois pour toutes, mais [il] se construit dans un va-et-vient dialectique entre le texte et le récepteur » (Balacescu & Stefanink, 2005, p. 635). Ainsi, comment l'herméneutique peut-elle, comme Ricoeur (1986) le souligne, ouvrir à l'imagination et inciter à penser plus?

L'herméneutique n'est cependant pas monolithique et se décline en plusieurs courants qui ont chacun leurs méthodes. Simard (2004), présente dans *Éducation et herméneutique : Contribution à une pédagogie de la culture*, différentes déclinaisons de ce qu'il nomme l'herméneutique moderne :

<b>L'herméneutique contemporaine</b>	<b>Principaux inspirateurs</b>	<b>Principaux représentants</b>	<b>Comprendre c'est...</b>
L'herméneutique conservatrice	Les sciences de l'esprit. F. Schleiermacher W. Dilthey	E. Betti E.D. Hirsch	Comprendre, c'est reproduire le sens ou les intentions de l'auteur. La compréhension est une reproduction.
L'herméneutique modérée	L'ontologie herméneutique de M. Heidegger	H.G. Gadamer P. Ricoeur	Comprendre, c'est parvenir à une nouvelle entente. La compréhension comporte une production.
L'herméneutique critique	K. Marx S. Freud L'École de Francfort	J. Habermas K.-O. Apel	Comprendre, c'est découvrir les structures du pouvoir des discours en vue de parvenir à une situation de communication dégagée de toute idéologie. L'herméneutique doit s'adjoindre les ressources d'une critique des idéologies.
L'herméneutique radicale	F. Nietzsche et, dans une moindre mesure, Heidegger, Marx et Freud	J. Derrida G. Deleuze M. Foucault	Comprendre, c'est différer. Pour Derrida, c'est se déplacer sur la chaîne a- et auto-référentielle des Sa.

Tableau 1 : L'herméneutique contemporaine (Simard, 2004, p. 95)

Simard propose donc quatre déclinaisons de l'herméneutique. L'herméneutique conservatrice, la première, s'est construite en opposition à l'herméneutique de Heidegger dont l'orientation était perçue comme étant subjectiviste et relativiste. Dilthey, puis Betti, ont offert une herméneutique scientifique capable de garantir l'objectivité des interprétations. Ainsi, pour les herméneutes conservateurs, « Comprendre ou interpréter, c'est reproduire alors le sens ou l'intention de l'auteur que seul un canon de règles interpréta (Simard, 2004, p. 96) (Simard, 2004, p. 87). Représenté principalement par Gadamer et Ricoeur, le deuxième type d'herméneutique est nommé "herméneutique modérée". Dans cette perspective, comprendre n'est pas reproduire fidèlement et de manière objective l'intention originelle d'un auteur, mais plutôt de l'écouter et de lui permettre de nous parler, à nouveau, dans un autre contexte. "Toute compréhension comporte donc une production, une transformation à la fois de soi et de la tradition" (Simard, 2004, p. 89). La troisième herméneutique, l'herméneutique critique, s'est forgée dans l'héritage de Marx, Freud et de l'école de Francfort. Ici, comprendre c'est découvrir les structures du pouvoir du discours "[...] qui se donne comme sens et vérités" (Simard, 2004, p. 91). Enfin, l'herméneutique radicale est la quatrième déclinaison. Pour des auteurs comme Foucault, Deleuze et Derrida, comprendre "[...] ce n'est pas reproduire le sens ou les intentions de l'auteur; ce n'est pas non plus parvenir à une nouvelle entente. » (Simard, 2004, p. 93). Comprendre c'est différer.

Selon la compréhension que nous avons du tableau, cette thèse se positionnerait entre deux types d'herméneutiques de par les auteurs majoritairement présents dans notre argumentaire. Dans un premier temps, nous sommes proches de l'herméneutique critique, où comprendre c'est découvrir les structures du pouvoir du discours. Il s'agit d'une interprétation proche des écrits de Marx, de l'école de Francfort et dans une plus large mesure des théories critiques. Cette herméneutique est aussi proche, comme nous le verrons plus bas, de celle empruntée par Feenberg dans la lecture qu'il fait de la technologie. C'est sans doute l'herméneutique la plus proche, la plus compatible avec notre posture épistémologique. Dans un deuxième temps, nous reconnaissons l'herméneutique dite radicale où comprendre c'est « défaire les discours et les figures de l'identité, à déjouer sans relâche les structures et les hiérarchies stables qui se donnent sous le masque rassurant de la raison. » (Hotois, 1997; cité dans Simard, 2004, p. 92). Ce qui nous séduit ici, et qui est significatif dans notre projet doctoral, c'est l'implication du sujet et sa transformation par le processus herméneutique. L'herméneutique radicale est aussi une herméneutique de la création et de l'ouverture, ce qui selon nous est compatible avec le désir de libérer les potentialités humaines. Si "libérer" est le propre de l'herméneutique critique, "potentialités" est du domaine de l'herméneutique radicale.

## **b) Les spirales herméneutiques**

L'herméneutique permet de comprendre et de donner un sens à la connaissance, et c'est souvent dans la création de concepts qu'elle se manifeste. Le concept est donc un des résultats de l'interprétation herméneutique. Nous partageons une position où le concept n'est pas "objectif", mais plutôt le résultat d'un travail d'objectivation de la subjectivité de l'auteur. Cette position est très bien définie par Diane Léger qui s'inspire des travaux de Daignault.

Dans sa thèse de doctorat, Léger (2006), qui s'engage sur les chemins de la recherche théorique, définit les spirales herméneutiques qu'elle a empruntées à Daignault (2002, 2005b) et que Simard considère comme une herméneutique radicale. Pour Léger, le cercle herméneutique permet de passer du sens/sensé au sens/senti, de créer des concepts en passant d'un cercle à l'autre en recherchant l'équilibre entre la culture et le rationnel, et l'expérience et le symbolique.

Le cercle du sens/sensé éclaire le cercle du sens/senti et inversement. Ces éclairages réciproques permettent une élaboration conceptuelle et un approfondissement expérientiel dans des cercles de sens formant des spirales. La spirale du sens/sensé s'élargissant de plus en plus vers le haut dans la culture et le rationnel et celle du sens/senti se concentrant de plus en plus vers le bas dans l'expérience et le symbolique [...] Ce rapport particulier entre théorie et pratique étant constitué d'une multitude de déplacements de point de vue et de relais (Deleuze & Foucault, 1972), inscrits dans des langages propres aux positions occupées, permettent la création de concepts novateurs, mais davantage évocateurs que totalisants. » (Léger, 2006, p. 113)

Cette définition des spirales herméneutiques est fortement inspirée de Daignault qui définit plus particulièrement les mouvements ascendant et descendant de cette manière :

« L'objectivation commence par l'effort de nommer. » (Daignault, 2005b en ligne). Puis, c'est dans un mouvement vers le haut que la réflexion s'élance, dans ce que Daignault nomme un processus d'intelligibilité. Plus les cercles sont vers le haut, plus ils sont grands et plus le niveau d'intelligibilité est difficile et complexe à atteindre au niveau intellectuel.

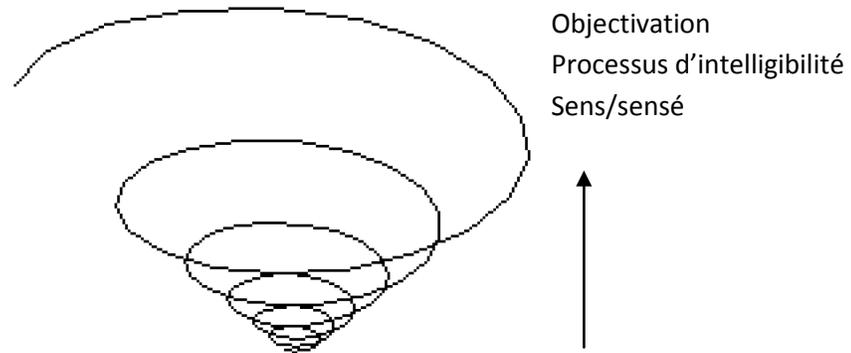


Figure 1 : Le mouvement ascendant de la spirale herméneutique

Dans le mouvement vers le bas, ce n'est pas au niveau des mots et des symboles, mais au niveau des sentiments et des sensations que le corps s'exprime. Il y a cependant des représentations de symboles, d'images et de mots puisqu'« il y a tentative de nommer, d'interpréter et d'expliquer ce qui m'arrive » (Daignault, 2005b en ligne).

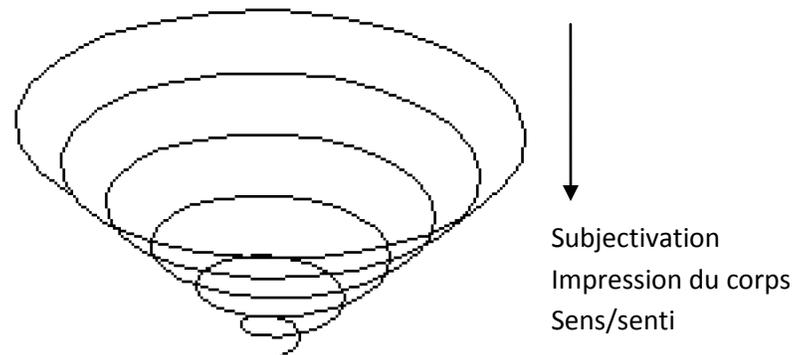


Figure 2 : Le mouvement descendant de la spirale herméneutique

Enfin, Daignault souligne que le double mouvement ascendant et descendant est obligatoire à l'interprétation :

Il y donc forcément double mouvement: vers le bas, pour mieux sentir, et vers le haut, pour mieux comprendre - autrement, il n'y aurait aucune interprétation possible. [...] Une fois l'objectivation lancée, il faut balancer sa réflexion entre les deux cercles, de manière à passer du sentiment au concept, et inversement - à la vitesse qui convienne pour tenir en équilibre (2005b en ligne).

On comprendra ici que la subjectivité n'est pas à proscrire de l'interprétation, mais qu'elle est plutôt considérée comme une force, à condition de ne pas tomber dans le mysticisme ou l'illumination qui, nous le rappelle Daignault, est enrichissant au plan personnel, mais n'apporte strictement rien à la culture (Daignault, 2005b). La spirale herméneutique permet d'introduire nos expériences, nos sentiments et nos intuitions, et par un effort intellectuel, de les « objectualiser » dans des concepts.

### **c) L'analyse conceptuelle**

Après l'herméneutique, l'analyse conceptuelle est une deuxième méthode d'interprétation proposée par Martineau, Simard et Gauthier (2001). Dans une thèse théorique, la définition des concepts, des mots et des idées est fondamentale. L'analyse conceptuelle permet donc de dégager l'intention ou la compréhension d'un concept, ainsi que l'extension ou l'étendue du concept (Van der Maren, 1995). De plus, Martineau, Simard et Gauthier (2001) soulignent que dans certains contextes, le concept aura des choses différentes à dire :

[...] on entend ce qu'un concept peut dire de plus lorsqu'il est utilisé dans certaines situations; il s'agit alors d'examiner quelles sont les différentes situations (ou les sujets) auxquelles ce concept s'applique, à quelles conditions il peut s'appliquer et quelles nuances (ou modalités de sens) cette application a par rapport à l'intention (Van der Maren, 1995, p. 139; cité dans Martineau et al., 2001, p. 15).

Van der Maren (1995) définit l'objectif de l'analyse conceptuelle comme étant le dégagement du sens des possibilités d'application d'un concept afin de le faire entrer en interaction avec d'autres champs disciplinaires au niveau du champ sémantique de ce concept.

L'analyse conceptuelle peut se faire par la méthode des exemples et des contrastes, en présentant des exemples qui illustrent le sens à donner à un concept, et des exemples qui montrent ce qu'il n'est pas. La métaphore peut aussi être utilisée.

Dans l'analyse conceptuelle, l'utilisation de la définition opératoire d'un concept, ou d'une définition qui serait le simple résultat d'une convention serait, pour Scriven (1988), une erreur.

Nous avons été confrontés à un problème en ce qui concerne la définition du hacker. Nous voulions, comme énoncé dans les objectifs de notre problématique, proposer le concept de hacker en le comparant à la théorie politique de la technologie de Feenberg (2004a, 2010). En conséquence, nous devons définir le concept de hacker au-delà des conventions (Scriven, 1988). Cependant, ce concept nous a semblé très complexe et une analyse conceptuelle se basant uniquement sur la méthode des exemples et des contrastes nous a semblé intéressante, mais certainement pas suffisante pour en saisir toute la complexité. En fait, le concept du hacker

que nous désirons va jouer un rôle particulier, soit celui de dire des choses différentes au contact de la théorie de Feenberg. Comment, dans ce cas, construire une représentation du hacker? Ces questions ont émergé assez rapidement lors de notre rencontre avec des sources variées sur le hacker. C'est spécifiquement une de ces sources, soit *L'éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information* (2001) du Finlandais Pekka Himanen, qui nous a donné une piste méthodologique. Himanen définit l'éthique hacker en référence au livre de Max Weber intitulé *L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme* (2001). C'est en lisant le livre de Weber et en voulant en savoir plus sur cet auteur que nous avons été initiés à la méthode de l'idéal-type. Nous avons dès lors pris le pari qu'il était possible de construire un idéal-type du hacker et de confronter cette construction idéale à la théorie politique de la technologie de Feenberg.

#### **d) L'idéal-type**

L'idéal-type est une forme d'analyse conceptuelle. La méthodologie de l'idéal-type va permettre de créer un « personnage conceptuel », en l'occurrence l'idéal-type du hacker, et de le faire parler à la lumière d'un contexte théorique particulier, soit celui de la théorie politique de la technologie de Feenberg (2004a).

Max Weber, économiste allemand du début du XX<sup>e</sup> siècle et un des fondateurs de la sociologie moderne, a utilisé la méthode de l'idéal-type à plusieurs reprises pour bâtir des modèles de phénomènes divers et complexes tels que le capitalisme, le protestantisme ou la bureaucratie (Parkin, 2002). Si ce qu'est un idéal-type est aisé à comprendre, il n'est malheureusement pas aussi facile de comprendre la manière d'en construire un. Weber n'a pas explicité sa méthode, à la manière d'une recette (Chaix & Gaujard, 2007), mais son œuvre intellectuelle en témoigne.

Ce que Weber a fait dans le cas de la bureaucratie, c'est dans un premier temps de construire un idéal-type qu'il a, dans un deuxième temps, comparé à des données empiriques issues d'une étude sur le terrain (M. Weber, Freund, Kamnitzer, & Bertrand, 1971). Il faut comprendre que l'idéal-type est une théorie de l'interprétation, et que sa qualité principale, tout comme sa validité, ne réside pas dans une parfaite conformité au réel, mais dans sa capacité à observer et à rendre plus intelligible une réalité. Par exemple :

Aucune organisation n'étant parfaitement bureaucratique, le concept de bureaucratie est-il invalidé pour autant? Bien au contraire. La bureaucratie existe bel et bien; cependant l'idéal-type ne sert pas à décrire cette réalité (par ailleurs incommensurable), mais à nous le faire reconnaître par ses traits essentiels, au-delà de la diversité et de la complexité de ses formes concrètes. C'est ainsi que le concept idéal-typique de bureaucratie est un puissant outil théorique qui permet de distinguer des formes organisationnelles concrètes et de rendre intelligibles des phénomènes éminemment complexes comme les transformations

des modes de régulation de l'action organisée dans la société traditionnelle et dans la société moderne (Charron, De Bonville, & Brin, 2004, p. 11).

L'idéal-type, qui est un tableau de pensée homogène (Bruyère, 2007) est aussi, comme le souligne Weber, d'une pureté conceptuelle qui ne permet pas de le trouver tel quel d'une manière empirique. L'idéal-type est donc, en ce sens, une utopie, mais une utopie qui permet la comparaison :

On obtient un idéaltype *en accentuant unilatéralement un ou plusieurs* points de vue et en enchaînant une multitude de phénomènes donnés *isolément*, diffus et discrets, que l'on trouve tantôt en grand nombre, tantôt en petit nombre et par endroits pas du tout, qu'on ordonne selon les précédents points de vue choisis unilatéralement, pour former un *tableau de pensée homogène [einheitlich]*. On ne trouvera nulle part empiriquement un pareil tableau dans sa pureté conceptuelle: *il est une utopie*. Le travail historique aura pour tâche de déterminer dans chaque cas particulier combien la réalité se rapproche ou s'écarte de ce tableau idéal (M. Weber et al., 1971, p. 172).

Nous sommes conscients que malgré la rigueur, l'idéal-type est teinté inévitablement d'un point de vue et d'une intention. Comme Weber le mentionnait, par l'idéal-type, nous imposons de l'ordre à la réalité (J. A. Hughes, Martin, & Sharrock, 2003), et cette reconstruction volontaire de la réalité est valable uniquement pour une période et un lieu limités (Gay, 2006). En ce qui concerne son utilité méthodologique : « il ne peut en aucun cas être la conclusion d'une analyse : un idéal-type est un moyen, jamais une fin. » (McFalls, Perreault, Mot, & Liorzou, 2006, p. 26).

#### **e) L'analyse critique et l'analyse inférentielle**

Dans l'axe de l'interprétation, Martineau, Simard et Gauthier (2001) ont proposé l'herméneutique et l'analyse conceptuelle. Nous avons ajouté l'idéal-type (M. Weber et al., 1971) comme autre méthode d'analyse conceptuelle. À ces apports méthodologiques, nous ajoutons les propositions de Van der Maren (1995) que sont l'analyse critique et l'analyse inférentielle.

Proposée par Van der Maren, l'analyse critique permet :

[...] d'évaluer un ensemble d'énoncés théoriques afin de mettre en évidence ses lacunes, ses contradictions, ses paradoxes, ses conditions, ses présupposés, ses implications et ses conséquences, la plupart du temps non dites par les premiers auteurs (1995, p. 146) .

Suite à la sélection d'une théorie étalon et de la précision des exigences qui seront imposées, la tâche consiste à trouver les concepts les plus faibles, dont l'enchaînement est discutable, dont les liens ne répondent pas aux exigences de la théorie étalon, ou qui contiennent des présupposés non dévoilés. Enfin, il

faut proposer de nouveaux concepts pour remplacer ceux qui n'ont pas passé le seuil de l'analyse critique, en étant bien certains qu'ils respectent la théorie étalon.

Van der Maren (1995) souligne que l'un des pièges les plus fréquents consiste à critiquer des concepts sans avoir défini clairement la théorie étalon. Il faut aussi éviter de critiquer un concept en le montrant sans toute la nuance qui l'a vue naître<sup>14</sup>. Enfin, il faut faire subir la même critique aux nouveaux concepts.

En ce qui nous concerne, ce n'est pas tant l'analyse critique qui nous intéresse, mais plutôt l'analyse inférentielle qui a des éléments communs.

Proposée aussi par Van der Maren (1995), l'analyse inférentielle a pour objectif le développement ou l'extension d'un modèle : « Le développement d'une nouvelle théorie dans un domaine donné s'obtient par le transfert d'une théorie d'un autre à la suite de la perception d'une analogie entre les domaines. » (Van der Maren, 1995, p. 148).

L'analyse inférentielle utilise les mêmes méthodes que l'analyse critique. Ce qui est différent, c'est l'objectif. Là où l'analyse critique tente de condamner un concept, l'analyse inférentielle tente plutôt de le développer. Avec un souci constant qui nous assure de bien comprendre le concept emprunté à un autre domaine, l'analyse inférentielle va nous permettre de lui inférer de nouvelles implications.

C'est par un procédé du type de l'analyse inférentielle que nous allons comparer l'étalon « idéal-type du hacker » avec la théorie politique de la technologie de Feenberg (2004a, 2010). Nous espérons que de cette confrontation émergent des propositions théoriques en vue de constituer un espace pédagogique alternatif de la technologie en éducation.

Pour conclure l'axe de l'interprétation, qui est la partie la plus détaillée de l'aspect méthodologique de la thèse, soulignons deux éléments. Premièrement, la thèse théorique vise à produire des énoncés théoriques à partir d'autres énoncés théoriques. Ces nouveaux énoncés sont produits dans l'axe de l'interprétation. Deuxièmement, et sans être exhaustif, l'axe de l'interprétation contient un certain nombre de méthodes qui vont nous aider à interpréter le corpus. Il y a d'abord l'herméneutique, et plus spécifiquement une herméneutique critique qui vise à dévoiler les structures du pouvoir du discours, et une herméneutique « radicale » (Simard, 2004), qui permet, par des déplacements entre le sens/sensé et le sens/senti, d'objectiver dans des concepts la subjectivité de l'auteur (Daignault, 2002, 2005b; Léger, 2006). Puis l'analyse conceptuelle qui permet de dégager l'intention ou la compréhension d'un concept. Nous avons fait ici le choix

---

<sup>14</sup> Van der Maren parle de « cotexte ».

d'utiliser l'idéal-type de Weber comme analyse conceptuelle du personnage du hacker. Enfin, l'analyse inférentielle permet de comparer une théorie avec un étalon, dans notre cas l'idéal-type, afin de dégager de possibles contributions à ce que nous nommons un espace pédagogique alternatif de la technologie en éducation.

### **2.2.2 L'axe de l'argumentation**

Deuxième axe méthodologique de la recherche théorique, l'argumentation est, pour Vignaux (1988), un modèle cognitif apparaissant comme le résultat de la manipulation du langage, et de création de connaissances. L'argumentation fait appel, en ce sens, à la rhétorique.

#### **a) La rhétorique**

D'origine classique, la rhétorique vise à influencer l'opinion des lecteurs là où la démonstration n'est pas nécessairement possible. La rhétorique demande une relation entre un émetteur et un récepteur qui accepte le droit de débattre. Martineau, Simard et Gauthier (2001) définissent ce type d'argumentation comme étant « [...] une démarche sur laquelle une personne – ou un groupe – entreprend d'amener un auditoire à adopter une position par le recours à des présentations ou assertions – arguments – qui visent à en montrer la validité ou le bien-fondé (Oléron, 1983, p. 4) » (Martineau et al., 2001, p. 18). La rhétorique nécessite donc un dialogue avec un auditoire qui, en conséquence, va conditionner l'argumentaire.

L'utilisation de ce type d'argumentation, c'est-à-dire la rhétorique est prescrite pour différents objectifs, soit la transmission d'une conviction, la délibération et la justification. Martineau, Simard et Gauthier (2001) énoncent des conditions formelles pour une rhétorique efficace : recourir à une pluralité d'arguments, ordonner les arguments selon leur force, agencer de manière cohérente les arguments, et utiliser des arguments positifs et négatifs.

De plus, comme le mentionne Ricœur : « L'art rhétorique est un art de discours agissant » (1986, p. 145). On entend par là qu'influer sur l'opinion n'est pas le seul objectif, que la rhétorique est surtout un moyen pour inciter à l'action :

Celui qui argumente ne s'adresse pas à ce que l'on considère comme des facultés, telle la raison, les émotions, la volonté. L'orateur s'adresse à l'homme complet, mais, selon les cas, l'argumentation recherchera des effets différents et utilisera chaque fois des méthodes appropriées, tant à l'objet du discours qu'au type d'auditoire sur lequel on veut agir. (Perelman, 2002, p. 31)

En conclusion, Martineau, Simard et Gauthier avancent que la thèse théorique peut être définie comme étant « une argumentation scientifique dont les conclusions sont discutables (Plot, 1986). » (2001, p. 19). Comme il est impossible de démontrer, l'auteur de la thèse doit argumenter.

### **2.2.3 L'axe du récit**

Le récit, le raconté, est le troisième axe de la méthodologie de la recherche théorique. Aux yeux de Martineau, Simard et Gauthier (2001), la problématisation, dans une recherche théorique, fait appel à la capacité de raconter :

En fait, un des enjeux centraux des recherches théoriques et spéculatives réside dans leur capacité à produire une problématique inédite, à proposer une nouvelle analyse sur la base de l'interprétation des textes antérieurs et de l'argumentation rigoureuse. Or justement, problématiser c'est en quelque sorte raconter une histoire. [...] les recherches théoriques et spéculatives en éducation apparaissent comme une sorte de roman pédagogique [...] (Martineau et al., 2001, p. 20).

Raconter, c'est aussi construire un « réel » que l'on souhaite le plus rigoureux dans son élaboration et le plus convaincant possible. Cet axe de la recherche théorique fait appel à la pratique littéraire.

#### **a) La pratique littéraire**

Dans la pratique littéraire, l'écriture n'est pas vue comme un médium neutre, elle est le milieu même de la recherche. Le style et le contenu ne sont pas deux éléments indépendants, mais inséparables. Dans l'écriture de la thèse, des procédés éclectiques sont mobilisés, empruntant des concepts à la philosophie, à la pédagogie, à l'histoire, à la sociologie et, entre autres, à la littérature. « [...] d'une certaine manière, le procédé utilisé ici en est un de montage à la manière d'une installation en art, d'un décor ou d'une œuvre cinématographique » (Martineau et al., 2001, p. 21).

En somme, l'axe du récit passe par la pratique littéraire. L'écriture n'est donc pas à comprendre comme le support neutre des idées et des concepts. À ce titre, l'acte d'écrire, qui consiste à combiner des éléments, peut « donner naissance à des éléments inattendus » (Martineau et al., 2001, p. 22).

#### **b) Les trois axes de la recherche théorique**

Avant de définir les critères de rigueur propre à la thèse théorique et spéculative, il convient de procéder à un bref retour sur les trois axes que sont l'interprétation, l'argumentation et le récit.

Comme nous pouvons le constater, la thèse théorique constituée des trois axes se rapporte à plusieurs types de méthodologies « plus classiques » comme l'herméneutique, l'analyse conceptuelle, la rhétorique et la pratique littéraire. Cependant, étant pédagogue, l'auteur d'une thèse théorique en éducation ne fera pas le même usage de ces méthodes qu'en ferait le philosophe, le sociologue ou l'historien. Pour Martineau, Simard et Gauthier (2001), « Le chercheur en éducation, dans les recherches théoriques et spéculatives, puise à ces différentes sources, les "amalgames", en fait des usages particuliers à son domaine d'étude » (Martineau et al., 2001, p. 26). En ce qui concerne notre thèse, notre désir est que des trois axes que sont l'interprétation, l'argumentation et le récit et des méthodes qui s'y rattachent, prennent forme, à la manière « d'amalgames », des propositions théoriques participant à la construction d'espace pédagogique alternatif de la technologie en éducation.

#### **2.2.4 Les critères de rigueur**

Vignaux (1988) signale que l'enjeu des thèses empiriques est de défendre une thèse, « [...] une proposition primaire par des arguments à même de la rendre probable et donc probante, c'est-à-dire digne d'être acceptée comme vraisemblable, par suite proche du vrai. » (Vignaux, 1988, p. 35). C'est aussi ce que mentionne Van der Maren (1990). Pour lui, la thèse n'a pas à être logique, puisqu'elle ne cherche pas à établir la vérité de l'énoncé, mais plutôt convaincre de sa validité, de sa crédibilité.

À juste titre, la validité d'une thèse théorique peut être difficile à cerner, et on ne peut prétendre simplement aux mêmes critères de rigueur que les thèses de type empirique.

Pour Gohier (Gohier, 1998), les critères d'évaluation suivants vont permettre d'interroger l'argumentation de la thèse théorique, à savoir la cohérence, la limitation, la complétude, l'irréductibilité, la crédibilité, la fiabilité et la vérifiabilité.

Le critère de cohérence (consistance) ou de non-contradiction est obligatoire, que la thèse soit quantitative, qualitative ou théorique. Sans ce critère, « aucun discours scientifique n'est recevable (on ne peut affirmer un énoncé et son contraire) » (Gohier, 1998, p. 275). La limitation ou la circonscription consistent en la délimitation du domaine des objets qu'une théorie recouvre. La complétude ou l'exhaustivité théorique « stipule [...] que la théorie doit couvrir tout le champ ou tout le terrain qui constitue son domaine d'objets (Gauthier, 1995, p. 19) » (Gohier, 1998, p. 272). Pour Gohier cependant, il faut relativiser le concept de complétude puisqu'il s'agit d'une exigence « idéale ». Le critère d'irréductibilité renvoie à la simplicité de la théorie, au sens essentiel de son caractère fondamental. Le critère de crédibilité consiste à faire appel à un

corpus théorique « autorisé », c'est-à-dire à se référer « [...] à des auteurs significatifs dans le domaine » (Gohier, 1998, p. 275). La crédibilité repose aussi sur ce qui compose l'axe de l'argumentation. Pour Gohier, le critère de fiabilité commande que l'auteur rende explicite ses présupposés, son idéologie et de ses orientations épistémologiques. Enfin, le critère de la vérifiabilité. Ce dernier critère, dans une thèse théorique, renvoie à une vérification potentielle de ce qui est avancé, bien que certaines positions théoriques qui ne peuvent pas être vérifiées empiriquement comme le discours sur les finalités éducatives (Gohier, 1998) ont un impact sur la pratique en éducation.

Bien que ces critères de rigueur viennent baliser la thèse théorique, il ne faut pas les concevoir comme des obstacles à la pensée. Sur ce point, Gohier avance que :

La fécondité heuristique d'une démarche ou d'un énoncé se traduit par sa capacité de « faire apparaître du sens », de « proposer du connaissable neuf », d'engendrer d'autres énoncés. L'orthodoxie méthodologique ne doit pas imposer ses diktats à la pensée. Elle doit la servir. La pensée novatrice est faite d'errances, voire d'erreurs; si elle emprunte des chemins déjà tout tracés, elle ne pourra que réitérer. Elle n'inventera pas. (Gohier, 1998, p. 279)

Malgré ces nombreux critères, même le critère de la vérifiabilité, rien ne garantit vraiment, selon Gohier (1998), de la validité d'énoncés théoriques en éducation. Cet effort, qu'elle nomme critériologie, a pour objectif de redonner une légitimité à la recherche théorique en uniformisant, d'une certaine manière, « [...] les attitudes et les pratiques en regard de celle-ci dans la communauté scientifique ou, devrait-on dire, dans la communauté savante en éducation. » (Gohier, 1998, p. 280)

Si Gohier (1998) énonce des critères de rigueur, Van der Maren (1995) propose quelques moyens d'éviter des pièges qui mineraient la rigueur d'une thèse théorique. Le premier moyen serait de dévoiler son épistémologie, sa conception de l'éducation, les finalités et les intentions de sa thèse afin de ne pas tomber dans « les fausses évidences de l'analyse du manque ». Le deuxième moyen serait de ne pas trop user de stratégies qui sont très efficaces dans une défense orale, mais un peu moins dans un document de l'ampleur d'une thèse, comme les arguments étymologiques, historique, du sens commun, anecdotique, de jeu de mots, de logique ou de la raison. Enfin, Van der Maren souligne que l'argument de l'éthique ou de la métaphysique est à utiliser avec parcimonie. Ce genre d'argument éthique et métaphysique a sa place au début de la thèse, quand l'auteur expose ses préconceptions, ou à la fin, dans les applications envisagées.

Il y aurait donc un équilibre à trouver en tenant compte des critères de rigueur et des pièges possibles. Ces critères demandent une certaine adhésion sans toutefois nuire à ce qui constitue la fécondité heuristique d'une thèse, à savoir sa capacité à créer du neuf et de l'inédit.

### **a) Conclusion des aspects méthodologiques**

Au terme de ce chapitre, nous avons exploré, dans une première partie, ce qui est du domaine de l'intention, de l'approche interdisciplinaire et de l'épistémologie. Nous avons également exploré, dans une deuxième partie, les axes méthodologiques de la recherche que sont l'interprétation, l'argumentation et le récit auquel nous avons ajouté les critères de rigueurs.

Dans l'axe de l'interprétation, le plus important en longueur, il a été question de ce qui permet de produire des énoncés théoriques à partir d'autres énoncés théoriques. Plus spécifiquement, l'herméneutique (Daignault, 1985; Léger, 2006; Simard, 2004) et l'analyse conceptuelle (Martineau et al., 2001) à laquelle nous ajoutons l'idéal-type, l'analyse critique et l'analyse inférentielle (Van der Maren, 1995) vont aider au travail d'interprétation. Rappelons que l'idéal-type, qui a été développé par Max Weber, va nous permettre de construire une représentation idéale du hacker, à l'image d'une « utopie étalon ». Le personnage du hacker sera alors confronté (analyse inférentielle) à la théorie politique de la technologie de Feenberg (2004a, 2010). Notre souhait est de déceler des lignes de force entre l'idéal-type et la théorie qui pourraient contribuer à définir, voire à construire, l'ébauche d'un espace pédagogique alternatif de la technologie. Dans l'axe de l'argumentation, il a été question principalement de la rhétorique. Comme la thèse théorique ne peut démontrer, elle doit convaincre. Dans la partie sur l'axe du récit, qui fait appel à la pratique littéraire il a été question de l'importance du souci qui doit être apporté à la construction d'un « réel » que l'on souhaite le plus rigoureux dans son élaboration et le plus convaincant possible. Enfin, dans la dernière partie, les critères de rigueur que sont la cohérence, la limitation, la complétude, l'irréductibilité, la crédibilité, la fiabilité et la (Gohier, 1998) ont été énoncés et caractérisés.



## CHAPITRE 3 Les théories de la technologie

L'intention de ce chapitre est de définir et de s'approprier une théorie alternative de la technologie capable de tenir compte des grandes finalités de l'éducation, capable de penser et de problématiser la technologie. Nous entendons par « théorie alternative de la technologie » une théorie qui n'est pas la norme, ni très présente, dans le domaine de la technologie éducative. La théorie est aussi alternative de par le « statut » qu'elle confère à la technologie. Ce changement de statut, c'est ce que nous avons nommé le *renversement axiologique* qui consiste à considérer la technologie non plus comme une solution, mais plutôt comme un problème dans le contexte éducatif où les finalités de l'éducation contiennent des valeurs de nature démocratiques. Cette théorie alternative qui est une théorie politique de la technologie (Feenberg, 2004a, 2010) permettrait, entre autres, de dévoiler ce qui serait du domaine de l'impensé dans la compréhension de la technologie. En d'autres termes, il s'agit de défaire la conception consensuelle de la technologie pour offrir la possibilité, comme nous le développerons, d'y intégrer des préoccupations d'ordre éthique et politique (démocratique) et cela, sans nier l'aspect fonctionnel de la technologie.

Le besoin d'importer une théorie de la technologie en technologie éducative trouve un appui dans un article de Castell, Bryson et Jenson (2002) intitulé *Object lessons: Towards an educational theory of technology*. Dans ce texte, les auteures constatent que si les théories portant sur la technologie éducative sont nombreuses, on ne peut en dire autant des théories de la technologie en éducation :

It could be argued at this point that we lack an educational theory of technology (which is not the same thing as a theory of educational technology, of which we have of course a number.) The difference between these is that theories of educational technology take for granted, whether as good or as harmful, the integration of education and technology; an educational theory of technology, by contrast, would investigate technology from the standpoint of educational values and purposes, and with reference to what can be discerned from a study of the technology as a socially-situated artifact. (de Castell et al., 2002, paragr. 19)

Dans cette citation, de Castell, Bryson, et Jenson nous donnent déjà un indice sur une conception différente de la technologie. L'intérêt, pour ces auteures n'est pas de savoir quelle technologie est la plus efficace et la moins dispendieuse pour une tâche donnée, mais plutôt de savoir quelle technologie peut tenir compte des valeurs et des finalités de l'éducation. Un tel souci demande l'étude des technologies selon plusieurs variables, dont les fondements épistémologiques de l'éducation:

Such a theory of technology would offer material grounding to a rethinking of educational epistemology. Accordingly, an educational theory of technology would seek to articulate

particular machine capabilities with specific epistemic purposes. In order to learn from our tools, we have also to take seriously the study of them, in the multiple and variable contexts of their intended and actual use (de Castell et al., 2002, en ligne).

L'objectif de l'article est de démontrer la pertinence d'un tel questionnement à propos du lien entre la technologie et les finalités éducatives. L'article résume en ce sens une partie de l'essence de notre problématique.

Si les théories de la technologie ne sont pas légion en éducation, ce n'est pas nécessairement le cas en dehors de l'éducation. Dans ce chapitre, nous proposons de visiter plusieurs théories de la technologie avec pour objectif de connaître l'origine, les différences, les limites et les possibilités de ces théories. C'est avec cette ambition que nous allons dessiner une carte des différentes approches de la technologie, de l'héritage grec et moderne en passant par la théorie instrumentale, le déterminisme, le substantialisme, l'essentialisme, la construction sociale de la technologie et, enfin, une théorie politique de la technologie. C'est dans cette dernière catégorie que sera développé notre cadre théorique, soit celui de la théorie politique de la technologie d'Andrew Feenberg. À cette étape, il ne sera toutefois pas possible d'affirmer que nous aurons une théorie de la technologie en éducation, mais plutôt, nous l'espérons, une théorie compatible, capable de tenir compte des finalités éducatives. Une théorie qui, dans un deuxième temps, sera « confrontée » à un idéal-type du hacker et duquel, nous l'espérons, vont émerger des lignes de force qui pourront nous orienter vers ce que nous avons nommé « un espace pédagogique alternatif de la technologie ».

### 3.1 Du déterministe à la possibilité d'action

Il nous semble important, avant d'élaborer plus en profondeur sur la théorie de la technologie adoptée dans cette thèse, de bien définir les autres théories de la technologie qui ont été, ou qui sont toujours, d'actualité<sup>15</sup>. La raison est bien simple, une théorie ne se développe pas en vase clos. Malgré les différentes théories que nous allons définir, il n'est pas question de théories en technologie éducative ni encore de théorie de la technologie en éducation. Notre objectif ici est d'identifier et de classer différentes théories de la technologie. Nous espérons aussi comprendre comment le concept de technologie est amené à changer à travers les époques et comment il peut aussi être associé à des conceptions différentes de l'éducation.

#### 3.1.1 L'héritage grec: la technique comme *impensée*

Dans le langage courant, les termes *techniques* et *technologies* sont souvent utilisés de manière indifférente, comme des synonymes. Le concept de technique trouve sa forme dans l'Antiquité grecque, alors que le concept de technologie apparaît dans l'usage, comme nous allons le voir plus bas, durant l'époque Moderne.

La technique est considérée comme un savoir-faire artisanal, voire artistique. Du tailleur de pierre du néolithique, jusqu'au boulanger artisanal du XXI<sup>e</sup> siècle, la technique permet à l'humain, à l'*homo faber*, d'adopter, à la différence des plantes et des animaux, des modes d'évolution qui ne sont pas biologique, mais fondée sur la technique (Stiegler, 1994). Ces savoirs-faire sont souvent transmis et développés de manière empirique, c'est-à-dire par l'expérience.

#### a) La préhistoire de la technique

Leroi-Gourhan, ethnologue, archéologue et historien spécialiste de la préhistoire, avance que « la technique est anthropologiquement constitutive ». L'homme est cet animal qui poursuit la vie par d'autres moyens que la vie (Leroi-Gourhan, 1965). L'hominisation devient ainsi indissociablement associée aux artefacts matériels produits par l'homme. Dans *Le geste et la parole*, Leroi-Gourhan (1965) avance qu'il existe un couplage entre la physiologie humaine et les artefacts techniques, entre le cortex et le silex. Pour l'ethnoanthropologue, ce qui différencie l'homme de l'animal, c'est que l'animal dispose d'un couplage sensorimoteur interne (organique), alors que chez l'homme, ce couplage est extériorisé. C'est pour cette raison que c'est dans des

---

<sup>15</sup> Au départ, le choix de la chronologie nous semblait évident dans l'analyse des différentes théories de la technologie, des philosophes de la Grèce antique jusqu'à notre monde contemporain. Cependant, assez rapidement, la tâche nous est parue titanesque, en plus de ne pas répondre strictement aux attentes de ce chapitre. Il faut aussi mentionner que la richesse de la réflexion autour de la question de la technique n'est pas nécessairement chronologique.

extériorisations, dans des artefacts, que l'homme tente de combler un vide biologique. L'invention humaine, l'inorganique organisé, extérieure à l'homme, est donc condition humaine.

Pour Stiegler (1994) et Leroi-Gourhan (1965), la technique est un processus d'extériorisation de l'homme. Il s'agit d'une troisième mémoire après la mémoire génétique et la mémoire individuelle de nature nerveuse. La mémoire biologique est transmise par les gènes, il s'agit du « programme » de l'espèce. La mémoire individuelle meurt avec le corps :

La théorie moléculaire du vivant pose qu'il n'y a pas d'hérédité des caractères acquis parce que, l'ordre que l'individu animal meurt, sa mémoire individuelle s'efface au moment où il s'éteint : elle n'est ni transmise, ni accumulée (le « programme génétique » est imperméable à l'expérience<sup>16</sup>) (Stiegler, 1996, p. 73).

Or, avec cette troisième mémoire qu'est la technique, que Stiegler appelle *l'homme*, la transmission de l'expérience individuelle devient possible. « La technique supporte un troisième niveau de mémoire. L'outil hérité, c'est aussi l'héritage collectif de l'expérience individuelle de celui qui l'a légué » (Stiegler, 1996, p. 73). La technique, c'est ce dépôt qui désigne la transmission d'une génération à une autre.

En résumé, on constate que pour Stiegler et Leroi-Gourhan, la technique n'est pas à considérer de manière autonome, mais plutôt comme ce qui définit l'humain. Il n'y a pas de séparation entre le biologique et le technique pour l'homme, l'homme est défini par ces trois mémoires que sont les mémoires biologique (génétique), individuelle ou somatique (épigénétique) et technique, que Stiegler (1994) nomme épiphylogénétique. Sans cette dernière mémoire, l'homme n'existe pas. Cette conception unifiée de l'homme et de la technique qui a été forgée au XX<sup>e</sup> siècle par l'étude de la préhistoire est cependant récente. Si nous voulons comprendre comment les anciens ont réfléchi à la technique, il faut retourner aux sources de la pensée occidentale.

## **b) La pensée grecque et la technique**

L'origine occidentale de la conception de la technique serait platonicienne. Pour Platon, la technique (*tekhnè*) fait partie du dehors, du savoir creux et concerne le devenir, alors que la philosophie (*épistémè*) doit se consacrer au dedans, au savoir plein et à la recherche de l'identité idéale. Si la *tekhnè* et l'*épistémè* peuvent se rejoindre dans des formes d'application du savoir, elles sont différentes au sens où la technique passe à l'acte et produit un artefact, alors que l'*épistémè* cherche à comprendre de manière désintéressée.

---

<sup>16</sup> Ces dernières années, des chercheurs ont démontré que les séquelles d'un traumatisme sérieux pouvaient se transmettre d'une génération à une autre non pas seulement par la culture, mais aussi par les gènes (Kluger, 2010)

La technique, qui est ce qui définit l'homme pour Leroi-Gourhan et Stiegler, était comprise par les anciens comme étant séparée de l'homme. La technique n'est pas anthropologiquement constituée, mais extérieure à ce qu'est l'homme. De plus, non seulement la technique est séparée, mais elle est suspecte.

Platon, exprime très bien cette idée de la séparation entre la pensée et la technique dans *Le Phèdre* où Socrate s'entretient avec Phèdre, élève de Lysias<sup>17</sup>, à propos de l'écriture et du mythe de Theuth et Thamous. Dans cet extrait, le roi égyptien Thamous répond au dieu Theuth qui veut lui offrir l'écriture en cadeau. Theuth présente l'écriture comme un remède à la mémoire, tandis que Thamous la considère comme un poison<sup>18</sup> :

Parce qu'ils auront foi dans l'écriture, c'est par le dehors, par des empreintes étrangères, et non plus du dedans et du fond d'eux-mêmes, que les hommes chercheront à se ressouvenir. Tu as trouvé le moyen, non point d'enrichir la mémoire, mais de conserver les souvenirs qu'elle a. (Platon & Meunier, 1922).

Toujours dans l'Antiquité grecque, la technique est aussi au cœur d'un débat entre Platon et les sophistes. Pour les sophistes, plus un homme a de connaissances, plus il est vertueux, alors que pour Platon, la vertu ne peut pas s'enseigner par des moyens techniques, dont l'écriture. Dans *Le Protagoras* de Platon, Protagoras se sert du mythe de Prométhée, Titan qui vola le feu (la technique) aux dieux pour le remettre aux hommes qui n'ont pas de qualités, avec l'objectif de convaincre Socrate de la possibilité d'enseigner la vertu.

Pour Stiegler, la technique, en étant stigmatisée comme inférieure face à l'*épistémè*, n'aura pas le statut ni la place permettant d'être pensée. « [...] à son origine même jusqu'à maintenant, la philosophie grecque a

---

<sup>17</sup> Dans la tradition, Lysias est un logographe, c'est-à-dire qu'il écrit des discours pour des clients qui les apprendront par cœur dans le contexte d'interventions publiques.

<sup>18</sup> [Theuth]

« Roi, lui dit Theuth, cette science rendra les Égyptiens plus savants et facilitera l'art de se souvenir, car j'ai trouvé un remède pour soulager la science et la mémoire. »

[Thamous]

Elle [l'écriture] ne peut produire dans les âmes, en effet, que l'oubli de ce qu'elles savent en leur faisant négliger la mémoire. Parce qu'ils auront foi dans l'écriture, c'est par le dehors, par des empreintes étrangères, et non plus du dedans et du fond d'eux-mêmes, que les hommes chercheront à se ressouvenir. Tu as trouvé le moyen, non point d'enrichir la mémoire, mais de conserver les souvenirs qu'elle a. Tu donnes à tes disciples la présomption qu'ils ont la science, non la science elle-même. Quand ils auront, en effet, beaucoup appris sans maître, ils s'imagineront devenus très savants, et ils ne seront pour la plupart que des ignorants de commerce incommode, des savants imaginaires au lieu de vrais savants.

[...]

Ainsi donc, celui qui croit transmettre un art en le consignait dans un livre, comme celui qui pense, en recueillant cet écrit, acquérir un enseignement clair et solide, est vraiment plein de grande simplicité. Sans contredit, il ignore la prophétie d'Ammon, s'il se figure que des discours écrits puissent être quelque chose de plus qu'un moyen de réveiller le souvenir chez celui qui déjà connaît ce qu'ils contiennent (Platon & Meunier, 1922).

*refoulé* la technique comme objet de pensée. La technique est *l'impensé*. » (Stiegler, 1994, p. 11). C'est aussi l'acte fondateur d'une ontologie qui analyse la technique qu'en termes de fins et de moyens<sup>19</sup>. L'action sera définitivement séparée de la pensée, surtout dans des sociétés aristocratiques comme celles de la Grèce antique, ou de l'Angleterre victorienne, où la pratique de la philosophie et de la politique était très valorisée socialement comparativement aux métiers qui nécessitaient un savoir-faire technique (Feenberg, 2004a, p. 23). C'est en perdant la question de la technique, voire en s'y opposant, que la philosophie grecque se forme (Stiegler, 1994)

En résumé, certains auteurs (Leroi-Gourhan, 1965; Stiegler, 1994, 1996) développent, à partir de l'étude de la préhistoire, une représentation de l'humain où la technique est anthropologiquement constitutive, c'est-à-dire comme ce qui fait que l'homme est un homme. Par contre, les Grecques, à l'origine de la pensée occidentale, ont une tout autre conception. Pour Platon, non seulement la technique est séparée de la pensée, mais comme nous le montre le mythe de Theuth et Thamous, elle est aussi suspecte en portant atteinte à la vertu de l'homme. C'est ce refoulement de la technique qui fait dire à Stiegler (1994) que la technique est *impensée* dans la pensée grecque. C'est donc cette conception de la technique comme séparée de l'homme qui va perdurer jusqu'à l'époque moderne<sup>20</sup>.

### **3.1.2 L'héritage moderne: la technologie, le progrès et le pouvoir**

Il faut attendre les Lumières, au XVIII<sup>e</sup> siècle avec l'Encyclopédie, pour que la technique investisse la nouvelle sphère savante. Dirigé par Diderot et d'Alembert, le projet des encyclopédistes va réunir près de 160 auteurs. Que ce soit la construction de ponts ou des techniques de teinture, le savoir-faire, l'artisanat et la technique sont maintenant objets nobles d'étude. L'étude de la technique devient la « technologie ».

---

<sup>19</sup> Nous verrons que cette compréhension de la technique en termes de fins et de moyens teinte certaines théories de la technologie, dont la théorie instrumentale de la technologie.

<sup>20</sup> Un grand pan de l'histoire occidentale est ici passé sous silence. Pourtant, le Moyen Âge a eu sa « révolution industrielle » (Blais, 1997) bien avant l'Angleterre, avec la domestication de l'énergie hydraulique et éolienne, par l'exploitation des mines, par l'invention, ou l'emprunt, de nouvelles armes et de nouvelles machines de guerre. À ce titre, il est intéressant de mentionner des cas d'« interdit morale » face à la redoutable efficacité de certaines armes. L'arbalète, empruntée aux Arabes, sera interdite entre chrétiens par le deuxième concile de Latran en 1139 (Fournier, 1916). L'Église tentera, sans grand succès, d'imposer un code moral à l'usage de l'arbalète en menaçant d'excommunier les fautifs. On reconnaît, dans cet exemple, une tentative de modification de la signification de l'arbalète afin de mettre fin à un des côtés pervers de sa grande efficacité, soit le massacre des chrétiens entre eux. Cet exemple démontre aussi que la compréhension de la technologie n'est jamais monolithique ni totalement chronologique. Cette action, prise au XII<sup>e</sup> siècle, pourrait cadrer dans une théorie où la technologie contient des valeurs et où ces valeurs peuvent être contrôlées. Une telle théorie sera proposée formellement au XX<sup>e</sup> siècle.

### a) La technique et la technologie

Même si le concept de technologie, qui dans son sens premier désigne l'étude de la technique, va être initié durant l'époque des Lumières, c'est relativement récemment que le terme sera utilisé. Pour plusieurs auteurs (Misa, Brey, & Feenberg, 2003; Noble, 1977; Nye, 1994; Smith & Marx, 1994), c'est Jacob Bigelow, professeur de Harvard, qui a popularisé le concept dans son ouvrage *Elements of technology* paru en 1829. Pour Bigelow, le *logos* (les sciences), doivent approfondir l'utilité de la *tekhnè* (de la technique ou des arts dans le langage de l'époque).

To embody, as far as possible, the various topics which belong to such an undertaking, I have adopted the general name of Technology, a word sufficiently expressive, which is found in some of the older dictionaries, and is beginning to be revived in the literature of practical men at the present day. Under this title it is attempted to include such an account as the limits of the volume permit, of the principles, processes, and nomenclatures of the more conspicuous arts, particularly those which involve applications of science, and which may be considered useful, by promoting the benefit of society, together with the emolument of those who pursue them (Bigelow, 1831, p. IV-V).

À l'instar de Bachimont (2004), la technologie est ce « [...] qui correspond au faire technique dans la mesure où il met en œuvre un savoir scientifique. La technologie, c'est la technique [...], élaborée à partir du logos scientifique » (2004, p. 2). La technologie, dans ces termes, serait la capacité de production de la science.

### b) La technique et le progrès

C'est à l'époque des Lumières que les disciplines techniques vont se former, et avec elles, une certaine idée du progrès. Comme le souligne Feenberg (2004a), la technique est surtout définie selon des contraintes technologiques et d'efficacité. Face à ces aspects, la critique, la remise en cause ou les questions sont considérées comme rétrogrades et l'action est réhabilitée, comme le mentionne ici Diderot dans l'article *Art*:

On a plus loué les hommes occupés à faire croire que nous étions heureux que les hommes occupés à faire que nous le fussions en effet. Quelle bizarrerie de nos jugements! Nous exigeons qu'on s'occupe utilement, et nous méprisons les hommes utiles. Les artisans se sont crus méprisables parce qu'on les a méprisés [...]. (Diderot & Alembert, 1969 article « Art »; cité dans Zafio, 1996, p. 197).

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, l'idée selon laquelle la technique et le progrès sont intimement liés va émerger. Deux penseurs français seront les précurseurs de ce lien qui va prendre la forme d'un déterminisme technologique (Williams, 1994). Le premier est Anne Robert Jacques Turgot, baron de l'Aulne qui a écrit, en 1750, *Le Discours sur les progrès successifs de l'esprit humain* (Turgot & Dupont de Nemours, 1808). Le deuxième est

Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat, marquis de Condorcet qui a écrit, en 1793, *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain* (Condorcet, Schandeler, Crépel, Brian, & Condorcet (Groupe), 2004). Pour Turgot et Condorcet, la technologie et le progrès sont intimement liés: « Technological innovation is the decisive factor that has moved history onto an entirely new pathway of unending progress » (Williams, 1994, p. 225).

### c) La technique et le pouvoir

C'est aussi au XIX<sup>e</sup> siècle que Claude Henri de Rouvroy, comte de Saint-Simon, va poser les premières bases de la technocratie<sup>21</sup>. L'idéologie développée par Saint-Simon proposait la séparation de la technique et du pouvoir politique comme un fondement de la société moderne. Pas d'intervention politique dans l'industrie qui, en réalité, détiendrait le vrai pouvoir, le pouvoir effectif. En allant au bout de la logique de cette idéologie, l'industrie<sup>22</sup> remplacerait complètement le pouvoir politique, ce qui est manifeste dans la formule de Saint-Simon: « l'administration des choses, non le gouvernement des hommes » (Musso, 2005, p. 9). C'est grâce à la technique que les hommes, sous une forte cohésion, seraient dirigés efficacement (Lagueux, 2001, p. 93). On ne peut bien sûr résumer la pensée utopiste et hautement variée de Saint-Simon en un paragraphe, mais il faut savoir que la proposition de l'instauration d'une technocratie pour diriger la société de manière plus efficace fait son entrée dans l'histoire des idées. La technique, par son efficacité, serait plus appropriée que la pensée, notamment politique, pour la bonne marche de la société<sup>23</sup>.

### d) La technique et son héritage moderne

Comme nous l'avons mentionné, l'héritage grec, et plus spécifiquement Platon, plaçait l'*épistémè* au-dessus de la *tekhnè*, rendant ainsi, selon Stiegler (1994), la technique comme *impensée*. Non seulement la technique était inférieure, mais elle était suspecte, voire dangereuse. L'héritage moderne garde cette séparation. Ce qui change, par contre, avec les Turgot, Condorcet et Saint-Simon, c'est que la technique devient plus importante que la politique pour diriger la destinée des sociétés. Bien que les conceptions antique et moderne de la technique semblent aux antipodes, elles sont basées, tous les deux sur une tension. Cette tension se manifeste entre ceux qui promeuvent la réflexion philosophique et l'importance de la politique, et ceux qui

---

<sup>21</sup> Étymologiquement, le terme « technocratie » est composé de *tekhnè*, qui signifie savoir-faire, technique ou art, et de *kratos* qui signifie pouvoir. La technocratie est donc une forme de politique technicienne où le pouvoir effectif appartient à des experts techniciens (Dusek, 2006)

<sup>22</sup> L'industrie représente pour Saint-Simon l'organisation la plus efficace parce qu'elle est basée sur la technique, l'efficacité et le progrès.

<sup>23</sup> Soulignons la proposition de Saint-Simon qui consiste en un rabattement du technique sur le politique pour des raisons d'efficacité, et la cybernétique de Weiner qui avait pour but avoué de techniciser les décisions politiques afin d'empêcher d'autres conflits comme la Deuxième Guerre mondiale (Breton, 2004).

proposent une organisation sociale efficace qui est nécessairement basée sur la technique promue par le sens du progrès. En d'autres termes, cette tension prend la forme, encore aujourd'hui, d'une lutte parfois caricaturale entre les technophobes et les technophiles. Les premiers rejetant la technologie, les deuxièmes l'encensant. Il s'agit d'une division des visions de la technologie qui est largement utilisée, mais aussi très critiquée (Bourg & Ferenczi, 2001; Kellner, 2006). En fait, cette dichotomie est un enfermement qui empêche de penser autrement la question de la technique. Sur ce point, les deux positions se rejoignent : « Les technophobes et les technophiles ont un point en commun : ils présupposent que l'outil technique détermine tout et notamment détermine le comportement humain. » (Coffin, 2011, p. 263)

#### e) Pour complexifier la référence aux binaires

Sortir des binaires liés à la conception de la technologie n'est pas une idée nouvelle. Gilbert Simondon dans sa thèse de doctorat publié en 1958, fustigeait cette conception de la simple opposition:

L'opposition dressée entre la culture et la technique, entre l'homme et la machine, est fautive et sans fondement; elle ne recouvre qu'ignorance ou ressentiment. Elle masque derrière un facile humanisme une réalité riche en efforts humains et en forces naturelles, et qui constitue le monde des objets techniques, médiateurs entre la nature et l'homme. [...] De même, la machine est l'étrangère; c'est l'étrangère en laquelle est enfermé de l'humain, méconnu, matérialisé, asservi, mais restant pourtant de l'humain. La plus forte cause d'aliénation dans le monde contemporain réside dans cette méconnaissance de la machine, qui n'est pas une aliénation causée par la machine, mais par la non-reconnaissance de sa nature et de son essence [...] (Simondon, 1989, p. 9-10).

Plus près de nous, Feenberg s'est penché sur cette tension afin de nuancer les conceptions de la technique et de la technologie. Nous verrons, dans la prochaine partie, quatre théories de la technologie, à savoir le déterminisme, l'instrumentalisme, le substantialisme et les théories critiques. Ces théories, par leurs apports et leurs critiques, vont aider à comprendre notre cadre théorique, soit la théorie politique de la technologie d'Andrew Feenberg.

<b>La technique</b>	<b>Autonome</b>	<b>Contrôlée</b>
<b>Neutre</b>	Déterminisme (i. e. marxisme traditionnel)	Instrumentalisme (progressisme libéral)
<b>Contenant des valeurs</b>	Substantialisme (moyens et fins forment un réseau)	Théories critiques (choix de systèmes moyens/fins)

Tableau 2 : Classement des théories de la technologie 1 (Feenberg, 2004a, p. 32)

### 3.1.3 La théorie instrumentale de la technologie

La théorie instrumentale de la technologie, ou conception instrumentale de la technologie, serait celle qui est la plus répandue (Feenberg, 2004a), celle qui ferait partie du sens commun où la technologie est comprise comme un simple outil ou une méthode dont l'usage est justifié uniquement en termes de fins et de moyens. Nous débutons par cette théorie, même si ce n'est pas la première dans le tableau, puisqu'elle serait la plus commune.

On peut résumer cette théorie par une citation de James W. Carey (2009), surnommé par certains le champion de la neutralité technologique : «Electronics is neither the arrival of apocalypse nor the dispensation of grace. Technology is technology; it is a means for communication and transportation over space, and nothing more» (Carey & Adam, 2009, p. 107).

La technologie, dans cette citation de Carey, est neutre. Elle est un simple outil qui permet de se déplacer et de communiquer. Aucune valeur ni intention politique ne peut y être attachée. Les outils sont totalement neutres et doivent servir les fins de leurs utilisateurs. Pour Feenberg (2002), cette théorie instrumentale et neutre implique quatre points:

1. La technologie est indifférente à la variété des fins auxquelles elle peut servir. Cette conception est la plus familière et la plus évidente pour la majorité des gens .
2. La technologie est indifférente en ce qui a trait à la politique, qu'elle soit de droite ou de gauche, d'orientation capitaliste ou socialiste. Un marteau est un marteau, et il fonctionnera de la même manière dans tous les contextes sociaux. Contrairement aux institutions légales et religieuses qui ne peuvent qu'être difficilement transférées dans un autre contexte social de par la complexité de leurs liens avec d'autres aspects de la société d'origine, la technologie, de par sa pureté instrumentale, peut être transférée à une autre culture sans problème. Seul le coût de la technologie peut être considéré comme un frein.
3. La neutralité sociopolitique de la technologie est associée à son caractère rationnel et à l'universalité de la vérité qu'elle incarne. Ce qui fonctionne pour une société peut raisonnablement fonctionner pour une autre.
4. L'universalité de la technologie signifie également que les mêmes normes de mesure et d'efficacité peuvent être appliquées dans différents contextes. Ainsi, une même technologie peut augmenter la

productivité des travailleurs dans différentes époques et différentes civilisations (Feenberg, 2002, p. 5-6)

En somme, la technologie sous la perspective instrumentale est considérée comme un moyen neutre qui incarne la vérité universelle sans référence au contexte d'utilisation, c'est-à-dire sans référence à l'époque, à l'aire géographique, à la culture ou au système politique.

Feenberg (2002) ajoute que selon la théorie instrumentale de la technologie, une intervention morale ou démocratique sur la technologie serait une entrave au progrès. Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'idée de progrès et le développement de la technologie deviennent intimement liés, voir des synonymes, dès le XVIII<sup>e</sup> siècle. En ce sens, l'imposition de valeurs ne peut que limiter la sphère technique<sup>24</sup>. Pour Feenberg, le modèle économique du *trade-offs* (coût/bénéfice) s'applique ici à la technologie :

This instrumentalist approach places "trade-offs" at the center of the discussion. "You cannot optimize two variables," a truism of economics, appears to apply to technology, too, where efficiency is considered as one such variable. There is a price for the achievement of other variables, such as environmental, ethical, or religious goals, and that price must be paid in reduced efficiency. On this account, the technical sphere can be limited by nontechnical values, but not transformed by them. (Feenberg, 2002, p. 6)

La théorie instrumentale de la technologie élimine tout type d'intervention ou d'attribut qui ne vient pas augmenter l'efficacité de l'artefact technologique. Elle est aussi encrée, comme le souligne Feenberg, dans le sens commun qui tire ses racines des penseurs de la période moderne tels que Thomas Hobbes, Jean-Jacques Rousseau, John Locke auxquels nous devons ajouter Jeremy Bentham et John Stuart Mill. L'utilitarisme, qui est développé entre autres par Bentham et Mill, est une doctrine éthique qui base l'action sur les conséquences qu'elle aura pour le bonheur du plus grand nombre. C'est au sein de l'utilitarisme que seront développés les concepts de conséquentialisme, les principes de bien-être, d'agrégation<sup>25</sup> et de maximisation, ainsi que l'impartialité et l'universalisme. Plusieurs de ces concepts s'apparentent à l'instrumentalisme. Ainsi, l'homme contrôle une technique neutre qui lui permet d'arriver à ses fins.

---

<sup>24</sup> Le modèle du coût/bénéfice peut offrir une explication à l'échec de l'interdiction morale de l'arbalète entre chrétiens au XII<sup>e</sup> siècle. À la conception de la technique proposée par le concile de Latran qui présuppose qu'un interdit moral peut modifier la signification et donc les usages d'un artefact, les princes et les militaires ont compris cet interdit comme une perte d'efficacité.

<sup>25</sup> Le principe d'agrégation permet, par le calcul, de sacrifier le bien-être d'une minorité pour augmenter celui d'une majorité.

Bien que la théorie instrumentale permette de considérer la technologie comme étant neutre, elle n'en est pas moins idéologique, comme le souligne Gilbert Hottois, qui considère qu'une telle théorie ne fait que reproduire les schèmes de pouvoir de la société :

La conception instrumentale de la technique, vue comme un ensemble d'outils et de moyens disponibles, est l'erreur et la faute de la plupart des philosophes de la technique. Cette conception et cette volonté (car il s'agit aussi d'une volonté) semblent postuler que l'évolution est achevée, l'universalité atteinte dans la société actuelle ou le projet de société proposé, de sorte que la technique devrait simplement servir l'ordre sociopolitique défini, avec sa morale, son système de normes et de valeurs, et les besoins humains ainsi déterminés. Servir cet ordre, c'est-à-dire assurer sa maintenance et sa production de génération en génération (Hottois, 2004, p. 131)

Nous devons retenir de la théorie instrumentale que la technologie est considérée comme étant neutre. Cette neutralité permet aux utilisateurs d'utiliser la technologie selon leurs fins, sans égard au contexte d'utilisation, qu'il soit différent géographiquement, culturellement, historiquement ou politiquement. L'efficacité de la technologie est toujours la même, sauf si des prescriptions morales s'imposent. Dans ce cas, l'efficacité est atteinte et se traduit par une perte des possibilités d'action ou d'une augmentation des coûts. Ainsi, une préoccupation écologique ou démocratique<sup>26</sup> ne peut que restreindre l'efficacité d'une technologie (Feenberg, 2002). Pour Hottois (2004), cependant, la théorie instrumentale de la technologie, malgré la neutralité affichée, n'en demeure pas moins une intention idéologique, celle d'assurer la pérennité du système politique actuel.

#### **a) Considérations de la théorie instrumentale de la technologie pour l'éducation**

La conception de la théorie instrumentale de la technologie en éducation serait à l'origine de plusieurs problèmes. Si cette conception trouve un avantage évident dans les domaines s'appuyant sur la science positive, où le contrôle des variables est nécessaire, ce n'est pas nécessairement le cas au contact de « sujets humains » comme dans le cas de l'éducation des citoyens. Comment pouvons-nous apprendre à penser librement, à poser de nouvelles questions à l'aide de la technique si cette même technique sert l'ordre établi? Si la théorie instrumentale semble permettre d'aller droit au but en éducation, en se concentrant uniquement sur les fonctions, elle occulte un pan complet de la signification à donner à l'artefact ainsi que le caractère social des technologies.

---

<sup>26</sup> L'expérience que nous avons eue dans la controverse du port méthanier Rabaska nous porte à croire que les institutions publiques et corporatives partagent une conception instrumentale de la technologie. Pour les promoteurs, tenir compte des revendications de nature environnementale ou démocratique avait toujours un coût en efficacité. On pourrait penser que les citoyens et les pouvoirs publics et corporatifs ne parlent pas de la même chose quand il est question de technologie. Il serait intéressant d'étudier plus en profondeur cette hypothèse.

### 3.1.4 Le déterminisme technologique

Le déterminisme technologique a beaucoup en commun avec la théorie instrumentale de la technologie. La différence se trouve au niveau du contrôle de la technologie. Pour l'instrumentalisme, tel que défini antérieurement, la technologie est contrôlée par l'homme, tandis que pour le déterminisme technologique, la technologie est autonome. Dans cette perspective, technologie et progrès deviennent des synonymes. Ainsi, la technologie serait une force déterminante dans la gouverne de la société (Smith & Marx, 1994). La définition a quelque chose de subversif, comme le mentionne Smith (1994), l'idée que le développement technologique déterminant les changements sociaux soit « inévitable » ne laisse aucune place pour penser autrement la technologie.

Feenberg définit le déterminisme technologique selon les deux prémisses, soit celle du progrès unilinéaire et celle de la détermination par la base:

1. Le progrès technique semble suivre une tangente linéaire rigide, allant du moins au plus développé. L'atteinte d'une étape permet de passer à la suivante. Il n'y a pas d'alternative. Une société peut avancer lentement ou rapidement, mais la direction ne peut être remise en question<sup>27</sup>.
2. Le déterminisme technologique implique que les institutions s'adaptent aux « impératifs » de la base technologique. Cette lecture de la technologie trouve sa source dans une certaine lecture de Marx. Ainsi, adopter une technologie contraint nécessairement à certaines pratiques, comme le chemin de fer nécessite des horaires stricts. La montre personnelle devient un artefact obligatoire. La conséquence impérative du chemin de fer, dans cet exemple, est l'organisation d'un nouveau temps social (Feenberg, 2004b, p. 77-78).

Dans ces deux prémisses que sont le progrès unilinéaire et la détermination par la base, la technologie est présentée comme étant décontextualisée et autogénérative. Ces deux qualités seraient à la base de la fondation de la vie moderne :

---

<sup>27</sup> On retrouve des représentations de cet aspect de la théorie déterministe de la technologie dans plusieurs jeux vidéo. Des jeux de stratégie en temps réel (RTS) comme *Dune II: The Building of a Dynasty*, *Civilization*, *Age of Empires*, *StarCraft* et *Command & Conquer*, pour ne citer que ceux-là, permettent généralement aux joueurs d'évoluer en améliorant leurs technologies. L'avancement technologique étant déterminé par un « arbre des technologies ». Tout ce qui est possible, dans un jeu, dépend de l'usage des ressources qui permettent d'avancer plus ou moins rapidement dans l'arbre des technologies (*Technology trees*) (Barron, 2003). Un joueur plus avancé aura plus de possibilités technologiques et un avantage certain sur ses opposants.

And since we in the advanced countries stand at the peak of technological development, the rest of the world can only follow our example. Determinism thus implies that our technology and its corresponding institutional structures are universal, indeed planetary, in scope. There may be many forms of tribal society, many feudalisms, even many forms of early capitalism, but there is only one modernity and it is exemplified in our society for good or ill. Developing societies should take note: as Marx once said, calling the attention of his backward German compatriots to British advances: "De te fabula narratur"-- of you the tale is told (Feenberg, 2010, p. 9)

Dans une perspective déterministe de la technologie, le progrès n'est pas un choix. La technologie, emblématique de la modernité, offre une voie toute faite aux sociétés. C'est cette voie qui permet de définir si un pays est avancé, sous-développé, en retard, en rattrapage, etc.

C'est à Thorstein Bunde Veblen, économiste et sociologue américain, que nous devons le concept de déterminisme technologique. Il faut ajouter que Veblen était membre de la *Technical Alliance* fondée par Howard Scott à la fin des années 1910 (Segal, 2005, p. 121-125). Cette alliance qui regroupait plusieurs chercheurs et ingénieurs, analysa les différentes sources d'énergie aux États-Unis et en releva les inefficacités. Quelques années plus tard, en 1920, le Mouvement technocratique est formé. La technocratie, déjà proposée par Saint-Simon, est donc toujours un projet vivant. Dans ce type de gouverne, ce sont les techniciens, les experts et les scientifiques qui détiennent le pouvoir.

Veblen a défini le concept de l'autonomie de la technique qui était latent dans la société depuis les débuts de l'industrialisation. La technique autonome, perçue comme un moyen neutre dans l'atteinte d'objectifs n'obéirait, selon Feenberg (2004a), qu'aux lois de la nature, qui sont également celles de la vie. La technologie aurait sa propre logique fonctionnelle qui serait sans référence aucune à la société. La technologie serait totalement apolitique. C'est sous l'influence des théories darwinistes et marxistes que culmine l'idée d'un progrès indéfini et d'une technologie déterministe.

Il est intéressant de constater que Marx partageait l'idée du progrès unilinéaire de la technologie. Il n'était pas intéressé par la machine en soi, mais par le système social qui entoure les usines. Marx voulait affranchir la société du système paysans/serfs. Il voulait utiliser les machines dans l'intérêt des travailleurs, et non dans celui de la bourgeoisie. Les machines seraient neutres, elles n'auraient pas de loyauté de classe, elles seraient uniquement conçues pour produire. Cette conception de la technologie est manifeste dans cette célèbre citation de Marx:

En acquérant de nouvelles forces productives, les hommes changent leur mode de production, et en changeant le mode de production, la manière de gagner leur vie, ils changent tous leurs rapports sociaux. Le moulin à bras vous donnera la société avec le

suzerain; le moulin à vapeur, la société avec le capitalisme industriel (Marx & Proudhon, 1847, p. 100).

Dans le déterminisme technologique, il y a aussi la perception, comme le souligne Feenberg, qu'il y a « une sorte d'histoire téléologique qui donne l'impression que la fin de l'histoire était dès le départ inévitable. » (2004a, p. 52). Jacques Rhéaume, professeur en technologie éducative, imageait cette conception de la technologie de la manière suivante : « Vous avez le choix entre être sur le bulldozer ou faire partie de l'asphalte » (Rhéaumes, 2001). Dans cette illustration de la perspective déterministe, il n'y a pas d'alternative, et il n'est pas possible de questionner la construction de la route ni la présence du bulldozer.

### **a) Considérations de la théorie déterministe de la technologie pour l'éducation**

Avec cette conception de la technologie, les pouvoirs publics auraient tendance à considérer toute nouvelle technologie comme étant efficace et dans le sens du progrès. Il serait donc difficile pour un individu de critiquer l'implantation d'une technologie en éducation sans passer pour un rétrograde qui est « contre » le progrès. Sous l'horizon déterministe, c'est l'éducation qui doit s'adapter aux outils du progrès, et non l'inverse.

### **3.1.5 Le substantialisme et l'essentialisme**

Les théories substantialiste et essentialiste sont très proches du déterminisme technologique. Issus de l'après-guerre, ces types de théories considèrent que le progrès technique est autonome et unilinéaire. Cependant, pour le déterminisme, cette autonomie a une valeur neutre, c'est-à-dire qu'elle n'est ni bonne ni mauvaise, alors que pour le substantialisme, l'autonomie n'est pas neutre, elle internalise des valeurs, et ces valeurs sont obligatoirement orientées vers des formes de domination. Ainsi, les moyens et les fins ne peuvent être séparés. « La façon dont nous agissons détermine ce que nous sommes. Le développement technologique transforme le sens de ce qui est humain. » (Feenberg, 2004a, p. 25). Pour l'essentialisme, la technologie n'aurait qu'une essence, abstraction totale de tout contexte sociohistorique et elle serait responsable des principaux problèmes de la civilisation (Feenberg, 2004a, p. 26). Dans ce texte, nous allons considérer le substantialisme et l'essentialisme comme étant une seule famille théorique en la nommant simplement « substantialisme ».

Les plus grands représentants du substantialisme sont Martin Heidegger et Jacques Ellul. Pour eux, la technologie est un nouveau type de système culturel qui restructure complètement et totalement le monde comme un objet de contrôle et affecte le sens de ce qui est humain. Dans un tel système, il n'y pas d'alternative, sauf dans la fuite. Seul un retour aux traditions et à la simplicité offre une alternative au progrès (Feenberg, 1991).

Pour Heidegger, la pensée technicienne « consiste à soumettre tout ce qui est au regard comptable d'une subjectivité [qui] serait caractéristique de la pensée calculatrice propre à l'essence de la technique moderne. » (Mesure & Savidan, 2006, p. 532). Ainsi, le désire nihiliste (*will to power* ou *Wille zur Macht*) serait la conséquence directe de la pensée technicienne: « là où ne compte plus que la rationalité technique, le divin se retire. » (Mesure & Savidan, 2006, p. 532). La pensée calculatrice opère, dans ce contexte, au *désenchantement du monde*. Quand Heidegger affirme que « seul un dieu peut nous sauver maintenant », dans une entrevue testamentaire faite en 1966 et parue après sa mort en 1976 dans *Der Spiegel*, il ne fait pas que se prononcer sur les conséquences d'une technique autonome et déterministe, mais aussi sur la capacité de la démocratie d'y faire face:

A decisive question for me today is how a political system can be assigned to today's technological age at all, and which political system would that be? I have no answer to this question. I am not convinced that it is democracy (Augstein R. & G. Wolff, (1966) in Wolin & Heidegger, 1993, p. 232).

Pour Ellul, autre figure importante du substantialisme, il y aurait quatre caractéristiques du « système technicien »:

1. L'autonomie : La technique, dans ses rapports à la nature, à la science, à la politique, à l'économie, aux valeurs éthiques ou religieuses, etc., impose ses propres exigences. La technique peut être influencée par ce qui lui est extérieur, mais elle ne subsiste qu'en infléchissant dans son propre sens ce qui lui est étranger, en imposant sa propre loi.
2. L'unité : Les caractères de la technique sont identiques, ce qui signifie qu'on puisse les assembler. Partout, la technique a les mêmes causes, suscite les mêmes effets et impose le même rythme de travail et le même cadre de vie.
3. L'universalité : Tiens au caractère objectif et progressif de la technique et au fait que son acceptation opère un changement psychique. L'universalisme de la technique conduit à l'homogénéisation du mode de pensée.
4. La totalisation : Il s'agit de la tendance du système à se refermer sur lui-même après avoir englobé la majorité des choses (Weyembergh, 1991, p. 160).

Ces caractéristiques du système technicien, que sont l'autonomie, l'unité, l'universalité et la totalisation, laissent à penser qu'Ellul avait une vision pessimiste, mais appuyée, de la technique moderne. Pour lui, il n'y a

pas d'ambiguïté, une société qui embrasse la technique ne détient plus le contrôle sur les finalités qu'elle pourrait consciemment choisir :

Je voudrais rappeler une thèse qui est bien ancienne, mais qui est toujours oubliée et qu'il faut rénover sans cesse, c'est que l'organisation industrielle, comme la « post-industrielle », comme la société technicienne ou informatisée, ne sont pas des systèmes destinés à produire ni des biens de consommation, ni du bien-être, ni une amélioration de la vie des gens, mais uniquement à produire du profit. *Exclusivement*. (Ellul, 1988, p. 571).

L'école de Francfort est présente dans cette conception de la technologie substantialiste (Poamé, 1994). Avec certaines nuances, on y trouve les thèses d'Adorno et du « monde totalement administré », de Marcuse et de « l'homme unidimensionnel », d'Horkheimer et de la « raison instrumentale » et d'Habermas avec la « technicisation du monde vécu ». Ces auteurs proposent une vision pessimiste de l'avenir des sociétés industrielles avancées, mais ils proposent aussi des pistes de solutions que nous verrons plus bas.

Une des critiques qui est faite à propos du substantialisme, outre sa conception sombre de la technologie, est que la théorie substantialiste de la technologie se concentre, comme le souligne Feenberg (2004a), sur la question herméneutique de ce que *signifie* la technologie, en laissant de côté ce que *fait* la technologie. Ainsi, le substantialisme peut difficilement penser la question de la technologie autrement:

Puisque son hégémonie repose sur l'extension des techniques de contrôle de la main-d'œuvre au-delà des limites traditionnelles, le capitalisme tend à identifier la technique dans son ensemble aux moyens qui assurent ce contrôle. Du même coup, on ignore d'autres aspects de la technique ou on les traite comme s'ils n'étaient pas techniques. C'est cette rationalité technique propre au capitalisme qui se reflète inconsciemment dans l'essentialisme de Heidegger et de Habermas (Feenberg, 2004a, p. 220).

Les théories essentialistes et substantialistes, qui remettent en question la civilisation industrielle, vont être à la base d'une culture populaire qui, après l'euphorie des années d'après-guerre et de l'avènement de la société de consommation, vont se répercuter dans la science-fiction. Selon Feenberg, l'impact des théories substantialistes va se traduire par des œuvres cinématographiques dystopiques telles que Terminator, 1984, Galactica, Gattaca, Matrix, etc. L'apparition de cette réaction que l'on peut qualifier de technophobe est aussi provoquée par la montée de la technocratie notamment par l'extension du complexe militaro-industriel.

Cependant, que ce soit dans la fiction, ou de manière théorique, le substantialisme exclu la possibilité, pour la démocratie, de s'étendre à la sphère technique, ce que les théories critiques vont tenter de faire en questionnant l'autonomie de la technologie.

### **a) Considérations du substantialisme et de l'essentialisme pour l'éducation**

Une telle conception de la technologie en éducation a les problèmes inverses de la théorie instrumentale de la technologie. La théorie instrumentale ne se concentre que sur ce que fait la technologie et lui donne une valeur neutre, tandis que le substantialisme et l'essentialisme se concentrent uniquement sur ce que signifie la technologie et lui donnent une valeur négative. Sous cet horizon théorique, il n'est pas vraiment possible de former des citoyens à l'aide de la technologie moderne. La technologie, par son essence, cherchant à contrôler et à dominer les relations humaines.

#### **3.1.6 Les théories critiques**

Andrew Feenberg, dans son ouvrage *(Re)penser la technique: Vers une technologie démocratique*, avance qu'il y aurait deux conclusions possibles à la question de la technologie: soit la politique est subordonnée à la technique, soit la technique est reconnue comme politique. La première option représente la lecture substantialiste de la modernité. Cette logique substantialiste mène à une perspective technocratique où l'expertise technique remplace l'implication citoyenne. La deuxième option serait de reconnaître la technologie comme politique. C'est principalement l'apport des théories critiques à la question de la technologie. Contrairement aux théoriciens substantialistes qui considèrent la technologie essentiellement comme une forme de domination sans possibilité de contrôle, les théoriciens critiques recherchent plutôt la libération: « libérer les êtres humains des circonstances qui les rendent esclaves » (Horkheimer, 1978, p. 82). Ainsi, s'il y a une différence marquée entre ces deux écoles théoriques que sont le substantialisme et les théories critiques, elle n'est pas sur le fait que les technologies incorporent des valeurs, même des valeurs de domination, mais sur la capacité des sociétés à agir sur ces valeurs. Il s'agit d'un débat entre l'autonomie de la technologie et le contrôle des technologies.

Comme le souligne Feenberg (2004a), les théories critiques empruntent un peu à la théorie instrumentale où la technique est un moyen qui peut servir n'importe quelle fin. Cependant, pour les théories critiques, les fins et les moyens sont nécessairement imbriqués et tournés vers l'émancipation: « It [the critical theory of technology] must explain how modern technology can be redesigned to adapt it to the needs of a freer society » (Feenberg, 1991, p. 13).

Feenberg définit la conception technique de la théorie critique et de ce qu'il nomme aussi plus généralement la "critique anti-utopique de gauche" par ces quatre points:

1. Une rupture avec le déterministe technocratique. Dans les années 1960, les mouvements sociaux ont été à l'origine de demandes populaires incompatibles avec le substantialisme : « [...] la gauche revendiquait un contrôle démocratique sur la direction et la définition du progrès et reformulait une nouvelle idéologie socialiste en ces termes. » (Feenberg, 2004a, p. 28). Cette rupture, consommée dans les années 1960, tire ses origines de la critique de la technologie de Lewis Mumford<sup>28</sup> qui sera, avec d'autres, à l'origine d'une école américaine de philosophie de la technique<sup>29</sup>.
2. Les techniques constituent des formes de pouvoir. Feenberg avance que « [...] Marcuse et Foucault sont d'accord pour dire que les techniques ne sont pas simplement des moyens subordonnés à des objectifs qui ne dépendraient pas d'elles, mais qu'elles forment un mode de vie, un environnement » (Feenberg, 2004a, p. 29). Contrairement au substantialisme, la technique ne serait pas autonome, mais elle serait une forme moderne de domination de l'organisation sociale.
3. La technique est ambivalente. Marcuse et Foucault condamnent l'idée selon laquelle il n'y a qu'une seule voie offerte au progrès, et que cette voie repose sur la rationalité technicienne. Il ne s'agit pas ici de démontrer que le choix se situe au niveau des moyens, mais plutôt au niveau de systèmes entiers de relations moyens-fins. Feenberg qualifie cette ouverture d'« ambivalente » : « Ce qui est en jeu dans l'ambivalence de la technique, ce n'est pas simplement l'éventail limité *des utilisations* possibles d'une conception technique donnée, mais l'éventail complet *des effets* de systèmes techniques tout entiers. » (Feenberg, 2004a, p. 30).
4. L'intervention démocratique dans les affaires techniques. La rencontre de la politique et de la technique se manifeste dans la revendication d'une intervention démocratique dans les affaires techniques : « Il s'agit là d'un moment décisif qui promet d'élargir la sphère publique démocratique en y incluant les questions considérées autrefois comme "purement" techniques. » (Feenberg, 2004a, p. 31).

Les deux philosophes emblématiques de la critique anti-utopique de gauche sont Marcuse et Foucault. Pour Feenberg, Marcuse considère que la technologie est idéologique quand elle institue un système de domination avec ses propres fins qui s'oppose aux développements du potentiel humain. Cependant, Marcuse,

---

<sup>28</sup> Dès les années 1920 et 1930, Lewis Mumford, historien de la technique, va critiquer la technologie et ses implications, notamment le développement urbain, tout en affirmant que la machine peut être utilisée dans l'atteinte d'une meilleure vie.

<sup>29</sup> On retrouve dans cette école une nouvelle génération de théoriciens tels qu'Albert Borgmann, Don Ihde, Langdon Winner, Hubert Dreyfus, Donna Haraway et, entre autres, Andrew Feenberg (Achterhuis, 2001).

contrairement au substantialisme, reconnaît, même s'il visait le refus absolu de la société unidimensionnelle, comme le mentionne Feenberg, qu'une technologie radicalement transformée puisse respecter les potentialités de l'humain. Pour Foucault, c'est plutôt dans des luttes locales, dépourvues de stratégies globales, qu'il place ses espoirs. L'opposition à une rationalité dominante prend la forme de « savoirs assujettis ». Ainsi, « La vue par en bas révèle des aspects de la réalité qui sont inaccessibles au point de vue hégémonique de la science et de la technique (Foucault, 1980, p. 81-82) » (Feenberg, 2004a, p. 31). Que ce soit pour Marcuse ou Foucault, les limites de l'action se trouvent « dans la résistance des objets humains » (Feenberg, 2004a, p. 31).

Ces critiques et ces espoirs de la théorie critique envers la technologie prennent ainsi la forme d'une rupture avec le déterminisme en affirmant que des choix sont possibles, que la technique est une forme de pouvoir tournée vers la domination sociale sans toutefois être autonome comme chez les substantialistes, que la technique est ambivalente en permettant de tenir compte des effets de systèmes, et finalement, que l'intervention démocratique dans la sphère technologique est possible. Il y aurait donc un nouveau terrain de lutte, entre les experts, les promoteurs et les citoyens qui auraient une relation sensible et quotidienne de la technologie.

#### **a) Considérations de la théorie critique de la technologie pour l'éducation**

Pour l'éducation, la théorie critique ouvre des perspectives intéressantes du point de vue de la recherche de la libération et de l'égalité des citoyens. C'est ainsi qu'un concept comme le « fossé numérique » est envisageable. Si dans un premier temps la critique de la technologie peut ressembler au substantialisme et à l'essentialisme, dans un deuxième temps, la théorie critique permet d'envisager qu'il est possible d'en contrôler les finalités, comme l'instrumentalisme. La théorie critique, pour imager nos propos, agit comme un tuteur pour un arbre. L'arbre poussant croche, le tuteur vient réparer une situation préexistante pour atteindre l'objectif fixé, soit de faire pousser des arbres « droits ».

#### **b) Résumé des quatre théories de la technologie**

Le tableau des différentes théories de la technologie présenté par Feenberg est maintenant complété. Nous avons visité principalement quatre types de théories de la technologie, à savoir :

1. La théorie instrumentale de la technologie, où la technologie est considérée comme étant indifférente à la variété des fins qu'elle peut servir, a-politique, neutre en incarnant l'universalité de la vérité, et transférable dans n'importe quel contexte sans aucune perte d'efficacité (Feenberg, 2002).

2. Le déterminisme technologique, où le progrès technique semble suivre une tangente linéaire rigide, et implique que les institutions s'adaptent aux « impératifs » de la base technologique (Feenberg, 2004b).
3. Le substantialisme et l'essentialisme, où le progrès technique est autonome et unilinéaire et où le système technicien, est défini par l'autonomie, l'unité, l'universalité et la totalisation (Feenberg, 1991, 2004a; Weyembergh, 1991).
4. Les théories critiques, et ce que Feenberg nomme la critique anti-utopique de gauche, où contrairement au déterminisme, des choix sont possibles, où la technique est considérée comme une forme de pouvoir qui est, cependant, ambivalente en permettant de tenir compte des effets de systèmes, et où l'intervention démocratique dans la sphère technologique est possible (Feenberg, 2004a).

<b>La technique</b>	<b>Autonome</b>	<b>Contrôlée</b>
<b>Neutre</b>	Déterminisme (i. e. marxisme traditionnel)	Instrumentalisme (progressisme libéral)
<b>Contenant des valeurs</b>	Substantialisme (moyens et fins forment un réseau)	Théories critiques (choix de systèmes moyens/fins)

Tableau 3 : Classement des théories de la technologie 1 (Feenberg, 2004a, p. 32)

Ce tableau permet de constater que la représentation simpliste entre les technophobes et les technophiles peut être complexifiée. Cette conception binaire de la technologie existe et a certainement des impacts sur la quotidienneté du monde vécue, mais ce n'est pas la seule. En ce sens, nous avons mentionné que chaque conception de la technologie a des implications différentes en éducation.

### c) Un ajout au tableau

La théorie politique de la technologie de Feenberg tire donc ses origines de ce tableau, mais n'y est pas représentée. Il y a un peu plus de vingt ans, Feenberg aurait pu figurer dans la catégorie des théories critiques :

Je concluais que partout où les relations sociales sont structurées par la technique moderne, il devait être possible d'y introduire un contrôle plus démocratique et de remodeler

la base technique de manière à laisser davantage de place aux compétences et à l'initiative humaines (Feenberg, 2004a, p. 8).

Feenberg considérait que la technique était une idéologie, comme Heidegger et Marcuse, mais que, contrairement à Heidegger, la technologie ne se définit pas par son essence, mais par « [...] des caractéristiques technologiques contingentes, déterminées par le procès de civilisation [...] » (Feenberg, 2004a, p. 8).

Durant les années 1980, Feenberg participe à un des premiers programmes d'éducation en ligne au *Western Behavioral Sciences Institute* (WBSI) de La Jolla en Californie (Feenberg, 1993), et cela, bien avant la démocratisation d'Internet. Il y constate le rôle de l'action humaine dans la détermination des options technologiques (Feenberg, 2004a). À la même époque entrent en scène le constructivisme social et la théorie de l'acteur-réseau. Ces théories ont le mérite, selon Feenberg, de proposer une méthodologie et des arguments contre la thèse du déterminisme et en faveur d'une démocratisation de la technique (2004a). C'est donc l'apport de la sociologie de la technique qui a fait évoluer Feenberg d'une position postmarxiste à ce qu'il nomme un « constructivisme critique », une position où il tente de développer une approche plus empirique de la technique (Feenberg, 2004a).

Dans les prochaines parties, nous proposons une digression par rapport au tableau des théories de la technologie de Feenberg. Nous proposons d'ajouter une troisième colonne au tableau afin de souligner deux autres conceptions de la technologie. Aux côtés de théories où la technologie est autonome ou contrôlée, il y aurait des théories où la technologie serait « socialement construite ». Comme nous le verrons, les théories de cette colonne sont certainement proches des théories critiques, mais elles ont une particularité que nous désirons souligner. Conséquemment, nous verrons aussi les différences entre les conceptions de la technologie du « constructivisme » et du « constructivisme critique ».

<b>La technique</b>	<b>Autonome</b>	<b>Contrôlée</b>	<b>Socialement construite</b>
<b>Neutre</b>	Déterminisme (i. e. marxisme traditionnel)	Instrumentalisme (progressisme libéral)	Construction sociale des technologies (SCOT) (Sous-déterminisme)
<b>Contenant des valeurs</b>	Substantialisme (moyens et fins forment un réseau)	Théories critiques (choix de systèmes moyens/fins)	Constructivisme critique (démocratisation des systèmes techniciens)

Tableau 4 : Classement des théories de la technologie 2

### 3.1.7 La construction sociale de la technologie

La construction sociale de la technologie (*Social Construction of Technology* ou SCOT), est une branche des *Science and Technology Studies* (STS). Comme son nom l'indique, ce paradigme conçoit la technologie comme socialement construite. La SCOT inclut la théorie de l'acteur-réseau (*Actor-Network Theory* ou ANT). Les auteurs marquants de cette théorie sont Wiebe Bijker, Trevor Pinch, Bruno Latour, Michel Callon et l'historien de la technologie Thomas P. Hughes.

Feenberg résume la position de la construction sociale pour les études de la technique par les trois propositions suivantes :

1. la conception technique n'est pas déterminée par un critère général tel que l'efficacité, mais par un processus social qui sélectionne entre les alternatives techniques selon une variété de critères spécifiques à chaque cas;
2. le processus social ne concerne pas la satisfaction de besoins humains « naturels », mais la définition culturelle de ces besoins et donc des problèmes posés à la technique;
3. les définitions en concurrence reflètent des visions sociales conflictuelles de la société moderne incarnées dans des choix techniques différents (Feenberg, 2004a, p. 34).

La première proposition remet en cause le déterminisme, tout comme les théories critiques, mais pour le remplacer par un processus social duquel émerge une certaine conception technique. Les deux autres propositions impliquent, comme le souligne Feenberg, que la culture et l'idéologie sont des forces considérables dans l'histoire autant au niveau politique que technique. (Feenberg, 2004a).

Nous définirons principalement les concepts impliqués dans la compréhension de la technologie, à savoir les concepts 1) de symétrie, 2) de flexibilité interprétative, 3) des groupes sociaux pertinents, 4) de délégation des normes, et 5) de la fermeture.

#### a) Les concepts associés aux SCOT

1) La symétrie. Avec le concept de symétrie, tous les arguments, qu'ils soient culturels, sociaux, politiques, économiques, ou technologiques, sont analysés sur un pied d'égalité, et soumis au même type d'explication sociale. Aucun argument, qu'il soit vrai ou faux, ne doit être l'objet d'un parti-pris de la part du chercheur. C'est pour cette raison que ce concept est dit de *symétrie*.

Feenberg définit ce concept de la sorte:

Cette approche [la symétrie] repose sur la thèse de la sous-détermination – le principe dit de Duhem-Quine en philosophie des sciences –, qui se réfère à la nécessaire absence de raisons logiquement contraignantes de préférer une théorie scientifique à une autre [(Bloor, 1991)]. Autrement dit, la rationalité ne constitue pas un domaine séparé et autonome de l'activité humaine. » (Feenberg, 2004a, p. 49-50).

2) La flexibilité interprétative et 3) des groupes sociaux pertinents. Le concept de symétrie appelle celui de *flexibilité interprétative*. Ici, une technologie peut avoir de multiples interprétations. Pour un ouvrier, une nouvelle machine peut signifier la perte d'un emploi, alors que pour le patron, il s'agit d'un investissement rentable. Ces interprétations, favorables ou non envers une technologie, peuvent être le fait de plusieurs regroupements comme un syndicat ou une chambre de commerce. Dans la SCOT, on désignera ces regroupements sous le vocable de *groupes sociaux pertinents*. Trevor Pinch et Wiebe Bijker, dans un article intitulé *The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other*, ont étudié l'objet « bicyclette » à travers le prisme de la flexibilité interprétative. Les auteurs ont montré comment la lutte entre certains groupes, tels que le public, les sportifs et les ingénieurs, a permis de cristalliser la bicyclette comme un transport sécuritaire plutôt que comme un « sport extrême ». Ce serait suite à ce débat social, après la fermeture, que l'objet bicyclette est devenu un artefact socialement construit. Cependant, la fermeture achevée, l'illusion déterministe empêche de voir le processus de négociation sociale, et laisse croire que la bicyclette comme moyen de transport a été découverte puisque nous étions rendus là dans les étapes du progrès.

4) La délégation des normes. Latour (J. Johnson, 1988) fait référence au concept de délégation des normes en termes de « symétrie des humains et des non-humains ». Ainsi, les normes ne seraient pas seulement le résultat de décisions subjectives, mais se réaliseraient aussi sous la forme de cette symétrie d'acteurs

humains et non-humains. Ainsi, des normes peuvent être *déléguées à des dispositifs techniques*. L'exemple le plus souvent donné pour imager ce propos est celui du groom automatique de Latour où : « [...] l'impératif de "fermer la porte" n'est plus inscrit sur le mur, mais dans un ressort; d'éthique il devient mécanique. » (Feenberg, 2004a, p. 91).

5) La fermeture. Feenberg considère que la fermeture, vue d'une perspective socio-constructiviste, est intéressante dans la mesure où elle peut donner une explication au déterminisme technologique :

La *fermeture* produit une « boîte noire », un artefact qui n'est plus remis en question et que l'on considère comme allant de soi. Avant cette fermeture, il est évident que des intérêts sociaux sont en jeu dans le processus de conception technique. Mais une fois la boîte refermée, ses origines sociales sont rapidement oubliées. Rétrospectivement, l'objet paraît purement technique et sa naissance inévitable. Telle est l'origine de l'illusion déterminisme (Feenberg, 2004a, p. 34).

Par définition, le résultat technologique due à la fermeture semble presque toujours aller de soit, il est cristallisé une fois la boîte noire refermée et c'est ce qui rend possible la représentation de l'instrumentalité de la technologie et du progrès, de l'histoire téléologique qui l'a rendu possible.

En résumé, les cinq concepts liés à la SCOT, que sont la symétrie, la flexibilité interprétative, les groupes sociaux pertinents, la délégation des normes et la fermeture, permettent de concevoir les techniques comme étant socialement construites « [...] de la même manière que les institutions » (Feenberg, 2004a, p. 34). Ces concepts permettent aussi de complexifier le social d'une manière plus poussée que dans la théorie instrumentale et les théories critiques. Cependant, bien que la construction sociale des technologies contribue à reconsidérer la place du social dans la technologie, elle n'est pas à l'abri des critiques.

## **b) Critiques de la SCOT**

Ainsi, Feenberg souligne que si les paradigmes déterministes, comme le substantialisme et l'essentialisme, ont surestimé l'impact des artefacts sur la société, négligeant ainsi la fonction (ce que fait) de la technique, la SCOT aurait tellement décomposé la question de la technique, « [...] qu'elle l'[aurait] privée de son importance philosophique» (Feenberg, 2004a, p. 35), et donc privée du sens de (ce que signifie) la technique.

Une autre critique formulée par Feenberg concerne l'orientation des recherches utilisant les théories de la construction sociale. Une bonne part de la recherche serait consacrée aux stratégies qui permettent l'adhésion à l'utilisation de nouvelles technologies. En contrepartie, la résistance sociale et le contexte politique plus général ne seraient que peu étudiés puisqu'une bonne part des études serait limitée à de petits groupes

d'acteurs officiels plus faciles à répertorier. De plus, comme le souligne Feenberg, nombre de concepts macrosociologiques qui façonnent pourtant la technique sont ignorés:

Le rejet fréquent des concepts macrosociologiques tels que la « classe sociale » ou la « culture » pousse la recherche à exclure encore plus la politique et rend presque impossible la prise en considération des facteurs sociaux généraux qui façonnent la technique dans le dos des acteurs particuliers (Feenberg, 2004a, p. 34-35).

Langdon Winner a écrit une des critiques les plus citées envers la SCOT. Il s'agit de l'article *Upon Opening the Black Box and Finding it Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology*. On peut y dégager les quatre points suivants:

1. Pour Winner, une des absences les plus évidentes de la construction sociale des technologies est la non-prise en compte des conséquences sociales des choix techniques. « What the introduction of new artifacts means for people's sense of self, for the texture of human communities, for qualities of everyday living, and for the broader distribution of power in society these are not matters of explicit concern. » (Winner, 1993, p. 368).
2. Le concept de « groupes sociaux pertinents » est remis en cause par Winner. Il questionne qui décide qu'un groupe est pertinent et qu'un autre ne l'est pas. « What about groups that have no voice but that, nevertheless, will be affected by the results of technological change? How does one account for potentially important choices that never surface as matters for debate and choice? » (Winner, 1993, p. 369). Il semble que les groupes pertinents soient ceux qui ont eu un pouvoir réel sur la définition d'un problème technologique. Le constructivisme social n'échapperait pas à une certaine critique élitiste puisque ceux qui ont les moyens pour entrer dans le jeu des influences en définissent ce qui est important.
3. Winner considère que le constructivisme social s'attarde aux besoins immédiats, aux intérêts et aux solutions des groupes sociaux étudiés qui influencent les choix technologiques, mais ne tient pas compte des aspects culturels, philosophiques ou économiques qui seraient peut être moins évidents, mais qui influenceraient aussi les choix technologiques : « Thus they simply overlook aspects of philosophical discussion about autonomous technology that do not fit their preferred conceptual straw man: technological determinism. » (Winner, 1993, p. 371).
4. Le constructivisme social permet de défaire le déterminisme technologique en montrant les différents débats et conflits, et les consensus qui émergent entre différents acteurs et qui sous-tendent des

choix de grande importance. Cependant, malgré le fait que ces évidences soient démasquées, il n'y a aucun jugement sur la signification de tels processus ni une quelconque position sur la valeur ou le mérite d'une interprétation alternative de la technologie. "[...] its lack of and, indeed, apparent disdain for anything resembling an evaluative stance or any particular moral or political principles that might help people judge the possibilities that technologies present." (Winner, 1993, p. 371) Pour Winner, il y a une différence importante avec les approches de Marx, Ellul, Heidegger, Mumford ou Illich, par exemple, qui remettaient en question les fondements de la société technicienne. « As compared to any of the major philosophical discussions of technology, there is something very important missing here, namely, a general position on the social and technological patterns under study » (Winner, 1993, p. 375).

On peut ainsi résumer succinctement les critiques qui sont formulées envers la construction sociale des technologies, par l'absence de prise en compte de ce que signifie la technologie, par la recherche qui serait consacrée aux stratégies d'adhésion à la technologie au détriment de la prise en compte d'un contexte politique plus général (Feenberg, 2004a), l'absence de prise en compte des conséquences sociales des choix techniques, de la remise en cause du concept de « groupes sociaux pertinents », l'absence de prise en compte des aspects culturels, philosophiques ou économiques (Winner, 1993).

Malgré ces critiques, le constructivisme social pourrait permettre de résister aux institutions dominantes. Il pourrait aider à contribuer à la reconceptualisation de la politique de la technique : « Le constructivisme pourrait contribuer à l'étude du remplacement des formes traditionnelles du pouvoir, fondées sur les mythes, les rituels et la contrainte, par des techniques de contrôle et de communication. » (Feenberg, 2004a, p. 34). Cependant, pour Feenberg, et pour les raisons que nous venons d'évoquer, la théorie de la construction sociale de la technologie ne remplit pas nécessairement ce mandat.

### **c) Considérations de la construction sociale de la technologie pour l'éducation**

Si les théories étaient toujours fortement cohérentes entre elles, la construction sociale de la technologie serait probablement très présente en technologie éducative (Fountain, 2005; A. Jones & Bissell, 2011), la construction sociale des sciences est plus présente en éducation dans des champs disciplinaires comme la didactique des sciences. Un des mérites de la construction sociale de la technologie est de permettre de comprendre la technologie comme une boîte noire. Ainsi, la technologie ne peut plus être considérée simplement comme étant neutre ou le résultat d'un progrès linéaire, mais plutôt comme une construction sociale.

#### **d) Justifications de l'ajout de la construction sociale de la technologie au tableau des théories de la technologie**

Dans cette première partie du chapitre 3, nous avons visité différentes conceptions de la technologie. Conformément au tableau des théories de la technologie, quatre « écoles » de pensée ont été proposées. Ces catégories ne sont certainement pas parfaites. Certains penseurs peuvent être plus difficiles à classer. Marcuse est-il substantialiste ou considère-t-il que la technique peut vraiment être contrôlée? Ellul, figure emblématique du substantialisme et de l'autonomie de la technique, a écrit, vers la fin de sa vie : « J'ai montré sans cesse la technique comme étant autonome, je n'ai jamais dit qu'elle ne pouvait pas être maîtrisée. » (Ellul, 1982, p. 224). Comme on peut le constater, les idées et ceux qui les portent peuvent être difficiles à mettre en boîte, cependant, cette catégorisation a le mérite de permettre le dépassement du débat binaire entre les technophobes et les technophiles.

Comme nous l'avons mentionné au début de cette présente partie, nous avons ajouté une troisième colonne au tableau de Feenberg. Cette colonne, aux côtés des colonnes qui désignent la technique comme étant autonome ou contrôlée, définit des théories de la technologie en tant que « socialement construite ».

La sous-détermination de la technique est un concept significatif pour la théorie de la construction sociale des technologies. La sous-détermination, pour Fourez, signifie, à la suite des philosophes des sciences Duhem et Quine, qu'il est possible d'avoir un nombre infini de théories pour un nombre fini de propositions empiriques (Fourez, 2002, p. 61). Ainsi, la technologie serait sous-déterminée au sens où elle n'est pas déterminée par les propositions empiriques. Comme Feenberg le mentionne :

Le constructivisme affirme, et à juste titre je crois, que le choix entre les différentes alternatives 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, 2004a, p. 50).

Le concept de sous-détermination permet de créer un troisième axe distinct aux côtés de la technique autonome et de la technique consciemment contrôlée. La sous-détermination de la technique n'a rien à voir avec l'autonomie d'une théorie déterministe de la technologie, ni avec une théorie instrumentale de la technologie qui présuppose le contrôle d'outils neutres. La sous-détermination laisse la porte ouverte à un grand nombre d'explications au-delà de l'autonomie et du contrôle.

La construction sociale de la technologie est classée dans la section du tableau où la technologie revêt une certaine neutralité. La neutralité de la construction sociale de la technologie peut s'expliquer par le concept de symétrie. Selon le concept de symétrie, et comme nous l'avons vu précédemment, tous les arguments, qu'ils soient culturels, sociaux, politiques, économiques, ou technologiques, sont analysés sur un pied d'égalité, et soumis au même type d'explication sociale, qu'ils soient vrais ou faux (Feenberg, 2004a). En ce sens, nous pouvons avancer que la théorie de la construction sociale des technologies est « neutre ». Elle n'est pas neutre comme peuvent l'être le déterminisme et l'instrumentalisme. Si elle est « neutre », ce n'est pas par le statut assumé de la technique, mais par « défaut », c'est-à-dire un peu de manière indirecte par les critiques qui lui sont attribuées. Rappelons que pour Winner (1993), il n'y a aucun jugement sur la signification des processus qui permettent d'éliminer le déterminisme technologique ni une quelconque position sur la valeur ou le mérite d'une interprétation alternative de la technologie. En d'autres mots, la construction sociale de la technologie permet de proposer une origine proprement sociale des technologies, mais ne juge pas de la valeur de ces propositions selon un horizon démocratique ou environnemental.

Dans les deux prochaines parties, nous allons combler la dernière case du tableau revisité avec la théorie politique de la technologie de Feenberg, une théorie où la technologie serait socialement construite et contiendrait des valeurs. Dans un premier temps, nous allons définir certains concepts nécessaires à la compréhension de la théorie politique de la technologie de Feenberg qui sera l'objet, dans un deuxième temps, de la dernière partie de ce chapitre.

### 3.2 Vers une théorie politique de la technologie

Cette partie, contrairement aux parties précédentes du chapitre, n'est pas dédiée spécifiquement à une théorie de la technologie, mais à des éléments qui sous-tendent une théorie politique de la technologie. Ces éléments sont de l'ordre de la modernité wébérienne, avec les concepts d'efficacité et de dispositif, de la rationalisation capitaliste, du code technique avec le concept de l'ambivalence de la technologie, des alternatives possibles et du processus de rationalisation démocratique. Avant de définir ces éléments et ces concepts, rendons explicite le projet théorique d'Andrew Feenberg.

#### a) Le projet théorique d'Andrew Feenberg

Andrew Feenberg est une figure importante dans l'étude de l'implication du politique dans le technologique (Veak, 2006). Étudiant de Marcuse, il est fortement influencé par l'école de Francfort et, en continuité avec ces prédécesseurs, utilise la théorie wébérienne de la modernité. C'est principalement par l'apport et en réaction aux idées de Marcuse et d'Habermas que Feenberg va proposer sa théorie politique de la technologie.

Cette théorie, comme nous allons le voir en détail, est une théorie *politique* de la technologie. Comme le mentionne Francis Sejersted, « [...] nous entrons dans une nouvelle phase de réflexion normative sur la technique, résultant d'une longue évolution qui a conduit « du déterminisme technologique au constructivisme social, pour aboutir à une théorie politique de la technique (Sejersted, 1995, p. 16). » (Feenberg, 2004a, p. 21).

Là où il y a une différence marquante avec les théories précédentes, c'est que Feenberg considère que la finalité de la société se trouve dans la réalisation des potentialités des individus, mais qu'en contrepartie, ce sont principalement les arrangements techniques actuels qui placent des limites au développement humain (2002), ce qui serait contraire aux idéaux démocratiques. On peut donc affirmer que le discours de Feenberg, qu'il considère comme une « troisième voie » après le déterminisme technocratique et le romantisme réactionnaire, est volontariste, puisqu'il incorpore un projet libérateur des potentialités humaines. Jean-Michel Besnier traduit bien ce qu'est le constructivisme critique de Feenberg:

Le constructivisme critique est donc une philosophie de combat, prompte à mettre en évidence la capacité des utilisateurs à « réinventer » les techniques qu'ils utilisent (*cf.* p. 104-105). L'horizon de sa militance se situe explicitement dans les mots d'ordre d'autogestion brandis en mai 68 (*cf.* p. 219): la technique libérera les potentialités du monde vécu, à condition que le contrôle se fasse « d'en bas » et qu'on n'en limite pas l'exercice aux modalités qui en furent imposées par le capitalisme moderne (Besnier, 2004, p. 452).

Feenberg considère que c'est par le politique que nous pouvons changer et contrôler la technologie, et que la conception de la technologie est déterminante pour la démocratie : « Le destin de la démocratie est donc lié à l'idée que nous nous faisons de la technique. » (Feenberg, 2004a, p. 12).

L'objectif que se donne Feenberg, exprimé dans la libération du potentiel humain, serait possible grâce au changement paradigmatique. Ce changement ne serait pas que khunien. Bien que Kuhn soit très souvent cité pour sa rupture fondatrice avec le positivisme, Donna Haraway considère qu'il y a d'autres influences. Pour elle, les mouvements féministes et écologiques ont largement contribué à l'apparition de nouvelles approches, et auxquels il faudrait ajouter Marcuse et Foucault (Darnovsky, 1991; Feenberg, 2004a). Ces approches ont permis d'intégrer la technologie dans la sphère démocratique notamment par l'apport de ceux qui sont exclus du système (Feenberg, 2004a, 2010)..

The exercise of technical power evokes resistances of a new type immanent to the one-dimensional technical system. Those excluded from the design process eventually notice the undesirable consequences of technologies and protest. Opening up technology to a wider range of interests and concerns could lead to its redesign for greater compatibility with the human and natural limits on technical action. A democratic transformation from below can shorten the feedback loops from damaged human lives and nature and guide a radical reform of the technical sphere (Feenberg, 2010, p. 82).

Love Canal est un exemple éloquent de la participation d'acteurs citoyens. Love Canal est une petite localité de Niagara Falls dans l'État de New York. Dans les années 1970, les habitants découvrent avec stupeur que le haut taux de maladies diverses qui atteint la population est causé par une forte contamination des sols. Jusqu'en 1953, les terrains étaient utilisés comme dépotier municipal, comme site d'enfouissement des déchets du projet Manhattan par l'armée et comme « dépôt » de résidus industriels par le dernier propriétaire, la *Hooker Chemical Corporation*, filiale de la *Occidental Petroleum Corporation* (Oxy). Au total, c'est près de 21 000 tonnes de produits toxiques qui ont été enterrées principalement sous les maisons et l'école (Gibbs, 2011). En s'organisant et en s'informant, les habitants sont soudainement devenus des acteurs avec de nouvelles relations avec les scientifiques, le gouvernement et les auteurs corporatifs de leurs malheurs (Feenberg, 2010, p. xvii-xix). Pour Feenberg, cet exemple montre aussi le caractère social des technologies. La technologie ne peut pas être indépendante des expériences vécues.

Ce qui définit la technologie moderne, pour Feenberg, c'est la rationalisation économique qui tend à redéfinir le monde selon les intérêts d'un petit nombre. L'homme devient un consommateur servile, incapable de penser autrement et de sortir du système. C'est en s'objectant à ce modèle que Feenberg propose une « rationalisation démocratique ». Cette rationalisation, véritable alternative au modèle dominant, pourrait

modifier le code technique en y insérant des valeurs démocratiques. C'est avec cet objectif que Feenberg propose une théorie qui pourrait permettre de comprendre et d'agir sur la fonction et le sens d'un artefact ou d'un système technologique. Regardons plus en détail les éléments et les concepts qui participent à l'élaboration de cette théorie.

### **3.2.1 Une conception wébérienne de la modernité**

Feenberg emprunte, comme la plupart des auteurs issus de l'école de Francfort, la théorie de la modernité de Max Weber. Le capitalisme, force dominante depuis la fin du Moyen-âge, s'implantant définitivement lors de la Révolution industrielle, impose sa rationalité. Plus l'emprise de cette rationalité augmente, plus son contrôle augmente. Les relations humaines personnelles au sein des sociétés traditionnelles sont transformées en relations formelles médiées par un système technique. Le capitalisme formalise les relations afin d'augmenter son contrôle, ce que Weber nomme la « cage de fer ». Cette bureaucratie [technocratie] totale, comme le souligne Giddens (Giddens & Meyer, 1994) lamènerait complètement la créativité et l'autonomie individuelle. Ce serait le prix à payer pour l'abondance matérielle.

L'exemple par excellence de la rationalisation économique est celui du phénomène des enclosures en Angleterre. En moins d'un siècle, entre 1760 et 1840 (Overton, 1996), l'agriculture de type communale est passée à une agriculture capitaliste. 3280 lois ont été votées par le parlement anglais, privatisant ainsi trois millions d'hectares de terrains communaux (Sale, 2006). Pour Weber, cette action est *rationnelle en finalité* (M. Weber & Kalinowski, 2001), c'est-à-dire que les buts et les moyens sont choisis en fonction uniquement de leur seule efficacité, sans référence au contenu moral du choix. Il est indéniable que ces changements ont permis une agriculture beaucoup plus rentable et efficace du point de vue de l'accumulation du capital. Le prix de tels changements a été payé très durement par la société rurale traditionnelle. En fait, la société communale anglaise a pratiquement disparu. Pour Sale, bien que cette société ne doit pas être perçue comme idyllique, le travail n'y était généralement pas asservissant et les paysans avaient beaucoup de temps libre. La société villageoise, faite de solidarités et d'obligations, fonctionnait de façon communautaire. Les relations étaient fortes et tous se connaissaient (2006, p. 61). La perte du tissu communautaire, des coutumes et du travail libéra automatiquement des masses de paysans qui n'avaient d'autres choix, pour survivre, que de devenir ouvriers salariés dans les nouvelles usines. Là où des relations humaines régissaient le travail au champ, l'horloge, la machine et les objectifs de production règlent maintenant le travail. La rationalisation capitaliste a formalisé les relations pour une production plus efficace dans les campagnes anglaises. Cependant, il n'y a pas que les terres communales qui sont disparues. La rationalisation a aussi fait disparaître les croyances en la magie et en l'action de Dieu, et, ce qui est plus préoccupant, une perte du sens

à donner à la vie. C'est ce que Weber nomme le *désenchantement du monde* (*Entzauberung der Welt*) (M. Weber & Kalinowski, 2001).

Dans l'exemple des enclosures, on constate que le parlement britannique, s'appuyant sur le pouvoir législatif, le pouvoir juridique et sur le pouvoir militaire (nombre de troupes), a imposé une rationalisation économique qui a changé profondément l'expérience du monde vécu de la population rurale. Avec l'imposition de la rationalité économique à la société, c'est le concept d'efficacité qui s'est infiltré dans les sphères de la vie.

### **a) L'efficacité et le dispositif**

Dans la modernité wébérienne, l'efficacité prime sur toute autre norme et dirige le développement technologique en obligeant l'homme à s'y conformer :

« [...] le capitalisme exigeant la spécialisation du travail oblige l'homme moderne à abandonner l'idéal gothéen de l'épanouissement de la totalité de ses capacités (*Verzicht auf faustische Allseitigkeit*) en faveur d'un affairisme vide de sens qui ressemble à des activités sportives. » (Groupe de recherche sur la Culture de Weimar, 1997, p. 88-89).

Il s'ensuit une perte de sens. Le sens, souvent issu de la religion, de la morale, de l'éthique ou de préoccupations environnementales, serait un obstacle à l'efficacité. C'est pour cette raison que Feenberg interroge le modèle de l'arbitrage (modèle du coût/bénéfice ou du *trade-off*) (Feenberg, 2002, 2010; Misa et al., 2003). Ce modèle suppose que si un gouvernement veut voter une loi qui oblige l'industrie automobile à produire des modèles de voiture qui consomment moins de carburant d'ici un certain nombre d'années, ce sera au prix d'une voiture moins performante et d'une industrie moins efficace : plus de ceci, moins de cela. Le modèle de l'arbitrage serait une question d'équilibre, et impliquerait toujours des choix du type l'environnement ou la prospérité. Comme le souligne Feenberg (1991), s'il y a une loi fondamentale de la théorie instrumentale de la technologie, c'est celle qui stipule qu'il est impossible d'optimiser deux variables en même temps. Ainsi, les préoccupations qui donnent du sens (religieuses, éthiques, morales ou environnementales), doivent se payer en efficacité. Ces valeurs ne transformeraient pas la technologie, mais la limiteraient.

Ce qui entre en jeu, dans cette primauté de l'efficacité, c'est le paradigme du dispositif. Par ce paradigme, les produits ou les artefacts sont complètement séparés des contextes et des moyens dans et par lesquels ils nous sont accessibles (Feenberg, 2004a).

Ainsi, la chaleur de la chaudière moderne sort miraculeusement de sources invisibles à la différence du vieux fourneau à bois, situé au centre de la pièce et alimenté par des allées et

venues régulières au tas de bois. [...] Le paradigme du dispositif permet d'augmenter l'efficacité, mais au prix de notre distanciation par rapport à la réalité (Feenberg, 2004a).

Il n'est donc pas surprenant que peu de gens connaissent véritablement le nombre de ressources impliquées dans la construction d'une voiture, ou de tout autre artefact industriel. Ainsi, le paradigme du dispositif empêcherait de saisir la « réalité », c'est-à-dire les contextes de production et d'utilisation. En termes kuhniens, les critères d'efficacité sont propres au contexte d'un paradigme donné. Dans le paradigme instrumental, par exemple, les valeurs peuvent être considérées, mais au prix de l'efficacité. Pour Feenberg, dans la mesure où le système technicien est fondé sur l'efficacité, il constitue l'équivalent de la science normale ou positive. Un tel système ne posséderait pas de catégories lui permettant de comprendre les transformations paradigmatiques qui le modifient : « [...] puisque les interventions démocratiques sont souvent responsables de tels changements, elles aussi restent opaques aux yeux de la culture technique dominante. » (Feenberg, 2004a, p. 63). En contrepartie, la distance paraît tellement grande entre les contextes de production et d'utilisation, que les remises en questions semblent plutôt rares et rapidement marginalisées.

Pour Feenberg, ce qui fait la force de la technocratie, c'est qu'elle ne s'appuie pas sur des valeurs qui pourraient être critiquées, mais plutôt « [...] sur le consensus qui émerge spontanément des rôles et des tâches techniques propres aux organisations modernes. » (2004a, p. 78). Le cadre technique, rationnel, serait alors à l'abri des contestations puisqu'une fois en place, il serait difficile d'imaginer un autre fonctionnement possible. Les responsables étant alors « [...] obligés de le perpétuer comme condition même de leur efficacité. » (2004a, p. 78). On comprend très bien l'idée de la « cage de fer », les barreaux sont visibles, mais pas les choix. L'efficacité permet la production qui devient la validation matérielle de ce que Feenberg nomme l'horizon culturel, qui est celui des intérêts dominants. La rationalité capitaliste produit les moyens de son hégémonie :

Plus la société aura recours à ces techniques, plus ce soutien sera significatif. L'efficacité légitimant de la technique dépend de l'ignorance de l'horizon politico-culturel sous lequel elle a été conçue. Une théorie critique de la technique peut dévoiler cet horizon, démystifier l'illusion de la nécessité technique et exposer la relativité des choix techniques courants (2004a, p. 59).

C'est dans le cadre de sa théorie politique de la technologie que Feenberg propose que l'efficacité à elle seule ne peut expliquer le succès d'une technologie. Pour lui, elle dépendrait plutôt « [...] de la correspondance entre les objets et les intérêts de divers groupes sociaux qui influencent le processus de conception. » (2004a,

p. 50). La technologie serait sous-déterminée<sup>30</sup> par les critères d'efficacité qui répondent à plusieurs intérêts (Feenberg, 1999). Ainsi, la conformité à une norme fait partie du coût de la production et ne se paye pas nécessairement en efficacité. Dans ce contexte, le modèle du *trade-off* serait difficilement défendable : « Élever le niveau des normes signifie changer la définition de l'objet – et non pas payer pour une valeur ou un bien alternatif comme l'imagine le modèle du *trade-off*. » (Feenberg, 2004a, p. 70). Une préoccupation de sécurité, par exemple, ne contraint pas l'efficacité de la production d'un artefact, mais produit un nouvel artefact. Entre 1816 et 1852, 5000 personnes furent tuées ou blessées par des explosions de chaudières aux États-Unis (Feenberg, 1999, p. 95). Avant 1852, malgré les accidents, les gens ont continué à voyager, ce que les armateurs ont compris comme un vote de confiance. Les politiciens réussirent à imposer des changements pour une meilleure sécurité. Feenberg (2010) comprend ce changement dans la construction des chaudières non pas comme une limite à l'efficacité économique des armateurs, mais comme la redéfinition de l'objet « chaudière ».

Dans un paradigme différent, il serait possible que des valeurs particulières soient des éléments d'efficacité. L'efficacité peut donc être un concept polysémique où le sens dépend du contexte paradigmatique. Cependant, la critique des écologistes entourant la construction d'industries lourdes à proximité d'une zone densément peuplée, par exemple, est généralement regardée de manière sceptique par les experts qui seraient guidés « [...] par la poursuite de l'efficacité dans le cadre des codes techniques établis. » (Feenberg, 2004a, p. 63). Dans ce contexte, les savoirs situés, ceux des écologistes et des citoyens, sont suspects.

#### **b) La rationalisation capitaliste : le comment sans le pourquoi**

L'efficacité, issue de la rationalisation capitaliste, tend à la formalisation des relations afin de prétendre à un plus grand contrôle sur la société. Les savoirs situés et la politique sont, logiquement, dans la cible de cette rationalisation qui transforme, comme nous l'avons vu, le substantiel en formel.

C'est ainsi que la guerre du Viêt Nam a été présentée, voire vendue aux citoyens américains comme un problème purement technique (Feenberg, 1999, p. 4). Ici, l'aspect technique cache l'aspect démocratique, reléguant le « pourquoi » démocratique aux oubliettes pour le « comment » technocratique.

---

<sup>30</sup> À ce titre. Simondon ajoute que : Le véritable perfectionnement des machines, celui dont on peut dire qu'il élève le degré de technicité, correspond non pas à un accroissement de l'automatisme, mais au contraire au fait que le fonctionnement d'une machine recèle une certaine marge d'indétermination [...] Ce qui réside dans la machine, c'est de la réalité humaine, du geste humain fixé et cristallisé en structures qui fonctionnent. Ces structures ont besoin d'être soutenues au cours de leur fonctionnement, et la plus grande perfection coïncide avec la plus grande ouverture, avec la plus grande liberté de fonctionnement (Simondon, 1989, p. 11-12).

Il n'est donc pas surprenant, comme le mentionne Feenberg, que les objections les plus vigoureuses à ce qu'il nomme la démocratisation de la technique soient issues des experts « [...] qui craignent l'interférence des profanes dont ils s'étaient libérés avec tant de difficultés. » (2004a, p. 47). C'est également ce type de réflexion qui fait dire à Latour, non sans ironie, dans *Nous n'avons jamais été modernes* (1991), que grâce à la cybernétique, à la biologie, à la systémique et au capitalisme, on pourrait enfin se passer de la politique.

À ce titre, Feenberg montre que selon la théorie des systèmes, un facteur de risque potentiellement dévastateur pour une population peut être réglé *administrativement*, et donc, de manière beaucoup plus efficace :

Qu'est-ce qui est préférable : contrôler effectivement un facteur de risque ou bien, dans les débats publics, contrôler l'information sur ce risque ? [...] monopoliser l'information revient beaucoup moins cher que de trouver de réelles solutions. Ainsi, la technocratie n'est pas cette bienfaitrice du progrès technique qu'elle prétend être; elle est au contraire souvent coupable de faire obstacle aux innovations nécessaires pour résoudre des problèmes qu'elle s'efforce de cacher (2004a, p. 100).

Du point de vue de la théorie des systèmes, cacher une information sur un problème ou la régler sont des stratégies équivalentes. Il faut donc, selon Feenberg, établir le caractère rationnel de la participation citoyenne dans les débats techniques pour empêcher de telles situations, et le « code technique » pourrait aider à comprendre et à agir afin de sortir de la « cage de fer ».

### **3.2.2 Le code technique**

Le code technique est une version constructiviste de ce que Marcuse nommait la « rationalité technique » (Feenberg, 1995; Marcuse, 1991). Cette rationalité désigne : « [...] *la forme sous laquelle les contraintes sociales les plus fondamentales sont internalisées par une culture technique.* » (Feenberg, 2004a, p. 145). Il y aurait une compatibilité, à ce niveau, entre Marcuse et le constructivisme au sens où plusieurs « rationalités » sont possibles et qu'il nous revient de choisir la meilleure. Ces rationalités, qui ne sont pas neutres, incorporent, selon Feenberg, un projet historique, « [...] et résout à sa façon la sous-détermination technique des inventions et des systèmes technologiques » (2004a, p. 145). Il n'y aurait donc pas de téléologie déterminée, mais rien n'empêche, comme nous l'avons mentionné, l'illusion déterministe qui peut être internalisée par le code technique.

La question de la conception technique, et donc du code technique, est importante puisqu'elle a des implications normatives qui vont au-delà de l'efficacité. L'exemple du *groom* automatique de Latour, alias John Jonson dans l'article *Mixing humans and nonhumans together: the sociology of a door-close* (1988), montre

comment un artefact peut internaliser des normes. Latour part de la situation où des gens entrent dans un endroit sans fermer la porte. Étant difficile de discipliner tous ces gens, un groom est engagé afin d'ouvrir et de fermer la porte. La norme éthique de fermer la porte est maintenant incarnée dans le groom (le portier) qui en fait son travail. Cependant, le groom n'est pas infallible et son salaire pourrait être mieux utilisé ailleurs. C'est donc dans un « groom » non-humain, un ressort de porte, que sera maintenant internalisée la norme de fermer la porte. La médiation de la norme est maintenant assurée par un acteur non-humain. La norme qui était éthique est maintenant mécanique.

Nos sociétés complexes ne trouveraient plus, dans les traditions, les lois ou les accords verbaux, le ciment de la cohésion sociale. La cohésion dépendrait aussi, comme dans l'exemple du groom de Latour, de prescriptions techniques. Cependant, si cet exemple peut paraître anodin, il n'en est rien des grands systèmes techniques imbriqués dans nos sociétés. Pour les théories critiques, qui rejettent la neutralité de la technique, les valeurs et l'idéologie capitaliste qui sont internalisées dans le code technique servent les intérêts des classes dominantes :

The values and interests of ruling classes and elites are installed in the very design of rational procedures and machines even before these are assigned a goal. The dominant form of technological rationality is neither an ideology (an essentially discursive expression of class self-interest) nor is it a neutral requirement determined by the "nature" of technique. Rather, it stands at the intersection between ideology and technique where the two come together to control human beings and resources in conformity with what I will call "technical codes." Critical theory shows how these codes invisibly sediment values and interests in rules and procedures, devices and artefacts that routinize the pursuit of power and advantage by a dominant hegemony (Feenberg, 1991, p. 14).

Si effectivement des valeurs et des normes peuvent être internalisées dans le code technique, il faut pouvoir les démasquer, puisqu'elles ne sont pas visibles, et trouver à qui profitent les effets. Nissenbaum (2001) parle de *valeurs dans le design* auxquelles il faut adresser plusieurs questions afin d'agir sur ces dernières : « We must also study the complex interplay between the system or device, those who built it, what they had in mind, its conditions of use, and the natural, cultural, social, and political context in which it is embedded. » (2001, p. 118).

Que ce soit l'action du groom automatique, ou de la nouvelle conception de la chaudière d'un bateau à vapeur du XIX<sup>e</sup> siècle, ces exemples montrent que le code technique peut s'adapter aux changements culturels d'une société, qu'il peut être modifié par l'action humaine pour refléter certaines valeurs. Ces exemples montrent aussi que la technique ne serait pas déterminée une fois pour toutes, mais ambivalente.

### **a) L'ambivalence de la technologie**

L'ambivalence de la technologie serait un processus où le développement de la technologie est suspendu entre différentes possibilités. L'ambivalence serait différente de la neutralité, comme le souligne Feenberg, par l'importance qui est attribuée aux valeurs impliquées dans le design, et non seulement aux fonctions des technologies (2002, p. 14-15). Au-delà de l'éventail des utilisations possibles d'une technologie donnée, il y a l'éventail « des effets de systèmes tout entiers » (Feenberg, 2004a, p. 30). C'est ce qui fait dire à Feenberg que face à l'importance de ces effets, les choix qui les précèdent sont souvent politiques. Cependant, comme la technique est ambivalente, il ne devrait pas y avoir de relation univoque entre la technique et la distribution du pouvoir. Feenberg résume l'ambivalence selon deux principes :

1) la hiérarchie sociale peut généralement se maintenir et se reproduire quand une technologie nouvelle est introduite; ce principe explique la continuité extraordinaire du pouvoir dans les sociétés capitalistes avancées depuis plusieurs générations, rendue possible par des stratégies technocratiques de modernisation en dépit d'énormes changements techniques.

2) en ce qui concerne la rationalisation démocratique : les nouvelles technologies peuvent être utilisées pour saper la hiérarchie sociale existante ou pour l'obliger à reconnaître des besoins ignorés jusque-là; ce principe explique les initiatives techniques qui accompagnent parfois les réformes structurelles pour lesquelles se battent les syndicats, les écologistes et d'autres mouvements sociaux (2004a, p. 46-47).

Le deuxième principe énoncé, la rationalisation démocratique, ouvre la porte à la rationalisation de la société par des valeurs démocratiques plutôt que centralisatrices aux profits d'un petit nombre qui détiendrait un contrôle accru. La technique ne devrait donc pas être comprise comme un destin qu'il faut obligatoirement accepter, auquel il faut se conformer, mais comme « [...] un défi à la créativité politique et sociale. » (Feenberg, 2004a, p. 220). Il y aurait donc, par le code technique et l'ambivalence de la technologie, des alternatives à la conception dominante des technologies qui, sans remise en cause, bénéficie à une minorité.

### **3.2.3 Des alternatives possibles**

Ce défi à la créativité politique et sociale, auquel nous invite Feenberg, aurait pour objectif, là où l'orientation des technologies semblait inévitable, l'introduction d'un contrôle démocratique qui laisserait beaucoup plus de place « [...] aux compétences et à l'initiative humaines. » (Feenberg, 2004a, p. 8). Pour y tendre, Feenberg propose à la philosophie de poser la question axiologique qui porte sur « [...] l'origine proprement sociale des technologies et des systèmes techniques et sur les possibilités que nous avons de les modifier » (Feenberg, 2004a, p. 9).

Citant Ulrich Beck, Feenberg met l'accent sur certaines institutions puissantes qui empêcheraient une démocratisation de la technologie. Pour Beck, la technique est organisée de manière archaïque. Elle devrait plutôt être d'intérêt public comme l'éducation.

Beck en conclut que, si la technique pouvait se libérer des institutions militaires et économiques étroites qui la contrôlent pour émerger comme un sous-ensemble autonome, elle se manifesterait dans toute sa contingence et s'ouvrirait d'une part, à « un constructivisme fantastique, à un doute sur soi-même et à un pluralisme technologique, et d'autre part, à de nouvelles institutions de négociation, de médiation et de co-détermination démocratique, où les considérations technologiques seraient classées au-dessous des autres. Ce ne serait possible que [...] si la technique était décrétée d'intérêt public – comme le fut l'enseignement au vingtième siècle – et financée par des fonds publics. C'est hors de question? On peut l'imaginer, et c'est donc la preuve que la technique – la quintessence de la modernité – est organisée d'une manière archaïque » (Beck *et coll.*, 1994, p. 28). (Feenberg, 2004a, p. 85).

Pour en arriver à une remise en cause des institutions, de types militaire et économique dans cet exemple, les citoyens devront prendre conscience, comme l'avance Jim Gerrie (2003), de la manière dont ils sont exclus d'une participation effective dans les choix technologiques. Pour Gerrie, les citoyens devront opérer un « renversement de pouvoir éthique », plutôt qu'une augmentation du pouvoir. C'est ce que Feenberg propose dans l'exemple du Minitel français.

À l'origine, le Minitel, application télématique développée par le Ministère des Postes et Télécommunications, devait permettre la distribution centralisée d'informations. Cependant, contre toute attente, les utilisateurs du service « piratèrent » comme le mentionne Feenberg, ce réseau afin d'y introduire la communication humaine là où ce n'était pas prévu.

Nous avons là une illustration exemplaire de la « flexibilité interprétative » de la technique. Un enchaînement de dispositifs dont la configuration avait été pensée comme la solution à un problème déterminé – la distribution d'informations – fut appréhendé par ses utilisateurs comme la solution à un problème tout à fait différent : la communication humaine (Feenberg, 2004a, p. 105).

Feenberg (2004a) donne un autre exemple de “renversement de pouvoir” avec un roman de H. G. Wells, *The Food of the Gods and How it Came to Earth*, publié en 1904. Dans ce roman, des tests sont faits dans une ferme expérimentale où des éléments s'échappent. Les animaux qui mangent la nourriture inventée dans cette ferme deviennent géants, mais dans la nature, hors de contrôle, c'est tout un nouveau système social qui se dessine, des géants humains veulent aussi leur place et leur temps. Ainsi, un nouveau système émerge de l'ancien à la suite d'un événement imprévu.

Par ces exemples, Feenberg veut montrer, contrairement à Marcuse, que les forces de changements peuvent venir de l'intérieur du système. C'est aussi ce que l'école de Birmingham (*Centre for Contemporary Cultural Studies*) affirme. Les consommateurs de la culture de masse seraient l'objet d'une hégémonie contestable. Ainsi, le simple usager d'une technologie, par exemple, peut devenir un acteur potentiel de la transformation du système (Feenberg, 2004a, p. 82). Pour Feenberg, un des espoirs de la modification du code technique du système se trouve dans « L'incorporation des résistances articulées dans les savoirs assujettis [...] » (Feenberg, 2004a, p. 87).

Feenberg en appelle donc à la tactique, plutôt qu'à l'opposition directe, pour déstabiliser les codes dominants à partir d'actions inattendues de la part du système. En ce sens, il se rapproche du concept de « tactique » de Michel de Certeau :

Là où la « simplification » des subordonnés humains échoue, un type spécifique d'instabilité du réseau s'ensuit. Cela a des implications politiques qui font parfaitement sens dans les termes de Michel de Certeau. Selon lui, les systèmes sont vulnérables à la transformation tactique. Ainsi, l'anti-programme n'est pas qu'une source de désordre, il est capable de recodifier le réseau autour de nouveaux programmes qui actualisent des potentialités insoupçonnées (Feenberg, 2004a, p. 93-94).

Ce qui est intéressant ici, c'est que selon Feenberg, la cohésion des citoyens qui s'investissent dans la transformation tactique<sup>31</sup> d'un système n'est pas maintenue par une idéologie ou une clientèle particulière, mais par « [...] les réseaux techniques qu'ils défient » (Feenberg, 2004a, p. 97). La démocratisation des réseaux technique, ou des systèmes techniciens, concernerait davantage « la structure des pratiques de communications », que, par exemple, la redistribution de la richesse. Ainsi, plus les sociétés technologiquement avancées étendent leur emprise, plus elles s'exposent, selon Feenberg, à être transformées par les citoyens inscrits dans ses réseaux. « Ce sont les êtres humains qui représentent encore le potentiel inexploité de leurs techniques. Leur résistance tactique aux conceptions établies peut imposer de

---

<sup>31</sup> Pour Michel de Certeau, les concepts de tactique et de stratégie sont bien définis :

J'appelle « stratégie » le calcul des rapports de forces qui devient possible à partir du moment où un sujet de vouloir et de pouvoir est isolable d'un « environnement ». Elle postule un lieu susceptible d'être circonscrit comme un propre et donc de servir de base à une gestion de ses relations avec une extériorité distincte. La rationalité politique, économique ou scientifique s'est construite sur ce modèle stratégique.

J'appelle au contraire « tactique » un calcul qui ne peut pas compter sur un propre, ni donc sur une frontière qui distingue l'autre comme une totalité visible. La tactique n'a pour lieu que celui de l'autre. Elle s'y insinue, fragmentairement, sans le saisir en son entier, sans pouvoir le tenir à distance. Elle ne dispose pas de base où capitaliser ses avantages, préparer ses expansions et assurer une indépendance par rapport aux circonstances (Certeau, Giard, & Mayol, 1990, p. XLVI)(Certeau, Giard, & Mayol, 1990, p. XLVI).

On comprend que pour de Certeau, la stratégie est le propre des institutions et des grandes organisations, alors que la tactique serait le mode d'action des individus et des petits groupes.

nouvelles valeurs aux institutions techniques et créer un nouveau type de société moderne. » (Feenberg, 2004a, p. 108). Plutôt qu'une confrontation directe et géographiquement localisée, qui n'aurait du fait aucune signification dans le domaine technique, c'est la transformation des codes techniques, dans le temps et par des acteurs immanents au système défié, qui permettrait d'assurer une plus grande démocratisation des systèmes techniciens.

Ce sont principalement ces spécificités, soit celles de la démocratisation des systèmes techniciens, mais aussi de la sous-détermination de la technologie, qui nous permettent de placer le constructivisme critique dans une des cases du tableau des théories de la technologie revisité.

Le constructivisme critique partage, avec la construction sociale des technologies, le concept de sous-détermination qui, comme nous l'avons mentionné précédemment, signifie que la technologie n'est pas déterminée complètement par des propositions empiriques et donc, que plusieurs explications sont possibles. En ce sens, il considère que la technologie est socialement construite. Toujours comme la construction sociale des technologies, le constructivisme critique considère, puisqu'elles sont socialement construites, que les technologies incorporent des valeurs. Là où il y a une différence, c'est que le constructivisme critique est une théorie « volontariste », une « philosophie de combat », une théorie qui porte un projet, c'est-à-dire qu'elle vise une plus grande démocratisation des systèmes techniciens. Cette théorie n'a pas seulement pour objectif de comprendre un phénomène, mais d'agir sur un phénomène en y introduisant le problème de l'action démocratique. C'est d'ailleurs dans le concept de rationalisation démocratique que Feenberg va internaliser ce désir d'intervention.

### **3.2.4 Le processus de la rationalisation démocratique**

C'est en voulant expliquer comment la technologie moderne pourrait être « recodifiée », afin de répondre aux besoins d'une société libre et démocratique, que Feenberg propose son concept de « rationalisation démocratique ». Comme nous venons de le voir, il est possible d'affirmer que la rationalisation démocratique de Feenberg serait une potentialité immanente aux sociétés technicisées, un support aux « [...] interventions d'utilisateurs qui défient les structures de pouvoir non démocratique enracinées dans la technique moderne » (2004a, p. 84).

La rationalisation démocratique est définie plus en détail par Feenberg qui l'oppose au concept de domestication tel que défini par Silverstone (1992):

1. elle serait préfiguratrice, c'est-à-dire qu'elle ouvrirait vers de nouveaux possibles plutôt que de protéger les valeurs traditionnelles contre la technique;
2. elle n'exprime pas « l'économie morale du ménage », mais plutôt « tout un éventail de questions contemporaines » dont celles touchant aux droits de l'homme, à la santé, à l'environnement et, entre autres, à la qualité du travail;
3. elle implique des stratégies de communication innovantes, nécessaires pour faire ces questions des objets de débat public dans une société technocratique. » (Feenberg, 2004a, p. 82).

Une telle proposition est-elle viable? Feenberg y voit des objections de types culturelle et technique. La démocratisation de la technologie présuppose le désir, pour les citoyens, d'augmenter leurs pouvoirs et leurs responsabilités, mais comme l'auteur le souligne, le citoyen des sociétés industriellement avancées serait plus soucieux de « s'échapper de la liberté » que d'en augmenter la portée (2002, p. 17). Une telle situation pouvant être comprise comme une généralisation de la « cage de fer » de Weber (Swedberg & Agevall, 2005) où l'action individuelle envisageable est rationalisée et structurée par le système.

Alors que dans notre problématique nous présentons notre désir de former des citoyens capables d'agir en société, Feenberg défend l'idée que c'est le système technique, par la rationalisation des relations humaines et par la stratégie, qui empêche les citoyens d'agir de manière effective. En contrepartie, Feenberg avance, s'appuyant sur de Certeau, que c'est aussi du système technicien que peut provenir la possibilité de se libérer de la cage de fer en modifiant le code technique selon des valeurs démocratiques. De plus, Feenberg avance que l'éducation, en tant qu'institution, ferait partie du problème, mais aussi de la solution : « Le moyen le plus important d'assurer une représentation technique plus démocratique reste donc la transformation des codes techniques et du processus éducatif qui les inculque. » (Feenberg, 2004a, p. 124). C'est donc spécifiquement dans une théorie politique de la technologie que Feenberg va proposer une conception différente de la technologie, avec de nouvelles limites et de nouvelles possibilités pour les citoyens.

### 3.3 Une théorie politique de la technologie: la double instrumentalisation

Finalement, et suite à la définition de certains éléments et de certains concepts, nous allons définir, dans cette dernière partie du chapitre, la théorie politique de la technologie d'Andrew Feenberg.

Selon Feenberg, il y aurait un problème au niveau de l'essence de la technique. Des auteurs comme Habermas, Heidegger et Borgmann, ont défini l'action technique comme une unité « [...] qui défie la complexité et la diversité » (2004a, p. 191), sans véritable ancrage socioculturel. Les philosophes substantialistes, comme l'affirme Feenberg, auraient détourné leur regard de ce que *fait* la technique, à l'unique profit de la question herméneutique de ce que *signifie* la technique. L'importance symbolique devenant démesurée face aux fonctions de la technique. Reprenant les propos de Heidegger, Feenberg souligne que l'essence de la technique n'a rien à voir avec la technique comme fonction de l'objet, mais concerne plutôt « [...] la constitution d'un monde fonctionnalisé. » (2004a, p. 193). En contrepartie, les constructivistes, qui auraient plutôt tendance à dissoudre la technique dans ses manifestations sociales, répondent cependant aux questions du *qui* fabrique la technologie, du *pourquoi* et du *comment*. L'unification de ces deux approches dans une théorie permettrait de corriger leurs limites.

Feenberg désire donc, dans sa théorie politique de la technologie, renouveler l'essence de la technique en rapprochant les théories critiques et le constructivisme sous la forme d'une redéfinition radicale de la technique. À la tendance a-historique de certains philosophes, il propose une conception historique de la technique, en définissant « [...] l'essence de la technique par son ouverture systématique aux variables socioculturelles qui en diversifient les actualisations historiques. » (2004a, p. 192). Il s'agit d'admettre les dimensions politique et sociale de la technique dans la réflexion philosophique.

Feenberg propose la théorie de la double instrumentalisation<sup>32</sup>. Cette théorie socio-historique permettrait la critique de la technologie à deux niveaux, ou, en d'autres mots, selon deux manifestations de l'essence de la technique. Le premier aspect est celui de « l'instrumentalisation primaire » qui explique la *constitution fonctionnelle* des objets et des sujets techniques. Le deuxième aspect est celui de « l'instrumentalisation secondaire » qui se rapporte à *l'actualisation* des objets et des sujets dans des réseaux et des dispositifs concrets (2004a).

---

<sup>32</sup> Paul Thompson propose un autre vocabulaire susceptible d'enrichir la théorie de Feenberg. À l'instrumentalisation primaire, Thompson propose le terme *commodification* que l'on peut traduire par marchandisation, chosification ou réification, et celui de *decomodification* (démarchandisation, déchosification ou déréification) pour l'instrumentalisation secondaire (Veak, 2006).

### 3.3.1 L'instrumentalisation primaire

Le premier aspect est celui de l'instrumentalisation primaire. Il s'agit d'une fonctionnalisation des objets et des sujets techniques qui se décline sous quatre moments. Les deux premiers moments prétendent restituer la notion heideggerienne de l'arraisonement<sup>33</sup>, alors que les deux derniers moments décrivent le type d'action impliqué dans la théorie habermassienne des médias.

#### a) La décontextualisation

Ce premier moment est la transformation des objets naturels en objets techniques en les séparant artificiellement du contexte originel pour les intégrer à un système technique.

Isoler ainsi un objet implique de le soumettre à une évaluation utilitaire. L'arbre conçu comme du bois de charpente, et par la suite coupé, dépouillé de son écorce et taillé en planches, est saisi au regard de son utilité plutôt qu'au regard de ses interactions avec l'environnement et les autres espèces avec lesquels il coexiste normalement. L'objet ainsi isolé se révèle porteur de schèmes techniques, de potentialités au sein des systèmes d'action humains, que le travail de décontextualisation rend accessibles. (Feenberg, 2004a, p. 194).

Ce processus efface le rôle, par exemple, qu'ont joué les qualités de l'arbre dans son état naturel, une fois qu'il est transformé en planches. En dehors de tout contexte, la nature est fragmentée en éléments techniquement utiles.

#### b) Le réductionnisme

Ce deuxième moment permet de priver un objet technique de toutes qualités techniques inutiles afin de l'intégrer au système technique. Feenberg nomme les qualités essentielles à l'actualisation d'un programme technique des « qualités primaires ». « Les qualités primaires peuvent comprendre tout aspect de l'objet offrant une possibilité d'application – son poids, sa taille, sa forme, son acuité ou sa rondeur, sa couleur, etc. » (2004a, p. 194). Les qualités secondaires seraient simplement « ce qui reste » : « Le tronc de l'arbre, réduit à sa qualité primaire d'arrondis lorsqu'il devient une roue, perd ses qualités secondaires en tant qu'habitat, source d'ombre et membre vivant de son espèce. » (2004a, p. 194).

---

<sup>33</sup> L'arraisonement heideggerien doit être compris comme « [...] réduction de toute la réalité aux qualités primaires les plus abstraites par la formalisation et la quantification. » (Feenberg, 2004a, p. 195).

### **c) L'autonomisation**

Ce troisième moment consiste en « l'autonomisation » du sujet, en ce sens qu'il n'entretient plus avec l'environnement d'interactions structurantes. Il y a un détachement des effets de l'action sur les objets :

Les actes de gestion administrative aussi, comme le rapport technique entre les humains, présupposent l'autonomisation du dirigeant comme sujet, qui ne doit ni craindre l'ouvrier congédié ni en avoir pitié. Leur relation doit être purement fonctionnelle (2004a, p. 195).

### **d) Le positionnement**

Ce quatrième moment est constitué du contrôle légal des objets par l'action technique. Selon Feenberg, la technique se conforme au dictum de Francis Bacon selon lequel « pour commander la nature, il faut lui obéir » [Bacon, 1939, p. 28].» (2004a, p. 195). Ici, le sujet ne cherche pas à modifier les lois qui régissent les objets, mais à les utiliser avantageusement. Le positionnement consiste donc à se placer au bon moment et au bon endroit afin de profiter au maximum des propriétés intrinsèques de l'objet.

L'instrumentalisation primaire, avec ces quatre moments, représente ce que Feenberg nomme « le squelette de la relation technique de base » (2004a, p. 196). Cependant, ce squelette a besoin de bien plus pour devenir un système concret adapté à son milieu.

## **3.3.2 L'instrumentalisation secondaire**

Le deuxième aspect est celui de l'instrumentalisation secondaire. Il s'agit d'une actualisation concrète de la technique, dont l'instrumentalisation primaire fait abstraction. Il faut, toujours selon Feenberg, que la technique *s'intègre* à l'environnement naturel, technique et social. C'est ainsi que « [d]ans ce processus, l'action technique fait un retour sur elle-même et sur les acteurs au cours de son actualisation concrète » (2004a, p. 196). Ce retour par l'actualisation permet d'atténuer la chosification de l'instrumentalisation primaire. Ce niveau se décline également, et de manière symétrique face à la première instrumentalisation, sous quatre moments.

### **a) La systématisation**

Ce premier moment de l'instrumentalisation secondaire consiste à « enrôler », dans les termes de Latour, des objets dans des réseaux. Il s'agit d'une réinscription de l'objet décontextualisé dans un environnement naturel. Feenberg donne ici l'exemple de la brouette : « Ainsi, des objets techniques différents – des roues, une poignée, une benne... - sont rassemblés pour former un dispositif tel qu'une brouette. Quand on aura ajouté

de la peinture pour protéger la brouette contre la rouille, le dispositif sera enfin intégré à son environnement naturel. » (2004a, p. 197).

### **b) La médiation**

La médiation, qui peut être morale et esthétique, donne à l'objet technique, que l'instrumentalisation primaire a simplifié, de nouvelles qualités secondaires qui permettent une intégration dans un nouveau contexte social. « Orner les artefacts et les investir de valeurs morales constitue des processus inhérents à la production dans toutes les cultures traditionnelles. » (2004a, p. 197). Dans les sociétés industriellement avancées, l'esthétisation souvent superficielle vient après la production. Pour Feenberg, la disparition des valeurs religieuses et corporatistes se traduit dans un affaiblissement des valeurs morales. Cependant, il y aurait chez d'autres groupes, comme les écologistes, la volonté d'inscrire le respect de la nature dans les objets techniques.

### **c) La vocation**

Dans ce troisième moment, la vocation est la transformation par laquelle le sujet devient un homme de métier, un ouvrier, à la faveur de son utilisation des objets techniques. L'acteur se trouve donc profondément transformé par ses actes, à l'image de l'ouvrier qui travaillant le bois devient menuisier. « [c]es attributs humains du sujet technique le définissent d'une façon très profonde, physiquement, en tant que personne et en tant que membre d'une communauté de personnes se livrant à des activités semblables. » (2004a, p. 198). Feenberg soulève ici l'invention du salariat comme une rééducation de l'importance des qualités de l'individu, comme la perte du métier à vie d'un producteur indépendant, au profit d'un emploi soumis au contrôle administratif.

### **d) L'initiative**

Dernier moment de l'instrumentalisation secondaire, l'initiative représente la capacité des individus à résister de manière tactique au contrôle technocratique. Pour Feenberg, c'est le capitalisme qui a introduit une différence claire entre le positionnement et l'initiative, entre la stratégie et la tactique. Feenberg considère que par l'initiative, les subordonnés du système technicien capitaliste disposent d'une marge de manœuvre qui leur permettrait de s'approprier ces mêmes systèmes grâce à la coopération.

### 3.3.3 Différenciation et concrétisation

Pour Feenberg, l'instrumentalisation secondaire est une pratique *métatechnique* et réflexive qui réintroduit le temps, l'histoire et le contexte social dans la définition de la technique<sup>34</sup>. La réintroduction de l'histoire et du contexte social permettrait d'intégrer deux concepts paradoxaux, soit la *différenciation* et la *concrétisation*.

	<b>Fonctionnalisation [Différenciation]</b>	<b>Actualisation [Concrétisation]</b>
<b>Objectivation</b>	Décontextualisation Réductionnisme	Systematisation Médiation
<b>Subjectivation</b>	Autonomisation Positionnement	Vocation Initiative

Tableau 5 : La théorie de l'instrumentalisation (Feenberg, 2004a, p. 200).

#### a) La différenciation comme instrumentalisation primaire

La différenciation des disciplines techniques « [...] ouvre un accès cognitif à des structures rationnelles comme celle de la science économique [qui] découvre le marché. » (2004a, p. 209). La différenciation pousse à comprendre les dispositifs techniques comme étant ce que, par exemple, les ingénieurs en font, et ce qu'ils en pensent, c'est-à-dire un artefact ou un système technique sans aucun lien externe avec la société. Comme le souligne Feenberg, les essentialistes, comme Heidegger, auraient considéré la différenciation comme un substitut à l'idée du progrès, menant vers toujours plus de divisions et de spécialisations, et rendant presque impossible la capacité d'action, de là le pessimisme apparent de ces philosophes. Dans ces conditions, la différenciation moderne, à travers, par exemple, la division du travail et le design, éloigne de plus en plus le sujet de la compréhension de l'objet technique et des systèmes. Ainsi, Feenberg propose, comme le souligne Doridot, « [...] de la reconnaître [la différenciation] comme inhérente à la technique (et non pas seulement à travers son développement contemporain). » (Doridot, 2007, en ligne). La différenciation n'est donc pas à proscrire, ni nécessairement à combattre, mais à comprendre.

#### b) La concrétisation comme instrumentalisation secondaire

Feenberg propose un parallèle entre l'instrumentalisation secondaire et le concept de la concrétude chez Simondon. Là où l'ingénieur, par exemple, perçoit un artefact ou un système technique essentiellement sous

---

<sup>34</sup> C'est pour cette raison que la théorie de la double instrumentalisation est aussi nommée théorie scio-historique de la technique.

l'angle des fonctions, Simondon affirme que la technique se concrétise en servant de multiples objectifs. Ainsi, une technique sera plus ou moins abstraite ou concrète selon son degré d'intégration structurelle :

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. Ici, le processus de fonctionnalisation de l'objet est réinscrit dans un cadre contextuel plus large à travers un type spécifique de développement technique (2004a, p. 211).

De ce point de vue, le progrès n'est plus une perspective pessimiste comme chez les essentialistes. Par l'intégration réflexive des techniques à leur environnement social et naturel, Feenberg affirme que le progrès devient alors une trajectoire complexe beaucoup plus riche qu'une simple croissance. Cette « version » du progrès nous semble porteuse pour deux raisons. La première raison étant la remise en cause de l'univocité du concept de progrès au cœur de la conception déterministe de la technologie, et la deuxième raison étant la fin de l'universalité prétendue du progrès, non pas dans son « existence », mais dans sa direction non questionnable. Cependant, selon Feenberg, les exemples de Simondon, tels que l'étude du moteur, sont surtout politiquement neutres. La rationalisation démocratique devrait alors, à la lumière des travaux constructivistes qui révèle la présence des groupes sociaux dans l'élaboration des technologies, introduire le concept simondien de la concrétude. Une théorie politique de la technologie pourrait considérer la capacité d'action des individus comme une valeur concrétisable.

### **c) Conclusion**

Au terme de ce chapitre, nous avons visité plusieurs théories de la technologie. Chacune de ces théories avec des limites et des possibilités différentes, chacune de ces théories perpétuant une conception particulière de la société. Considérant notre objectif d'éduquer des citoyens à devenir des acteurs de leur société à l'aide des technologies, il est cohérent de se tourner vers la théorie politique de la technologie de Feenberg. Cette théorie est intéressante dans la mesure où elle incorpore des concepts qui semblent paradoxaux et non compatibles, tels que la fonction et la signification, ou la différenciation et la concrétisation.

La théorie de Feenberg est englobante et particulièrement riche en possibilités d'explication et d'intervention sur la technologie en démocratie. Cependant, quels aspects de cette théorie seraient les plus pertinents pour répondre aux objectifs de notre problématique? Comment modifier le « code » de la technologie et des systèmes selon des valeurs démocratiques, à l'avantage d'un *Nous Tous* (Hansotte, 2004)?

Notre hypothèse est que la construction d'un idéal-type du hacker nous permettra d'identifier les éléments de la théorie de Feenberg qui seraient significatifs pédagogiquement pour l'éducation de citoyens acteurs de leur société.

## **CHAPITRE 4 Un idéal-type du hacker**

Cette thèse a principalement trois objectifs. C'est donc à la suite du premier, qui consiste à décrire et à s'approprier une théorie de la technologie que nous considérons compatible avec les finalités citoyennes de l'éducation, que nous allons maintenant nous investir dans le second objectif qui consiste à proposer le hacker comme personnage conceptuel capable de modifier le code des logiciels et des systèmes. Ainsi, c'est en comparant le hacker avec la théorie politique de la technologie que nous espérons trouver des points de concordances qui nous permettront, dans notre troisième objectif, de formuler des propositions théoriques qui pourraient enrichir le champ d'études de la technologie éducative en intégrant, d'une manière explicite, la dimension politique de la technologie en vue de constituer un espace pédagogique alternatif de la technologie en éducation. Cet espace pédagogique de la technologie étant une proposition d'une contribution possible de la technologie à l'éducation de citoyens actifs dans leur société. Afin d'atteindre le deuxième objectif, il faudra, comme nous l'avons mentionné dans le chapitre sur la méthodologie, élaborer un idéal-type du hacker. Ensuite, nous pourrions proposer en quoi cet idéal-type peut s'accorder avec la théorie critique de Feenberg, où se situent les adéquations entre la théorie et l'idéal-type.

Dans un premier temps, le travail consiste à comprendre le contexte social qui rend possibles le hacker et ses formes de résistances, puis dans un deuxième temps, à dégager le « hacker historique », c'est-à-dire à dévoiler les origines du hacker comme personnage événementiel. Dans un troisième temps, à tracer le portrait du « hacker conceptuel », c'est-à-dire du hacker comme objet de recherche, mais aussi, comme la conception d'un sujet réflexif sur sa propre identité, et finalement, dans un quatrième temps, nous allons démontrer en quoi l'idéal-type du hacker retenu serait une actualisation concrète de la théorie sociohistorique de Feenberg.

Le but des trois premières parties de ce chapitre est de dégager l'information qui va permettre de comprendre ce qu'est un hacker. C'est à partir de ce corpus varié d'information sur plusieurs aspects du hacker que sera élaboré, dans la quatrième partie, un idéal-type du hacker.

### **4.1 Un contexte social**

Jusqu'à maintenant nous avons tenté, avec une certaine diversité des sources, de faire ressortir les grands traits du hacker. C'est l'entreprise que nous nous sommes fixée dans l'élaboration d'un « idéal-type ». Faire parler les sources jusqu'à redondance.

Comme le mentionne Weber (1965), l'idéal-type est un être historique, c'est-à-dire ancré fermement dans la temporalité et dans l'espace. Cet espace-temps, que nous comprenons aussi comme un contexte social, doit être présent dans la carte de l'idéal-type.

Si les origines historiques et l'évolution du hacker de la deuxième partie de ce chapitre peuvent être considérées comme un scénario, que l'identité du hacker, dans la troisième partie, permet de définir le personnage, cette première partie, sur le contexte social, est le cadre, ou plutôt la scène dans laquelle s'expriment des personnages selon un scénario. L'image du cadre, ou de la scène est évocatrice à plus d'un titre. Ici, le contexte social est perçu comme une limite, mais aussi, comme le terreau de cette nouvelle forme d'identité et d'éthique hacker. Le contexte social de notre époque serait différent d'un précédent et d'un futur contexte de par la distribution des pouvoirs (Foucault, 2009). C'est donc sur cette affirmation, en invoquant Foucault, que nous allons définir le type de société qui a permis l'émergence du hacker.

#### **4.1.1 La société de contrôle : un contexte**

Foucault est sans doute un des auteurs qui a problématisé le plus l'origine du pouvoir dans nos sociétés occidentales. Foucault a aussi réfléchi aux formes de résistances qui peuvent naître des relations de pouvoir. Cependant, de quel type de pouvoir parle-t-on ? Foucault a problématisé deux types de pouvoir sur le social, et énoncé une intuition sur la forme du pouvoir contemporain.

##### **a) Le pouvoir par la violence (jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle)**

Dans *Surveiller et punir* (1993), Foucault démontre, à l'aide d'archives judiciaires, comment la violence est utilisée pour faire respecter les normes. Le livre débute avec l'écartèlement public de Robert-François Damiens, un homme qui aurait tenté un régicide contre Louis XV. On retrouve, dans l'arrêt principal prononcé contre le condamné au parlement de Paris le 26 mars 1757, toute la violence dont la justice peut « légalement » user.

Vu par la Cour, la Grand'Chambre assemblée, le Procès criminel contre Robert-François Damien...

Tout considéré.

La Cour, suffisamment garnie des Princes et Pairs, faisant droit sur l'accusation intentée contre ledit Damien, dûment atteint et convaincu du crime de Lèse-Majesté Divine et Humaine au premier chef, pour le très méchant, très abominable et très détestable parricide commis sur la personne du Roi ; et pour réparation ;

Condamne ledit Damien à faire amende honorable devant la principale porte de l'Église de Paris, où il sera mené et conduit dans un tombereau, nu en chemise, tenant une torche de cire ardente du poids de deux livres ; et là, à genoux, dire et déclarer que méchamment et proditoirement, il a commis le très méchant, très abominable et très détestable parricide, et blessé le Roi d'un coup de couteau dans le côté droit, ce dont il se repend et demande pardon à Dieu, au Roi et à la Justice ;

Ce fait, mené et conduit dans ledit tombereau à la Place de Grève ; et sur un échafaud qui y sera dressé, tenaillé aux mamelles, bras, cuisses et gras de jambes, sa main droite, tenant en icelle le couteau dont il a commis ledit parricide, brûlée de feu de soufre ; et, sur les endroits où il sera tenaillé, jeté du plomb fondu, de l'huile bouillante, de la poix-résine fondue, de la cire et du soufre fondus ensemble ;

Et ensuite son corps tiré et démembré à quatre chevaux, et ses membres et corps consumés au feu, réduits en cendre, et ses cendres jetées au vent ;

Déclare tous ses biens, meubles et immeubles, acquis et confisqués au Roi ;

Ordonne qu'avant ladite exécution, ledit Damien sera appliqué à la question ordinaire et extraordinaire pour avoir révélation de ses complices ;

Ordonne que la maison où il est né sera démolie, celui à qui elle appartient préalablement indemnisé, sans que sur le fonds de la dite maison puisse à l'avenir être fait aucun autre bâtiment (Muyart de Vouglans, 1781, p. 133).

Dans cet exemple, le pouvoir s'exerce directement sur les corps, et son exercice est spectaculaire. Ce pouvoir peut être possédé, accumulé, investi ou représenté par un individu. Tous, de l'empereur à l'esclave, ont leur rang dans cette verticalité du pouvoir. Le pouvoir qui compte est entre les mains d'une élite bien en place au sommet d'une hiérarchie qui réprimande durement toute remise en cause de ce pouvoir : toute résistance est futile. Dans un tel système, il n'y a que des dominants et des dominés. Il s'agirait de la forme classique du pouvoir propre à l'Ancien Régime, période de laquelle est tiré le témoignage historique de l'exécution publique de Damians.

L'exercice du pouvoir aurait changé, selon Foucault, au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, de l'exécution de la loi sur la place publique à une application de la justice derrière les murs.

#### **b) Le pouvoir disciplinaire (XVIII<sup>e</sup> siècle jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle)**

Pour Foucault, le pouvoir disciplinaire est une réponse à l'augmentation des libertés liées à la modernité. Le pouvoir ne s'exerce plus sur les corps à la manière d'une justice expéditrice, exemplaire et publique, mais dans des lieux d'enfermement. Ces nouveaux lieux d'enfermement, tels que l'école, l'usine, l'hôpital, l'asile ou la prison, seraient avant tout des espaces disciplinaires qui assujettissent autant les dominés que les

dominants. Ainsi, les écoliers, les ouvriers, les malades, les fous et les prisonniers seraient des corps enfermés. Si ces technologies concernent avant tout le comportement, elles entraînent la collaboration plus ou moins forcée de ceux qui s'y trouvent pris. Cette collaboration forcée ne serait pas le fruit d'un simple conformisme, mais l'intériorisation d'une identité imposée.

L'architecture, tout comme l'espace, devient alors des opérateurs de pouvoir. On comprendra alors l'intérêt de Foucault pour le panoptique, lieu carcéral imaginé par le philosophe Jeremy Bentham (1995), mais aussi pour les industries et les manufactures, les refuges pour mendiants, les hôpitaux, les asiles et les écoles. L'architecture de Bentham, qui a été utilisée dans les prisons et qu'il souhaitait généralisable, permet de punir et de surveiller sans être vue et sans nécessairement user de la force. Le panoptique, pourrions-nous ajouter, est une preuve de la montée de la rationalité économique de Weber, puisque ce type d'architecture est prévu comme étant peu dispendieux pour l'opérateur qui sera, au mieux, un opérateur privé lié par contrat, et donc, plus efficace selon Bentham. De plus, la relation entre les détenus et la justice est maintenant médiée, selon la rationalité dominante, par l'architecture des prisons :

De là, l'effet majeur du Panoptique : induire chez le détenu un état conscient et permanent de visibilité qui assure le fonctionnement automatique du pouvoir. Faire que la surveillance soit permanente, dans ses effets, même si elle est discontinuée dans son action; que la perfection du pouvoir tende à rendre inutile l'actualité de son exercice; que cet appareil architectural soit une machine à créer et à soutenir un rapport au pouvoir indépendant de celui qui l'exerce; bref que les détenus soient pris dans une situation de pouvoir dont ils sont eux-mêmes les porteurs. Pour cela, c'est à la fois trop et trop peu que le prisonnier soit sans cesse surveillé: trop peu car l'essentiel c'est qu'il se sache surveillé; trop, parce qu'il n'a pas besoin de l'être effectivement. Pour cela, Bentham a posé le principe que le pouvoir devait être visible et invérifiable. Visible: sans cesse le détenu aura devant les yeux la haute silhouette de la tour centrale d'où il est épié. Invérifiable: le détenu ne doit jamais savoir s'il est actuellement regardé, mais il doit être sûr qu'il peut toujours l'être (Foucault, 1993, p. 234 - 235).

Comme le mentionne Foucault, dans une telle prison, les détenus sont sujets d'un pouvoir automatique qui les désindividualise. Il y aurait chosification, instrumentalisation du détenu par l'entremise d'un pouvoir automatique médié par l'architecture du lieu.

Cependant, bien que ce type de prison existe toujours<sup>35</sup>, nous serions de plus en plus, selon Foucault, dans un autre type de société. Cette nouvelle société dite « de contrôle », serait possible grâce aux nouvelles technologies de surveillance. Elle ne remplacerait pas la société disciplinaire en tout, mais prendrait forme à partir de cette dernière, « existant » à la place et aux côtés.

---

<sup>35</sup> Il existe toujours une prison panoptique (1927) au *Stateville Correctional Center* en Illinois. Il s'agissait de la dernière de ce type en fonction aux États-Unis. En 2005, un autre panoptique a été construit à El Paso au Colorado.

### c) La société de contrôle (milieu du XX<sup>e</sup> siècle jusqu'à aujourd'hui)

Foucault a mentionné dans un entretien autour du thème des institutions disciplinaires, dès la sortie de *Surveiller et punir* en juin 1975 (2001a), que la société disciplinaire s'adaptait et s'assouplissait. Deleuze l'a d'ailleurs souligné en affirmant que Foucault ne considérait pas son modèle comme rendant compte de la société contemporaine qui devenait une société de contrôle.

Foucault n'a jamais cru, et même, il l'a dit très clairement, que ces sociétés disciplinaires n'étaient pas éternelles. Et bien plus, il pensait évidemment que nous entrions dans un type de société nouveau. Bien sûr, il y a toutes sortes de restes de sociétés disciplinaires, et pour des années et des années. Mais nous savons déjà que nous sommes dans des sociétés d'un autre type, [...] qu'il faudrait appeler, c'est Burroughs qui prononçait le mot, [...] Foucault avait une très vive admiration pour Burroughs, [...] Burroughs proposait [...] le nom très simple de contrôle (Deleuze, 1987, en ligne).

Bien que Foucault et Deleuze aient parlé de l'avènement d'une société de contrôle, aucun livre ou texte important n'en a été l'objet<sup>36</sup>. C'est pour cette raison que l'on dira que c'est une intuition. Cependant, nous disposons d'un entretien réalisé par Negri intitulé *Le devenir révolutionnaire et les créations politiques* (1990) dans lequel Deleuze, dans un court paragraphe, explique qu'à chaque type de société correspond un type de machine. Pour lui, les cybernétiques et les ordinateurs concordent avec les sociétés de contrôle<sup>37</sup>. Dans ce contexte, de nouvelles formes de délinquances ou de résistances apparaissent. Le pirate et les virus informatiques sont aux sociétés de contrôle ce que les grèves et le « sabotage » (le sabot dans la machine<sup>38</sup>) du XIX<sup>e</sup> siècle sont aux sociétés disciplinaires.

### d) La thèse de l'Empire

Le mécanisme de l'Empire se base sur l'intuition de Foucault et de Deleuze. Pour Hardt et Negri, l'hypothèse fondamentale de leur thèse est que la souveraineté a pris une forme nouvelle, passant de l'État-nation qui usait du pouvoir disciplinaire, à l'Empire, qui est composé d'une série d'organismes nationaux et

---

<sup>36</sup> Selon Yann Forget (« Société de contrôle », 2013), l'auteur principal de l'article *Société de contrôle* de l'encyclopédie Wikipédia, nous disposons de trois sources de caractères différents dans lesquelles Deleuze relate des sociétés de contrôle en s'appuyant sur Foucault : une conférence dans une école de cinéma (*Qu'est-ce que l'acte de création ?* donnée dans le cadre des mardis de la fondation Femis - 17/05/1987), un entretien avec un philosophe (*Le devenir révolutionnaire et les créations politiques*, entretien avec Negri) et un article «grand public» (*Post-scriptum sur les sociétés de contrôle*).

<sup>37</sup> «Dans les sociétés de discipline, on n'arrêterait pas de recommencer (de l'école à la caserne, de la caserne à l'usine), tandis que dans les sociétés de contrôle on n'en finit jamais avec rien» (Deleuze, 1990, en ligne).

<sup>38</sup> Il est intéressant de mentionner le changement du visage de la résistance, des luddites du XIX<sup>e</sup> siècle qui sabotent les machines qui les privent d'une part de richesse issue de la production industrielle, aux pirates informatiques et hackers qui possèdent, mieux que quiconque, les clés de la technologie et qui combattent pour qu'elle devienne accessible à tous.

supranationaux unis sous une logique unique de gouvernement, et qui use d'un pouvoir de contrôle (Hardt & Negri, 2000).

Dans un entretien ultérieur à la sortie d'*Empire*, Negri (2001) souligne que l'Empire n'est pas américain. Bien d'autres États-nations furent beaucoup plus impérialistes que les États-Unis, comme les Britanniques, les Français, les Russes ou les Hollandais. Trouver l'État-nation le plus impérialiste ne nous aiderait pas puisque l'Empire n'est pas l'impérialisme. L'impérialisme est plutôt l'extension des États-nations au-delà de leurs frontières. Au contraire de l'impérialisme, et de façon plus spécifique, l'Empire est défini selon quatre paramètres :

1. L'Empire n'a pas de frontière géographique, à l'instar des États-nations, et n'a pas de centre ou de capitale.
2. L'Empire n'est pas comme un régime historique tirant son origine d'une conquête, mais plutôt comme un ordre qui suspend effectivement le cours de l'histoire et fixe par là même l'état des affaires pour l'éternité.
3. L'Empire est un système qui fonctionne à tous les niveaux de l'ordre social. Il crée le monde réel habité par la population qu'il gère, et cherche à réguler la nature humaine. L'objet de son pouvoir est la vie sociale dans son intégralité, de sorte que l'Empire représente en fait la forme paradigmatique du biopouvoir.
4. L'Empire est un concept qui est toujours dédié à la paix – une paix perpétuelle et universelle, en dehors de l'histoire. Dans cet état de fait, les puissances économiques n'ont aucun intérêt à s'affronter militairement. Il s'agit, comme le soulignait Fukuyama (1992), de la fin de l'Histoire. Toute guerre, dans ce contexte, n'est pas une guerre impérialiste ou contre-impériale, mais une guerre civile, puisque le monde entier est le domaine propre de l'Empire (Hardt & Negri, 2000).

On comprend l'importance du dernier point quand on considère que l'Empire a besoin de stabilité puisqu'il est résolument capitaliste. Comme le soulignent les auteurs, « Le capital [...] opère sur le plan de l'immanence<sup>39</sup>, par l'intermédiaire de relais et de réseaux de rapports de domination, sans référence à un centre transcendant de pouvoir. » (Hardt & Negri, 2000, p. 396). Ces rapports de domination seraient très profonds, comme au point trois, c'est-à-dire biopolitiques. Foucault (2004), qui a créé le concept de biopolitique<sup>40</sup>, l'utilisait pour identifier une forme d'exercice du pouvoir qui porte directement sur la vie en y intégrant tous les aspects. C'est ce que développe l'Empire, c'est-à-dire des dispositifs de contrôle qui investissent tous les aspects de la vie,

---

<sup>39</sup> Deleuze définit le plan d'immanence comme « Quelque chose qui n'est ni individuel, ni personnel, et qui pourtant est singulier, pas du tout un abîme indifférencié, mais sautant d'une singularité à une autre, toujours émettant un coup de dés qui fait partie d'un même lancer toujours fragmenté et reformé dans chaque coup [...], où le non-sens et le sens ne sont plus dans une opposition simple, mais co-présents » (Deleuze, 1969, p. 139).

<sup>40</sup> Ce concept a d'ailleurs été repris et développé par Agamben (2004).

rapports économiques et politiques aussi bien que relations sociales et personnelles afin de créer des schèmes de production et des modèles d'individu qui correspondent à la manipulation totalitaire de tous les aspects de la vie (Negri, 2001).

Bien que nous soyons dans un registre différent de celui de Feenberg, on peut faire un parallèle avec la modernité wébérienne. L'Empire, tel que développé par Hart et Negri peut être comprise, d'une certaine manière, comme une généralisation totale de la rationalité capitaliste. Ce qui nous intéresse le plus ici n'est donc pas, en soi, la thèse de l'Empire, mais les résistances et les actions possibles dans un tel système.

#### **4.1.2 La résistance : des actions**

À ces modèles d'individu formés pour les besoins de l'ordre biopolitique de l'Empire, Hardt et Negri opposent le modèle de la multitude. Par contre, la multitude n'est pas un choix, un statut auquel un individu ou un peuple peut aspirer, comme la citoyenneté. Le concept de multitude n'est donc pas le peuple, qui constitue un corps social, mais « la chair de la vie ». De façon plus concrète, Negri définit la multitude comme l'ensemble des gens qui produisent le monde. Et produire le monde, c'est participer à la Cité, à travers la production et le travail qui est matériel et immatériel (2004). Nous comprenons ici une actualisation du modèle de classes sociales qui dépasse le corps social des travailleurs manuels, des prolétaires des sociétés disciplinaires, pour inclure le vivant producteur de matériel et d'immatériel<sup>41</sup>. Il s'agit, toujours, d'une vision dichotomique qui n'est cependant plus au niveau des classes prolétariennes et bourgeoises, mais au niveau de deux immanences que sont l'Empire et la multitude. Il ne s'agit pas d'une rupture avec la pensée de Marx puisque lui-même croyait que l'existence même des classes sociales était liée aux méthodes de production, et qu'inévitablement, la lutte des classes mènerait à une société sans classe (1852).

McLemee (2004) relève très clairement que la multitude peut défaire le biopouvoir autoritaire de l'Empire notamment grâce à une intelligence collective décentralisée. Il faut donc comprendre que l'Empire est meilleur que les sociétés disciplinaires parce qu'il détient un potentiel de libération accru, et ce potentiel serait du côté de cette multitude. Dans l'immatériel, il y aurait donc une possibilité de produire sans l'autorité d'une classe

---

<sup>41</sup> Il faut savoir que Hardt et Negri tentent, dans cette entreprise, de réhabiliter les idées de Marx en les rénovant au goût du jour. On reconnaît une certaine parenté avec la thèse de Wark où deux nouvelles classes, les vectoralistes et les hackers, sont définies. La classe des hackers de Wark serait très proche de la multitude, mais certainement plus concrète.

dominante puisque les moyens de production de l'immatériel sont plus accessibles et décentralisés<sup>42</sup>. Negri y songeait déjà, dans son entretien avec Deleuze, en lui demandant si le communisme est encore pensable, moins utopique qu'hier, si on le considère comme une « organisation transversale d'individus libres, sur une base technique qui en garantit les conditions »<sup>43</sup>. Cet espoir proviendrait, paradoxalement, de la société de contrôle aujourd'hui hégémonique. Deleuze a mentionné ce paradoxe dans l'entretien *Le devenir révolutionnaire et les créations politiques* :

D'un côté, ce dernier scénario renvoie à la plus haute perfection de la domination qui touche aussi la parole et l'imagination, mais de l'autre, jamais autant qu'aujourd'hui, tous les hommes, toutes les minorités, toutes les singularités sont potentiellement capables de reprendre la parole, et avec elle, un plus haut degré de liberté (Deleuze & Negri, 1990, en ligne).

Tout comme Feenberg (2004a), Foucault (2001a), Deleuze (1990), Hardt et Negri (2000), McLemee (2004), Wark (2004), mais aussi Stiegler (2008) et bien d'autres auteurs, c'est de cette société que pourrait émerger un contre-pouvoir. Le passage du pouvoir *sur* la vie à un pouvoir *de la* vie:

Très tôt Foucault lui-même a eu l'intuition que cela même qu'investit le pouvoir - la vie - était précisément ce qui désormais allait ancrer la résistance contre lui, en un retournement inévitable. Mais peut-être n'a-t-il pas mené son intuition jusqu'à ses dernières conséquences. C'est à Deleuze que nous devons d'avoir explicité qu'au pouvoir *sur* la vie devait répondre le pouvoir *de la* vie, la puissance « politique » de la vie dans la mesure où elle fait varier ses formes et, ajouterait Guattari, réinvente ses coordonnées d'énonciation (Pål Pelbart, 2002, en ligne).

Un exemple du pouvoir *sur* la vie est l'association d'une activité virtuelle (le hacking ou le piratage) à un corps (un hacker ou un pirate) qui lui, peut être puni, discipliné ou régulé. Thomas (2002), invoquant le Foucault de *Surveiller et punir*, mentionne que le corps doit être apte à recevoir l'exercice de la punition, de la discipline ou de la régulation. Dans le cas de Kevin Mitnick<sup>44</sup>, son talent dans le domaine de l'informatique a été associé à un problème de dépendance aux drogues. La technologie devient associée au corps non pas comme une activité simplement criminelle, mais comme un désordre obsessionnel (Thomas, 2002). Il s'ensuit une forme de médicalisation du corps, mais aussi, et surtout, une nouvelle définition du hacker et du pirate sous la forme d'une pathologie. Ainsi, même si ce n'est pas le corps qui est au cœur d'un acte « répréhensible », tel que l'accès à une base de données, rendant ainsi difficile l'exercice de la punition sur un corps qui n'était pas

---

<sup>42</sup> La *technoscape*, ou la configuration globale des technologies de toutes natures (Appadurai, 1996, p. 34), qui est de plus en plus grande et intégrée dans tous les aspects de nos vies, augmente la possibilité d'action des hackers. Pour Thomas, la *technoscape* a besoin et permet une politique hacker globalisée qui n'était pas possible avant (2002, p. 83).

<sup>43</sup> Ce qui pourrait être une définition des communautés de hackers.

<sup>44</sup> Kevin Mitnick a été incarcéré pour délit informatique pendant 5 ans à la suite de 2 années en détentions préventives.

« réellement » là, le pouvoir institutionnel transforme le corps du pirate en celui de malade, ce qui lui permet d'exercer son pouvoir légalement.

C'est donc du côté du *pouvoir de la vie* qu'il faut considérer la possibilité de formes de résistances propres à la société contemporaine dite de contrôle. Dans ce contexte, le hacker, comme le proposent Deleuze (1990) et Wark (2004) avec sa classe créative nommée si justement « hacker », est une digne incarnation de cette nouvelle forme de résistance et de délinquance<sup>45</sup>.

---

<sup>45</sup> Sur le lien entre délinquance et résistance, nous nous référons dans un premier temps à Thomas pour qui le hacking est aussi, chez les jeunes, une forme de rébellion envers l'autorité : « Like loud music, teen fashion, and smoking cigarettes, hacking is a forme of rebellion and a exercice of power. [...] Hacking is a space in which youth, particulary boys, can demonstrate mastery and autonomy and challenge the conventions of parental and societal authority. » (2002, p. XIV), et dans un deuxième temps à Ellul pour qui la délinquance notamment des jeunes doit nous interpeller : « [...] lorsqu'on parle d'inadaptés, il faut d'abord se poser la question de savoir si la société où nous sommes est une société à laquelle il est bon de s'adapter. Autrement dit, est-ce le jeune qui est inadapté, ou bien la société. » (Ellul, 2008, p. 50-51).

## 4.2 Une histoire

Dans cette partie du chapitre, il sera question d'une histoire « du hacker ». Il s'agit bien d'une *histoire*, puisque nous n'avons pas la prétention d'écrire l'histoire « complète et totale » du hacker. Nous ajouterons que cette partie du chapitre se limitera à l'origine du hacker et à quelques moments charnières. L'idée derrière cette partie est de percevoir ce qui, dans la durée, s'exprime et fait sens pour nous à travers le hacker.

### 4.2.1 L'époque des pionniers

Étymologiquement, le mot anglais *hack* est apparu dès le XIII<sup>e</sup> siècle. Il signifie, dans un premier temps, couper ou donner forme à une pièce, d'une manière peu raffinée, à grands coups répétitifs. Dans un deuxième temps, *hack* signifie défricher, ouvrir un chemin. (Bosworth & Toller, 1898, p. 497; Merriam-Webster, 1996, en ligne). C'est donc relativement récemment que *hack* va prendre une autre signification effective dans le domaine de l'informatique naissante.

#### a) Le Tech Model Railroad Club (TMRC)

Steven Levy considère, dans son livre *Hackers, Heros of the Computer Revolution*, que les premiers hackers<sup>46</sup> proviennent du *Tech Model Railroad Club* (TMRC). Fondé en 1946 après la guerre, le TMRC est toujours actif aujourd'hui. Le club regroupe, dans son local du *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), des étudiants qui consacrent leur temps libre à la conception de réseaux de chemins de fer miniaturisés. Le club regroupe deux factions, soit le *knife-and-paintbrush contingent*, qui s'occupe des locomotives, des wagons et des décors, et le *Signals and Power Subcommittee*, qui s'occupe de ce qui n'est pas visible, c'est-à-dire des systèmes. C'est ce sous-comité qui va s'intéresser aux ordinateurs et à la programmation.

---

<sup>46</sup> Pour certains auteurs (Barrett, 2006; Teuscher, 2004), le « père » des hackers serait Alan Turing, un des premiers « casseurs de code », se servant de machines afin de décrypter des messages. L'exemple le plus connu est celui du décryptage de la machine Enigma utilisée par l'Allemagne nazi, notamment pour planifier les mouvements et les attaques de la marine. La machine Enigma, inventée dans les années 1920, fonctionnait à l'aide de rotors et de cylindres chiffant électromécaniquement. C'est en brisant son code que la cryptanalyse moderne serait née. Les Polonais Marian Rejewski, Jerzy Rozycki et Henryk Zygalski ont fait la première cryptanalyse sur la machine Enigma dès les années 1930. Pour y arriver, et devant la tâche énorme en calcul mathématique, les Polonais ont construit la première « bombe électromagnétique » qui accélérerait considérablement le temps de calcul nécessaire (Vallée, 2004). C'est cependant en 1942 qu'Alan Turing, avec des moyens considérables et les collaborateurs de Bletchley Park, où il côtoya Wittgenstein (Teuscher, 2004; Zweiacker & Vos, 2008), qu'il réussit à briser le code Enigma.

En 1961, Le MIT va acquérir le premier *Programmed Data Processor-1* (PDP-1), un ordinateur qui va devenir, selon Raymond (2001), le jouet technologique préféré du TMRC. C'est en février 1962, sur le PDP-1, que Stephen Russell va terminer le codage de *Spacewar!*, un des premiers jeux vidéo<sup>47</sup>.

C'est à l'intérieur de ce groupe que va naître la culture hacker. Entre 1958 et 1963, Peter Samson écrit la première édition de l'*Abridged Dictionary of the TMRC Language*. On y trouve, entre autres, le terme « hack ». La définition est donc celle-ci :

- 1) an article or project without constructive end;
- 2) work undertaken on bad self-advice;
- 3) an entropy booster;
- 4) to produce, or attempt to produce, a hack (\*).

\* I saw this as a term for an unconventional or unorthodox application of technology, typically deprecated for engineering reasons. There was no specific suggestion of malicious intent (or of benevolence, either). Indeed, the era of this dictionary saw some "good hacks:" using a room-sized computer to play music, for instance; or, some would say, writing the dictionary itself. (Samson, 1959, en ligne).

De nos jours, le TMRC tient à définir spécifiquement le terme « hacker » afin de se distinguer des voleurs et des crackeurs :

We at TMRC use the term "hacker" only in its original meaning, someone who applies ingenuity to create a clever result, called a "hack". The essence of a "hack" is that it is done quickly, and is usually inelegant. It accomplishes the desired goal without changing the design of the system it is embedded in. Despite often being at odds with the design of the larger system, a hack is generally quite clever and effective.

This original benevolent meaning stands in stark contrast to the later and more commonly used meaning of a "hacker", typically as a person who breaks into computer networks in order to steal or vandalize. Here at TMRC, where the words "hack" and "hacker" originated and have been used proudly since the late 1950s, we resent the misapplication of the word to mean the committing of illegal acts. People who do those things are better described by expressions such as "thieves", "password crackers". or "computer vandals". They are certainly not true hackers, as they do not understand the hacker ethic (TMRC, 2004, en ligne).

---

<sup>47</sup> En 1970, le mathématicien John Horton Conway va coder le jeu *Life* sur un PDP-7. Le jeu, qui ne nécessite pas de joueur, consiste en une représentation de la division cellulaire. Les cellules automates de Conway vont franchir le cercle restreint des programmeurs pour servir de modèle en finance et en marketing. Ce qui fascine dans ce modèle, c'est comment des interactions locales, semble-t-il limité par un nombre restreint de règles, produisent une certaine forme de complexité (Taylor, 2004, p. 287). C'est aussi à partir d'une de ces cellules (*glider*) qu'Eric Raymond va proposer, en octobre 2003, un emblème hacker.

Dans cette mise au point, nous sommes proches de la définition du XIII<sup>e</sup> siècle où *Hack* est synonyme d'un travail rapide, peu élégant, sans minutie, mais qui atteint un objectif, qui résout ou contourne un problème. Le concept de hacker va cependant continuer à se raffiner.

## **b) Le MIT Artificial Intelligence Lab, ARPAnet et le Jargon File**

Comme le souligne Raymond (2004a), plusieurs membres du TMRC vont devenir des participants du *MIT Artificial Intelligence Lab* (AI Lab), le fer de lance dans le domaine de la recherche sur l'intelligence artificielle au début des années 1980. Marvin Minsky, alors directeur du laboratoire, était impressionné à la fois par la capacité des hackers à programmer et à innover, et par leur philosophie particulière. Minsky sera le premier à donner aux hackers du TMRC un accès aux ordinateurs (Wysocki, 2003). C'est dans cette communauté naissante que les premiers hackers vont se nommer comme tels. Richard Stallman, fondateur de *Free Software Foundation* (FSF), est un bel exemple. Il est devenu membre du TMRC en septembre 1971<sup>48</sup>, année où il est également devenu chercheur au AI Lab du MIT.

Toujours selon Raymond (2004a), l'influence des milieux comme le TMRC et le MIT AI Lab va considérablement augmenter après la mise sur pied opérationnelle de l'*Advanced Research Projects Agency Network*<sup>49</sup> (ARPAnet) en 1969. Ce réseau, ancêtre d'Internet, va permettre de connecter des contractants militaires, mais aussi des centaines d'universités et des centres de recherches. La vitesse et la flexibilité du réseau vont permettre le travail collaboratif et une augmentation de l'utilisation et de l'amélioration des technologies. Pour Raymond (1999), c'est aussi le réseau qui va permettre aux hackers, de partout aux États-Unis, de se constituer en tant que groupe, en se réinventant en tant que tribu réseautée.

Le premier artefact de cette nouvelle tribu réseautée sera le *Jargon File*. Proche du dictionnaire TMRC<sup>50</sup>, la première version du *Jargon File* sera diffusée en 1975 par Raphael Finkel, de la *Stanford University*, et améliorée par la collaboration en réseau (Chiesa, Ducci, & Ciappi, 2008). Ce document contient le jargon utilisé dans la culture informatique au sein de plusieurs milieux, comme le MIT AI Lab<sup>51</sup>, le *Stanford Artificial Intelligence Laboratory* (SAIL) et, entre autres, la *Carnegie Mellon University* (CMU). Plusieurs des contributeurs universitaires sont d'anciens programmeurs qui ont été impliqués dans le lancement d'ARPAnet.

---

<sup>48</sup> Liste des membres du TMRC : <http://tmrc.mit.edu/members.html>

<sup>49</sup> L'*Advanced Research Projects Agency Network* (ARPA), qui sera renommée la *Defense Advanced Research Projects Agency Network* (DARPA), a été fondée en réponse au lancement du Spoutnik par les Soviétiques en 1957 (Hafner & Lyon, 1996). En plus d'ARPAnet, l'agence est à l'origine, entre autres, du *Global Positioning System* (GPS), du projet *BigDog*, un transporteur de matériel militaire robotisé et du projet *Avatar* où les ingénieurs de la DARPA travaillent, à l'exemple des avions sans pilote, sur un soldat robotisé contrôlé à distance (Drummond, 2012).

<sup>50</sup> Certains articles du dictionnaire TMRC se trouvent dans le *Jargon File*.

<sup>51</sup> C'est Richard Stallman qui y aurait intégré des termes issus du MIT (Chiesa, Ducci, & Ciappi, 2008, p. 37).

Cependant, bien que le *Jargon File* soit connu de certaines communautés de hackers, c'est en 1981 qu'il deviendra encore plus populaire par l'édition d'une partie de la compilation dans le *CoEvolution Quarterly* (qui deviendra le *Whole Earth Review*), revue fondée par le biologiste Stewart Brand<sup>52</sup> (S. Jones, 2003, p. 345). À partir de 1983, le *Jargon File* sera publié intégralement par Eric Raymond sous le nom de *The Hacker's Dictionary*<sup>53</sup>, et augmenté dans une nouvelle version intitulée *New Hacker's Dictionary*.

Dans cette dernière version, on peut lire une définition du hacker :

**hacker:** n.

[originally, someone who makes furniture with an axe]

1. A person who enjoys exploring the details of programmable systems and how to stretch their capabilities, as opposed to most users, who prefer to learn only the minimum necessary. RFC1392, the Internet Users' Glossary, usefully amplifies this as: A person who delights in having an intimate understanding of the internal workings of a system, computers and computer networks in particular.
2. One who programs enthusiastically (even obsessively) or who enjoys programming rather than just theorizing about programming.
3. A person capable of appreciating hack value.
4. A person who is good at programming quickly.
5. An expert at a particular program, or one who frequently does work using it or on it; as in 'a Unix hacker'. (Definitions 1 through 5 are correlated, and people who fit them congregate.)
6. An expert or enthusiast of any kind. One might be an astronomy hacker, for example.
7. One who enjoys the intellectual challenge of creatively overcoming or circumventing limitations.
8. [deprecated] A malicious meddler who tries to discover sensitive information by poking around. Hence password hacker, network hacker. The correct term for this sense is cracker.

The term 'hacker' also tends to connote membership in the global community defined by the net (see the network. For discussion of some of the basics of this culture, see the How To

---

<sup>52</sup> Stewart Brand, qui est associé à la contre-culture des années 60 et au mouvement du *Do it Yourself* (DIY), est aussi l'initiateur du *Whole Earth 'Lectronic Link* (WELL), la plus vieille communauté virtuelle encore en activité depuis sa création en 1985. C'est d'ailleurs à l'intérieur de ce groupe que Howard Rheingold va forger le concept de « communauté virtuelle ».

<sup>53</sup> La dernière version du *New Hacker's Dictionary* est la 4.4.8, et elle est disponible à l'adresse : <http://www.catb.org/~esr/jargon/>

Become A Hacker FAQ. It also implies that the person described is seen to subscribe to some version of the hacker ethic (see hacker ethic).

It is better to be described as a hacker by others than to describe oneself that way. Hackers consider themselves something of an elite (a meritocracy based on ability), though one to which new members are gladly welcome. There is thus a certain ego satisfaction to be had in identifying yourself as a hacker (but if you claim to be one and are not, you'll quickly be labeled bogus). See also geek, wannabee (Raymond, 2004b, en ligne.).

Dans cette définition du terme hacker, on peut constater un aspect méritocratique notoire. On ne se dit pas hacker, on le devient par la reconnaissance de ses pairs. Ainsi, les hackers définissent eux-mêmes ce qu'est et ce que n'est pas un hacker. On retrouve, dans cette faune néologique recueillie dans le *Jargon File* et par Raymond (2004b), des vocables identitaires souvent empruntés à la science-fiction. Les plus fréquents sont :

- *Le Crackers* (menteur, casseur). Ce terme a été défini vers 1985 par la communauté hacker afin d'arrêter la mauvaise utilisation médiatique du « hacker ». Le cracker n'a pas de nobles intentions et brise sans remord. "Hackers create things, crackers break them." (Raymond, 1999).
- *Le Samouraï*. Il s'agit d'un hacker loyal à un employeur. Cette identité provient directement du Japon médiéval où les samouraïs, seigneurs de guerre loyal à l'empereur, suivent les principes du Bushidô, un code de conduite intégrant des préceptes bouddhistes, shintoïstes, confucianistes et militaires. Les samouraïs, qui s'identifient aussi aux « net cowboys » et cyberpunks de l'univers de *Neuromancer* (Gibson, 1984), citent également les enseignements de Miyamoto Musashi (1584-1645) contenu dans son ouvrage intitulé le *Traité des Cinq Roues*.
- *Le Dark-Side hacker*. Il s'agit de l'opposé du samouraï. Le côté obscur (dark-side) fait référence à la force qui a séduit Darth Vader dans l'univers *Star Wars* de George Lucas. On retrouve aussi les White Hat (les bons), les Black Hat (les mauvais) et les Grey Hat (entre les deux, neutre, hybride).
- *Les Warez d00dz* (les ratés de la copie illégale). Il s'agit d'un sous-groupe de crackers qui brisent les protections logicielles et qui diffusent ainsi des jeux et des logiciels accessibles gratuitement.

Sans les définir, on peut aussi mentionner ces autres dénominations identitaires: *Elite*, *Leech Lamer*, *Wannabee*, *Newbie*, *Luser*, *Muggle*, *Scripts kiddies*, etc. Il faut rappeler que ces identités permettent de distinguer ce qu'est, mais surtout, ce que n'est pas un hacker.

Un autre élément important est celui qui montre, dans la définition de Raymond (2004b) qu'un hacker n'est pas nécessairement un programmeur. Ainsi, le terme hacker devient tranquillement une attitude générale non circonscrite au domaine de l'informatique.

Thomas, dans son livre *Hacker Culture* (2002), exprime cette tendance, dans la culture hacker, à puiser des référents dans la science-fiction, mais aussi, à signifier que le hacking n'est pas seulement une activité technique, d'où la possibilité d'une migration à d'autres domaines :

[...] hacking has never been just a *technical* activity. Perhaps the most striking illustration of this is that William Gibson, who in his book *Neuromancer* coined the term "cyberspace" and who invented a world in which hackers feel at home, for nearly a decade refused to have an e-mail address. [...] Hacking, as Gibson's work demonstrates, is more about imagination, the creative uses of technology, and our ability to comment on culture than about any tool, computer, or mechanism. The hacker imagination, like the literature that it is akin to, is rooted in something much deeper than microchips, phone lines, and keyboards (Thomas, 2002, p. 5).

### c) Le phreaking, Cap'n Crunch et Kevin Mitnick

Il est admis que les premiers hackers proviennent du MIT. À l'époque, l'ordinateur est un artefact que bien peu de personnes ont vu et encore moins touché, en conséquence, le réseau ARPAnet est réservé aux milieux militaires et universitaires. Cependant, le réseau téléphonique se démocratise. Un autre type de hacking, associé au réseau téléphonique, va prendre de l'ampleur dès les années 1960. Cette autre forme de hack est nommée *phreaking*. Étymologiquement, *phreaking* semble venir de l'amalgame de *phone*, *free* et *freak*<sup>54</sup> (Edgar, 1997).

Le phreaking a été rendu possible à la suite d'une nouvelle technologie implantée par Bell durant les années 1950. Il s'agissait d'un système de composition basée sur 12 tonalités. Ce système permettait de diminuer considérablement le nombre de téléphonistes. Pour Bell, les tonalités étaient considérées comme des secrets commerciaux. Cependant, comme le souligne Edgar (1997), Bell publia des informations sur les appels longues distances dans un article intitulé *In-band Signal Frequency Signaling* publié dans *Bell System Technical Journal* en 1954, et encore plus d'information dans un autre article paru en 1960. Bien que ces articles soient réservés strictement aux ingénieurs de la compagnie, Bell semble avoir oublié que plusieurs étudiants y étaient abonnés. Bell va annoncer un rappel de ses deux revues sans succès, les articles étant devenus des objets de collection très convoités (Mungo & Clough, 1992, p. 6-7). Ces informations vont

---

<sup>54</sup> *Freak* est ici compris comme étant une personne marginale issue de la contre-culture.

permettre la construction de la *blue box*, un dispositif électronique qui permet de simuler les tonalités de l'opérateur téléphonique. À l'époque, les communications outre-mer sont dispendieuses. La *blue box* permettait, avec relativement peu de moyens, de faire des appels longues distances gratuitement (Goldstein, 2008).

La *blue box*, n'a pas été le seul moyen de simuler les tonalités de l'opérateur téléphonique. En 1957, Joe Engressia (Joybubbles), un jeune aveugle alors âgé de sept ans, a découvert, en sifflant au téléphone, qu'il pouvait activer certaines fonctions. En fait, Engressia était capable de siffler exactement à une tonalité de 2600 hertz<sup>55</sup>, ce qui lui permettait d'accéder gratuitement aux appels longues distances.

L'exemple le plus légendaire chez les phreakers est celui de John Draper surnommé *Captain Crunch*. C'est Engressia qui lui a mentionné qu'un sifflet offert en cadeau dans les boîtes de céréales *Captain Crunch* émettait exactement la fréquence de 2600 hertz. C'est à partir de ce sifflet que Draper va construire, en 1965, sa propre *blue box*. Le phreaking, activité marginale, va devenir connu du grand public avec la publication de *Secrets of the Little Blue Box* par Ron Rosenbaum dans l'*Esquire Magazine* d'octobre 1971. Lors d'un entretien avec le journaliste, Draper explique ses motivations :

I don't do that. I don't do that anymore at all. And if I do it, I do it for one reason and one reason only. I'm learning about a system. The phone company is a System. A computer is a System. Do you understand? If I do what I do, it is only to explore a System. Computers. Systems. That's my bag. The phone company is nothing but a computer."

A tone of tightly restrained excitement enters the Captain's voice when he starts talking about Systems. He begins to pronounce each syllable with the hushed deliberation of an obscene caller.

"Ma Bell<sup>56</sup> is a system I want to explore. It's a beautiful system, you know, but Ma Bell screwed up. It's terrible because Ma Bell is such a beautiful system, but she screwed up. I learned how she screwed up from a couple of blind kids who wanted me to build a device. A certain device. They said it could make free calls. I wasn't interested in free calls. But when these blind kids told me I could make calls into a computer, my eyes lit up. I wanted to learn about computers. I wanted to learn about Ma Bell's computers. So I built the little device. Only I built it wrong and Ma Bell found out. Ma Bell can detect things like that. Ma Bell knows. So I'm strictly out of it now. I don't do it. Except for learning purposes." He pauses. "So you want to write an article. Are you paying for this call? Hang up and call this number (Rosenbaum, 1971, en ligne).

---

<sup>55</sup> C'est en référence à cette tonalité qu'un magazine hacker porte le nom de *2600: The Hacker Quarterly*. Pour entendre cette fréquence: <http://lospadres.info/thorg/2600Hz.wav>

<sup>56</sup> Ma Bell est le surnom donné à AT&T, certains phreakers donnent aussi le nom de *mother*.

Captain Crunch, qui participe à la première entrevue, va donner un avertissement sévère au journaliste en lui téléphonant :

[...] "I called because I decided to warn you of something. I decided to warn you to be careful. I don't want this information you get to get to the radical underground. I don't want it to get into the wrong hands. What would you say if I told you it's possible for three phone phreaks to saturate the phone system of the nation. Saturate it. Busy it out. All of it. I know how to do this. I'm not gonna tell. A friend of mine has already saturated the trunks between Seattle and New York. He did it with a computerized M-F-er hitched into a special Manitoba exchange. But there are other, easier ways to do it (Rosenbaum, 1971, en ligne).

Malgré l'avertissement de Draper, Rosenbaum va publier l'article. À partir de ce moment, devant l'augmentation de la fraude téléphonique, plusieurs États américains vont sévir légalement contre ce type d'activité. Draper sera arrêté quelque mois plus tard pour fraude.

L'article de Rosenbaum, comme le souligne Nicolas Auray (2002), peint le portrait d'un militant qui revendique la démocratisation des infrastructures communicationnelles. Toujours selon Auray, Draper aurait converti une partie des mouvements radicaux américains « aux thèses de l'usage civique des nouvelles technologies » (2004, en ligne), notamment en enseignant ses prouesses techniques dans les cercles hippies, et en participant à la revue *Technical Assistance Program* (TAP<sup>57</sup>), publiée par le guru de la contreculture Abbie Hoffman et son mouvement *Youth International Party Line* (YIPL) qui sera renommé *Technological American Party* en 1973.

Kevin Mitnick est un autre personnage qui va marquer une rupture dans la perception médiatique héroïque du hacker. Dès son adolescence, il s'infiltré dans des réseaux, soit à l'aide d'ordinateur et du téléphone, ou soit à l'aide de l'ingénierie sociale<sup>58</sup>. Plusieurs fois emprisonné pour délits informatiques, Mitnick va devenir fugitif en 1989 alors qu'il est recherché par le FBI. Il devient alors une des dix personnes les plus recherchées par le FBI. Il était considéré comme extrêmement dangereux parce que l'argent n'était pas sa motivation (Video Education Australasia, 2001). Le 17 janvier 1995, il est enfin arrêté. En détention préventive, il n'aura pas accès à un ordinateur afin de consulter les 8 gigaoctets d'information que contient la preuve contre lui (Skibell, 2002). Il n'aura également pas accès au téléphone public de la prison puisque le juge croyait que Mitnick pouvait amorcer une guerre nucléaire contre les États-Unis à l'aide du réseau téléphonique (Sirius & Codrescu, 2000). En fait, il sera huit mois en confinement solitaire. Sa détention préventive de deux ans sera

---

<sup>57</sup> Les archives de la revue de 1971 à 1990 sont disponibles ici : <http://artofhacking.com/tap/>

<sup>58</sup> L'ingénierie sociale (*social engineering*) consiste à exploiter la crédulité de certaines personnes afin d'obtenir un accès à des données. Dans cette technique, l'humain est considéré comme un maillon faible du système (Mitnick & Simon, 2002).

une des plus longues avant les événements du 11 septembre 2001. La justice le condamnera à 5 années de prison, une peine exemplaire pour un délit informatique.

Loin de dissuader les hackers, la peine exemplaire de Mitnick va plutôt produire un effet nouveau sur des communautés plutôt *marginales*. La campagne « *Free Kevin* » sera lancée au milieu des années 1990 pour se terminer à la sortie de prison de Mitnick en 2002. Coleman et Golub (2008) mentionnent que cet événement va lier les hackers dans des actions politiques plus « traditionnelles », mais effectives sur la place publique et beaucoup plus organisées telles que des marches, des articles de journaux, des documentaires, et surtout, l'organisation de la conférence *Hacker on Planet Earth* (HOPE) à New York.

Nous considérons que l'épisode du phreaking apporte trois contributions bien différentes à l'histoire du hacking. La première est un changement de perception vis-à-vis de ce type de culture *marginale*. Une cassure s'est produite. Les nerds sympathiques du MIT sont remplacés par de dangereux criminels, voire des terroristes pour les autorités. La situation va s'amplifier avec la sortie du film *Wargames* en 1983<sup>59</sup>. L'autre contribution est celle du hacking de matériel (*hardware hacking*). C'est en s'intéressant à la *blue box* et en contactant Draper que Steve Wosniak et Steve Jobs, les fondateurs d'Apple, vont s'intéresser plus particulièrement à la construction du micro-ordinateur. La troisième contribution est celle de l'action politique. Lors de l'affaire Mitnick, les hackers sont sortis des milieux *undegrounds* pour débattre et militer sur la place publique.

#### 4.2.2 Le hacking matériel

Comme nous venons de le voir, des années 1950 aux années 1960, l'accès aux ordinateurs est le fait de quelques universitaires. Cependant, au tournant des années 1970, les choses vont changer et les ordinateurs vont tranquillement se démocratiser devant la miniaturisation et la diminution du coût des pièces électroniques. Il semble aussi, selon Levy (2001), que les mouvements contre-culturels, de gauche et des droits civiques, vont initier le désir de construire le micro-ordinateur à porté de tous.

---

<sup>59</sup> *Wargames*, du réalisateur John Badham, va transformer les geeks et les hackers en héros aux yeux du public, mais sera aussi et surtout à l'origine d'une grande pudence, voire d'une certaine paranoïa, de la part des autorités (Brown, 2008). L'histoire du film peut se résumer ainsi :

En pleine guerre froide, un hacker adolescent attaque sans le savoir le système informatique militaire américain : le NORAD. Ce système est géré par une intelligence artificielle appelée PROG (pour Plan de riposte opérationnel de guerre) en version française, et manque de déclencher, en faisant passer le niveau de sécurité américain à DEFCON 1, une guerre thermonucléaire globale contre le bloc de l'Est (Contributeurs de Wikipédia, 2013).

### a) Lee Felsenstein, Ivan Illich et l'outil convivial

Lee Felsenstein est un personnage important dans ce chapitre de la naissance du micro-ordinateur. Incapable d'obtenir un diplôme, il sera engagé comme étudiant par la NASA au *Flight Research Center* de l'*Edwards Air Force Base*, à la bordure du désert des Mojaves, mais sera « éjecté du paradis », comme il le dit lui-même, à cause du passé communiste de ses parents (Levy, 2001, p. 160). En 1964, Felsenstein retourne à Berkeley en plein bouillonnement social. Il va rejoindre le *Free Speech Movement* et écrire pour le *Berkeley Barb*, un journal étudiant underground antimilitariste et en faveur des droits civiques (Turner, 2006).

Felsenstein va participer, dès sa fondation en 1972, à la communauté *Memory Project* (CM) formée de gens « [...] who believe that technological tools can be tools of social change when controlled by people. » (Levy, 2001, p. 164). L'objectif de ce groupe était de placer des citoyens en contact avec un ordinateur, et de communiquer avec d'autres personnes. En ce sens, le CM est le premier *bulletin board system* (BBS) public. Dans la brochure originelle du CM, on peut lire: « [...] strong, free, nonhierarchical channels of communication – whether by computer and modem, pen and ink, telephone, or face-to-face – are the front line of reclaiming and revitalizing our communities. » (Christensen & Levinson, 2003, p. 276). Un des objectifs du groupe est de sortir le citoyen de l'état de passivité face aux technologies. Felsenstein dira plus tard, lors d'un entretien, qu'Ivan Illich aura une forte influence sur sa conception de la technologie:

My father had recently sent me a book called *Tools for Conviviality*, by Ivan Illich and published by Harper & Row. Illich was a former Jesuit rising star who got off the official track and began writing books about de-schooling society, that was in 1970, and went on to establish some little center that he worked from in Cuernavaca, Mexico. He had a perspective that admitted technology and yet was very much outside the industrial model of society. He described radio as a "convivial," as opposed to an "industrial" technology, and proceeded to describe basically the way I had learned radio, but from the standpoint of its penetration into the jungles of Central America. Two years after the introduction of radio in Central America, some people knew how to fix it. These people had always been there. They hadn't always known how to fix a radio, but the technology itself was sufficiently inviting and accessible to them that it catalyzed their inherent tendencies to learn. In other words, if you tried to mess around with it, it didn't just burn out right away. The tube might overheat, but it would survive and give you some warning that you had done something wrong. The possible set of interactions, between the person who was trying to discover the secrets of the technology and the technology itself, was quite different from the standard industrial interactive model, which could be summed up as "If you do the wrong thing, this will break, and God help you." So radio could and did, in effect, survive in that environment because it "grew up" a cohort of people around it who knew how to maintain and sustain it. And this showed me the direction to go in. You could do the same thing with computers as far as I was concerned (Felsenstein & Crosby, 1995. En ligne).

Comme le souligne Levy (2001), Felsenstein est ébranlé par la conception illichienne de la technologie. Pour Illich, le design des artefacts ne doit pas seulement être pensé en fonction de l'utilisation et de l'ergonomie, mais en fonction d'une vision à long terme, d'une éventuelle symbiose entre l'utilisateur et l'outil (2001, p. 181). Illich, mais aussi l'architecte Buckminster Fuller, Karl Marx et Robert Heilein, auteur de science-fiction, vont être l'inspiration théorique des inventions<sup>60</sup> de Felsenstein qui vont mener à l'élaboration de l'Osborne 1, le premier micro-ordinateur.

## **b) Le Homebrew Computer Club**

En 1975, la firme *Micro Instrumentation and Telemetry Systems* (MITS), lance l'Altair 8800. Cet ancêtre du micro-ordinateur est vendu par la poste par l'entremise de revues comme *Popular Electronics* et *Radio-Electronics*. Dès son lancement, l'Altair a connu un grand succès auprès du public.

Le 5 mars 1975 (Levy, 2001), les membres du *Homebrew Computer Club* (HBC) se rencontrent pour la première fois dans un garage double. Le HBC est fondé par Gordon French et Fred Moore, deux anciens membres de la *People's Computer Company* (PCC). Le groupe est composé:

[of] professionals too passionate to leave computing at their jobs, amateurs transfixed by the possibilities of technology, and techno-cultural guerrillas devoted to overthrowing an oppressive society in which government, business, and especially IBM had relegated computers to a despised Priesthood. Lee Felsenstein would call them "a bunch of escapees, at least temporary escapees from industry, and somehow the bosses weren't watching. (2001, p. 205).

Parmi ces membres, il y a des figures légendaires du hacking, telles que Lee Felsenstein, mais aussi Adam Osborne, fondateur de la *Osborne Computer Corporation*, première société à produire un micro-ordinateur personnel, John Draper (*Captain Crunch*), Steven Jobs et Stephen Wozniak, fondateurs d'Apple.

Le HBC est surtout motivé par l'apparition de l'Altair 8800. Il faut mentionner que techniquement, l'Altair 8800 fonctionne avec l'Altair BASIC de Micro-Soft. C'est pour contrer la copie de son système parmi les hobbyistes que Bill Gates va publier, dans la *Homebrew Computer Club Newsletter* de 1976, deux textes (*An Open Letter To Hobbyists* et *A Second And Final Letter*) mentionnant que désormais, la copie d'un logiciel est du vol :

The feedback we have gotten from the hundreds of people who say they are using BASIC has all been positive. Two surprising things are apparent, however, 1) Most of these "users" never bought BASIC (less than 10% of all Altair owners have bought BASIC), and 2) The amount of royalties we have received from sales to hobbyists makes the time spent on Altair

---

<sup>60</sup> Felsenstein va participer au design de l'Intel 8080, un des premiers microprocesseurs qui va être utilisé dans l'Altair 8800.

BASIC worth less than \$2 an hour. [...]Who can afford to do professional work for nothing? What hobbyist can put 3-man years into programming, finding all bugs, documenting his product and distribute for free? The fact is, no one besides us has invested a lot of money in hobby software. We have written 6800 BASIC, and are writing 8080 APL and 6800 APL, but there is very little incentive to make this software available to hobbyists. Most directly, the thing you do is theft (Gates, 1976, p. 2).

Cette lettre marque pour plusieurs (Brashares, 2001; Chopra & Dexter, 2008; D. L. Johnson & Maddux, 2003; S. Weber, 2004), la fin officielle du logiciel dans sa forme libre, c'est-à-dire le début de la marchandisation de ce qui était objet de partage jusqu'à maintenant. Cette lettre est aussi considérée comme le signe d'un conflit entre deux conceptions différentes de la motivation : est-ce que les gens écrivent des programmes pour faire de l'argent, ou pour créer et expérimenter à la manière des artistes? (S. Weber, 2004, p. 37). C'est au HBC, souligne Levy (2001), que « l'éthique hacker<sup>61</sup> va rencontrer le marché ».

#### 4.2.3 La fin d'une époque

Pour Eric Raymond, le début des années 1980 marque la fin d'un âge d'or de l'informatique. La culture de l'ARPAnet/PDP-10, des langages LISP et MACRO, et des systèmes d'exploitation TOPS-10 et ITS est sur son déclin. Bien que cette culture soit celle des universités et des centres de recherche importants, la vétusté du parc informatique et des emplois beaucoup plus payants du côté de l'industrie naissante, portent un coup dur à cette culture de l'ouverture et du partage. En 1983, la *Digital Equipment Corporation* (DEC) arrête la production du PDP-10 pour se concentrer sur le PDP-11 et le VAX, complètement incompatibles avec le PDP-10. Sans possibilité de portabilité du PDP-10 au PDP-11, une époque complète de la culture hacker venait de prendre fin.

Pour Richard Stallman, cette période se terminait pour d'autres raisons. En 1982, les administrateurs du AI Lab décident de changer le *Incompatible Timesharing System* (ITS)<sup>62</sup>, par un autre système d'exploitation non libre et développé par la firme Digital. D'autres ordinateurs, comme le VAX qui ont leur propre système d'exploitation, obligent les chercheurs et les hackers qui l'utilisent à signer un accord de non-divulgateion. Toujours pour Stallman, la signature de tels documents signifie la fin d'une communauté:

This meant that the first step in using a computer was to promise not to help your neighbor. A cooperating community was forbidden. The rule made by the owners of proprietary

---

<sup>61</sup> Nous en apprendrons plus sur l'*éthique hacker* dans la deuxième partie de ce chapitre.

<sup>62</sup> L'ITS est un système d'exploitation libre qui a été développé par des hackers qui ne voulaient pas utiliser le *Compatible Timesharing System*. Ce système ne pouvait être porté sur les nouveaux ordinateurs, et le choix d'un système non libre ne permettait pas aux hackers du MIT de le modifier.

software was, "If you share with your neighbor, you are a pirate. If you want any changes, beg us to make them." (Stallman, 1999, p. 54).

Après la lettre de Gates au HBC, l'obligation par les administrations universitaires d'utiliser des systèmes informatiques non libres, le départ de plusieurs hackers maintenant convertis au marché, notamment avec l'industrie naissante des jeux vidéo (avec des firmes telles qu'Atari, Activision, Celeco et Commodore.), et la législation de certains États américains contre la fraude téléphonique et informatique, le hacker semble en voie de disparition.

#### 4.2.4 Mouvements de résistance

En 1983, quand Levy termine son livre *Hackers*, il intitule son dernier chapitre *The Last of True Hackers*. Il est question de Richard Stallman (RMS), la figure mythique du hacker, mais aussi de la lutte pour la persistance de cette culture de l'ouverture et du partage, et de l'éthique hacker. Pour ce personnage, le compromis sur l'éthique ne semble pas possible. C'est ce qui va causer son départ du AI Lab en 1983, devant le refus de la compagnie Xerox de partager le code source du pilote de l'imprimante *Xerox 9700 laser printer* qui, selon Stallman, ne fonctionnait pas très bien.

I had already experienced being on the receiving end of a nondisclosure agreement, when someone refused to give me and the MIT AI lab the source code for the control program for our printer. (The lack of certain features in this program made use of the printer extremely frustrating.) So I could not tell myself that nondisclosure agreements were innocent. I was very angry when he refused to share with us; I could not turn around and do the same thing to everyone else (Stallman, 1999, p. 55).

L'événement de l'imprimante n'est que l'illustration d'un symptôme. Dans les faits, le MIT AI Lab a drastiquement changé. La culture hacker y était bien vivante jusqu'à ce que le laboratoire signe des ententes commerciales avec le privé (*Symbolics company*) et ne s'occupe plus de ces logiciels et de l'entretien de ses machines (Levy, 2001). La grande liberté dont jouissaient les informaticiens a été anéantie par des contrats de non-divulgateion. Les programmeurs ne pouvaient plus échanger et s'aider dans les projets du laboratoire.

Ce sont ces expériences qui ont motivé Stallman à militer en faveur du logiciel libre. En 1983 il fonde le *GNU*<sup>63</sup> *Project*, un projet qui a pour objectif la création d'un système d'exploitation libre compatible avec le système propriétaire UNIX. Ce projet est lancé dans le cadre du *Free software movement*, un mouvement social et philosophique en faveur du partage de la connaissance sous forme de logiciel. Afin de supporter ce mouvement, Stallman va créer en 1985 la *Free Software Foundation* (FSF), un organisme à but non lucratif.

---

<sup>63</sup> GNU est un acronyme récursif qui signifie : *GNU's Not Unix*.

En 1989, Stallman lance le *copyleft*, dont la forme légale est la *GNU General Public License* (GNU GPL). Cette licence a pour objectif la protection de quatre libertés non obligatoires pour l'utilisateur et le programmeur :

La liberté 0 : Il s'agit de la liberté, pour tous les usagers, d'exécuter un programme. Pour Stallman (2007), cette liberté, qui donne le plein contrôle de l'utilisation d'un logiciel, est essentielle, mais non suffisante. Sans cette liberté, l'utilisateur est condamné à faire ce que le programmeur, ou la compagnie a décidé.

La liberté 1 : Cette deuxième liberté consiste à donner la possibilité d'étudier le fonctionnement d'un programme, et de l'adapter à ses besoins. Pour étudier et modifier un logiciel, l'accès au code source est requis. Sans cette liberté, il est impossible de connaître exactement les fonctions d'un logiciel. Ainsi, que penser de l'utilisation d'un logiciel « privé »<sup>64</sup> qui collige des données sur votre utilisation de la toile et sur les logiciels installés sur votre ordinateur pour les communiquer aux serveurs de la compagnie, et tout cela sans l'accord et la connaissance de l'utilisateur? Il y a sûrement des programmes privés qui n'en ont pas, mais comment le savoir? L'étude du code des logiciels, par exemple, élimine ce type de surveillance des utilisateurs et la présence de portes dérobées. Chaque programme sans liberté 1 demande une confiance aveugle et l'absence de critique (Stallman, 2007).

La liberté 2 : Cette troisième liberté permet la redistribution de copies. En d'autres termes, cette liberté donne la capacité d'aider son voisin<sup>65</sup>. La copie et la redistribution peuvent se faire sans aucune contrainte et sont même encouragées. Il faut savoir que plus un logiciel est distribué et utilisé, plus les programmeurs et les contributeurs participent à son amélioration.

La liberté 3 : Enfin, la quatrième liberté donne le loisir d'améliorer un programme et de publier les améliorations pour en faire profiter toute la communauté. Avec cette liberté, il est possible de travailler pleinement en collaboration (Stallman, 2013a).

Pour Stallman, concepteur du *copyleft* et donc de la codification de ces quatre libertés, ces libertés sont des conditions de la démocratie. La liberté est donc beaucoup plus que le choix entre deux logiciels

---

<sup>64</sup> Le terme de logiciel « privé » a été forgé par Richard Stallman (2007) pour désigner les logiciels propriétaires qui, selon lui, nous privent de plusieurs droits.

<sup>65</sup> Lors d'une conférence donnée à l'ENST à Paris le 3 avril 2007, Stallman explique qu'avec l'utilisation de programmes privés, seuls deux choix s'offrent à vous. Soit briser la licence et donner une copie, ou respecter la licence et ne pas aider son ami. Comment sortir de ce dilemme, selon Stallman? Ne pas avoir d'amis, ou ne pas utiliser ce type de logiciel. Dans ce cas, il faut choisir le moindre mal, soit donner la copie (2007).

« privateurs » : « Il ne s'agit pas de choisir ton maître, mais de choisir d'être libre » (Stallman, 2007, en ligne). Toujours selon Stallman, nous ne serions pas aux prises avec un problème de type technologique, mais bel et bien en face d'un problème social. Les programmes « privateurs » privent les utilisateurs de libertés, et seul le développement de logiciels « libérateurs » peut venir changer la situation. Soulignons que la différence entre les logiciels « privateurs » et les logiciels « libérateurs » n'est effectivement pas technologique, mais philosophique et éthique, comme le prouve l'affirmation des quatre libertés de Stallman. En d'autres termes, il ne s'agit pas d'un problème de capacité, mais d'un problème de pouvoir, c'est-à-dire d'actions éthiques. C'est aussi ce qui est au centre de la « querelle » entre Stallman et les tenants du modèle *Open Source* tels que Raymond et Torvalds. Bien que l'ouverture du code et la coopération rendent possible une méthode de production qui permet d'obtenir des programmes techniquement meilleurs, Stallman considère que c'est bien, mais secondaire, face aux droits de l'homme véhiculés par ses préceptes éthiques. Il s'agirait là d'une faiblesse importante qui privilégie la technique sur l'éthique.

#### **a) GNU/Linux, le premier système d'exploitation libre**

En 1991, Linus Torvalds, un étudiant finlandais, va lancer un projet qui va vite devenir le noyau Linux, auquel plusieurs programmes du projet GNU vont venir se greffer. L'expansion de ce système d'exploitation libre va connaître une poussée grâce à la démocratisation d'Internet dès le milieu des années 1990. L'aventure Linux débute avec un courriel anodin, mais ce geste originel fédère toujours des milliers de programmeurs à travers le monde :

Hello everybody out there using minix -

I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386 (486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat (same physical layout of the file-system (due to practical reasons) among other things) (Shirky, 2008, p. 238).

Aujourd'hui, le système Linux est de plus en plus utilisé par les administrations publiques et les institutions d'enseignements, cependant, il est encore marginal pour le grand public, ce qui n'est pas le cas de son utilisation dans les serveurs. En juillet 2012, les serveurs Apache, soit des serveurs à codes sources libres, représentent 55.46 % de tous les sites actifs à travers tous les domaines. Le plus proche concurrent étant Microsoft avec 11.88 % (Netcraft, 2012).

Cependant, et comme nous l'avons mentionné précédemment, des tensions existent à propos de l'idéologie et des concepts utilisés notamment par Stallman au sein du mouvement des logiciels libres (St. Amant & Still,

2007). En 1998, Bruce Perens et Eric Raymond fondent la *Open Source Initiative* (OSI). Le schisme entre l'*open source* et le *free software* n'est pas basé sur l'obligation de la transparence du code source des logiciels, mais sur la tactique. L'OSI travaille de concert avec l'entreprise privée, et pour Raymond, les justifications philosophiques et la rhétorique utilisée par Stallman empêchent ce type de collaboration. C'est pour cette raison que *Open* remplace *Free*, en éliminant l'aspect potentiellement conflictuel et rébarbatif du *Free* pour l'entreprise privée (Raymond, 2001, p. 69). On remarque donc deux mouvements au sein des hackers. La FSF qui se base sur une philosophie de la liberté, et l'OSI qui se base sur la supériorité technique de la programmation de logiciels à code source ouvert. Malgré certains désaccords, les deux organisations travaillent généralement dans le même sens. Stallman souligne cependant que ne pas tenir compte du côté philosophique est dangereux. Par exemple, certains membres de l'OSI désiraient programmer un DRM<sup>66</sup> *open source*<sup>67</sup>, ce qui est inacceptable pour la FSF puisque de tels logiciels limitent sévèrement la liberté des utilisateurs (Stallman, 2013b, en ligne).

## **b) La prolifération des groupes hacktivistes**

Comme nous venons de le constater, un survol rapide de l'histoire du hacker montre des tensions entre l'aspect idéologique (politique, philosophique et éthique) et l'aspect pragmatique, plutôt indifférent ou enclin à l'aspect commercial du code. Ces ambiguïtés ne sont pas présentes dans une majorité de groupes que l'on peut qualifier d'« hacktivistes ». Des années 1980 jusqu'à aujourd'hui, une multitude de groupes tel que le légendaire groupe allemand *Chaos Computer Club* (CCC), *Cult of the Dead Cow* (cDc), *Legion of Doom* (LOD), *Masters of Deception* (MOD)<sup>68</sup>, *L0pht*, *Hacktivismo*, *Ninja Strike Force*, *Hong Kong Blondes*, des magazines et des ezines tels que *Phrack*, *2600 The Hacker Quarterly*, *Die Datenschleuder*, des événements tels que *Chaos Communication Congress*, *Hackers on Planet Earth* (HOPE), *DEFCON*<sup>69</sup>, *Summercon*,

---

<sup>66</sup> *Digital Restrictions Management* ou Gestion Numérique des Droits.

<sup>67</sup> Comme le projet DReaM de la firme Sun : <http://www.openmediacommons.org/>.

<sup>68</sup> La LOD et les MOD sont les deux groupes belligérants d'un conflit connu sous le nom de *The Great Hacker War*. Entre 1990 et 1992, une série d'attaques seront échangées entre les groupes via Internet et le réseau téléphonique. Les MOD ont démontré leur supériorité technique, mais pour se venger, certains membres de la LOD deviendront informateurs pour la police. Plusieurs membres de ces groupes seront arrêtés par les services secrets étatsuniens lors des opérations *Sundevil* et *Redux* (Gissel, 2005, p. 51-52).

<sup>69</sup> DEFCON est la plus grande convention de hackers. La convention annuelle est toujours à Las Vegas et attire un grand nombre de hackers, de journalistes, de fonctionnaires gouvernementaux et de membres du FBI et des services secrets (Wang, 2006, p. 94). La convention est financée par la *Electronic Frontier Foundation* (EFF) qui est fondée en 1990 par Mitch Kapor (fondateur de *Lotus Development Corporation*), John Gilmore (fondateur de *Cygnus Solutions*), et John Perry Barlow (membre du groupe *Grateful Dead*) qui se sont rencontrés par l'entremise de la communauté virtuelle *The WELL*. Il est à noter que la EFF va aussi aider la compagnie *Steve Jackson Games* contre la justice étatsunienne. (Poole, Lambert, Woodford, & Moschovitis, 2005, p. 11) La EFF est un des piliers de la lutte pour la liberté de parole sur Internet.

*HoHoCon*, sans oublier les nombreuses émissions de radio, vont peu à peu forger ce qu'est aujourd'hui le hacktivisme.

Le concept de « hacktivisme » a été forgé en 1996 par Omega, un membre du groupe *Cult of the Dead Cow* (cDc) (Delio, 2004). Hactivisme est la fusion de la capacité et de la créativité informatique (hacker), et de l'action politique (activisme). On peut aussi ajouter que le hacktivisme a aussi un aspect ludique et artistique. Les deux communautés fusionnées dans ce mouvement sont relativement anciennes. Le hackerisme trouve ses origines dans les années 1950, alors que l'action politique altermondialiste serait héritière des mouvements sociaux des années 1960 et 1970 avec la contre-culture, la lutte pour les droits civiques, les mouvements antimilitaristes, mai 68, etc. (Couvrat, 2007). Aujourd'hui, le hacktivisme est résolument altermondialiste et pour une liberté sans entrave de l'information et des utilisateurs.

cDc est un des groupes les plus populaires de la scène hacker. Le groupe est fondé en 1984 au Texas par Grandmaster Ratte, Franken Gibe, et Sid Vicious, trois administrateurs de *bulletin Board system* (BBS) (Chiesa et al., 2008). Le groupe a publié plusieurs ezine, a organisé plusieurs conventions de hackers (*hacker cons*), et a codé plusieurs outils informatiques subversifs tels que *Back Orifice* (maintenant connu sous le nom de BO2K), et SMBRelay, qui permettent respectivement de contrôler un ordinateur à distance ou d'en extraire des données personnelles.

Le 29 décembre 1998, un événement va départager les groupes d'hactivisme. *Legion of Underground* (LoU) annonce, par communiqué de presse, qu'elle lance, avec une grande coalition de hackers, une guerre contre les installations informatiques de la Chine et de l'Iraq. Une semaine plus tard, les groupes « présumés » de cette grande coalition dénoncent la déclaration de guerre de la LoU dans un communiqué de presse qui rend visible les motivations hactivistes :

#### **International Coalition of Hackers Denounce Declaration of War**

An international coalition of hackers strongly condemns the Legion of the Underground's (LoU) recent "declaration of war" against the governments of Iraq and the People's Republic of China. Citing human rights violations and other repressive measures the LoU declared their intention to disrupt and disable Internet infrastructures in Iraq and China. In a decision that was more rash than wise, the LoU will do little to alter existing conditions and much to endanger the rights of hackers around the world.

We - the undersigned - strongly oppose any attempt to use the power of hacking to threaten or destroy the information infrastructure of a country, for any reason. Declaring "war" against a country is the most irresponsible thing a hacker group could do. This has nothing to do with hacktivism or hacker ethics and is nothing a hacker could be proud of.

Frank Rieger of the CCC said, "Many hacker groups don't have a problem with Web hacks that raise public awareness about human rights violations. But we are very sensitive to people damaging networks and critical systems in repressive regimes or anywhere else z. The police and intelligence communities regard hacking as seditious. It is quite possible now that hackers - not only in totalitarian states - could be jailed or executed as 'cyberterrorists' for the slightest infraction of the law."

"It is shortsighted and potentially counterproductive," added Reid Fleming of the cDc. "One cannot legitimately hope to improve a nation's free access to information by working to disable its data networks."

"Though we may agree with LoU that the atrocities in China and Iraq have got to stop, we do not agree with the methods they are advocating," said Space Rogue of the L0pht.

Emmanuel Goldstein of 2600 said: "This kind of threat, even if made idly, can only serve to further alienate hackers from mainstream society and help to spread the misperceptions we're constantly battling. And what happens when someone in another country decides that the United States needs to be punished for its human rights record? This is one door that will be very hard to close if we allow it to be opened." [...]

The signatories to this statement are asking hackers to reject all actions that seek to damage the information infrastructure of any country. DO NOT support any acts of "Cyberwar." Keep the networks of communication alive. They are the nervous system for human progress.

Signed (7.1.1999):

2600, Chaos Computer Club, Cult of the Dead Cow, !Hispahack, L0pht, Phrack, Pulhas, several members of the Dutch Hackers Community (Kneisel, 1999, en ligne).

On constate que les groupes signataires tiennent et défendent la Charte des droits de l'homme de l'ONU et considèrent que l'accès est plus important que la lutte par sabotage<sup>70</sup>. Ainsi, cDc qui participaient à des attaques de type déni de service<sup>71</sup>, considère maintenant qu'il s'agit d'actions contre-productive et contraire à l'éthique qu'ils défendent. Les nouveaux outils codés par ce groupe en témoignent. Ces dernières années,

---

<sup>70</sup> Il y a un autre épisode de cyberguerre qui se dessine en 2011 entre la *LulzSec* (abréviation de Lulz, pour LOL *Laughing out loud* et Security) et les *Web Ninjas*. Le groupe *LulzSec* pirate des sites et des bases de données pour l'adrénaline. Issue d'*Anonymous*, ils le quittèrent prétextant que le militantisme passait avant le lulz (Landon, 2011, en ligne). Ils attaquent des sites gouvernementaux comme la CIA, le FBI, mais ils sont aussi à l'origine des problèmes de sécurité du réseau PlayStation de Sony. Pour l'amusement, « [...] les «*LulzSec*» font exploser tous les codes (dans tous les sens du terme) du hacking, et remettent au goût du jour la lâcheté et la délation. » (Crouzillacq, 2011, en ligne). Les *Web Ninjas* se font connaître en juin 2011 en dénonçant les actions non éthique des *LulzSec* et autres groupes qui voudraient contrôler le web : "But let us tell you that we want to see a Safer and Peaceful Internet for every one, not some bunch of kids threatening web and trying to own it for LULZ or in the name of publicity or Financial gain or Anti-Govt Agenda. We are here to stand for HACK VICTIMS. We already told you " We take you by Surprise and Deception is our Art" (Site <http://lulzsecexposed.blogspot.com/>)

<sup>71</sup> Aussi nommé *Denial of Service* (DoS), ce type d'attaque empêche un serveur de répondre à la demande des utilisateurs. Les sites ou programmes réseau sont ainsi inaccessibles.

cDc a lancé le logiciel Torpak, maintenant le *XeroBank Browser*, qui permet à un utilisateur de naviguer anonymement sur Internet. En 2006, cDc a lancé la campagne *Goolag* pour dénoncer les accords entre Google et la Chine. En échange d'une présence en Chine, Google respectait la politique de censure d'Internet. Ainsi, le hacktivismisme consiste à utiliser des arguments éloquentes, techniques ou politiques afin de construire de meilleurs systèmes (Best, 2006; Ruffin, 2000), ce qui inclut de meilleures sociétés où, du point de vue des hackers, l'information circule.

Il est aussi important de souligner que plusieurs ONG font la promotion de ce type d'outils qui permet l'anonymat et la dérivation de la censure étatique. Patrick Bail est directeur du programme *Human Rights* au sein de Benetech, une ONG qui utilise la technologie pour défendre les droits humains. Dans ce type d'organisme, on utilise le transfert de données à l'aide de logiciels libres à fort cryptage. C'est pour cette raison que Bail est proche de groupes comme le cDc.

La cryptographie, pour la liberté des utilisateurs et de la sauvegarde des données personnelles, semble donc primordiale pour les hacktivistes.

### **c) La cryptographie et la sauvegarde de la liberté**

L'origine de la conception des clés à fort cryptage remonte en 1975. À l'époque, deux cryptographes, Whitfield Diffie et Martin Hellman ont développé une clé de cryptage publique. La conception d'un tel programme était révolutionnaire puisqu'elle permettait aux utilisateurs de faire parvenir de l'information cryptée sur un réseau non sécurisé. Coleman et Golub (2008) mentionnent que cette clé est conçue dans un laboratoire de recherche du MIT et non dans une agence de sécurité gouvernementale. Potentiellement, la cryptographie était démocratisable, mais l'informatisation massive des banques, et de leurs besoins en cryptographie, a permis aux corporations, par les nombreux brevets sur les algorithmes de cryptage, d'en détenir le monopole en dépit du secteur public.

En 1991, le sénateur étatsunien Joseph Biden présente le projet de loi S.266 intitulée *A bill to prevent and punish domestic and international terrorist acts, and for other purposes*. Dans le contexte de la première Guerre du Golfe, Biden propose plusieurs procédures antiterroristes qui vont de la peine de mort pour les auteurs d'actes terroristes à l'attaque des infrastructures d'organisations criminelles. Ce projet n'a pas eu l'assentiment du Sénat, mais s'il avait été accepté, aurait eu un impact direct sur la protection de la vie privée de millions de personnes. En effet, le projet de Biden avait aussi une section sur les communications électroniques. Le résumé de cette section est claire:

Expresses the sense of the Congress that providers of electronic communications services and manufacturers of electronic communications service equipment should ensure that communications systems permit the Government to obtain the plain text contents of voice, data, and other communications when appropriately authorized by law (Sen Biden, 1991, en ligne).

En d'autres mots, les compagnies d'électroniques auraient été dans l'obligation d'installer des portes dérobées dans leurs produits. Ainsi, une agence fédérale comme le FBI, la CIA ou la NSA, aurait eu accès à toute forme de communication dite privée. C'est cet événement qui a poussé Philip Zimmermann, consultant en cryptographie, à publier son logiciel de chiffrement Pretty Good Privacy (PGP) sur le plus de serveurs possible sous forme de *gratuiciel*. « Ce fut cette loi qui m'a conduit à publier PGP électroniquement de manière gratuite cette année-là, peu de temps avant que la mesure ne soit retirée après de vigoureuses protestations des groupes de défense des libertés civiles et des groupes industriels. » (Zimmermann, 1998, en ligne).

Non seulement le travail de cryptographie de Zimmermann devenait illégal avec ce projet de loi, mais le concept même de vie privée risquait d'être escamoté. Même si le projet S.266 n'est pas devenu réalité en 1991, Zimmermann est vite devenue la cible d'une enquête criminelle de la part des Douanes étatsuniennes. Les autorités lui reprochaient l'exportation d'un logiciel de cryptographie en dehors des États-Unis. La cause a été abandonnée en 1996. Zimmermann, qui décrit sa pensée de la sorte : « *If privacy is outlawed, only outlaws will have privacy* » (Flichy, 2007, p. 171), est aujourd'hui associé à la *Stanford Law School's Center for Internet and Society*, et a reçu de nombreux prix dans les domaines techniques et humanitaires (Mollin, 2001, p. 228).

En 1992, Zimmermann devient membre du groupe cryptorebelle Cypherpunks<sup>72</sup>. Les membres de ce groupe considèrent que les technologies de liberté, comme la cryptographie et la communication anonyme, devraient être accessibles à tous (Garfinkel & Makarévitch, 1995). Pour Hughes (2001), Cypherpunk serait à l'avant-garde d'une science cryptographique fortement enracinée dans un contexte sociotechnique et politique où l'intimité est en danger. Pour eux, le partage et la distribution de programmes de cryptographie à grande échelle et au-delà des frontières est la seule façon de contrecarrer tout moyen législatif. « Cypherpunks know that a widely dispersed system can't be shut down » (E. Hughes, 2001, p. 83).

#### **d) La transparence et les nébuleuses**

La protection de la vie privée, comme nous venons de le voir avec la cryptographie, est une priorité pour la plupart des groupes de hacktivistes. Cependant, de nos jours, les groupes qui font la manchette et qui ont une

---

<sup>72</sup> Cypherpunks est issu de l'union de *cipher* (chiffrement) et de *punk* (Cyberpunk).

visibilité médiatique sans précédent utilisent de nouveaux moyens. Il ne s'agit plus de protéger la vie privée des individus, mais de dévoiler au grand jour des documents que les gouvernements, les compagnies et autres organisations, désirent laisser dans l'ombre.

*Anonymous* est arrivé sous les projecteurs en 2008. Le 10 février l'Opération Chanology<sup>73</sup> d'*Anonymous* va mobiliser près de 10 000 personnes à travers le monde. Les militants, souvent portant un masque de Guy Fawkes<sup>74</sup>, vont protester contre l'Église de Scientologie qui aurait perpétré plusieurs fraudes de nature fiscale en plus d'atteinte aux droits humains (Underwood & Welsler, 2011). Ce qu'il y a de particulier dans ces manifestations et dans les attaques DDOS perpétrées contre les sites scientologiques, c'est qu'elles sont organisées de manière totalement décentralisée : « What was perhaps most remarkable about these protests was that they were carried out by a decentralized group with no formal leadership or internal organizational structures. » (Underwood & Welsler, 2011, p. 304).

Depuis 2008, les opérations se sont multipliées : *Opération Payback* et *campagne Avenge Assange* contre PayPal, Visa et Mastercard dans l'affaire Wikileaks<sup>75</sup>, *Opération Leakspin-Crowdleak* dans la multiplication des sites rendant accessible les 250 000 câbles diplomatiques étasuniens, *Manifestations électorales iraniennes*, permettant aux protestataires d'échanger de l'information, les opérations *Tunisie* et *Égypte*, en support au militant du printemps arabe (Monnin, 2011), etc.

De par sa nature décentralisée, *Anonymous* est devenu un même Internet, c'est-à-dire une idée propagée sur Internet, une sorte de nébuleuse (Monnin, 2011) sans véritable centre et sans leader, ce qui explique des actions contradictoires du type DDOS et, en même temps, la protection de la fluidité de l'information. Difficile aussi de dégager le personnage type derrière les actions des *Anonymous*. À ce sujet, leur slogan est, semble-t-il, véridique : *We are Anonymous. We are Legion. We do not forgive. We do not forget. Expect us!*

Que pouvons-nous apprendre de ce survol historique des années 1950 à aujourd'hui? En fait, quelle filiation commune entre l'étudiant du MIT (s'appropriant de nouvelles machines), le phreaker (nouvel usage d'une technologie), le cocréateur de logiciels libres (GNU/Linux) et le groupe clandestin destiné à divulguer ce qui

---

<sup>73</sup> Le terme *Chanology* est composé de la contraction de Chan, pour le site de partage anonyme de photos *4Chan*, et de *scientologie*.

<sup>74</sup> Guy Fawkes est un catholique anglais à l'origine du *Gunpowder plot of 1605* (Conspiration des poudres) qui visait à faire exploser le palais de Westminster lors de la session du 5 novembre. Le roi ainsi que les deux chambres devaient y être, cependant, le complot fut découvert et Fawkes exécuté (Likar, 2011). L'histoire a été reprise dans le film *V pour Vendetta* où le héros porte un masque de Guy Fawkes.

<sup>75</sup> Julian Assange, un des fondateurs charismatiques de Wikileaks, est devenu célèbre en publiant près de 250 000 câbles diplomatiques en juillet 2010. L'organisation à but non lucratif est née en 2006 et a pour objectif de devenir « l'organe de renseignements le plus puissant au monde » (Herbet, 2010).

nous est caché (Wikileaks)? Quels liens y a-t-il entre le *Captain Crunch*, Felsenstein, Stallman, Torvalds et Assange?

## 4.3 Une identité

Le hacker est de plus en plus un objet de recherche. Il est maintenant possible, grâce à une littérature plus abondante, de dégager trois grands axes d'investigation autour du hacker. Le premier axe est celui du glissement sémantique de la signification du hacker, c'est-à-dire du passage, dans les médias, de la figure du hacker comme héros à celle de criminelle. Le deuxième axe est celui des manifestes. L'étude des manifestes hackers est intéressante puisqu'elle peut permettre de saisir, dans un langage accessible et direct, ce que les hackers pensent de leurs activités et de la société dans laquelle ils vivent. Enfin, le troisième axe est celui de l'éthique hacker, c'est-à-dire des normes et des motivations que les hackers se donnent.

### 4.3.1 Un glissement sémantique

De l'étudiant hacker travaillant dans les sous-sols du MIT aux terroristes mercenaires, ou encore pire, aux génies incontrôlables sans motifs pécuniaires, l'image du hacker dans les médias de masse a subi une transformation radicale. Comme le souligne Coleman et Golub (2008), plusieurs études ont réagi face aux stéréotypes négatifs du hacker en réintroduisant les valeurs originales et positives des premiers hackers. (Levy, 2001; Turkle, 1984), mais aussi, en tentant de refonder la réputation des hackers:

[...] highlighting the hacker ethic's ability to emancipate its practitioners from the iron cage of late modernity and capitalism (Himanen, 2001; Nissen, 1998; Wark, 2004); and otherwise recuperating hacking's tarnished reputation (Best, 2003; Hannemyr, 1999; Nissenbaum, 2004; Thomas, 2002). (Coleman & Golub, 2008, p. 256).

Que s'est-il passé? Comment un tel glissement sémantique est-il devenu possible? Cette inversion de la figure mythique du hacker a-t-elle été planifiée? Ces questions sont importantes et nécessaires dans l'élaboration d'un idéal-type du hacker.

Nissenbaum (2002) affirme qu'il y a deux façons d'expliquer ce glissement sémantique. La première raison serait que les hackers ont effectivement changé et qu'ils attaquent n'importe qui sans aucune discrimination, du Pentagone à la mère de famille. Les hackers auraient perdu l'éthique (Levy, 2001) qui les a caractérisés. L'autre raison serait plutôt que le changement ne serait pas du côté des hackers, mais de notre côté. Les valeurs de notre époque ayant changé, ce qui était admiré ou toléré est maintenant déploré (Nissenbaum, 2004, en ligne). Cependant, pour Nissenbaum, ces deux raisons ne répondent qu'en partie au phénomène. Pour elle, la raison principale serait politique:

[...] the change in popular conception of hacking has as much to do with changes in the meaning and status of the new digital media and the powerful interests vested in them as with hacking itself. I will go further, and suggest that the shift is, to a significant degree, a

product of purposeful political maneuvering that serves the ends of interested parties in our technology intensive society (Nissenbaum, 2002, en ligne).

En fait, l'inversion de la signification culturelle de la figure du hacker servirait deux objectifs importants pour les gouvernements et les pouvoirs corporatifs. Le premier objectif serait celui du contrôle de la définition de la normalité dans un nouvel ordre du monde où actions et transactions sont médiées par des ordinateurs. Dans ce contexte: « [...] the good citizen is everything that the hacker is not. » (Nissenbaum, 2004, p. 200). Le deuxième objectif serait de fournir une justification pour l'extension de mesures de surveillance de la vie privée et de la répression des déviances. Dans un article intitulé *Hactivists or Cyberterrorists? The Changing Media Discourse on Hacking*, Sandor Vegh (2002) souligne l'exagération de la menace venant des hackers et des hacktivistes. Citant McCullagh, il est permis de croire que le glissement sémantique sert, dans les faits, un agenda plus ou moins clair :

Some administration critics think that the FBI and CIA are using potential terrorist attacks as an attempt to justify expensive new proposals such as the National Homeland Security Agency - or further restrictions on encryption and steganography programs. (McCullagh, 2001, en ligne).<sup>76</sup>

En résumé, le glissement sémantique servirait un pouvoir de définition de la normalité et la justification du « surveiller et punir ».

Comme nous l'avons vu dans le sous-chapitre sur le hacker historique avec Steven Levy (2001), et auquel nous pouvons joindre John Perry Barlow (1994), Howard Rheingold (1985) et Nicholas Negroponte (1995), le tableau qui est peint de l'origine de l'informatique et des réseaux est celui d'une nouvelle frontière. Au sein de ce nouvel espace, les hackers incarnent cette grande liberté. Ce sont ces récits, l'approche intellectuelle de certains auteurs influents et l'époque qui ont contribué à forger une mythologie de l'origine. Cependant, Nissenbaum souligne que les choses changent à partir du moment où l'informatique devient une expérience quotidienne pour la majeure partie des citoyens occidentaux.

La domestication des technologies ne semble pas être un synonyme de la démocratisation des technologies. Ces deux concepts s'entrechoquent dans une vision pragmatique de l'économie.

Pour créer de la richesse économique dans un univers informatique créé selon des valeurs scientifiques et issues de la contre-culture étatsunienne, il faut des mécanismes de protection de la propriété privée. En

---

<sup>76</sup> Pour comprendre l'importance du choc ou de la menace dans la mise en place de lois impopulaires, on peut lire *The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism* de l'auteure Naomi Klein.

prenant le contrôle des infrastructures télécommunicationnelles (Lessig, 2004) qui supportent les médias en général et le réseau en particulier, les corporations imposent, d'une certaine manière, une rationalité économique telle que définie par Weber. Et de l'infrastructure matérielle, cette rationalité va s'étendre au contenu médiatisé.

Pourtant les hackers ainsi que les valeurs qu'ils défendent depuis les débuts de la révolution informatique sont contraires aux motivations et aux finalités recherchées par les corporations.

It may already be obvious how this sea change strands hackers. While the exotic personae of cyberspace can be tolerated as long as they play by the rules of the new order, hackers are fundamentally inimical to it. The credo of their early years, which included a commitment to the free flow of information, to unrestricted access to computer resources, and to the idea of computer technology as an instrument of the public good runs counter to the new order. For corporate and government agents, this remnant of the old anarchy poses a terrifying threat (Nissenbaum, 2002, en ligne).

La propriété privée sur les contenus a besoin, pour fonctionner efficacement, d'un arsenal légal. Cet arsenal va être introduit dans la législation tranquillement, mais sûrement depuis les années 1980. Soulignons, aux États-Unis seulement, le *Computer Fraud and Abuse Act* de 1986, l'*Electronic Communication Privacy Act* de 1986, l'opération *SunDevil* de 1990, le *No Electronic Theft Act* de 1997, le *Digital Millennium Copyright Act* de 1998, le *Sonny Bono Term Extension Act* de 1998, le *Collections of Information Antipiracy Act* de 1998, le *USA PATRIOT Act* de 2001, auxquels nous pouvons ajouter les nouvelles lois de la protection des droits d'auteurs sous la pression d'organismes comme la *Motion Picture Association of America* (MPAA) et la *Recording Industry Association of America* (RIAA), et des dispositifs comme le *Digital Rights Management* (DRM). Pour Bruce Sterling, auteur de *The Hacker Crackdown: Law And Disorder On The Electronic Frontier* (1992), la plupart de ces lois et de ces opérations sont des synonymes de répression des hackers et de leurs activités. Comme le souligne Nissenbaum, Riemens (2002) et Ross (1991), le renforcement des lois permet de marginaliser encore plus le hacker et ses activités. En représentant les hackers comme étant en dehors de la norme, comme étant anormaux, et même « *enemies of the state* » (Ross, 1991, p. 112), ils sont définitivement éjectés du concept du « nous » pour un confinement dans un « autre » plutôt suspect.

For law enforcement and security agencies, hackers represent anarchy and disobedience, and for corporate agents they represent stubborn resistance to the imposed order of private property and restricted access. Hackers are not readily "tamed"; they explicitly eschew the rules of centralized authorities. [...] One remedy is to separate the interests of hackers from those of the rest of us, construe public representations so as to make "us" see "them" as enemies, not friends (Nissenbaum, 2002, en ligne).

### a) Une seconde enclosure

Au XIX<sup>e</sup> siècle en Angleterre, le système des enclosures a permis à la bourgeoisie industrielle naissante de mettre la main, grâce aux pouvoirs législatifs et judiciaires, sur les terres communales. Les fermiers et artisans qui incarnaient la technique depuis plusieurs générations, ont été dépossédés de leurs terres, de leurs savoirs et de leurs modes de vie (Sale, 2006) par la « marchandisation » des terres communales, par la privatisation de ce qui était commun. Tranquillement, mais sûrement, et malgré les révoltes, la norme est devenue le salariat où le fruit du travail, fait dans un état de subordination juridique, appartient à un propriétaire en échange d'un salaire. Sans vouloir être réducteur, on comprend que le système des enclosures a permis d'installer un nouveau système social avec de nouvelles normes et de nouvelles institutions de production et de surveillance.

Des intérêts économiquement et politiquement puissants tenteraient d'imposer un deuxième mouvement d'enclosure dans l'espace public des nouveaux médias (Benkler, 2006; Boyle, 2003; Halbert, 2005). Boyle nomme cette deuxième enclosure « the enclosure of the intangible commons of the mind » (2003, p. 37). Il n'est plus question ici de terres, mais d'idées. S'ensuit, à l'image du premier mouvement d'enclosure, une décommunautarisation de l'espace public numérique, des idées et même de l'imagination. Dans ce nouvel espace, il n'y a pas de clôtures et de nouveaux lieux d'enfermement, mais de nouvelles institutions et, comme nous le verrons plus loin, de nouvelles techniques de surveillance.

La figure du hacker, dans un contexte de décommunautarisation de l'espace public numérique, devient rapidement *persona non grata*. Cependant, la montée en popularité des logiciels libres et des nouveaux types de licences (GNU GPL, *Creative Commons*) prouve que les hackers peuvent lutter à bien d'autres niveaux que celui de la contre-culture, soupçonnée d'illégalité par les pouvoirs gouvernementaux et corporatifs.

Cependant, un regard même rapide sur le glissement sémantique du concept de hacker semble beaucoup plus révélateur de la rationalité dominante que de ce que sont « réellement » les hackers (Thomas, 2002). Retenons deux aspects importants de ces analyses, soit que le changement sémantique est d'origine politique, et que le hacker, dans la répression qui lui est destinée, et dans ses actions pour promouvoir ses valeurs, s'illustre aussi comme le nouveau personnage apte à tenir tête à une société de contrôle. Le hacker est aussi, donc, un enfant de la « répression politique » (Sterling, 1992) qui malgré la rationalité économique dominante a un certain pouvoir qui serait en partie basé sur son identité et sur son éthique.

### 4.3.2 Les manifestes

Comme les études sur le glissement sémantique du concept de hacker semblent nous l'indiquer, les institutions gouvernementales et les corporations tenteraient de définir le hacker comme un être anormal et hors la loi. En contrepartie cependant, les hackers ont une « tradition » de définition de leurs propres activités, et de dénonciation des faits et gestes d'une société qui les marginalise. McKenzie Wark, auteur du livre *A Hacker Manifesto* (2004), considère qu'un manifeste est une façon de révéler la complexité du monde à travers un geste simple, mais polarisé. « A manifesto is addressed to a collective interest. It is addressed to "us" against "them"<sup>77</sup>. » (Valauskas & Wark, 2004, en ligne).

Afin de bien comprendre ce genre littéraire, mais surtout d'y voir les constantes et les nouveautés, nous allons analyser quatre manifestes. Les manifestes couvrent une période de près de 20 ans, soit de 1986 à 2004.

#### a) La conscience d'un hacker par The Mentor

Loyd Blankenship est connu comme étant un des créateurs du jeu de rôles *GURPS Cyberpunk*, inspiré de l'univers de *Neuromancer*, un roman de science-fiction dystopique écrit par William Gibson<sup>78</sup>. Le jeu, en développement chez *Steve Jackson Games*, sera confisqué par le *U.S. Secret Service* (USSS). La cause sera d'ailleurs défendue en justice par l'*Electronic Frontier Foundation* (EFF). Blankenship est aussi connu comme membre du groupe *Legion of Doom* (LoD). C'est peu de temps après son arrestation que Blankenship, sous le pseudonyme de *The Mentor*, a écrit *The Conscience of a Hacker*, mieux connu sous le titre *Hacker Manifesto*. Le 8 janvier 1986, le texte est publié dans le magazine *Phrack*. Au premier abord, il s'agit d'un texte autobiographique sur les années scolaires de l'auteur où, dit-il, plus intelligent que la moyenne, il ne pouvait développer ses capacités. Là où le manifeste est intéressant, c'est qu'il contient une certaine conception de la technologie partagée par la communauté hacker. Comme le souligne Thomas (2002), "It is, in essence, about how one thinks about technology, *not* about one utilizes the technological." (2002, p. 73). En ce sens, il y a une véritable coupure avec une conception utilitariste de la technologie. Toujours selon Thomas, ce manifeste est unique pour deux raisons. Premièrement, le document est adressé, c'est-à-dire qu'il s'adresse à ceux qui se considèrent comme *outsider*. Deuxièmement, le manifeste est en même temps la voix d'une autorité parentale et la voix d'un hacker qui répond aux incompréhensions de la culture hacker au sein de la société

---

<sup>77</sup> Cette division de l'identité commune n'est pas le fait des hackers, mais des pouvoirs gouvernementaux et corporatifs comme il a été mentionné dans la partie sur le glissement sémantique. Cependant, cette division est reprise et même assumée dans la plupart des manifestes.

<sup>78</sup> Gibson, né aux États-Unis, est devenu objecteur de conscience durant la guerre du Vietnam. Il traversa la frontière pour s'installer en Colombie-Britannique où il sera initié à la contre-culture.

(Thomas, 2002, p. 73-74). Dans un langage qui sort de la technique, *The Mentor* explique d'une manière quasi prophétique la relation du hacker à sa communauté, à la technologie et à la société :

This is our world now... the world of the electron and the switch, the beauty of the baud. We make use of a service already existing without paying for what could be dirt-cheap if it wasn't run by profiteering gluttons, and you call us criminals. We explore... and you call us criminals. We seek after knowledge... and you call us criminals. We exist without skin color, without nationality, without religious bias... and you call us criminals. You build atomic bombs, you wage wars, you murder, cheat, and lie to us and try to make us believe it's for our own good, yet we're the criminals.

Yes, I am a criminal. My crime is that of curiosity. My crime is that of judging people by what they say and think, not what they look like. My crime is that of outsmarting you, something that you will never forgive me for.

I am a hacker, and this is my manifesto. You may stop this individual, but you can't stop us all... after all, we're all alike (The Mentor, 1986, en ligne).

Dans cette citation du manifeste, il y a une affirmation assumée des valeurs qui sont propres à la communauté hacker, selon *The Mentor*, et qui sont réprimées par les autorités. Ces valeurs sont clairement définies comme étant la remise en cause de « l'enclosure » capitaliste sur les moyens techniques, la curiosité, la connaissance, l'égalité, la remise en cause de l'information politique et économique contrôlée et non transparente, et l'importance apportée à la connaissance, aux actes et à l'être, plutôt qu'au paraître.

## **b) Ainsi parlait King Fisher, la conscience d'un cracker, de King Fisher**

Linus Walleij (*King Fisher*) est surtout connu pour son appartenance au groupe *Triad* formée en 1986. L'activité principale du groupe est de « cracker » des jeux. En ce sens, *Triad* est un des groupes de pirates les plus populaires sur la scène<sup>79</sup> Commodore 64. Le groupe ne se limite pas aux jeux, il crée aussi ses propres démos<sup>80</sup> et des SID<sup>81</sup>. De nos jours, Walleij semble toujours impliqué dans *Triad* et l'univers du Commodore 64, mais il a aussi publié quatre ouvrages qui touchent aux droits d'auteurs et au système d'exploitation libre GNU/Linux, soit *Copyright finns inte v3.0* (2000), *Att använda GNU/Linux* (2004a), *Att använda Linux och GNU* (2006) et *Copyright existerer nicht : Hackerkultur und Leitbild der Szene* (2010).

Le manifeste de *King Fisher* semble avoir été publié en 1995. Son auteur ne sait plus trop où il a été publié en premier, ni pourquoi son texte s'est retrouvé si largement diffusé en français. L'auteur finnois peut cependant

---

<sup>79</sup> La scène est un autre terme pour signifier la communauté.

<sup>80</sup> Les démos sont des animations qui exploitent de nouvelles possibilités graphiques et musicales du Commodore 64.

<sup>81</sup> Le SID (*Sound Interface Device*) est un fichier musical du type Commodore 64. Il est aussi utilisé dans le mouvement musical *8bit*.

certifier (Walleij, 2008), que le texte a été écrit dans une période de colère contre la répression. Bien que Walleij doute un peu de l'importance de son document, il ne peut être ignoré dans l'univers francophone.

Le manifeste de *King Fisher* reprend des thèmes semblables au manifeste de *The Mentor*. La critique de l'école est encore bien présente, mais ce qui est le plus important, c'est la critique du statut de l'information et de la connaissance, et de l'obligation de la libérer :

Moi, ce que je dis, c'est que l'information est à tout le monde, comme l'air qui nous entoure, et que personne n'a le droit de la mettre derrière des murs. [...] Quelqu'un doit libérer l'information. Je ne hack pas parce que je hais la société, mais parce que je l'aime et que je souhaite qu'elle évolue. Je considère le hack comme une action hautement politique, et je suis fermement convaincu qu'il est JUSTE de hacker ! (Walleij, 2004b, en ligne).

Ce n'est pas la connaissance en tant que telle qui est critiquée, mais la société qui l'enferme dans des brevets et des copyrights. Pour *King Fisher*, posséder l'information et la garder pour soi est semblable, d'une certaine manière, à de l'esclavage. Ce droit de propriété exercé sur l'information est perçu comme un contrôle exercé sur les citoyens : « Je réalise que je suis un esclave de la société qui contrôle l'information. Parce que c'est de cela dont il est question. De contrôle. Complet, absolu et indiscutable contrôle. » (en ligne). Cet exemple montre que le concept d'information a changé, "[...] is now their home, and secrecy of information is the equivalent of confinement or prison." (Thomas, 2002, p. 22).

Comme dans le manifeste de *The Mentor*, la fin du texte est prophétique. *King Fisher* en appelle à un changement de société qui remettrait le contrôle aux citoyens, à qui, de fait, il appartient. Si les choses ne changent pas, dit-il, la société pourrait ressembler au monde de *Neuromancer* de Gibson. En terminant, *The Mentor* affirme son identité de cyberpunk, et sa conception de l'information :

À nos yeux, l'information électronique n'est pas un symbole ou un statut, ou une façon de gagner de l'argent et la considération générale, mais une extension de l'esprit humain. C'est pourquoi Timothy Leary a appelé le micro-ordinateur le LSD des années quatre-vingt-dix.

Je ne veux pas détruire. Je veux créer (Walleij, 2004b, en ligne).

Il n'y aurait pas de valeur dans la marchandisation de l'information et de la connaissance, ou dans le fait de la posséder, mais dans le partage et la circulation. Dans ce manifeste, il y a une refondation des différences entre les cyberpunks et ceux qui désirent contrôler le partage et la circulation de l'information. Cette refondation évacue la distinction entre d'une part des criminels et d'autres parts des gens normaux, pour la remplacer la distinction sur la base de conceptions différentes de la connaissance. Ainsi, cette refondation de la distinction, c'est ce qui transforme une activité considérée comme criminelle pour les pouvoirs

gouvernementaux et les corporations, en possibilité de créer en toute liberté pour ces *outsiders* du système. Ainsi, ce qui définit le hacker, comme le souligne Thomas (2002), relève plus de l'éthos que de l'habileté à programmer.

### **c) A Declaration of the Independence of Cyberspace de John Perry Barlow**

C'est en réponse à la loi *Communications Decency Act*, signée par le Président Bill Clinton en 1996, que John Perry Barlow, ancien parolier du groupe rock psychédélique *Grateful Dead*, et un des fondateurs de l'*Electronic Frontier Foundation*, va diffuser sur la toile son manifeste intitulé *A Declaration of the Independence of Cyberspace*.

Dans son manifeste, Barlow ne reconnaît aucune souveraineté étatique dans le cyberspace. Comme le titre l'indique, le manifeste est fortement inspiré de la déclaration de l'indépendance des États-Unis. À ce titre, l'auteur considère que des lois comme la *Telecommunications Reform Act*, qui inclut la *Communications Decency Act*, sont des insultes à la mémoire et aux rêves des Jefferson, Washington, Mill, Madison, Toqueville, et Brandeis. Le cyberspace serait maintenant le dépositaire de ces rêves, et aurait son propre contrat social, sans aucun privilège et sans entrave, sans discrimination de couleur, de race ou de religion, sans tenir compte de la force économique ou militaire, et surtout, sans conception légale de la propriété telle qu'elle est comprise par les États et les systèmes de justice : « Your legal concepts of property, expression, identity, movement, and context do not apply to us. They are all based on matter, and there is no matter here » (Ludlow, 2001, p. 29). La critique la plus importante est celle qui touche la marchandisation de l'immatériel, ce qui va jusqu'à la transformation d'une idée en « produit industriel », remettant en cause directement les pratiques traditionnelles des réseaux qui permettaient aux créations de l'esprit humain d'être reproduites et distribuées à l'infini gratuitement. Ces tentatives d'intrusions sont perçues, par Barlow, comme des mesures coloniales hostiles auxquelles un « Nous » promet de résister :

These increasingly hostile and colonial measures place us in the same position as those previous lovers of freedom and self-determination who had to reject the authorities of distant, uninformed powers. We must declare our virtual selves immune to your sovereignty, even as we continue to consent to your rule over our bodies. We will spread ourselves across the Planet so that no one can arrest our thoughts.

We will create a civilization of the Mind in Cyberspace. May it be more humane and fair than the world your governments have made before. (Ludlow, 2001, p. 30).

Tout comme les deux manifestes précédents, le manifeste de Barlow termine sur une note quasi prophétique. Barlow en appelle, tout en critiquant le monde « physique », à une civilisation de l'esprit imperméable à la souveraineté des États, et de plus en plus vaste.

Si les trois derniers manifestes sont généralement courts et percutants, McKenzie Wark renouvelle le genre en s'inspirant, dans la forme et dans le contenu, des écrits de Marx. Le manifeste de McKenzie Wark prend une forme plus académique. Il s'agit d'un long manifeste qui, dans les faits, est une brève thèse théorique<sup>82</sup>.

#### **d) Hacker Manifesto de McKenzie Wark**

Kenneth McKenzie Wark est professeur en culture et médias au collège Eugene Lang de la *New School for Liberal Arts* de New York.

Pour McKenzie Wark, le manifeste signe le retour de l'histoire. L'auteur utilise le manifeste pour décrire un « Changement de période, et donc de ton. [Un] passage de l'apologie aux manifestes [dans le but de] décrire les camps et placer les acteurs. » (Giffard, 2007, en ligne).

À l'image des manifestes précédents, McKenzie Wark (2004) propose une lecture de l'état actuel du monde, et comme dans les autres manifestes, il y a un parti pris évident assumé pour une conception alternative de l'information et de la connaissance. Ce manifeste trace une ligne entre « nous » et « eux », « eux » étant ceux qui profitent de la connaissance en l'enfermant dans la propriété privée :

It is against those who would profit by the new enclosure of information within the property form. I don't offer a program so much as an orientation: think about what you have as a common interest with other producers of information, and beyond that with other producers in general. Think beyond the property form. Imagine new worlds where information not only wants to be free, but is free. I think that's a whole new horizon for thinking about what justice is, for what the just society could be. [...] *A Hacker Manifesto* grows out of that experience, and attempts to provide a theory to go with the practice of creating and sharing free knowledge in a digital gift economy (Valauskas & Wark, 2004, en ligne).

Là où la proposition de Wark est différente, c'est que contrairement aux autres manifestes, qui en appellent à la résistance jusqu'à la victoire, il suggère plutôt une nouvelle forme d'imagination sociale. Wark puise une telle imagination dans l'héritage de Marx, mais pratiquement par défaut. En fait, où pouvons-nous trouver, dit-il, une tradition intellectuelle aussi riche qui soit critique, globalisante et ancrée dans l'histoire? (Valauskas & Wark, 2004) Marx sera donc utilisé comme « un code source critique impitoyable de tout ce qui existe », mais

---

<sup>82</sup> Comme le souligne McKenzie Wark : « Knowledge for me is subtractive. It's about what you leave out. It's about compressing it down to the smallest file size that is still useful. Life is too short for long books. » (Valauskas & Wark, 2004, en ligne).

comme plusieurs auteurs avant Wark, tel que Guy Debord, Félix Guattari, et Toni Negri, Marx sera aussi utilisé contre lui-même. Dans cette formule, il faut comprendre que la théorie critique doit pouvoir résister à sa propre critique.

La proposition théorique de McKenzie Wark s'inscrit dans la lignée de la théorie des classes de Marx. Wark (2004) définit trois phases successives de l'économie marchande, c'est-à-dire une de plus que celles identifiées par Marx. La première phase serait celle de la marchandisation de la terre et de l'agriculture. La deuxième phase serait la marchandisation du capital et de l'industrie. La troisième phase serait la marchandisation de l'information et de la « nouvelle économie », ou de « l'économie du savoir ». Chacune de ces phases serait une étape dans le développement de l'abstraction du monde en évoquant de nouvelles formes de propriétés, c'est-à-dire la terre, le capital et la propriété intellectuelle. Toujours selon Wark (2004), chacune de ces phases est une enclosure du bien commun au profit de l'appropriation privée. Ces enclosures produisent de nouvelles classes de possédants et de dépossédés. Ainsi, nous avons une dichotomie de classes entre les propriétaires terriens et les fermiers, entre les capitalistes et les ouvriers, et entre les vectoralistes<sup>83</sup> et les hackers. L'originalité de la théorie de Wark est dans cette dernière phase de la marchandisation du bien commun.

La nouvelle classe nommée « vectoraliste » par Wark ne serait pas intéressée au pouvoir de production des machines et à l'industrie, mais plutôt au contrôle des procédés de production par le contrôle de l'information en tant que propriété. En d'autres mots, la classe des vectoralistes contrôle les vecteurs par lesquels l'information circule. Cette classe ne produit rien de nouveau, mais elle possède les moyens de donner de la valeur à l'information.

McKenzie Wark considère, dans ce contexte, qu'il faille changer le discours sur la technologie, c'est-à-dire de considérer la technologie comme un chemin qui pourrait aider à construire de nouvelles possibilités pour l'humanité, plutôt que de concevoir la technologie simplement comme un outil qui permet, par son exploitation, d'accumuler des richesses. Dans cette dernière conception, la marchandisation n'a plus seulement pour objet ce qui est matériel, mais aussi ce qui est symbolique. C'est ce qui fait dire à l'auteur de *Hacker Manifesto* que: « That's why I write that "Opium™ is the religion of the people," referring to a line of designer perfume. [...] The

---

<sup>83</sup> McKenzie Wark a nommé cette classe « vectoraliste » plutôt que « virtuelle ». Pour lui, et à l'inverse de Kroker, il ne veut pas donner le concept de « virtuel » à l'ennemi. Sa conception est plutôt positive, à l'image de l'usage qu'en fait Negri. (Wark, 2006, p. 172).

material aspect of the commodity is being hollowed out. Now it's just a support for the brand." (Valauskas & Wark, 2004, en ligne).

En contrepartie, la classe des hackers produirait, selon Wark, de nouvelles connaissances, de nouvelles cultures, de nouvelles sciences, mais ne posséderait pas les moyens qui permettent de créer de la valeur associée à leurs créations. La classe des hackers serait composée de toute personne qui crée de l'information, ce qui inclut, selon McKenzie Wark : « [...] not only musicians, writers, and film makers, but also chemists, biologists, philosophers \_/ anyone who produces new information \_/ including Marxist or post-Marxist theorists." (2006, p. 173).

Selon Wark, l'information n'est jamais vraiment immatérielle. L'information ne peut pas ne pas être incorporée dans un support technique (2006, p. 173). Les hackers, cependant, peuvent libérer l'information de n'importe quel support matériel. Ainsi, toute information, toute donnée, peut être exclue du phénomène de la rareté qu'impose le monde matériel.

En éliminant le phénomène de rareté, posséder une information ne prive pas autrui de cette information. L'information devient un bien non-rival. Cependant, et toujours selon McKenzie Wark, là où la classe capitaliste trouvait son compte dans la relative liberté de l'information, comme dans le cas de la recherche scientifique, en permettant aux capitalistes de profiter de la production et de la consommation grandissante, les vectoralistes insistent sur le renforcement des droits sur la propriété privée ayant l'information comme objet (2006, p. 173-174). Il s'agit là d'une tentative d'enclosure numérique, ou de raréfaction de l'information, afin que l'information devienne un bien rival, et donc marchandable.

Dans ce nouveau type de conflit de classes entre les vectoralistes et les hackers, Wark (2006) soumet l'idée selon laquelle il y aurait de nouvelles possibilités qui permettraient de sortir des relations de l'économie marchande. Devant cette possibilité, et dans la relation dichotomique au sein de la troisième phase de l'économie marchande, le hacker<sup>84</sup> n'est pas une victime. Il doit prendre conscience qu'avec les agriculteurs et les ouvriers, ils produisent littéralement le monde :

02. Quel que soit le code hacké, quelle que soit sa forme, langage programmatique ou poétique, mathématique ou musical, nous créons la possibilité de mettre au monde des formes nouvelles. Pas toujours de grandes choses, pas même de bonnes choses, mais de

---

<sup>84</sup> La classe des hackers ressemble beaucoup à la Multitude de Hart et Negri. Cependant, là où il y a une différence, selon McKenzie Wark, c'est que bien que leur théorie permette de comprendre les contradictions de la multitude au sein de l'Empire, elle ne fournit aucun outil pour les analyser. McKenzie Wark considère que ces outils sont présents dans son manifeste (Wark, 2002a, en ligne).

nouvelles choses. Arts, sciences, philosophie, culture : dans toute production de savoir dans laquelle des données peuvent être accumulées, d'où l'information peut être extraite, dans laquelle cette information produit de nouvelles possibilités pour le monde, il y a des hackers qui libèrent les formes émergentes des formes classiques. Nous sommes les créateurs de ces mondes, mais ne les possédons pas. Notre création est disponible aux autres, et dans leurs intérêts propres, ceux des états et corporations industrielles et financières qui contrôlent les moyens pratiques de la faisabilité de ces mondes et dont nous sommes les seuls pionniers. Nous ne possédons pas ce que nous produisons : cette même production nous possède (Wark, 2002b, en ligne).

#### e) Conclusion

Bien qu'il y ait près de 10 ans entre les manifestes de *The Mentor*, de *King Fisher* et de Barlow, il y a beaucoup de similitudes. Dans un premier temps, les trois manifestes proviennent d'un certain état de crise, de l'arrestation policière à la réaction de révolte face à une nouvelle loi réduisant, selon l'auteur d'un manifeste, les libertés individuelles. Dans un deuxième temps, il y a la remise en cause du système d'éducation qui serait orienté, d'une certaine manière, à la formation d'un type de citoyens normés qui répond aux exigences de la société capitaliste. Il n'y aurait pas de place pour l'expérimentation, la curiosité, pour l'innovation et de nouvelles questions. Dans un troisième temps, le statut de la connaissance est défini comme étant un bien commun, non rival, « comme l'air qu'on respire ». Les tentatives d'enclosure par l'entremise de brevets et de lois, et la marchandisation de l'immatériel sont perçues comme des tentatives de colonisation d'un espace qui devrait plutôt être libre. Cette imposition de souveraineté (étatique et/ou corporative) dans l'espace numérique est aussi perçue comme une attaque directe envers des valeurs telles que la curiosité et le partage de la connaissance, qui, pourtant, sont aussi partagées par les milieux académiques et scientifiques. Dans un quatrième temps, il y a la question de l'identité et de l'appartenance. Les auteurs de manifestes se définissent à la fois comme étant des hackers ou des cyberpunks, par opposition à l'identité de criminel imposée par les pouvoirs gouvernementaux et corporatifs. L'identité est basée sur ce que connaît et ce que fait une personne, plutôt que sur ce qu'elle possède, de ses origines ethniques, nationales ou religieuses. Dans le *Hacker Manifesto* de McKenzie Wark, c'est un nouvel apport à la théorie des classes sociales, par l'ajout des classes vectoraliste et hacker qui viennent redessiner la carte des identités et des appartenances. Dans un cinquième temps, si l'aspect politique des revendications est très présent dans l'argumentation des manifestes de McKenzie Wark et de Barlow, il est aussi présent dans les manifestes de *The Mentor* et de *King Fisher*. Pour eux, libérer l'information est un acte hautement politique et juste, puisqu'il est au bénéfice de la communauté, voire de l'humanité. Cet acte politique touche en même temps la définition de l'identité puisqu'il favorise l'égalité d'accès envers l'information et la connaissance. Enfin, tous ces manifestes, que ce soit d'une manière prophétique ou académique, proposent des lectures de la réalité plutôt concordantes, mais aussi, ils portent

en eux les germes d'un autre contrat social, de nouvelles sociétés. Ces manifestes montrent aussi que les institutions, qui devraient nourrir le don de l'intelligence (Wysocki, 2003), ne semblent pas toujours travailler en ce sens.

Comme nous venons de le mentionner, et à l'exception du manifeste de Wark, les manifestes sont écrits dans des moments de crise. On peut ainsi assumer que ces documents sont des cris de révolte envers des injustices. Malgré cela, il est possible de faire ressortir un certain nombre de valeurs qui peuvent nous aider à approfondir une définition de l'idéal-type du hacker. Ces valeurs ont été mentionnées dans l'urgence et par le fait même, peuvent être comprises comme capitales puisqu'elles sont aussi communes. C'est en grande partie dans le partage de ces valeurs regroupées dans une « éthique hacker » qu'existerait la communauté hacker.

### **4.3.3 L'éthique hacker**

Un des ciments de la communauté hacker serait donc ce qu'il est convenu de nommer l'éthique hacker. L'éthique hacker est aussi un objet d'étude important puisqu'il contient les motivations qui poussent des personnes à donner du temps à la construction et à l'amélioration de logiciels qui, dans les faits, ne leur appartiennent pas exclusivement et ne rapportent que très rarement d'avantages pécuniaires (Assié, 2001; Lakhani & Wolf, 2005; Simon, 2005). Ce qui nous intéresse dans un premier temps c'est de connaître l'origine de l'éthique hacker, et dans un deuxième temps, avec une diversité des sources, de pouvoir définir en quoi consiste cette éthique. Ces éléments vont nous permettre, rappelons-le, de construire un idéal-type du hacker.

#### **a) La définition de Steven Levy**

Steven Levy (2001), dans son livre *Hackers : Heros of the Computer Revolution*, est un des premiers auteurs à codifier formellement l'éthique hacker. Pour Levy, il y a une philosophie commune entre les premiers pionniers des années 1950 travaillant sur des machines universitaires valant plusieurs millions de dollars, et les jeunes « wizards » de l'informatique confinés dans leur chambre de banlieue. Cette philosophie en serait une qui privilégierait des valeurs de partage, d'ouverture, de décentralisation et d'expérimentation de la machine, afin de l'améliorer et d'améliorer le monde (2001, p. 7). Comme le mentionne Levy en introduction: « This Hacker Ethic is their gift to us: something with value even to those of us with no interest at all in computers » (2001, p. 7).

Plus spécifiquement, Levy définit l'éthique hacker selon six points.

**1) L'accès aux ordinateurs, et tout ce qui peut nous aider à comprendre le monde devrait être sans limites.** Les hackers croient qu'il est possible d'améliorer des systèmes et, par extension le monde, en comprenant comment ils fonctionnent. Ils considèrent que l'accès aux systèmes est la première étape dans la création de nouvelles choses et dans l'amélioration d'anciennes. Ainsi, toute personne, ou toute loi, qui vient restreindre l'accès aux systèmes est perçue comme un irritant.

**2) Toute information devrait être libre.** Comment pouvons-nous améliorer un système, par exemple, si l'information sur ce système n'est pas disponible? L'échange libre et gratuit de toute information permet l'innovation et l'amélioration d'un système parce qu'il n'y a pas d'entrave informationnelle à l'imagination et à la créativité.

**3) Toujours se méfier des autorités et promouvoir la décentralisation.** Selon Levy, la meilleure façon de promouvoir l'échange libre de l'information est d'avoir un système ouvert, c'est-à-dire qui n'a pas de frontière entre le hacker et l'information recherchée dans sa quête de connaissance et de création. Dans ce contexte, la bureaucratie, qu'elle soit étatique, corporative ou universitaire, est un système lacunaire. Pour les hackers, ces bureaucraties se cachent derrière des règles et des lois arbitraires afin de concentrer le pouvoir entre leurs mains. La créativité des hackers devient donc une menace pour ces systèmes.

**4) Les hackers devraient être jugés selon leurs hacks, et non sur de faux critères, tels que l'âge, la race, ou le statut social.** Ce point n'est pas considéré par Levy comme une preuve de la bienveillance des hackers. Il est plutôt considéré comme la preuve d'une certaine méritocratie qui ne considère aucun autre critère autre que la création et l'amélioration des systèmes.

**5) L'art et la beauté peuvent être créés avec un ordinateur.** Il ne s'agit pas seulement de la beauté des images de synthèse ou d'une musique compilée sur un ordinateur qui, à l'origine, n'était pas conçu pour ce type d'opération. Il s'agit aussi de l'esthétique de la programmation, du code écrit et lu comme s'il s'agissait, d'une certaine manière, d'un poème. Le code n'est plus ainsi seulement un support brut pour l'information, mais aussi une façon de s'exprimer.

**6) Les ordinateurs peuvent changer votre vie pour le mieux.** S'il est vrai que les hackers changent leur vie en étudiant des systèmes et en travaillant sur des ordinateurs, Levy suggère aussi qu'ils changent le monde.

Il existe aussi une définition officielle de l'éthique hacker dans le *Jargon File*. On y mentionne que l'éthique hacker est la croyance selon laquelle le partage de l'information est une aptitude positive et puissante, et que

c'est un devoir éthique, pour les hackers, de partager leur expertise en écrivant du code libre et en facilitant l'accès aux ordinateurs partout où c'est possible (Raymond, 2004b).

Les définitions de l'éthique hacker que nous venons de voir avec Levy (2001) et Raymond (2004b) sont relativement simples, mais elles partagent les grands thèmes que nous avons isolés à partir des manifestes. Dans la prochaine partie, nous verrons que la définition de l'éthique hacker a été approfondie.

## **b) La thèse de Pekka Himanen**

Le livre de Pekka Himanen *L'éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information* (2001), traduit dans plus de vingt langues, propose une lecture théorique de l'éthique hacker. Sa lecture consiste à définir l'éthique hacker dans la continuité de l'éthique protestante telle qu'étudiée et définie par Max Weber (2002) dans *L'Éthique protestante et l'esprit du capitalisme*. C'est-à-dire que l'éthique protestante, qui aurait donné ses particularités à l'esprit du capitalisme dominant, serait une étape historique vers l'éthique hacker, qui pourrait fonder l'esprit de l'ère de l'information.

Il faut savoir que dans les ouvrages antérieurs, comme ceux de Levy (2001) et de Barlow (1994) l'utilisation du concept « d'éthique » trouve son sens dans l'usage commun<sup>85</sup>. Dans la thèse d'Himanen, les concepts d'« éthique » et d'« esprit » sont définis par Max Weber. Pour le sociologue allemand, l'éthique n'est qu'une suite de maxime morale. L'éthique tire néanmoins son importance du fait qu'elle découle de l'*éthos*, c'est-à-dire d'« [...] un ensemble "inculqué" de normes et de valeurs qui jouent un rôle déterminant dans l'orientation et la régulation de l'activité individuelle. » (Dubois & Boudon, 1993, p. 148).

L'analyse de l'éthique hacker par Himanen est présentée selon trois phases, soit l'éthique du travail, l'éthique de l'argent et l'éthique des réseaux. À la fin de son analyse, et se basant sur Weber, Himanen propose sept valeurs issues en partie de l'éthique protestante qui auraient colonisé le nouveau capitalisme de l'ère de l'information. En contrepartie, Himanen propose sept valeurs hacker qui permettent de comprendre en quoi l'esprit de l'ère de l'information pourrait être différent de l'esprit de l'ère du capitalisme. Pour l'éthique hacker, il ne s'agit pas d'un « esprit » dominant, mais d'une éthique émergente qui a certains liens avec l'éthique préprotestante de l'Académie de Platon.

### **a. Une éthique du travail**

Dans l'éthique protestante de Weber, l'étalon de la thèse d'Himanen, un des éléments les plus importants qui a émergé dès le XVI<sup>e</sup> siècle est la notion du travail en tant que devoir. Toujours selon Weber, le travail ne fait

---

<sup>85</sup> C'est du moins ce que nous pouvons en penser puisque le concept n'est pas défini.

pas seulement appel au sens des responsabilités, mais implique un état d'esprit spécifique, c'est-à-dire que la main-d'oeuvre ne doit pas se demander comment améliorer ses conditions et diminuer son temps de travail comme il peut en être question dans une certaine perception traditionnelle telle que définie par Weber, mais doit plutôt concevoir son travail comme une fin en soi, comme une « vocation ». Pour imaginer ces propos, Himanen cite le prêcheur Richard Baxter (1615-1691) :

C'est à l'action que Dieu nous voue et voue nos activités: le travail est la finalité morale et naturelle de la puissance » avant d'ajouter « Et dire, "je prierai et je méditerai", c'est comme si ton serviteur refusait de travailler et se limitait aux besognes les plus faciles. » Dieu n'aime pas voir les gens juste prier et méditer. Il veut qu'ils fassent leur travail. (Himanen, 2001, p. 27).

Les origines de cette conception du travail proviendraient, selon Weber, des monastères du Moyen Âge. Dès le VI<sup>e</sup> siècle, la règle monastique de Saint Benoît de Nursie, composé de 73 chapitres, structure la vie des moines et donne des conseils spirituels. L'oisiveté devient ennemie de l'âme, et le travail devient valorisé, non pas avec l'objectif premier de produire, mais d'humilier le moine, de le rendre humble (2001, p. 29). Cette conception du travail est une nouveauté pour l'Église. Saint Augustin professait plutôt le contraire. Pour lui, le Paradis était un dimanche éternel, et en conséquence, le labeur une punition conséquente de la disgrâce (2001, p. 31-32). On comprendra qu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, avec une conception du travail téléologique, le Paradis ne pouvait plus ressembler, comme le souligne Himanen, à un lieu de villégiature. Le pasteur Johann Caspar Lavater, expliquait qu'au Paradis « [...] on ne peut pas être béni sans avoir une occupation. Avoir une occupation signifie que l'on a une vocation, un office, une tâche particulière ou spéciale à accomplir. » (2001, p. 33). Quant au pasteur baptiste William Clarke Ulyat, il résume bien le « nouveau Paradis » en affirmant que « C'est pratiquement un atelier. » (2001, p. 34). Au XIX<sup>e</sup> siècle la société idéale d'Aristote, telle que présentée dans *La Politique*, est renversée par les idées de Claude Henri de Rouvroy, comte de Saint-Simon. Dans la cité idéale d'Aristote, les citoyens ne travaillent pas, alors que dans la société idéale de Saint-Simon, « [...] seuls ceux qui travaillent sont comptés comme des citoyens » (2001, p. 62). Dans ce nouveau contexte, Himanen identifie la figure mythologique de Sisyphe à celle d'un héros.

#### **b. Le rapport au temps**

Dans les monastères régis selon la règle monastique de Saint Benoît, non seulement le travail devient une fin en soi, mais le temps de travail est méticuleusement organisé. La gestion du temps et le travail régulier permettent alors d'éloigner les âmes du vice et de l'oisiveté.

À l'époque de Benjamin Franklin, auteur du célèbre slogan « le temps c'est de l'argent », le temps prend une valeur accrue. C'est que l'interdit moral du « loyer » de l'argent chez les Catholiques, n'est pas présent chez les sectes protestantes. Ainsi, l'argent prêté à un certain taux rapporte des intérêts qui, prêtés à leur tour rapporteront aussi. Non seulement le travail des personnes est de la plus haute importance, mais le travail de l'argent devient une valeur principale.

Le prêt de l'argent est associé très tôt aux entreprises capitalistes industrielles. En conséquence, le temps « s'accélère » puisque chaque « innovation » technologique va rapporter du capital. L'argent doit être accumulé le plus rapidement possible avant la prochaine innovation qui viendra disqualifier la présente. C'est dans ce contexte que les théories de l'organisation scientifique du travail de Frederick Winslow Taylor<sup>86</sup> prennent toute leur importance en proposant de « sauver » du temps en gérant mieux le temps. Dans ce contexte :

[...] on attend du salarié qu'il n'agisse pas en terme utilitariste, mais qu'il se *donne* dans son travail. Une personne qui ne se donne pas, avec ce que ça implique et notamment d'y trouver un sens, a beaucoup de chance d'être renvoyée ou du moins être très mal considérée (Studer, 2004, p. 10).

Dans une société où l'important est d'amasser du capital le plus rapidement possible, il devient difficile de penser le temps autrement. Au Moyen Âge, comme le montre Emmanuel Le Roy Ladurie (1989), dans son livre *Montaillou, village occitan de 1294 à 1324*, le temps tel qu'illustré dans les références des villageois était très vague. C'est dans le monastère que le rapport au temps devient plus strict, et c'est à partir de ce lieu qu'il va essaimer jusque dans notre conception contemporaine du temps : « L'éthique protestante a sorti l'horloge du monastère pour la plaquer dans la vie quotidienne, donnant naissance au concept du travailleur moderne et aux notions de lieu et de temps de travail qui lui sont associés. » (Himanen, 2001, p. 50). Pour Himanen, et du point de vue de l'éthique hacker, le rapport au temps issu des monastères moyenâgeux est infantilisant. Le regard porté sur l'homme, dans une telle culture du temps, est celui d'un incapable face à la prise en main de sa propre existence. Le résultat de ce jugement de valeur est de condamner, comme le soutient Himanen (2001, p. 53), les êtres humains à obéir.

Le rapport au temps de l'éthique hacker est très différent de la conception qui est aujourd'hui dominante, c'est-à-dire celle de la cage de fer de la rationalité économique (Feenberg, 2004a; Mitzman, 1985). Pour les hackers, le temps ce n'est pas de l'argent, mais plutôt de la vie : « le temps c'est ma vie ». C'est-à-dire que les

---

<sup>86</sup> L'organisation scientifique du travail chez Taylor implique que l'artisan, maintenant ouvrier, fasse exclusivement ce qu'on attend de lui. C'est dans ce contexte que Taylor aurait dit à un ouvrier : « On ne vous demande pas de penser, il y a ici des gens qui sont payés pour cela. » (Vincent, 2007, p. 200).

hackers ont un rapport libre au temps qui leur permet d'apprécier un rythme de vie à leur mesure. Bien que ce rapport semble révolutionnaire, il n'est pas nouveau. À l'Académie de Platon, chacun a la liberté d'organiser son temps. Cette relation libre au temps a été définie par Platon comme étant la possibilité de tenir des propos dans la paix et à loisir [*skholê*] (2001, p. 48). Le contraire de cet usage libre du temps était assimilé à de l'esclavage.

L'éthique hacker et le marché (l'éthique protestante) peuvent sembler se rejoindre dans le concept du temps flexible qui est caractérisé par la disparition des frontières entre le travail et les loisirs. Himanen en référence à *L'âge de l'accès : Survivre à l'hypercapitalisme* de Jeremy Rifkin (2000), se demande si effectivement la technologie sans fil est une technologie de liberté. Dans cet exemple, on peut penser que la technologie rend peut-être libre (au sens de sans-fil), mais qu'elle soude un lien permanent entre l'employeur et l'employé au-delà des heures traditionnelles de travail. Ainsi, une technologie vendue comme étant un vecteur de liberté vient placer une épée de Damoclès au-dessus de la tête de l'employé durant ses heures de loisirs et de repos. La frontière entre le travail et la vie privée est donc de plus en plus perméable dans la version du temps flexible du marché. Pour ce qui est de l'éthique hacker, la grande différence, toujours selon Himanen, est que dans le temps flexible des hackers, le travail n'est jamais le centre de la vie. Il ne s'agit donc pas de vivre pour travailler, c'est-à-dire d'élever le travail au niveau d'une finalité qui est en même temps le ciment de la société et une source de reconnaissance. Chez les hackers, le travail est beaucoup plus une affaire de passion, de jeu et de réalisation de soi (Studer, 2004, p. 5). Ainsi, comme le souligne Studer et le notent Bruno Lemaire et Bruno Decroocq, « [...] la distinction pertinente n'est pas, n'est plus, entre le travail et les loisirs, mais dans l'intérêt que l'on porte à telle ou telle de ses activités » (Lemaire & Decroocq, 2004 cité dans; Studer, 2004, p. 5). Ce rapport flexible au temps des hackers n'a pas pour objectif l'augmentation de la production, mais l'affirmation du temps de la créativité qui est nécessairement imprévisible. En ce sens, « l'éthique hacker est ainsi une éthique de la création » (Studer, 2004, p. 5).

### **c. Une éthique de l'argent**

Ce second volet de l'esprit du capitalisme se résume très bien dans l'affirmation de Weber selon laquelle « [...] *le summum bonum* de cette éthique est l'obligation de gagner de l'argent, toujours plus d'argent. » (Himanen, 2001, p. 57). Dans une société capitaliste où la valeur suprême est l'accumulation des richesses, la façon d'accumuler les richesses, c'est-à-dire le travail, devient secondaire, instrumentale, voire un moyen comme un autre.

Dans une société basée sur l'information, la richesse n'est plus nécessairement le résultat d'un labeur, mais du contrôle des canaux de l'information<sup>87</sup>. Himanen considère le monastère, ici aussi, comme un précurseur. Dans une des règles de Saint Benoît, il est écrit: « Garde le silence y compris sur les bonnes choses » (2001, p. 60). La curiosité, qui est un vecteur important de la liberté, est donc considérée comme un vice.

Eric Raymond a proposé la métaphore de la Cathédrale et du Bazar (2001) pour expliquer la méthodologie de la création dans des contextes contrôlés et ouverts. Himanen propose plutôt celle de l'Académie et du monastère. Pour lui, l'Académie est plus représentative que le bazar. « Les scientifiques, aussi, rendent public leur travail pour que d'autres l'utilisent, le testent et le développent. Leur recherche est fondée sur l'idée d'un processus ouvert et d'autocorrection. » (2001, p. 77). Cette « éthique scientifique », que le sociologue Robert K. Merton considérait comme du « communisme scientifique »<sup>88</sup>, est également fondée, à la suite de l'Académie de Platon, sur la *synusia*, c'est-à-dire « le libre partage de la connaissance » (2001, p. 60).

Cependant, à l'image du monastère qui contrôlait sévèrement le partage de l'information, voir en le rendant immoral, la société dite de l'information entre dans une relation paradoxale: comment faire en sorte que l'information, pourtant libre au départ, permet d'accumuler des richesses? La question peut aussi se poser différemment à la façon d'Alain Gresh (2005), rédacteur du *Monde Diplomatique*: « Pourquoi des programmeurs laissent-ils "libres" leurs inventions, les font-ils circuler? Pourquoi acceptent-ils de ne pas en profiter? » (2005, p. 94).

Cette préoccupation, bien que discutable, est néanmoins très rationnelle dans un système où le but de la vie est l'accumulation de richesses.

Chez les hackers, la question ne se pose pas de la même manière puisque les valeurs ne sont pas les mêmes. Pour illustrer ces propos, Himanen se sert de la *Loi de Linus*. Pour Linus Torvalds, fondateur du système d'exploitation GNU/Linux, les motivations se subdivisent en trois phases. Ces phases sont la survie

---

<sup>87</sup> C'est ce qui caractérise la classe vectoraliste de McKenzie Wark (2004).

<sup>88</sup> Himanen utilise le concept de « communisme scientifique », ce qui lui sert plus tard pour affirmer que le capitalisme et le communisme sont tous deux héritiers de l'éthique protestante (Himanen, 2001, p. 71). Cependant, Merton utilise plutôt le concept de « communalisme » afin de le différencier du communisme et de ses dérivés. L'utilisation de ce concept par Merton doit être replacée dans son contexte premier, c'est-à-dire dans sa théorie de la structure normative des sciences. En 1942, Merton (1973) propose quatre groupes d'impératifs institutionnels de la science, soit l'universalisme (la validation d'une connaissance doit être sujet de critères impersonnels préétablis), le communisme, ou communalisme (la connaissance scientifique est le fruit de la collaboration et doit profiter à la communauté), Le désintéressement (le désintéressement n'est pas ici en lien avec l'altruisme ou l'égoïsme, mais une façon, pour les institutions, de conformer les chercheurs à un système de sanctions et de récompenses), et le scepticisme organisé (les résultats de recherche sont toujours vérifiés et peuvent toujours être remis en cause). Ces normes mertonniennes, nommées avec l'acronyme CUDOS en anglais, représentent pour l'auteur l'*Éthos des sciences*, qu'il définit spécifiquement comme étant : « [...] that affectively toned complex of values and norms which is held to be bindings on the man of science. » (1973, p. 268-269).

[la subsistance], la vie sociale [l'existence], et le plaisir [la consistance ou le désir]<sup>89</sup>. Pour Torvalds, le plaisir est une expérience profonde qui peut autant être ressentie en jouant aux échecs ou en peignant « [...] c'est ce que vous tirez de la gymnastique mentale nécessaire pour tenter d'expliquer l'univers. » (Himanen, 2001, p. 17). C'est aussi ce qui ne peut pas s'acheter contrairement à la phase de la survie. Pour Himanen, chacun d'entre nous a besoin de se sentir accepté par un groupe duquel il a un sentiment d'appartenance, mais ce n'est pas suffisant.

Nous voulons aussi être reconnus pour ce que nous faisons et nous avons besoin d'une expérience plus profonde, à savoir le sentiment d'être aimé et d'aimer quelqu'un d'autre. En d'autres termes, l'être humain a besoin d'expérimenter le fait d'être un élément de Nous avec d'autres, d'être un Il ou un Elle respecté au sein d'une communauté et enfin d'être le Je particulier de quelqu'un d'autre (2001, p. 61).

Le plaisir est fortement lié à la création, au défi, mais on ne peut que difficilement créer dans un état de misère où la subsistance n'est pas assurée. Le plaisir, dans l'optique de Trovalds, est ce qui donne sens à la vie, qui donne une consistance à la vie. Stiegler (2008) comprend ces différentes phases comme étant la capacité « [...] de dépasser la survie pour socialiser notre existence en nous mettant au service des objets de nos désirs et non de nos pulsions, ce qui l'amène à se demander pourquoi certaines choses ont plus de valeur pour l'être humain que sa propre subsistance. » (2008, p. 171). Pour Torvalds, le passage d'une phase à l'autre est une définition du progrès. On comprendra que cette « échelle de motivation » n'est pas le propre de l'univers informatique. Ce qui est valorisé n'est pas l'argent, mais la reconnaissance des pairs et, surtout, la passion et le plaisir.

Dans l'éthique hacker, travailler pour un autre qui, en raison d'un besoin d'argent, bifurque ou empêche de fonder son travail sur une passion personnelle et empêche de choisir son rythme de vie est considéré comme une perte de liberté importante. Ici, ce qui est un problème pour le hacker n'est pas le système capitaliste en soi, mais la possibilité de s'enrichir par la rétention de l'information. L'éthique hacker, qui favorise le partage libre du code source des logiciels, en même temps que la participation libre à ces projets, démontre une compréhension différente de la valeur associée à la production. En conséquence, les hackers rejettent la production de type fordiste (Hannemyr, 1999), où ils ont l'impression de perdre leur autonomie, pour une production de type artisanale (Chopra & Dexter, 2008), voire artistique (Coleman & Golub, 2008).

Les hackers auraient compris que c'est la connaissance, développée de manière passionnante et plaisante, qui a de la valeur, et non le produit de cette connaissance qui lui est éphémère. Augmenter la valeur de la

---

<sup>89</sup> Les termes entre crochets sont de Bernard Stiegler (2008).

connaissance consisterait donc à l'améliorer et à la partager afin de rendre possible la création source de plaisir et de sens.

Pour les hackers, le loisir n'a pas plus de sens que le temps de travail. Leur attrait dépend de la façon dont on les occupe. Dans l'optique d'une vie sensée, la dualité travail/loisir doit être abandonnée. Tant que nous vivons notre travail ou notre loisir, nous ne vivons pas vraiment. Le sens ne peut pas être trouvé dans le travail ou le loisir, mais découle de la nature de l'activité elle-même. De la passion, de sa valeur sociale, de la créativité (Himanen, 2001, p. 147).

Cette dernière caractéristique de l'éthique hacker, qu'est la primauté de la passion et du plaisir sur l'argent, pose la question de l'autorité, non seulement dans une activité productive, mais aussi dans l'apprentissage. On peut poser la question suivante pour approfondir le sujet : à quoi tient l'autorité si l'argent n'est pas un motif important?

#### **d. Le don : un rapport différent à la production et à l'autorité**

La force du modèle hacker ne serait pas dans l'absence d'autorité, mais dans son obligation envers elle. N'oublions pas que le travail est fait sur une base volontaire et qu'il répond à ce que chacun peut et veut faire (Studer, 2004).

Dans le nouvel espace public des réseaux numériques, la culture du don, issu de la gauche et de la contre-culture des années 1960, est une des valeurs éthiques qui distingue les hackers. Même si les pressions semblent plus vigoureuses aujourd'hui de la part des institutions politiques et des corporations, la culture du don offre une alternative à l'industrialisation et à la marchandisation des connaissances.

Généralement, comme l'affirme Studer qui a approfondi la question du don dans un article intitulé *Culture du don dans le logiciel libre*, le don implique un sentiment de dette du donataire envers le donateur. Ce sentiment de dette ne serait pas négatif en soi, même s'il peut être vécu comme une obligation et une restriction de liberté. Ce sentiment est aussi la reconnaissance de ce que l'Autre a fait pour nous, « Une reconnaissance forte qui nous lie à l'Autre, et qui nous poussera à donner à notre tour » (Studer, 2004, en ligne). Cette reconnaissance serait en même temps une appréciation de l'apport de l'autre et exprimerait de la gratitude envers l'apport de l'Autre. Là où le don est différent du dû, de ce qui doit être remboursé, c'est qu'il est fait dans une certaine liberté. La liberté du don ajoute de la valeur au geste :

Une des structures essentielles du don est la reconnaissance de la liberté des autres : le don est occasion [...] de transformer le donné en une autre création, bref en un autre don. C'est la reconnaissance de la spécificité de l'Autre (Studer, 2004, p. 9).

Au-delà de l'argent et en lien avec le don, le concept de liberté doit aussi être questionné. C'est que la liberté pour les hackers et la liberté au sein du marché ne semble pas être la même chose. Au sein d'une société qui reconnaît l'économie capitaliste comme une rationalité dominante, l'homme qui de par sa richesse n'a aucune dette envers quiconque serait libre (Godbout, 2000).

La culture du don dans l'ère de l'information prend tout son sens de par la nature du logiciel. Dans l'univers numérique, le logiciel est un produit qui échappe au phénomène de rareté (Wark, 2006). Contrairement à un bien rival, qui lorsqu'il est possédé par un individu ne l'est pas par un autre, le bien non-rival peut être « possédé » par plusieurs personnes en même temps. Une montre, par exemple, est un bien rival, et la connaissance, un « bien » non-rival (Kazancigil & Makinson, 2001). Ainsi, la force du don au sein de l'éthique hacker, est « [que l'] on donne une fois, pour toujours, à tout le monde et partout. » (Studer, 2004, en ligne). Le don, de par sa pérennité, est reconnu et valorisé au sein d'une communauté.

Cependant, la culture du don, c'est-à-dire le système de production des hackers, est abordée généralement de trois façons. On peut y voir une certaine adéquation avec le système capitaliste actuel, une forme de résistance envers le capitalisme actuel, ou une nouvelle étape de production dans l'évolution du capitalisme industriel en capitalisme tardif.

Pour certains auteurs comme Lerner et Tirole (2000), le mouvement des logiciels libres n'est pas en contradiction avec le capitalisme. Ils considèrent que le système hiérarchique qui est partagé par les hackers est le même qu'en entreprise. L'aspect de l'horizontalité du pouvoir est donc fortement remis en cause. Cette lecture nous semble un peu simpliste puisqu'elle ne tient pas compte de la dynamique des corporations qui tendent à enfermer dans des brevets des connaissances, alors que les hackers partagent plutôt des valeurs d'accès et de transparence du code. Ces valeurs sont autant partagées par l'OSI de Raymond que par la FSF de Stallman. Pour appuyer cette affirmation, Lerner et Tirole se basent sur la hiérarchie, alors que la production des logiciels libres est plutôt basée sur un système méritocratique qui valorise le don. Un projet de logiciel libre, par exemple, n'est pas sans direction, mais cette direction peut être remise en cause, et le groupe dissident peut débiter un nouveau projet (*fork*)<sup>90</sup> à même le code source du premier. Cette situation est impensable présentement en entreprise, les salariés signant des clauses de secrets industriels et de période d'ostracisme envers l'embauche dans une entreprise concurrente. Si on considère qu'il y a une

---

<sup>90</sup> La possibilité de partir et de créer un autre projet avec les mêmes sources rend compte de la capacité de défection, c'est-à-dire, selon Struder « [...] la capacité de fuir la relation pour aller voir ailleurs. » (2004, en ligne). L'éthique hacker affirme donc haut et fort cette possibilité de défection en ne permettant pas à la dynamique traditionnelle du don d'être un frein à la création.

deuxième enclosure dans l'univers numérique, il est difficilement envisageable que les hackers et le type de production qui leur est propre soient une figure représentative de ce type de capitalisme.

Les deux autres propositions, soit celle qui considère que le système de production des hackers est une forme de résistance, et que ce même système est une nouvelle étape du capitalisme, ne sont pas nécessairement en contradiction. Il s'agirait donc d'un système qui serait une forme de résistance à l'enclosure capitaliste et une nouvelle forme d'organisation économique et sociale.

Chopra et Dexter (2008) et Steven Weber (2004), émettent l'hypothèse selon laquelle les hackers ne seraient pas foncièrement anti-capitalistes, mais plutôt l'objet d'une étape évolutionnaire menant à ce qu'il est convenu de nommer le postfordisme ou le capitalisme tardif.

Chopra, Dexter et Steven Weber considèrent que la production de logiciels a suivi la même tangente que la production industrielle, c'est-à-dire de l'artisanat à la division fordiste du travail, puis à la production post-fordiste qui est beaucoup plus flexible et supporté par les nouvelles technologies de l'information et des communications. Pour Coleman et Golub (2008), les pratiques du modèle hacker ne font pas que critiquer le régime du droit d'auteur, un des piliers du capitalisme de l'ère numérique, elles proposent aussi une réarticulation des idéaux propres à la liberté personnelle :

[...] but also provides an alternative template for the rearticulation of long-standing ideals of liberal freedom, such as free speech, but in a technocultural mode distinct from previous property regimes (Weber 2005; Kelty 2005, 2008; Coleman 2004; Chopra and Dexter 2007). (2008, en ligne).

Ce qui est important n'est pas le produit, mais la connaissance qui le permet, et le partage de cette connaissance dans un régime de propriété alternatif basé sur le don. L'activité économique dans le domaine du logiciel libre ne tourne pas autour de la production, puisque généralement le produit de la production est gratuit et libre, mais autour de l'expertise et des connaissances qui rendent le produit possible.

Enfin, de par la nature de l'environnement numérique, qui permet la production et le partage de biens non-rivaux, l'accumulation de richesses n'a pas de sens. En d'autres termes, pour les hackers, l'accumulation de richesses ne permet pas de donner de la consistance (Stiegler, 2008) à la vie.

#### **e. L'apprentissage**

L'apprentissage, tout comme la « production », est basé sur un modèle alternatif de l'autorité.

Comme Himanen le propose, le modèle hacker a beaucoup de similitudes avec l'Académie de Platon où les étudiants sont des compagnons dans l'apprentissage :

Du point de vue de l'Académie, la mission centrale de l'enseignement était de renforcer la capacité des étudiants à poser des problèmes, développer des lignes de pensée et présenter des critiques. En conséquence, l'enseignant était présenté de façon métaphorique comme une sage-femme, un entremetteur et un maître de cérémonie aux banquets. La tâche du professeur ne consistait pas à inculquer aux étudiants un savoir préétabli, mais à les aider à donner naissance à des choses de leur propre chef (2001, p. 83).

Cette possibilité, chez les académiciens et chez les hackers, le partage de la connaissance (*synusia*), dans une certaine dynamique du don remet en question non seulement l'accumulation de la richesse (éthique de l'argent) comme finalité, mais aussi la valeur utilitariste des actions posées en ce sens. Dans l'utilitarisme, rappelons que la relation entre les moyens et les fins n'est pas linéaire. Le moyen est ainsi perçu comme un outil entretenant un rapport d'extériorité au but (Studer, 2004). De cette façon, il est légitime d'aller à l'université, par exemple, pour empocher un diplôme qui permettra d'accumuler de la richesse. L'éducation est, dans cet exemple, clairement un outil, un moyen, et l'important est dans la finalité. Le don doit donc être compris dans un rapport non utilitariste aux moyens et aux fins. Comme le mentionne Studer (2004) :

Le don se pose dans une optique non utilitariste. Le don doit être pris pour lui-même, dans la relation, c'est-à-dire que buts et moyens tendent à se confondre. [...] cette finalité doit faire sens *au sein de la relation*. Il ne s'agit plus d'un outil en tant qu'objet extérieur, mais d'une relation à laquelle on appartient. Dans le logiciel libre, il y a l'affirmation d'une éthique, d'un sens dépassant le cadre de la relation. Il y a donc l'affirmation d'une finalité. Mais cette finalité fait partie intégrante de la relation, cette finalité *fait sens* au sein de la relation et au sein de la communauté. Il arrive bien entendu que le don se pose dans une optique utilitariste, mais c'est extrêmement mal perçu, et les acteurs tendent à s'en distancer. Le cadeau utilitariste est le cadeau machiavélique, qui tend à avoir un effet de rejet de la part du donateur. Il s'agit d'une trahison de sens, car le sens voulu est un sens caché qui dépasse le sens affirmé (2004, en ligne).

Ainsi, pour les hackers, le rapport alternatif à l'argent, qu'est la culture du don, transforme aussi de manière radicale le rapport à la production, à l'autorité et à l'apprentissage.

#### **f. Une éthique du réseau**

Beaucoup des acteurs de la « révolution » informatique proviennent, comme nous l'avons déjà mentionné, des mouvements contre-culturels de gauche, de la science-fiction (Gibson avec *Neuromancer*), de la musique

punk (Barlow avec les *Grateful Dead*) et de la psychologie et de la méditation orientale (Kapor avec Lotus)<sup>91</sup>. On comprendra que les valeurs avec lesquelles Internet a été forgé sont des valeurs qui poussent à l'ouverture et aux changements. Cependant, ces valeurs que nous définissons dans ce chapitre, et qui seraient propres à l'éthique hacker, ne sont pas des valeurs dominantes. Malgré les nouveaux modes de production numérique, les valeurs de l'éthique protestante semblent s'adapter aux réseaux. Himanen propose sept valeurs qui seraient à la base de cette « nouvelle » éthique morale des réseaux. Ces valeurs seraient fortement en lien avec l'autoprogrammation et le développement personnel (DP) :

1. *La détermination*, soit l'orientation vers un objectif précis, un objectif qui doit toujours être à l'esprit et répété souvent. La détermination est également présente dans les monastères avec Évagre le Pontique qui, au IV<sup>e</sup> siècle, défendait le principe de la contemplation du but désiré et de son contraire<sup>92</sup>. On la retrouve aussi chez Franklin qui stipule qu'un homme peut faire de grands changements dans sa vie « [...] pourvu qu'il formât d'abord un bon plan, qu'il s'abstînt de tout amusement ou autre occupation capable de détourner son attention et qu'il fit sa seule étude et sa seule affaire de l'exécution de ce même plan » (Franklin, 2000, p. 122, citée dans 2001, p. 115).
2. *L'optimalité*, soit l'usage le plus précis du temps. Pour aider à un usage optimal du temps, Anthony Robbins un des *coachs* les plus célèbres de la *Programmation Neuro Linguistique* (PNL) mentionne que « Ce que vous faites à ce moment précis vous amène-t-il plus près du but? Si ce n'est pas le cas, ne le faites pas. » (Himanen, 2001, p. 116).
3. *La flexibilité*, soit de modifier le problème jusqu'à l'objectif. Franklin écrivait de « faire, sans y manquer, ce que vous avez résolu » (Himanen, 2001, p. 117).
4. *La stabilité*, soit la progression régulière vers l'objectif. Les émotions négatives sont considérées comme une perte d'énergie qui empêche l'atteinte des objectifs. Cassien comparait la tristesse à « une étoffe miteuse qui n'a plus de valeur marchande et qui n'est plus utile à rien. » (Himanen, 2001, p. 118).
5. *L'application au travail*, soit d'admirer le dur labeur. Il s'agit de l'application de l'éthique du travail tel que nous l'avons déjà abordée.

---

<sup>91</sup> Sur l'influence des religions orientales et de la mystique religieuse sur le développement d'Internet, on peut lire *Le culte de l'Internet : Une menace pour le lien social?* de Philippe Breton.

<sup>92</sup> À ce titre, on doit à Évagre le Pontique la liste des 8 péchés capitaux qui deviendront 7 par la suite (Guillaumont, 2004, p. 213-214).

6. *La valeur de l'argent*, soit la subordination de la vie à l'accumulation des richesses. Il s'agit, ici aussi, d'un emprunt à l'éthique protestante qui a déjà été étudiée.
7. *Le contrôle du résultat*, soit d'observer et de surveiller systématiquement ses progrès. Une des façons efficaces de contrôler les résultats est d'écrire un journal qui inclut toutes les actions faites afin d'atteindre les objectifs. Himanen considère ce type de contrôle comme une forme de confession séculaire ou « de bureau » (Himanen, 2001, p. 120).

Cette méthode de l'atteinte des objectifs, où la fin est beaucoup plus importante que les moyens, aurait un effet pervers sur la vie en simplifiant l'existence. Dans un monde de plus en plus complexe, de plus en plus rapide, diminuer sa vie à l'atteinte d'un objectif peut donner l'impression de contrôler sa vie.

Himanen propose un lien entre ces sept valeurs et le fondement éthique de l'entreprise en réseau qui intéressait également Castells dans *L'Ère de l'information*. Il faut comprendre, comme le souligne Himanen, que Weber n'a pas utilisé les expressions *esprit du capitalisme* et *éthique protestante* comme étant des références à une culture uniforme (2001, p. 123). Ainsi, malgré la diversité des entreprises en réseaux, ces valeurs seraient maintenant dominantes, notamment depuis que la recherche du profit, par l'apparition des commerces et des banques en ligne, est devenue une norme. Mais encore, ces valeurs seraient également celles de ce que Castells a baptisé « L'État en réseau ». À partir du moment où les États sont motivés par des objectifs économiques, la flexibilité des moyens devient acceptable. Dans ce contexte, la justice et la paix sont remplacées par la stabilité, et cet idéal de stabilité menace de se substituer à l'éthique « humaniste ». Cependant, aucune de ces valeurs n'encourage l'individu à se lancer dans des activités de créativité qui sont pourtant à la base de l'innovation, carburant des nouvelles entreprises et des États. Aucune de ces valeurs ne valorise les relations humaines, sauf celles qui sont profitables : « [...] on ne devrait créer des liens qu'avec des personnes utiles à un objectif et rompre avec celles qui sont inutiles ou préjudiciables (mauvaise compagnie) » (Himanen, 2001, p. 127).

En contrepartie aux sept valeurs qui seraient à la base d'une « nouvelle » éthique capitaliste des réseaux, Himanen propose sept valeurs qui seraient à la base de l'éthique hacker. Ces sept valeurs, que nous venons de voir dans le résumé de la thèse d'Himanen, seraient :

1. *La passion*, soit la poursuite d'un but intrinsèquement intéressant qui donne de l'énergie aux hackers et apporte une jouissance pendant sa réalisation (Himanen, 2001).

2. *La liberté*. Pour les hackers, il n'y a pas d'organisation de travail routinier et optimisé de façon permanente. L'éthique hacker du travail est un mélange de passion et de liberté. « Ils préfèrent une vie où ils peuvent passer d'un travail créatif aux autres passions de la vie, laissant toujours une place au jeu. » (Himanen, 2001, p. 138).
3. *La motivation de l'acte n'est pas l'argent*. Pour les hackers, l'argent n'est pas une valeur en soi ni une source de motivation (Himanen, 2001).
4. *La valeur de la création n'est pas économique, mais sociale, c'est-à-dire avec une dimension d'ouverture* : « Ils acceptent que les résultats de leur créativité soient utilisés, développés et testés par quiconque afin que chacun puisse apprendre de l'autre. » (Himanen, 2001, p. 138).
5. *L'activité*, c'est-à-dire une totale liberté d'expression, le respect de la vie privée, le rejet de la passivité au profit de la passion.
6. *L'attention à l'égard des autres* signifie que les hackers considèrent l'intérêt pour les autres comme une fin en soi, et « [...] le désir de débarrasser la société en réseau de la mentalité de survie qui résulte si facilement de cette logique. » (Himanen, 2001, p. 138).
7. *La créativité* est la valeur qui, si elle est bien gérée, permet au hacker de devenir un véritable héros au sein de sa communauté. Comme le mentionne Himanen, la créativité est : « [...] l'utilisation créative de ses capacités, l'art de se surpasser de façon surprenante et permanente et l'offrande au reste du monde d'une véritable contribution nouvelle et précieuse. » (Himanen, 2001, p. 139).

Comparer les valeurs des hackers, selon Himanen, aux valeurs des capitalistes, inspirées de Weber, nous place devant un paradoxe intéressant. Les économies capitalistes actuelles étendent les droits de propriété à l'immatériel comme les nouvelles connaissances, mais, comme le souligne Jollivet (2002) :

[...] ces économies dépendent d'une création perpétuelle de connaissances qui ne peuvent émerger (du moins, de façon efficace) qu'à travers la libre circulation des connaissances, l'absence d'appropriabilité privée des connaissances, selon un modèle non marchand de type " académique " (2002, en ligne).

Ainsi, le cloisonnement qui aurait existé entre d'un côté la science et de l'autre le système capitaliste serait fissuré. Jusqu'à récemment, la logique marchande issue du capitalisme industriel s'accommodait d'une éthique scientifique à la marge du système. Aujourd'hui, avec un capitalisme de type vectoraliste (Wark,

2004), l'activité scientifique et l'innovation constituent un des moteurs principaux de ce nouveau capitalisme que certains nomment cognitif (Jollivet, 2002).

L'éthique hacker constitue un renouvellement du modèle académique de non-appropriation privée de la connaissance (Jollivet, 2002). Cette éthique témoigne de la confrontation permanente qui se dessine entre le désir de créer sans entrave en jouissant de la connaissance, et le désir de marchander avec profit cette même connaissance.

## 4.4 La construction d'un idéal-type du hacker

Au terme de ce chapitre, nous voulons comprendre ce qui fait la singularité du hacker. Comprendre ce qu'est un hacker était notre premier objectif, et c'est pour atteindre cet objectif que nous avons emprunté à Weber la méthodologie de l'idéal-type. Comme deuxième objectif de ce chapitre, nous désirons vérifier en quoi le hacker, c'est-à-dire son idéal-type, serait en phase avec la théorie politique de la technologie de Feenberg. Les résultats de cette rencontre entre l'idéal-type du hacker et la théorie politique de la technologie vont nous permettre, dans le prochain chapitre et selon le troisième objectif de cette thèse, de formuler des propositions théoriques qui pourraient enrichir le champ d'étude et d'intervention de la technologie éducative en intégrant la dimension politique de la technologie, ce qui pourrait constituer un espace pédagogique alternatif de la technologie.

### 4.4.1 Modélisation d'un idéal-type

Tel que mentionné dans le chapitre méthodologique, si la fonction de l'idéal-type est bien définie, la méthode de construction n'a pas été explicitée par Weber. Rappelons que pour Weber, l'idéal-type n'a pas pour prétention d'établir des lois universelles, ce qui n'est pas possible dans ce qu'il nomme les sciences de la culture, mais plutôt, sous la forme d'une démarche inductive, « [...] d'abstraire de celui-ci [l'idéal-type] des éléments conceptuels, dans le but de décrire ou de saisir un phénomène. Ainsi pourrait-on dire qu'avec son idéal-type, Max Weber fixe un point crédible. » (Chaix & Gaujard, 2007, p. 5).

Chaix et Gaujard<sup>93</sup> ont étagé la définition weberienne de l'idéal-type :

*Ainsi, « Un idéaltype est une construction intellectuelle obtenue en accentuant unilatéralement un ou plusieurs points de vue [Étape 1 – Ciblage du phénomène] et en enchaînant une multitude de phénomènes donnés isolément, diffus et discrets, que l'on trouve tantôt en grand nombre, tantôt en petit nombre et par endroits pas du tout [Étape 2 – Identification du registre du phénomène] qu'on ordonne selon les précédents points de vue choisis unilatéralement, pour former un tableau de pensée homogène [Étape 3 – Logique d'agrégation des éléments]. Une fois construit l'idéaltype, on ne trouvera nulle part empiriquement un pareil tableau dans sa pureté conceptuelle : il est une utopie. Le travail historique aura pour tâche de déterminer dans chaque cas particulier combien la réalité se rapproche ou s'écarte de ce tableau idéal [Étape 4 – Amplification des caractéristiques par rapport à la logique ou caricature]. Appliqué avec prudence, ce concept rend le service spécifique qu'on en attend au profit de la recherche et de la clarté. » (M. Weber & Freund, 1965, p. 181). Étape 5 – Application/optimisation/validation du pouvoir explicatif (Chaix & Gaujard, 2007, p. 5-6).*

---

<sup>93</sup> Dans leur article intitulé *L'idéaltype : une démarche ancienne. Essai de modernisation*, Jean-Lin Chaix et Chrystelle Gaujard ont pour objectif de démontrer l'apport pratique et concret de l'idéal-type qui permet de mesurer le complexe, pour ainsi l'appliquer à une problématique liée au management.

Nous nous sommes donc inspirés de la formulation des étapes de la construction d'un idéal-type telle que décrite par Chaix et Gaujard. Cette formulation a le mérite de formaliser la méthode qui permet de produire un idéal-type.

#### **a) Étape 1) Ciblage du phénomène**

L'étape du ciblage du phénomène a été faite préalablement lorsque nous avons proposé plusieurs théories de la technologie, dont la théorie politique de la technologie telle que décrite par Feenberg. Selon nous, cette conception alternative de la technologie pourrait permettre d'enseigner différemment l'utilisation des TIC en éducation. Pour fonder cette intuition, nous avons formulé l'hypothèse selon laquelle le hacker était une incarnation de la théorie de Feenberg. En d'autres mots, nous avons pris le pari qu'il était possible de faire une lecture du phénomène hacker à l'aide de la théorie politique de Feenberg. Si la lecture était concluante, que la théorie de Feenberg et la pratique hacker étaient compatibles, nous aurions ainsi une certaine validation, le hacker pouvant exprimer la théorie de Feenberg, et la théorie pouvant proposer une lecture valable du hacker, mais encore, quelles sont les points de rencontre marquant entre cette théorie et cet idéal-type. Cependant, qu'est-ce qu'un hacker ? Répondre à cette question peut être facile si l'on se réfère à des définitions comme celle d'Eric Raymond dans le *New Hacker's Dictionary* (2004b) ou à la définition du *Tech Model Railroad Club* (TMRC, 2004), mais le phénomène hacker nous semble beaucoup plus riche et complexe.

#### **b) Étape 2) Identification du registre du phénomène**

Pour construire l'idéal-type du hacker, nous avons proposé un corpus assez diversifié. Nous avons dans un premier temps visité des « classiques » de l'univers hacker, tels que *Hackers: heroes of the computer revolution* (Levy, 2001) et *The hacker crackdown: law and disorder on the electronic frontier* (Sterling, 1992). Ces lectures ont permis d'identifier des événements, des figures charismatiques telles que Richard Stallman, Eric Raymond, John Draper, Kevin Mitnick, Linus Torvalds, Lee Felsenstein, etc. Avec des événements phares et des personnages bien définis, la recherche de documents et d'information a été dans plusieurs sens : livres, articles, thèses, romans et films de science-fiction, documentaires vidéo, émissions de radio, manifestes, courriels, projets de loi, etc. Nous avons clos notre recherche quand l'information est devenue redondante ou se référant massivement à des auteurs déjà rencontrés. On ne peut cependant prétendre à l'exhaustivité totale, mais certainement à une bonne représentativité du phénomène hacker.

Une première immersion dans le phénomène hacker nous a permis de dégager trois unités d'analyse, soit : une histoire, une identité et un contexte social. L'unité d'analyse exprime une caractéristique du phénomène

hacker. C'est à partir de cette première division en unités d'analyse, qui fait appel à la spécificité du « raconter », propre à la thèse théorique, que nous avons proposé nos résultats sous une forme s'apparentant au récit.

### **c) Étape 3) Logique d'agrégation des éléments**

C'est donc à l'intérieur de notre récit construit autour de trois unités d'analyse que nous avons opéré l'extraction de phrases significatives que nous avons fédérées sous certains thèmes. Ce qui est important ici, c'est le sens de la catégorisation. Comme le soulignent Chaix et Gaujard (2007), en citant Sanday (1979), « les chercheurs apprennent à s'utiliser comme l'instrument le plus important et le plus fiable de l'observation, de la sélection, de la coordination et de l'interprétation » (1979, p. 528). La logique de l'agrégation est donc basée fortement sur les capacités du chercheur et sur sa connaissance du corpus. Pour nous aider dans cette tâche d'agrégation, nous avons utilisé le tableur LibreOffice Calc<sup>94</sup>. Avec un tableur, il est plus facile de gérer un grand nombre d'éléments et de les classer.

L'agrégation issue des phrases significatives extraites de notre récit nous a permis de dégager 52 thèmes spécifiques et 21 thèmes généraux. Ainsi, chaque énoncé est classifié selon un thème général, un thème spécifique, auquel nous associons la source, un résumé, et le sens de cet énoncé. Tous les énoncés ont été fédérés sous 3 grandes catégories. Nous allons expliquer cette catégorisation à la prochaine étape.

### **d) Étape 4) Amplification des caractéristiques par rapport à la logique ou caricature**

Il s'agit ici de donner du sens à la catégorisation qui a été faite à l'étape précédente.

De manière pratique, le chercheur a pour tâche de relire chaque catégorie qu'il a fait émerger, et ainsi construire la logique qui a permis de relier les données entre elles. Il s'agit de décrire de manière fine les différents attributs du type construit et le critère principal qui caractérise (Chaix & Gaujard, 2007, p. 16).

Les 3 grandes catégories, celles qui nous permettent de relier les données entre elles, sont : l'identité et le rapport au monde, le pouvoir de normalisation et le pouvoir d'affirmation.

---

<sup>94</sup> <http://fr.libreoffice.org/libreoffice/calc/>

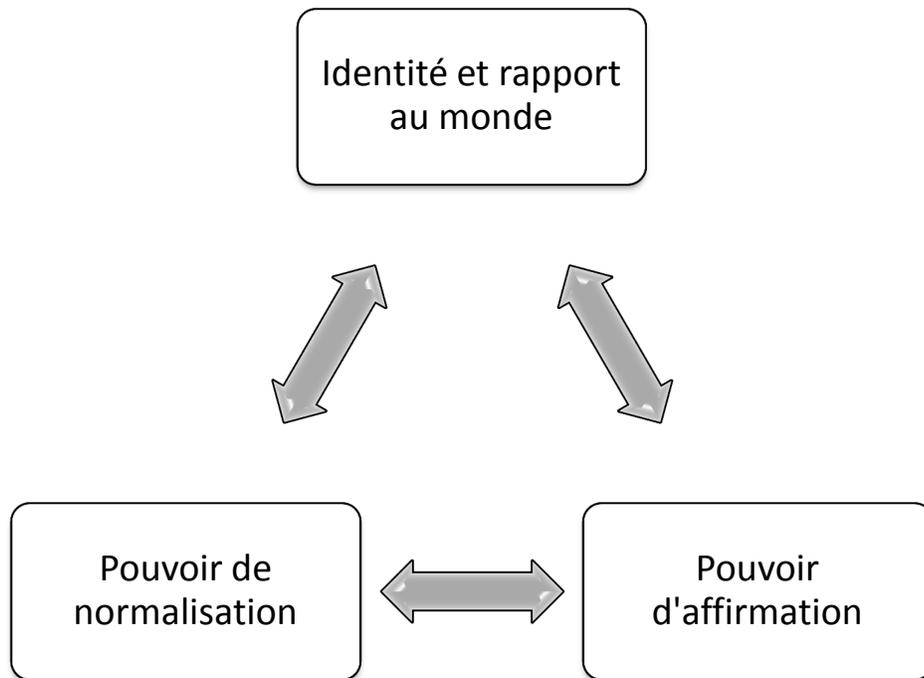


Figure 3 : L'idéal-type du hacker

### e) Identité et rapport au monde

La catégorie que nous avons nommée « Identité et rapport au monde » est composée de thèmes qui sont propres au caractère du hacker.

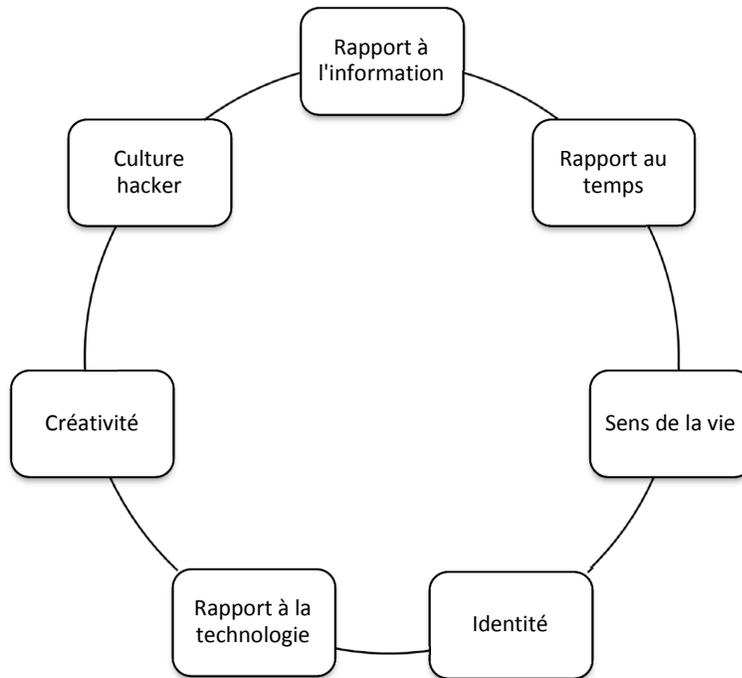


Figure 4 : L'identité et le rapport au monde

L'idéal-type du hacker aurait donc un **rapport particulier à la technologie**. Que ce soit par la *blue box* de Draper (Auray, 2004; Rosenbaum, 1971), ou le *Memory Project* de Felsenstein (Christensen & Levinson, 2003; Levy, 2001), il y a une forte croyance dans le fait que, à la manière d'Illich (Felsenstein & Crosby, 1995), la technologie, si elle est comprise et bien utilisée, peut être un moteur de changements sociaux. C'est avec cette conviction que Draper a transformé le mouvement hippy, hostile à la technologie, en mouvement pro-technologie. Le mouvement *Youth International Party Line* (YIPL) qui sera renommé le *Technological American Party* aurait compris l'usage civique et l'importance de la démocratisation de la technologie (Auray, 2004). Ce rapport différent ne permet pas de considérer la technologie comme un moyen d'accumuler des richesses à partir de ce qui est produit (Wark, 2004), mais plutôt comme un moyen pouvant aider à développer le potentiel humain, puisque c'est ce qui est produit qui nous transforme (Wark, 2002b).

**Le rapport à l'information** est très important pour le hacker puisqu'il est fortement associé au niveau de liberté de la personne. *Information wants to be free* est le cri de ralliement des mouvements qui prônent le

partage du code informatique depuis 1984. La conception de l'information libre est donc *sine qua non* pour les hackers (Levy, 2001; Walleij, 2004b), le contraire étant associé à de l'inégalité sociale (Wark, 2004), voire à de l'emprisonnement (Thomas, 2002) et à de l'esclavage (Walleij, 2004b). Pour les hackers, l'information, qui est considérée tantôt comme un environnement (Thomas, 2002), tantôt comme une extension de l'esprit (Walleij, 2004b), doit être libérée, partagée, extirpée du phénomène de rareté (Wark, 2006). Libérer l'information est un devoir éthique dont l'origine, selon Himanen, remonte à l'Académie de Platon qui était fondée sur la *synusia*, c'est-à-dire « le libre partage de la connaissance » (2001, p. 60). Toujours selon Himanen (2001), Platon et les hackers auraient aussi un **rapport au temps** commun. Cette relation libre au temps serait « [...] la possibilité de tenir des propos dans la paix et à loisir [*skholê*] » (2001, p. 48). Ainsi, pour le hacker, le temps n'est pas de l'argent, ni un concept à optimiser, mais « de la vie ». Le rapport au temps des hackers est un rapport qui laisse du temps à la **créativité** (Studer, 2004). La créativité est un des aspects le plus déterminants du caractère hacker. Le hacker est un créateur (Hardt & Negri, 2004; Walleij, 2004b; Wark, 2006), et cette forme de création libre est considérée comme esthétique (Levy, 2001), éthique (Himanen, 2001) et politique (Wark, 2004).

La créativité, le désir de créer librement et de partager librement, est ce qui donne un **sens à la vie**. La création qui donne un sens à la vie est un élément qui ne peut pas s'acheter (Himanen, 2001). La passion, le plaisir (Torvalds), le désir de comprendre, à la manière de Draper et du réseau téléphonique (Auray, 2004; Rosenbaum, 1971), est une valeur cardinale. Pour Stiegler (2008), le hacker a la capacité de travailler à ses désirs, à ses passions, plutôt que de tomber dans le piège de la pulsion. Cependant, ce qui donne un sens à la vie des hackers peut être considéré comme étant hors-norme par les institutions (The Mentor, 1986; Video Education Australasia, 2001). C'est peut-être une des raisons qui font en sorte que le hacker porte une attention particulière à ce qu'il est. Dans un premier temps, on peut mentionner les différentes versions de codification de la **culture hacker**, comme l'*Abridged Dictionary of the TMRC Language* (Levy, 2001; TMRC, 2004), le *Jargon File* (Chiesa et al., 2008), le *New Hacker's Dictionary* (Raymond, 2004b), des définitions de l'éthique hacker (Himanen, 2001; Levy, 2001; Raymond, 2004b) et des droits non-obligatoires des utilisateurs de logiciels libres (Stallman, 2013a). La codification de la culture hacker est connue et est développée par l'entremise de lieux de communications rendus possibles grâce aux réseaux (S. Jones, 2003; Raymond, 1999). Dans un deuxième temps, le hacker a un souci certain pour son **identité**. L'identité du hacker n'est pas basée sur le travail (Himanen, 2001; Studer, 2004), mais sur la passion, c'est-à-dire qu'elle n'est pas issue de l'accumulation de richesses, mais du plaisir qui en est tiré. Ici, la reconnaissance des pairs est importante. Ce qui fait qu'un hacker est estimé, n'a rien à voir avec sa richesse, son origine, son genre ou sa religion, mais

plutôt à ses actes, et ses connaissances (Levy, 2001; Ludlow, 2001; The Mentor, 1986). Le hacker est un personnage qui se définit sur des critères (Raymond, 2004b) qui sont différents de ceux que la société et les institutions véhiculent sur son compte (Nissenbaum, 2002; Riemens, 2002; Ross, 1991).

En résumé, il semble que l'identité et le rapport au monde du hacker sont beaucoup plus conscients, comme nous le montrent les artefacts issus de la culture hacker et les manifestes, que nous l'imaginions au départ. Là où nous pensions trouver une primauté des aspects techniques, nous découvrons plutôt une volonté de se construire comme un sujet qui vit ses passions et qui redéfinit, pour lui et pour tous, le statut de la technologie, de l'information et de la connaissance dans un rapport libre au temps.

#### f) Le pouvoir de normalisation

Notre première catégorie exprime ce qui fonde le sujet en tant que hacker. Il s'agit, d'une certaine manière, de l'affirmation d'une identité basée sur la création, la connaissance et la passion qui donne un sens à la vie. La deuxième catégorie, « le pouvoir de normalisation », est constituée des forces qui tentent de briser l'identité hacker considérée hors-norme.

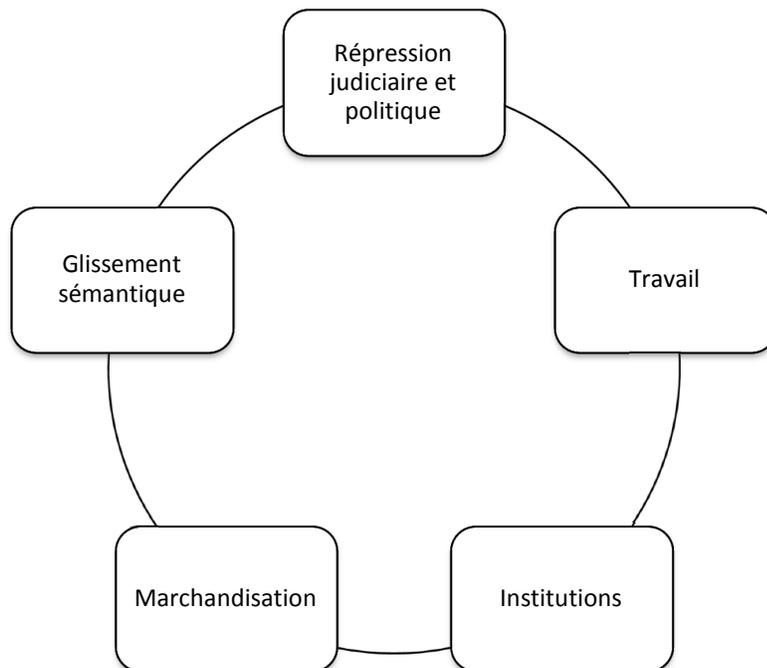


Figure 5 : Le pouvoir de normalisation

Le hacker serait donc l'objet d'un pouvoir de normalisation, ou serait-il plus juste de dire un pouvoir d'anormalisation, de mise hors la société, de mise hors la loi. Weber et Himanen ont souligné l'importance du **travail** dans les sociétés capitalistes. Le travail, le labeur, doit être considéré, par l'ouvrier, comme une fin en soi, comme une vocation (Himanen, 2001). L'ouvrier doit se donner à son travail (Studer, 2004). Dans l'optique d'une société en réseaux, Himanen définit une nouvelle éthique du travail qui valorisent certaines valeurs, soit : la détermination, l'optimalité, la flexibilité, la stabilité, l'application au travail, la valeur de l'argent et le contrôle du résultat. Ces valeurs, comme nous venons de le voir dans la section précédente sur l'identité et le rapport au monde, ne concordent pas avec les valeurs hackers. Pour le hacker, le travail doit libérer, être en lien avec ses passions, et non aliéner à des objectifs qui ne sont pas significatifs. Cette aliénation, décrite également dans les manifestes de *King Fisher* (2004b) et de *The Mentor* (1986) débuteraient selon eux dès l'école où l'**institution** tenterait d'imposer un moule aux enfants plutôt que d'encourager la curiosité et la création. Une des critiques récurrentes envers les institutions est l'infantilisation et la déresponsabilisation de l'individu (Wysocki, 2003) envers le développement de ses capacités notamment à l'aide des technologies (Thomas, 2002). Les hackers sont donc très méfiants envers les institutions (Levy, 2001). Ce qui semble en cause ici, n'est pas seulement le gouvernement, mais tout pouvoir institutionnalisé qui veut prendre le contrôle sur un des aspects de ce qui fait la spécificité du hacker. Par exemple, Internet, en devenant plus démocratique au milieu des années 1990, est aussi devenu un territoire à conquérir par de nombreuses corporations. Les réseaux, c'est-à-dire les canaux de communication, ainsi que les contenus (Lessig, 2004), sont devenus l'objet d'une **marchandisation**. Dans cette nouvelle forme d'économie, ce qui est important, ce qui a de la valeur, c'est de contrôler le réseau (Himanen, 2001). Pour contrôler un espace public, il faut opérer ce qui ressemble à des enclosures, des fermetures de cet espace (Benkler, 2006; Boyle, 2003; Halbert, 2005; Sale, 2006). Ainsi, le contrôle de l'information permettrait de contrôler les citoyens (Negri, 2001; Walleij, 2004b). La nouvelle classe possédante, les vectoralistes, ceux qui contrôlent les vecteurs de communication, s'opposeraient aux hackers, c'est-à-dire ceux qui créent et qui veulent libérer leurs créations (Wark, 2004). Dans l'optique de garder ce pouvoir, les vectoralistes insistent sur le renforcement des droits sur la propriété privée ayant l'information comme objet (Wark, 2006), et tentent de changer la signification, aux yeux du public, de ce que sont les hackers.

Le **glissement sémantique** est le passage, dans les médias, le cinéma et l'actualité, de la conception du hacker comme étant le héros de la révolution informatique, en celui de criminel potentiel. À partir du moment où l'exploitation d'un réseau, comme le réseau téléphonique (Rosenbaum, 1971), n'est plus optimale économiquement du fait d'une poignée de hackers qui cherchent à comprendre ce réseau, la rationalisation

économique change la perception de ces passionnés. Et c'est justement parce que les hackers ont le pouvoir de sortir de la « cage de fer » de Weber (Himanen, 2001; Nissen, 1998; Wark, 2004) qu'ils doivent être mis au ban et que leur réputation doit être entachée (Best, 2003; Coleman & Golub, 2008; Hannemyr, 1999; Nissenbaum, 2004; Thomas, 2002). Pour les gouvernements et les entreprises, considérer l'ordinateur et l'accès sans restriction à l'information est un véritable problème qui remet en cause leur pouvoir (Nissenbaum, 2002). Le changement de perception envers les hackers a plus à voir avec un changement des valeurs de la société que des hackers eux-mêmes, et même que ces changements sont des manœuvres politiques (Nissenbaum, 2004). Ainsi, ce n'est pas le hacker qui a changé, mais la société (Thomas, 2002). Pour Nissenbaum (2004), les deux objectifs de ce glissement sémantique est de contrôler la définition de la normalité (ce que le citoyen doit être et faire), et de justifier une **répression judiciaire et politique** envers ceux qui ne sont pas conformes. À la manière de la lutte aux luddites dans l'Angleterre industrielle du XIX<sup>e</sup> siècle, les hackers seront l'objet des nombreuses lois et d'opérations de répression (Sale, 2006; Sterling, 1992). La curiosité, la connaissance et le partage entrent dans une zone floue qui peut faire du sujet un criminel (Auray, 2004; Sirius & Codrescu, 2000; Skibell, 2002; Video Education Australasia, 2001), et pour les hackers, se dégager des outils de surveillance qui peuvent les incriminer de méfaits qu'ils considèrent être des valeurs, est également un crime potentiel (Zimmermann, 1998).

En conclusion, nous pouvons dire que cette catégorie est paradoxale puisqu'elle présente un grand pouvoir de normalisation qui veut, au mieux, transformer le hacker, et au pire, l'éradiquer. C'est avec ce pouvoir exercé sur le sujet que prend forme la capacité, pour le hacker, d'exister selon ses convictions et d'entrer véritablement dans le domaine de l'action.

### g) Le pouvoir d'affirmation

Si le pouvoir de normalisation s' « attaque », d'une certaine manière, à ce qui fait la spécificité du hacker, le pouvoir d'affirmation, lui, est composé majoritairement de valeurs et d'actions qui contrent cette « attaque ».

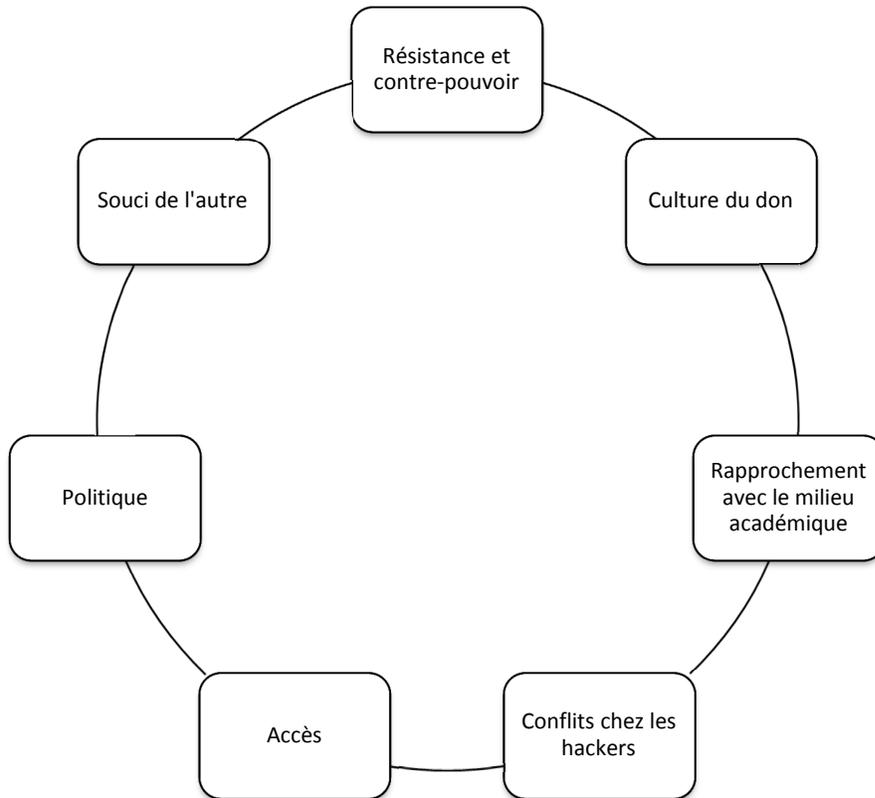


Figure 6 : Le pouvoir d'affirmation

L'idéal-type du hacker ne serait pas complet sans les éléments qui composent la catégorie *le pouvoir d'affirmation*. Il s'agit d'une catégorie qui regroupe des valeurs, des actions et des événements phares qui permettent au hacker d'être ce qu'il veut, c'est-à-dire un être créatif, passionné et fondamentalement libre.

Une des valeurs cardinales de ce que nous nommons le pouvoir d'affirmation serait l'**accès**. L'accès est un élément qui pourrait être catégorisé sous *l'identité et le rapport au monde*, puisque c'est ce qui permet de comprendre le monde et de l'améliorer, et qui devrait par conséquent être sans limites (Levy, 2001). Cependant, c'est aussi une valeur qui permet de « bypasser » les institutions et les corporations afin d'éliminer des différences socio-économiques (Goldstein, 2008), et de contourner des abus de capitalisme (The Mentor,

1986). L'accès devient ici une arme politique contre la censure, et pour cette raison, elle doit être protégée (Best, 2006; Ruffin, 2000). C'est d'ailleurs la question de l'accès qui a été au cœur de **conflits au sein de la communauté hacker**. Dans le cas d'un pays qui censure l'accès au réseau, est-il éthique d'attaquer ses infrastructures communicationnelles? Ou serait-il plus convenable de produire des outils qui permettent de passer outre la censure étatique? C'est maintenant la deuxième option qui fait consensus dans la communauté hacker (Kneisel, 1999). Autre exemple de discordance philosophique, cette fois-ci entre l'OSI et la FSF, concernant la possibilité de coder un logiciel de DRM. Même si le logiciel est à code source ouvert, sa fonction est de limiter la liberté des utilisateurs. Pour Stallman (2013b), le code et la fonction doivent permettre un accès plus grand. Si l'accès comme valeur fait partie du « code génétique » du hacker, sa praxis est en jeu de débats. **Le souci des autres** est une catégorie qui permet de comprendre pourquoi un logiciel de DRM, même à code source ouvert, ne peut être considéré comme étant libre (Stallman, 2013b). Selon Himanen, le souci des autres est ce qui permet une liberté d'expression totale et le respect de la vie privée « [...] afin de préserver la création d'un style de vie personnel [...] » (2001) propre à l'identité hacker, mais aussi, en même temps, un intérêt, une attention pour les autres considérés comme une fin en soi, qui fait foi du « désir de débarrasser la société en réseau de la mentalité de survie qui résulte si facilement de cette logique. [...] » (2001). Se soucier des autres, c'est comprendre que la liberté des autres, que la possibilité, pour les autres, de développer leurs potentiels, de vivre selon leurs passions, est largement lié au souci de soi, à la réalisation de soi. La **culture du don** exprime bien cette « inter-dépendance non contraignante ». Contrairement aux vectoralistes de McKenzie Wark qui produisent de la valeur en contrôlant les canaux de communications, les hackers considèrent que la valeur est plutôt dans le don (Studer, 2004). Dans l'univers numérique, où l'information est un bien non rival (Wark, 2006), l'accumulation de ces biens n'a plus de sens (Coleman & Golub, 2008). Le don, qui n'est pas asservissant puisqu'à partir du code source d'un projet un hacker peut débiter un autre projet (Studer, 2004), permet d'affirmer et de promouvoir, sans contrôle sur la connaissance et l'information, avec la possibilité de dissidence, une écologie de la créativité. C'est dans ce contexte qu'il y a certains **rapprochements entre les hackers et le milieu académique**. À l'origine, on doit au milieu académique, et plus particulièrement à Marvin Minsky, d'avoir reconnu les capacités et la créativité des hackers du TMRC (Wysocki, 2003) en leur donnant accès aux ordinateurs du MIT. Plus tard, plusieurs membres du TMRC vont travailler au MIT AI Lab (Levy, 2001). Au-delà de ce lien originel, c'est le partage de la connaissance qui est commun aux scientifiques et aux hackers (Himanen, 2001), mais c'est aussi, une lutte contre une marchandisation qui remet en cause la créativité, l'innovation et le développement de la connaissance.

C'est dans son opposition au pouvoir de normalisation, à la marchandisation de la connaissance et de l'information, pourtant non-rival dans un univers numérique que le hacker devient **politique**. Déjà, dans son manifeste, le jeune *King Fisher* affirmait que de libérer l'information était un acte politique et juste (Walleij, 2004b). Lors de l'emprisonnement de Kevin Mitnick, des hackers vont se donner des moyens de protester, mais aussi de penser, de solidariser en dehors des milieux marginaux (Coleman & Golub, 2008). L'hacktivisme, héritier des mouvements sociaux des années 60 et résolument altermondialiste (Couvrat, 2007) défend, à la manière du cDc et de son logiciel Torpak, l'accès et la liberté d'expression. Derrière ces nombreuses manifestations, il y a une certaine conception selon laquelle notre société ne fait pas face à un problème de capacité, mais à un problème de pouvoir (Stallman, 2007). La lutte au pouvoir invoque ici **la résistance et le contre-pouvoir**. Paradoxalement, il semble que ce soit dans cette lutte, grâce à cette opposition, que l'idéal-type du hacker devient complet. Que ce soit dans l'opposition de Stallman à la marchandisation des logiciels lors de son passage au MIT (Levy, 2001; Stallman, 1999), ou le manifeste de Barlow dans lequel il promet de résister à la colonisation légale et commerciale d'Internet (Ludlow, 2001), les suites à ces événements vont prendre forme dans des discours, mais aussi, dans des logiciels. Par exemple, au système d'exploitation Windows, la communauté hacker va répondre par le système GNU/Linux, à Explorer par Firefox, à la suite Office par OpenOffice, à Photoshop par Gimp, à la censure par Torpak, etc. Comme le mentionne Sterling (1992), le hacker est un enfant de la répression politique, mais il est beaucoup plus, il en serait aussi le remède. Les hackers, que l'on peut associer sur certains points à la multitude de Hardt et Negri (2004), seraient de par leur créativité (Wark, 2004), une forme de résistance à la société de contrôle, un véritable *pouvoir de la vie* (Deleuze, 1990). Le hacker serait, dans son affirmation, un remède produit par et pour la civilisation qui pourtant l'agresse (Deleuze, 1990; Feenberg, 2004a; Hardt & Negri, 2004; Mcleeme, 2004; Stiegler, 2008; Wark, 2004).

En conclusion, le hacker, dans cette forme historique, trouve sa singularité dans la capacité, malgré le pouvoir de normalisation, de s'affirmer comme un sujet dont une partie des paramètres qui le définissent ne serait pas possible sans le pouvoir de normalisation. En d'autres termes, et comme nous l'avons écrit plus haut, la société de contrôle a produit son propre remède.

#### **h) Étape 5) Application/optimisation/validation du pouvoir explicatif**

Cette dernière étape consiste à valider l'idéal-type construit. La validation, comme nous l'avons mentionné précédemment, consiste à confronter l'idéal-type du hacker à la théorie politique de la technologie de Feenberg. Cette étape est l'objet de la prochaine section.

## **i) Conclusion**

L'idéal-type du hacker montre que contrairement à ce que nous pourrions croire, ce n'est pas la technologie qui est centrale, ni même celui de l'efficacité. Ce qui est central, ce qui est au cœur de l'idéal-type du hacker, c'est ce qui se rapporte à l'identité, aux conditions de cette identité et à la capacité de promouvoir et d'améliorer ces conditions.

Ce qui serait central, dans l'identité hacker, c'est que le but de la vie serait le désir, le plaisir, la recherche de la connaissance. Ce qui est important n'est pas du domaine de l'efficacité, mais du domaine des valeurs. Cette identité serait garantie par certaines conditions. Ces conditions seraient cependant, depuis les années 1950, assez variables. Non pas que ces conditions changent, mais plutôt l'acceptabilité sociale de ces conditions. Le glissement sémantique du concept de hacker est un exemple de l'acceptabilité des conditions de ce mode de vie qui ne cadrerait pas avec les conditions du système économique dominant. À l'origine de la « révolution » informatique et des valeurs de liberté et de partage, les hackers se retrouvent dans une position qu'ils doivent défendre. Il y aurait donc une véritable forme de résistance, une prise de pouvoir. Ce qui est certainement spécifique ici, c'est qu'il ne s'agit pas d'un pouvoir institutionnel, il n'y a pas de plan pour renverser et remplacer un gouvernement. Il s'agirait d'un pouvoir d'identité, ce que Guattari nomme la réinvention de ses coordonnées d'énonciation (Pål Pelbart, 2002).

### **4.4.2 L'idéal-type du hacker et la théorie de Feenberg**

Les choix méthodologiques que nous avons faits, en utilisant l'idéal-type wébérien, nous permettent d'idéaliser un phénomène, en l'occurrence le phénomène hacker, afin non pas de le confronter strictement à des données empiriques, mais plutôt de faire ressortir les points communs qui le lient à la théorie sociohistorique de Feenberg. En ce sens, il y a des points compatibles avec l'analyse inférentielle (Van der Maren, 2004) puisqu'il y a confrontation entre ce que nous pourrions nommer un concept émissaire (l'idéal-type du hacker) et une théorie étalon (la théorie de Feenberg). L'objectif ici n'est pas de déceler les points faibles, mais plutôt les points de concordances, les lignes de force. Il ne faut pas s'attendre à une conformité parfaite entre l'idéal-type et la théorie, mais, nous l'espérons, à des pistes qui vont nous permettre de formuler des propositions en vue de dégager un espace pédagogique alternatif de la technologie, de comprendre, de voir et de penser différemment la technologie et l'enseignement des TIC.

Rappelons que la théorie politique de la technologie de Feenberg, ou de la double instrumentalisation, propose une critique sociohistorique de la technologie à deux niveaux, soit « l'instrumentalisation primaire » qui explique la *constitution fonctionnelle* des objets et des sujets techniques, et « l'instrumentalisation

secondaire » qui se rapporte à l'*actualisation* des objets et des sujets dans des réseaux et des dispositifs concrets (Feenberg, 2004a). Chacune de ces instrumentalisation se décline sous quatre moments.

	<b>Fonctionnalisation</b>	<b>Actualisation</b>
<b>Objectivation</b>	Décontextualisation Réductionnisme	Systématisation Médiation
<b>Subjectivation</b>	Autonomisation Positionnement	Vocation Initiative

Tableau 6 : La théorie de l'instrumentalisation (Feenberg, 2004a, p. 200).

### a) L'instrumentalisation primaire et l'idéal-type du hacker

Le croisement de l'idéal-type du hacker et de l'instrumentalisation primaire de la théorie de Feenberg nous permet d'imaginer, d'une certaine manière, chacun des quatre moments.

*Décontextualisation* : Pour expliquer ce premier moment de l'instrumentalisation primaire, Feenberg propose l'exemple de l'arbre qui, décontextualisé de son environnement naturel, devient un élément strictement utilitaire, une planche, avec des schèmes techniques bien définis (Feenberg, 2004a). Chez les hackers, le produit (autre qu'eux-mêmes) prend souvent la forme d'un logiciel. Pour nous, la décontextualisation du logiciel est un synonyme de la marchandisation du logiciel. C'est-à-dire qu'à ce moment, notamment lors de l'intervention de Gates dans le *Homebrew Computer Club Newsletter* de 1976 (Gates, 1976), le logiciel a perdu ses qualités de non-rivalité pour revêtir celles qui valorisent l'accumulation de capital. Le logiciel devient une boîte noire marchandable sans référence à ceux qui l'ont construit.

*Réductionnisme* : Dans ce deuxième moment, l'objet est privé de toutes qualités techniques inutiles afin de l'intégrer au système technique. Ainsi, pour tirer une valeur économique d'un logiciel, il doit devenir exclusif, fermé et dédié à un seul groupe de tâches. Par exemple, les eBooks d'Adobe Reader une fois acheté ne peuvent être lus que sur un seul ordinateur et seulement avec le lecteur d'Adobe. Le eBook ne peut, en conséquence, être modifié par l'utilisateur. Dmitry Sklyarov, jeune programmeur russe alors doctorant en cryptanalyse, s'est fait arrêter à l'aéroport, juste après avoir donné une conférence intitulée *eBook's Security - Theory and Practice* au DEFCON de 2001 à Las Vegas. La compagnie Adobe lui reprochait d'avoir brisé la protection de ses eBooks, et de par ce fait, le *Digital Copyright Millenium ACT (DCMA)* (Gissel, 2005). Le logiciel de Sklyarov, le *Advanced eBook Processor (AEBPR)*, permettait pourtant aux aveugles de transférer le

eBook légalement acheté en PDF et ainsi, d'en avoir une lecture électronique (Rosenberg, 2004). Dans l'univers du logiciel, non seulement le réductionnisme ne doit pas être contourné, mais ne pas le respecter est potentiellement criminel.

*Autonomisation* : Dans ce moment, la relation entre les humains doit être purement fonctionnelle. C'est la fameuse cage de fer de Weber qui enferme les humains dans des relations rationalisées économiquement ou techniquement. Les effets deviennent ainsi complètement détachés des actions. Ce type de relation serait présent dans les catégories que nous avons nommées *répression judiciaire et politique* et *glissement sémantique*. Le système légal mis en place, notamment avec les très nombreuses lois, permet aux pouvoirs publics et institutionnels de poursuivre des adolescents un peu trop curieux et philanthropes. Le hacker, héros de l'ère informatique vivant à la marge du monde, est aussi réduit à un rôle de criminel suspect.

*Positionnement* : Ce quatrième moment est constitué du contrôle légal des objets par l'action technique. Il pourrait expliquer comment, par exemple, les lobbys du disque, comme la *Recording Industry Association of America* (RIAA), utilisent les lois pour maximiser les profits de l'industrie afin de poursuivre ceux qui partagent des fichiers musicaux.

L'instrumentalisation primaire nous permet de catégoriser différemment le type d'action qui est entreprise dans notre catégorie intitulée *le pouvoir de normalisation*. Il y a cependant un certain inconfort dû à la nature de l'objet technique. Feenberg propose des exemples « physiques » pour expliquer ses moments tels qu'un arbre, une planche, une brouette, de la peinture, etc. Dans les réseaux, où le « produit » peut être un logiciel, un algorithme, de la connaissance théorique et pratique, voire, pour le hacker, du partage, de la reconnaissance ou du plaisir, l'analyse nous semble au premier abord plus complexe. Cependant, pour que le système, qu'il soit économique, juridique, étatique ou autres, puisse agir sur ces artefacts numériques, il doit les classifier, chosifier, les réifier, les rendre marchandisables (*décontextualisation*). En ce sens, le système doit chosifier l'objet à marchandiser, et le limiter à des qualités primaires (*réductionnisme*), qui sont protégées par des lois (*autonomisation*), et qui peuvent ainsi, de par cette position (*positionnement*), profiter de cette nouvelle marchandise. On reconnaît ici le type d'instrumentalisation qui serait propre à une classe vectoraliste (Wark, 2004).

	<i>Instrumentalisation primaire</i>	<i>Idéal-type du hacker</i>
<b>Objectivation</b>	Décontextualisation	Perte de la qualité de non-rivalité du logiciel.  Marchandisation
	Réductionnisme	L'utilisateur d'un logiciel ne peut pas lui donner de nouvelles propriétés.  Travail  Institution
<b>Subjectivation</b>	Autonomisation	Glissement sémantique  Répression judiciaire et politique
	Positionnement	Actions des lobbys appuyées par les systèmes judiciaire et législatif.

} *Pouvoir de normalisation*

Tableau 7 : Mise en parallèle de l'instrumentalisation primaire et de l'idéal-type du hacker

### **b) L'instrumentalisation secondaire et l'idéal-type du hacker**

En contrepartie, l'instrumentalisation secondaire permet de tenir compte des deux autres catégories de l'idéal-type du hacker, soit *l'identité et le rapport au monde* et *le pouvoir d'affirmation*.

*Systématisation* : Ce moment consiste à réinscrire, par exemple, le logiciel dans un environnement humain. En d'autres termes, il s'agit d'une recontextualisation, mais aussi, d'une démarchandisation du logiciel. Le logiciel retrouve, dans cette systématisation, sa qualité de non-rivalité. D'une certaine manière, les logiciels

P2P<sup>95</sup> permettent, en brisant ce qui fait la spécificité marchande d'une pièce de musique, d'un film, d'un logiciel ou d'un livre, de le libérer des chaînes de la rareté artificielle.

*Médiation* : Répondant au réductionnisme, la médiation redonne à l'objet technique les qualités secondaires que l'instrumentalisation primaire a simplifiées. Ces nouvelles qualités secondaires, qui peuvent être éthique et esthétique, permettent l'intégration dans un nouveau contexte social. Pour les hackers, le code est une forme d'art (Levy, 2001). *Code is poetry* est le slogan du logiciel libre de blogue WordPress. Le code étant ouvert, les artistes sont invités à donner de nouvelles fonctions et de nouvelles formes au logiciel (Oddey & White, 2009). La médiation est donc beaucoup plus proche de l'artisan que du producteur industriel pour qui l'esthétisme est bien souvent un argument de vente (Feenberg, 2004a). Ainsi, la médiation donne un sens à l'objet.

*Vocation* : Contrairement à l'autonomisation qui permet à une administration de ne pas se sentir responsable de dizaines de mises à pied dans une usine, la vocation renforce les liens entre le sujet et l'objet technique. Les hackers savent que le code qu'ils créent et modifient les transforme à leur tour. Feenberg définit ce moment sous l'optique du travail. La différence entre l'autonomisation et la vocation tient essentiellement au contrôle du travailleur et de ce qui est produit. Pour le hacker, le travail du code est ce qui donne un sens à sa vie, c'est un mode d'être, et en ce sens, la vocation est très proche de notre catégorie intitulée *l'identité et le rapport au monde*.

*Initiative* : Pour Feenberg, l'initiative représente la capacité des individus à résister de manière tactique au contrôle technocratique. Dans nos mots, nous dirions que *le pouvoir d'affirmation* représente la capacité des hackers à vivre selon leurs convictions en se donnant les moyens de résister à la société de contrôle. Fait intéressant, puisque nous l'avons vu précédemment avec plusieurs auteurs, Feenberg considère que grâce à ce moment, il serait possible, pour les subordonnés du système technicien capitaliste qui disposent de par ce système d'une certaine marge de manœuvre, de s'approprier ce même système notamment par la coopération<sup>96</sup>.

---

<sup>95</sup> Le pair-à-pair, ou poste-à-poste (*peer-to-peer* en anglais), est un modèle de réseau informatique où le transfert de donnée est décentralisé. Il est donc possible à deux individus de s'échanger un fichier numérique sans passer par un serveur. En fait, l'ordinateur de chacun des individus fonctionne, dans ce modèle informatique, comme un serveur. Ce type d'échange est difficilement contrôlable de par la décentralisation.

<sup>96</sup> Les événements sont récents, mais les révoltes démocratiques dans les pays arabes, qui débutèrent en Iran lors des dernières élections et qui se sont poursuivis en Tunisie pour embraser le Maghreb, sont en partie le résultat de communications et de solidarités rendues possibles grâce aux médias sociaux.

L'instrumentalisation secondaire serait une pratique *métatechnique* et réflexive, voire une herméneutique de la technique (Feenberg, 2004a, p. 204), puisque l'herméneutique permettrait de dégager d'une fonction, qui est par nature du domaine de la différenciation, le sens qui se trouve obligatoirement lié à un contexte social, ce qui est en d'autres mots de la concrétisation. Comme le mentionne Ihde, "The technology is only what it is in some use-context." (1990, p. 128). L'instrumentalisation secondaire ne serait pas uniquement une réflexion sur la technique, mais aussi ce à partir de quoi l'action est envisageable. C'est ce qu'illustre le moment de l'initiative, et c'est spécifiquement, selon nous, l'élément le plus important de l'idéal-type du hacker, soit ce que nous avons nommé *le pouvoir d'affirmation*.

	<i>Instrumentalisation secondaire</i>	<i>Idéal-type du hacker</i>	
<b>Objectivation</b>	Systématisation	Le logiciel retrouve sa qualité de non-rivalité.  Rapport particulier à la technologie  Le rapport à l'information	} <i>Identité et rapport au monde</i>
	Médiation	Le code ouvert permet de médier des qualités esthétiques et éthiques.  <i>Culture hacker</i>	
<b>Subjectivation</b>	Vocation	<i>Rapport au temps</i>  <i>Créativité</i>  <i>Sens à la vie</i>  <i>Identité</i>	} <i>Pouvoir</i>
	Initiative	<i>Pouvoir d'affirmation</i>	

Tableau 8 : Mise en parallèle de l'instrumentalisation secondaire et de l'idéal-type du hacker

En conclusion, on reconnaît la compatibilité et la pertinence de la mise en parallèle de l'idéal-type du hacker et de la théorie politique de la technologie de Feenberg. On constate que l'instrumentalisation primaire se rapporte au pouvoir de normalisation, et que l'instrumentalisation secondaire se rapporte à l'identité et au rapport au monde et au pouvoir d'affirmation. Ce qui est intéressant, cependant, c'est de connaître à quoi ressemble la tactique du moment de l'initiative. Pour les hackers, la tactique, l'action, consisterait à inclure des valeurs dans la technique qui leur permettent de vivre selon leurs passions et qui donnent un sens à la vie. Il ne s'agit pas ici d'attaquer le système à la manière d'une nouvelle forme de guérilla, le pouvoir acquis servant ici à renverser le pouvoir dominant, mais plutôt à développer ses aptitudes. Il n'en demeure pas moins que la friction entre l'instrumentalisation primaire et secondaire à la lumière de l'idéal-type est une friction qui se rapporte à la façon dont le pouvoir de la technique est utilisé, soit pour le contrôle, soit pour la persistance d'un mode de vie ouvert. C'est donc du côté de cette particularité que nous allons considérer des pistes pour compléter notre problématisation de la technologie en éducation en identifiant les paramètres de ce que pourrait être un espace pédagogique alternatif de la technologie en éducation.

## CHAPITRE 5 Théorisation d'un espace pédagogique alternatif de la technologie

Pour donner suite à la description et à l'appropriation d'une théorie politique de la technologie au chapitre trois, et à l'élaboration d'un idéal-type du hacker qui a été couplé à cette théorie de la technologie au chapitre quatre, nous allons dans le présent chapitre répondre à notre dernier objectif qui est de formuler des propositions théoriques qui pourraient enrichir le champ d'étude et d'intervention de la technologie éducative en intégrant la dimension politique de la technologie et ainsi constituer un espace pédagogique alternatif de la technologie. En d'autres termes, il s'agit de théoriser et de schématiser ce qui fait sens, sous l'horizon des finalités éducatives, dans la mise en parallèle de la théorie politique de la technologie de Feenberg et de l'idéal-type du hacker.

Comme nous l'avons déjà mentionné plus bas, ce qui semble le plus prometteur dans l'appariement entre la théorie de Feenberg et l'idéal-type du hacker n'est pas une parfaite conformité, mais une certaine compatibilité. Cette compatibilité, qui permet de classier les catégories de l'idéal-type du hacker selon la catégorisation de la théorie de la double instrumentalisation nous a permis de porter notre regard sur ce qui, de la théorie et de l'idéal-type, nous semble significatif du point de vue de l'éducation de citoyens-acteurs<sup>97</sup>. Pour la théorie de Feenberg, c'est l'instrumentalisation secondaire qui interpelle, et plus particulièrement la *subjectivation*, soit les catégories de la *vocation* et de l'*initiative*. Pour l'idéal-type du hacker, les catégories correspondantes à la subjectivation de l'instrumentalisation secondaire sont en partie *l'identité et le rapport au monde* et surtout le *pouvoir d'affirmation*.

Si ces rapprochements entre la théorie et l'idéal-type font sens dans un premier temps, il faut, dans un deuxième temps, approfondir ce rapprochement. Principalement, il faut comprendre en quoi cette articulation peut aider à problématiser la technologie, et comment elle peut aider à formuler un espace pédagogique alternatif de technologie.

---

<sup>97</sup> Nous soulignons que pour nous, le terme de *citoyen-acteur* est un pléonasme puisque c'est l'acte qui fait le citoyen. Cependant, cette formule a le mérite de souligner l'importance de l'action.

## 5.1 Problématisation de la technologie

Dans la problématique, nous avons proposé une formule de problématisation de la technologie, soit celle qui consiste à se demander en quoi la technologie est un problème plutôt qu'une solution en ce qui concerne les finalités éducatives qui touchent l'éducation du citoyen, et plus spécifiquement la capacité d'action, action qui doit avoir une visée éthique, c'est-à-dire par le souci de soi et par le souci des autres dans une société juste. Pour paraphraser Foucault, nous dirions que la problématisation de la technologie en éducation en lien avec une éducation du citoyen, c'est ce chemin qui autorise à penser autrement qu'on ne pense et percevoir autrement qu'on ne voit (Foucault, 1997). C'est ainsi que nous pouvons nous questionner sur la nature du problème de la technologie.

### 5.1.1 La technologie comme problème

La mise en parallèle entre la double instrumentalisation de la technologie et l'idéal-type du hacker nous permet d'approfondir cette problématisation spécifique de la technologie dans le contexte de l'éducation de citoyens-acteurs. À la suite des chapitres précédents, on peut maintenant proposer quelques éléments de réponses à la question qui est au cœur de la problématisation de la technologie liée à l'éducation du citoyen et à son autonomisation, à savoir *en quoi la technologie est un problème*, ou dit autrement, *en quoi n'est-elle pas la solution*.

Cette question n'a de sens que dans un cadre théorique spécifique. Selon une théorie instrumentale de la technologie, poser cette question ne mène à rien puisque nous contrôlons les fins et les moyens. Si une technologie n'est pas la solution, une autre le sera. Selon une perspective déterministe de la technologie, il n'y a pas plus de sens puisque nous devons nous adapter aux impératifs de la technologie. Si la technologie n'est pas une solution, c'est que nous sommes mal adaptés. Pour les théories essentialistes et substantialistes, la technologie n'est pas une solution et il n'existe pas de solution tant que la technologie est présente. Pour les théories critiques, si la technologie n'est pas une solution, il faut choisir une autre technologie qui respecte certaines valeurs. Pour les théories où la technologie est socialement construite, et plus spécifiquement celle qui, comme le constructivisme critique de Feenberg, laisse une place aux choix politiques, la question *en quoi la technologie n'est pas la solution?* a du sens.

La théorie politique de la technologie de Feenberg permet de concevoir la technologie comme un problème quand elle ne répond pas, de par son code technique, au développement du potentiel humain dans un contexte démocratique. Il y a un problème quand les fonctions d'une technologie vont à l'encontre de la

signification qu'on lui assigne. Ce qui est intéressant, ici, n'est pas qu'il y ait un problème, mais que le problème n'est plus à la même place, au même niveau, passant d'un problème technique à un problème politique, comme si, au-delà de la fonction et de la signification, le but, dans ce cas-ci l'autonomisation (*empowerment*) d'un citoyen actif dans un monde hautement technologique, qui est aussi un aspect téléologique, était aussi un élément important.

### 5.1.2 Changer le problème de place

Répondre à la question *en quoi la technologie n'est pas la solution?* selon la théorie de la double instrumentalisation nous autorise à proposer que le potentiel de la technologie n'est pas *seulement* dans son aspect fonctionnel ou technique, et c'est spécifiquement ce qui peut poser problème. L'aspect fonctionnel de la technologie n'est pas faux, mais dans un contexte démocratique, il n'est pas complet. Dans ce cas, à quel problème la technologie est-elle la solution? À la classe vectoraliste de Wark (2004)? À ceux qui profitent de l'enfermement et de la marchandisation du savoir? Dans la perspective de Feenberg, et ce que nous avons identifié chez l'idéal-type du hacker, c'est que la technologie n'est pas, et ne doit pas, être considérée seulement comme une solution de type fonctionnel. La technologie serait aussi ce qui change, ce qui peut être transformé, ce qui peut être codé, décodé et recodé. Cette étape est le propre de l'instrumentalisation secondaire où l'artefact technologique est réinscrit dans son environnement social, où il dessert un objectif. C'est justement quand cette deuxième étape existe que la friction apparaît entre deux instrumentalisation de la technologie, entre deux formes de pouvoir, soit le *pouvoir de normalisation* et le *pouvoir d'affirmation*. Placer la technologie en problème signifie qu'il faut y investir de la préoccupation, qu'il faut comprendre le code technologique. Cette étape nécessite un pouvoir d'action de la part des acteurs impliqués.

La théorie de Feenberg laisse une place au pouvoir des citoyens dans le moment de l'*initiative*. L'idéal-type du hacker nous informe d'un *pouvoir d'affirmation* où le hacker use de tactique pour exister selon ses valeurs, son éthique et le sens qu'il donne à la vie malgré les stratégies à l'œuvre dans le *pouvoir de normalisation*. Si nous pouvons déceler l'importance du pouvoir dans la problématisation de la technologie, ce concept n'est cependant pas très défini. Devant l'importance du pouvoir dans notre cheminement, nous allons nous attarder à le comprendre pour ensuite schématiser cette friction des pouvoirs qui nous semble prometteuse.

## 5.2 L'apport foucauldien du pouvoir et des techniques de soi

Ce que nous pouvons percevoir comme un combat, comme une friction entre deux types de pouvoir dans l'analyse de l'idéal-type du hacker, à savoir un pouvoir de normalisation et un pouvoir d'affirmation, serait plutôt, selon la perspective de la théorie de Feenberg, à situer dans un processus. Le processus signifie, dans le cas de la théorie de la double instrumentalisation, que l'instrumentalisation secondaire ne doit pas remplacer l'instrumentalisation primaire, mais s'y ajouter. Si la théorie de Feenberg se rapporte à l'objet technique et au sujet technique, la force de cette théorie en ce qui concerne l'éducation de citoyens-acteurs, tout comme la modélisation de l'idéal-type du hacker, se trouve du côté du sujet. Au cœur de ce processus, nous serions donc en présence d'une friction importante autour de la question du pouvoir que confère la technologie. Chez Feenberg, la résistance prend forme dans le moment de *l'initiative*, alors que du côté de l'idéal-type du hacker, nous serions dans ce que nous nommons le *pouvoir d'affirmation*.

C'est donc du côté de l'initiative et du pouvoir d'affirmation que nous allons porter notre regard afin de formuler des propositions théoriques qui pourraient enrichir le champ d'études de la technologie éducative en intégrant d'une manière explicite la dimension politique de la technologie.

Pour approfondir ces aspects que sont l'initiative et le pouvoir d'affirmation et qui sont fortement liés au pouvoir, il fallait un autre apport théorique. Cet apport théorique, c'est chez Foucault que nous l'avons trouvé. Si nous désirons utiliser les concepts de Foucault, c'est que de la mise en parallèle de la théorie de Feenberg et de l'idéal-type du hacker, nous retenons l'importance d'une friction entre deux formes de pouvoir autour de la définition du sujet qui est un hacker dans le cas de notre étude sur l'idéal-type, et un citoyen-acteur dans le cas de nos propositions.

Dans un premier temps, Foucault nous aide à conceptualiser une économie alternative du pouvoir, c'est-à-dire à inclure la friction et les tactiques d'un sujet libre comme dynamique des relations de pouvoir. Dans un deuxième temps, nous verrons comment les techniques de soi, telles que reprises par Foucault, participent au souci de soi qui forme le sujet au cœur des relations de pouvoirs. Nous verrons également la possibilité de considérer les technologies actuelles, notamment les TIC, comme techniques de soi. Ainsi, l'apport de Foucault va permettre d'enrichir l'aspect « action » qui est prédominant chez l'idéal-type hacker et chez le citoyen-acteur.

### 5.2.1 Une économie alternative du pouvoir

Nous ne voulons pas tomber dans une représentation simpliste du pouvoir où ce concept serait majoritairement perçu comme un « bien », comme une ressource cumulable permettant soit de libérer, soit d'assouvir. La friction que nous avons identifiée entre deux formes de pouvoir commande une représentation plus riche du pouvoir. Foucault peut nous aider à complexifier le concept de pouvoir.

#### a) Comprendre le pouvoir à travers l'affrontement des stratégies

Penser autrement le pouvoir, c'est ce qu'a fait Foucault tout au long de son œuvre, mais c'est au début des années 1980 dans un entretien avec Hubert Dreyfus et Paul Rabinow intitulé *The Subject and Power* (1982) et republié en français dans *Dits et écrits II* (Foucault, 2001b) qu'il synthétise cette pensée. Pour lui, le travail des vingt années précédentes (1960-1980) n'a pas été de jeter les bases d'une analyse du pouvoir, qui n'est pas une entité stable, mais bien « [...] de produire une histoire des différents modes de subjectivation<sup>98</sup> de l'être humain dans notre culture; [...] » (Foucault, 2001b, p. 1041-1042). En conséquence, ce qui intéresse Foucault, c'est le sujet (Lazzarato, 2000). Rétrospectivement, Foucault a traité de trois modes d'objectivation qui transforment l'humain en sujet. Le premier mode est celui qui transforme l'humain en objet de science, par exemple, en transformant la vie, le fait d'être vivant, en biologie et en histoire naturelle. Le deuxième mode est celui de l'objectivation du sujet par des « pratiques divisantes ». Le sujet est ainsi divisé soit à l'intérieur de lui-même ou par rapport aux autres. Par exemple, le partage entre les gens en santé et les malades font de ceux-ci des objets pour la science médicale. Et enfin, le troisième mode<sup>99</sup>, la manière dont les humains se transforment en sujets (Foucault, 2001b) En tenant compte du sujet, ce n'est pas le pouvoir en tant que tel qui est important, mais les relations de pouvoir. Cependant, pour penser les relations de pouvoir qui sont fort complexes, il n'y avait aucun outil méthodologique autre que les modèles juridiques et institutionnels qui permettaient d'interroger ce qu'était le pouvoir, et ce qui le légitimait. C'est donc avec l'objectif d'avancer vers une nouvelle économie des relations de pouvoir, plus directement reliée à notre situation présente, tenant compte de notre expérience, impliquant plus sérieusement des rapports entre la théorie et la pratique, que Foucault propose un nouveau mode d'investigation qui plutôt que de s'intéresser à l'institution comme lieu de pouvoir, prend plutôt « [...] les formes de résistance aux différents types de pouvoir comme point de départ. » (Foucault, 2001b, p. 1044). Ce qui est original dans ce type d'investigation, c'est que le chercheur n'analyse

---

<sup>98</sup> On reconnaît une certaine parenté entre les concepts d'objectivation et de subjectivation utilisés par Foucault et Feenberg.

<sup>99</sup> Ce dernier point, également dernier champ d'investigation pour Foucault, sera abordé plus spécifiquement au chapitre 5.2.2.

pas le pouvoir selon le point de vue de sa rationalité interne, mais plutôt à travers l'affrontement des stratégies :

Par exemple, il faudrait peut-être, pour comprendre ce que la société entend par « être sensé », analyser ce qui se passe dans le champ de l'aliénation. Et de même, analyser ce qui se passe dans le champ de l'illégalité pour comprendre ce que nous voulons dire quand nous parlons de légalité. Quant aux relations de pouvoir, pour comprendre en quoi elles consistent, il faudrait peut-être analyser les formes de résistances et les efforts déployés pour essayer de dissocier ces relations (Foucault, 2001b, p. 1045).

À titre d'exemple, Foucault utilise une série d'oppositions (l'opposition au pouvoir des hommes sur les femmes, de l'administration sur la manière dont les gens vivent, etc. auxquels nous pourrions aisément ajouter l'opposition des hackers aux contrôles légaux et technologiques des États et des compagnies), et cherche à définir ce qu'elles ont en commun :

1. Ce sont des luttes « transversales », c'est-à-dire qu'elles ne sont pas limitées par les frontières des États.
2. Le but de ces luttes, ce sont les effets de pouvoir en tant que tel. Par exemple, les hackers ne reprochent pas à l'État et aux compagnies d'exister, mais d'exercer un contrôle néfaste sur leur mode d'être et sur la circulation de la connaissance.
3. Ce sont des luttes « immédiates ». Nous pourrions dire qu'elles sont ancrées dans le présent et que les opposants placent leurs énergies dans la lutte et non dans l'espérance d'un futur libre, d'une société sans classe.
4. Ce sont des luttes qui mettent en question le statut de l'individu :

[...] d'un côté, elles affirment le droit à la différence et soulignent tout ce qui peut rendre les individus véritablement individuels. De l'autre, elles s'attaquent à tout ce qui peut isoler l'individu, le couper des autres, scinder la vie communautaire, contraindre l'individu à se replier sur lui-même et l'attacher à son identité propre. Ces luttes [...] s'opposent à ce qu'on pourrait appeler le « gouvernement par l'individualisation » (Foucault, 2001b, p. 1045-1046).

5. Ces luttes s'opposent aux « privilèges du savoir », c'est-à-dire à la mystification et à la déformation liées au savoir, à la compétence et à la qualification. Ce qui est ici remis en question, mentionne Foucault, ce n'est pas le refus de toutes vérités attestées, mais le régime du savoir, c'est-à-dire de la manière dont la connaissance circule ou ne circule pas.

6. Enfin, selon Foucault, les luttes actuelles tournent autour de la question du « qui sommes-nous? ». Elles s'insurgent contre le fait que l'État économique et idéologique les ignore comme individu et leur impose une identité appuyée scientifiquement et administrativement (Foucault, 2001b).

Ces six éléments seraient, selon Foucault, ce qu'il y a de commun dans les luttes actuelles qui se braquent non pas essentiellement contre des institutions ou une élite, mais contre une « technique particulière », contre une forme de pouvoir qui transforme les individus en sujets. « Sujets » prenant ainsi deux sens soit celui qui désigne le sujet assujéti, contraint, dépendant, et celui lié à sa propre identité par la connaissance de soi. À ces oppositions qui ont des éléments communs, Foucault mentionne plus spécifiquement trois types de luttes, soit celles qui s'opposent aux formes de domination, qu'elles soient ethniques, sociales ou religieuses, celles qui séparent les producteurs de ce qu'ils produisent, et celles qui « combattent tout ce qui lie l'individu à lui-même et assure ainsi sa soumission aux autres (luttes contre l'assujétissement, contre les diverses formes de subjectivité et de soumission). » (Foucault, 2001b, p. 1046). La lutte des hackers, à partir du moment où nous pouvons les considérer comme étant des « résistants », est résolument du dernier type.

Enfin, sur la résistance actuelle, c'est-à-dire initiée dans les années 1960 et 1970, Foucault considère que l'objectif de la résistance est la création et la promotion de nouvelles subjectivités remplaçant celles imposées :

Sans doute, l'objectif principal aujourd'hui n'est-il pas de découvrir, mais de refuser ce que nous sommes. Il nous faut imaginer et construire ce que nous pourrions être pour nous débarrasser de cette « double contrainte » politique que sont l'individualisation et la totalisation simultanées des structures de pouvoir moderne. On pourrait dire, pour conclure, que le problème à la fois politique, éthique, social et philosophique qui se pose à nous aujourd'hui n'est pas d'essayer de libérer l'individu de l'État et de ses institutions, mais de nous libérer *nous* de l'État et du type d'individualisation qui s'y rattache. Il nous faut promouvoir de nouvelles formes de subjectivité en refusant le type d'individualité qu'on nous a imposé pendant plusieurs siècles (Foucault, 2001b, p. 1051).

## **b) Les relations de pouvoir**

Pour Foucault, c'est par la question du « comment » qu'il est possible d'aborder les relations de pouvoir en tant qu'objet d'étude. Les relations de pouvoir ne sont pas de simples relations entre partenaires, comme le mentionne Foucault, mais un mode d'action de certains sur d'autres, en d'autres mots, « le pouvoir n'existe qu'en acte » (Foucault, 2001b, p. 1055). Ce qui définit ici la relation de pouvoir n'est pas spécifiquement une action sur l'autre, mais une action sur l'action de l'autre, possible, actuelle ou future. Toujours selon Foucault, l'exercice du pouvoir consiste à « conduire des conduites » et à aménager des probabilités, mais pour que

cela soit possible, le pouvoir doit s'exercer sur des « sujets libres » (Foucault, 2001b, p. 1056). Là où le sujet ne serait pas libre, il n'y aurait plus de relations de pouvoir, « [...] l'esclavage n'est pas un rapport de pouvoir lorsque l'homme est aux fers [...] » (Foucault, 2001b, p. 1056-1057). Il faut comprendre que pour que le pouvoir s'exerce, il doit y avoir de la liberté, cette même liberté qui va s'opposer à un exercice du pouvoir qui tente de la déterminer. Pour Foucault, il s'agit d'un rapport d'incitation réciproque et de lutte, à la manière d'une provocation permanente.

La question de la liberté dans la relation de pouvoir est donc primordiale. En ce sens, nous rejoignons ce qui a été développé au point 4.3 sur la société de contrôle et la résistance. Rappelons que selon plusieurs auteurs (Deleuze, 1990; Feenberg, 2004a; Foucault, 2001b; Hardt & Negri, 2000; McLemee, 2004; Stiegler & Ars industrialis, 2008; Wark, 2004), c'est paradoxalement d'une société dite de contrôle que peuvent émerger, grâce aux libertés possibles dans une telle société, des formes de résistances. La liberté serait plus abondante dans une société de contrôle, ce qui laisse présager l'importance grandissante des relations de pouvoir. Cependant, il ne faut pas voir dans cette relation entre le contrôle d'êtres libres et la résistance de ces êtres une simple équation. Foucault l'a bien montré avec ce qu'il nomme la "biopolitique". Comme le mentionne Revel, la biopolitique n'implique pas seulement la gestion des populations, mais vise le contrôle des stratégies que des individus libres peuvent élaborer par rapport à eux-mêmes et aux autres. Dans ce contexte, « Les technologies gouvernementales concernent donc aussi bien le gouvernement de l'éducation et de la transformation des individus, celui des relations familiales et celui des institutions. » (Revel, 2002, p. 40).

Les technologies gouvernementales sont de plusieurs ordres. Foucault propose, afin de comprendre et d'analyser les relations de pouvoir, de tenir compte d'un certain nombre de points:

1. le système des différenciations qui permet d'agir sur l'action des autres, et qui est à la fois la condition d'émergence et l'effet de relations de pouvoir (différence juridique de statut et de privilèges, différence économique dans l'appropriation de la richesse, différence de place dans le processus productif, différence linguistique ou culturelle, différence de savoir-faire ou de compétence, etc.). La relation de pouvoir crée des différenciations qui sont des conditions de la relation et qui ont des effets ;
2. l'objectif de cette action sur l'action des autres (maintien des privilèges, accumulation des profits, etc.) ;
3. les modalités instrumentales du pouvoir (les armes, le discours, les disparités économiques, les mécanismes de contrôle, les systèmes de surveillance, etc.) ;
4. les formes d'institutionnalisation du pouvoir (structures juridiques, phénomènes d'habitude, lieux spécifiques possédant un règlement et une hiérarchie propres, systèmes complexes comme celui de l'État, etc.) ;

5. le degré de rationalisation en fonction de certains indicateurs (efficacité des instruments, certitude du résultat, coût économique et politique, etc.) (Revel, 2002, p. 47-48).

C'est donc en tenant compte de ces points, ou en réaction aux effets de ces technologies gouvernementales, que Foucault réfléchit aux formes de résistance possibles. Ces formes de résistances ne sont pas :

[...] antérieure[s] au pouvoir qu'elle[s] contre[nt], elle[s] lui est coextensive et absolument contemporaine. [...] dès lors qu'il y a un rapport de pouvoir, il y a une possibilité de résistance. Nous ne sommes jamais piégés par le pouvoir : on peut toujours en modifier l'emprise, dans des conditions déterminées et selon une stratégie précise » (Foucault, 2001b, p. 267).

Foucault mentionne également que la résistance n'est pas le couple liberté/ domination (Revel, 2002), puisque cette résistance doit présenter les mêmes caractéristiques que le pouvoir « [...] aussi inventive, aussi mobile, aussi productive que lui. Que, comme lui, elle s'organise, se coagule et se cimente. Que, comme lui, elle vient d'en bas et se distribue stratégiquement » (Foucault, 2001b, p. 267). Comme le résume Revel, la résistance ne vient donc pas de l'extérieur du pouvoir, elle lui ressemble même, parce qu'elle en assume les caractéristiques (Revel, 2002, p. 54-55).

Bien que Foucault énonce les caractéristiques des relations de pouvoir en référence, par exemple, à des techniques de gouvernementalité et à des résistances, un lien nous semble possible avec la théorie de la double instrumentalisation de Feenberg. Pour Feenberg, l'instrumentalisation primaire et l'instrumentalisation secondaire sont les deux côtés d'une même médaille, et le danger, ici, n'est pas tant de confronter ces deux côtés que de n'en privilégier qu'un seul.

Si Feenberg (2004a) en appelle au moment de l'initiative, c'est-à-dire à la capacité des individus à résister de manière tactique au contrôle technocratique, Foucault (2001b) voit dans la résistance la « possibilité de creuser des espaces de luttes et de ménager des possibilités de transformation partout » (Revel, 2002, p. 53-54), non pas par une résistance frontale, mais dans une nouvelle répartition du pouvoir. Cette idée selon laquelle la résistance ne doit pas être frontale, mais plutôt constituée d'actions créatives, à l'image d'une partie d'échecs, est une idée que véhicule également Stiegler :

Il faut construire des configurations non pas de résistance, mais des collectifs qui dispensent, qui pensent à plusieurs, des configurations d'inventions. Créer des organisations sociales qui mènent des luttes où on ne s'oppose pas à un groupe, mais à jouer mieux que l'autre son propre jeu, voir dans son jeu plus loin que lui-même, ce qui est composé (2006, en ligne)

Le mérite de cette économie alternative du pouvoir est justement de démontrer que c'est dans l'action qu'un sujet résiste aux effets néfastes, pour son identité, des relations de pouvoir issues de technologies diverses. La question serait donc de savoir comment le sujet, dans sa relative liberté, peut devenir un sujet actant, capable d'influencer les techniques qui peuvent faire de lui un sujet normé, formaté et apte à une société où les finalités lui échappent.

Foucault a proposé deux concepts qui sont susceptibles de répondre à cette question, à savoir le souci de soi et les techniques de soi.

### **5.2.2 La technologie comme technique de soi**

L'idéal-type du hacker illustre qu'en agissant sur le code technique, le hacker transforme la technologie et se transforme lui-même. En d'autres mots, si le marteau produit le menuisier, ce qui représente l'aspect *vocation* de l'instrumentalisation secondaire chez Feenberg (2004a), la modification du code de la technologie, selon certaines valeurs et selon une certaine éthique, produit le hacker. Ce processus de transformation de l'identité a des similitudes avec le souci de soi ainsi que les techniques de soi foucaaldiennes.

#### **a) Le souci de soi chez Foucault**

Préalablement aux techniques de soi, il faut se pencher sur l'origine de ces techniques, c'est-à-dire sur le souci de soi. Dans son cours au Collège de France de 1981-1982, Foucault étudie ce qu'il nomme « l'herméneutique du sujet », en prenant comme point de départ la notion du « souci de soi-même », traduction de ce que les anciens Grecs nommaient l'*epimeleia heaoutou* (Foucault, 2001c, p. 4) Tout au long de ses prestations, Foucault fait la relecture de Platon, Marc Aurèle, Épicure et Sénèque. Par ces auteurs, il reformule le problème politique non pas autour des luttes contre l'exploitation, mais contre des « assujettissements identitaires ». Ainsi, cet éclairage différent sur le problème politique actuel ne donne-t-il pas une signification beaucoup plus forte à la notion de l'*epimeleia heaoutou* ? C'est le pari que nous prenons et la piste que nous suivons.

Citons, afin d'exprimer ce qu'est le souci de soi-même, ce passage où Socrate se présente comme celui qui incite les autres à s'occuper d'eux-mêmes :

Quoi! cher ami, tu es Athénien, citoyen d'une ville qui est plus grande, plus renommée qu'aucune autre pour sa science et sa puissance, et tu ne rougis pas de donner tes soins (*epimeleisthai*) à ta fortune, pour l'accroître le plus possible, ainsi qu'à ta réputation et à tes honneurs; mais quant à ta raison, quant à la vérité et quant à ton âme, qu'il s'agirait

d'améliorer sans cesse, tu ne t'en soucies pas, tu n'y songes même pas (*epimelê, phrontizeis*) (Foucault, 2001c, p. 7).

Foucault va plus loin en mentionnant que : « L'*epimeleia heaoutou*, c'est une attitude : à l'égard de soi, à l'égard des autres, à l'égard du monde » (Foucault, 2001c, p. 12). C'est aussi une implication et une attention envers ce que nous pensons, et c'est aussi « [...] un certain nombre d'actions, actions que l'on exerce de soi à soi, actions par lesquelles on se prend en charge, par lesquelles on se modifie, par lesquelles on se purifie et par lesquelles on se transforme et on se transfigure. » (Foucault, 2001c, p. 12-13). Le souci de soi est un idéal éthique où l'homme doit chercher à « [...] faire de sa vie un objet de *tekhnê*, une oeuvre d'art [...] » (Revel, 2002, p. 59).

Cette définition que fait Foucault nous mène vers deux pistes. La première est que, prenant exemple sur Socrate, celui qui pousse les autres à s'occuper d'eux-mêmes démontre qu'il a le scrupule de l'autre. Socrate s'occupe de lui-même en s'occupant des autres. La deuxième, qui est de l'ordre de la projection, est que la façon de se modifier soi-même passe par des techniques. Ces techniques de soi sont diverses : techniques de méditation, techniques de mémorisation du passé, techniques d'examen de conscience, techniques de vérification des représentations à mesure qu'elles se présentent à l'esprit (Foucault, 2001c). Ces techniques de soi, que Foucault désigne aussi comme étant des technologies de soi ou des *tekhnê tou biou*<sup>100</sup> sont des techniques non disciplinaires, car décidées par le sujet pour lui-même (Andrieu, 2008, p. 88).

## **b) Les techniques de soi chez Foucault**

Cette réflexion sur les techniques de soi va se poursuivre au-delà de l'âge classique pour réapparaître à l'époque moderne. Dans *Qu'est-ce que les Lumières?* Foucault évoque le « paradoxe de la capacité et du pouvoir ». Depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle, les espoirs étaient dans « [...] la croissance simultanée et proportionnelle de la capacité technique à agir sur les choses, et de la liberté des individus les uns par rapport aux autres ». Cependant, les choses, comme le souligne Foucault, ne sont pas aussi simples depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle :

On a pu voir quelles formes de relations de pouvoir étaient véhiculées à travers des technologies diverses (qu'il s'agisse des productions à fins économiques, d'institutions à fin de régulations sociales, de techniques de communication) : les disciplines à la fois collectives et individuelles, les procédures de normalisation exercées au nom du pouvoir de l'État, des exigences de la société ou des régions de la population en sont des exemples. L'enjeu est donc : comment déconnecter la croissance des capacités et l'intensification des relations de pouvoir? (Foucault, 2004, p. 878).

---

<sup>100</sup> Le *tekhnê tou biou*, comme le mentionne Andrieu, est « une intériorité externalisée plutôt qu'une externalité internalisée » (Andrieu, 2008, p. 88).

Nous retrouvons, en d'autres mots, l'évocation d'une crise démocratique. Malgré l'augmentation du bien-être matériel dans les pays dits développés, la conception apolitique de la technique priverait la société et les individus d'un levier primordial de leur devenir. C'est aussi le constat principal de Feenberg (2004a).

Pour Patton (1992), c'est pour sortir de cette impasse que Foucault en appelle à une « nouvelle économie des relations de pouvoir » qui évoquerait, au niveau global, « [...] la possibilité d'une articulation différente des formes de domination sociale et politique, des formes de pouvoir exercé sur les autres qui soient réversibles ou non coercitives, ainsi que des capacités individuelles ou collectives » (Patton, 1992, p. 96). Cette nouvelle économie des relations de pouvoir, que nous venons de synthétiser à la section précédente, nous l'interprétons également, à l'instar de Deleuze, comme une invitation à passer du *pouvoir sur la vie* à un *pouvoir de la vie*<sup>101</sup>. Cette phrase, simple en apparence, nécessite un sujet capable et apte à agir, mais encore, capable de s'interroger, de se changer, capable de « se déprendre de soi-même ».

Foucault propose l'étude de ce qu'il nomme les « ensembles pratiques », c'est-à-dire des domaines homogènes de référence qui ne sont pas des représentations que les hommes se donnent d'eux-mêmes, ni des conditions déterminantes invisibles à ces mêmes hommes, *mais ce qu'ils font et la façon dont ils le font* :

C'est-à-dire les formes de rationalité qui organisent les manières de faire (ce qu'on pourrait appeler leur aspect technologique); et la liberté avec laquelle ils agissent dans ces systèmes pratiques, réagissant à ce que font les autres, modifiant jusqu'à un certain point les règles du jeu (c'est ce qu'on pourrait appeler le versant stratégique de ces pratiques). L'homogénéité de ces analyses historico-critiques est donc assurée par ce domaine des pratiques avec leur versant technologique et leur versant stratégique (Foucault, 2004, p. 878 - 879).

Ces « ensembles pratiques » seraient issus de trois grands axes s'imbriquant les uns aux autres, soit l'axe du savoir, l'axe du pouvoir et l'axe de l'éthique. Pour Foucault, ces axes doivent répondre à la systématisation suivante : « [...] comment nous sommes-nous constitués comme sujets de notre savoir; comment nous sommes-nous constitués comme sujets qui exercent ou subissent des relations de pouvoir; comment nous sommes-nous constitués comme sujets moraux de nos actions. » (Foucault, 2004, p. 879). En fait, « Que sommes-nous aujourd'hui? »<sup>102</sup> (Foucault, 2001b, p. 1633) serait un nouveau pôle de la philosophie qui aurait surgi à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle.

---

<sup>101</sup> Formulés dans les mots de Foucault, nous pourrions dire qu'il s'agit de passer des techniques de gouvernementalité (externalité internalisée) aux techniques de soi (intériorité externalisée).

<sup>102</sup> Foucault s'inscrit lui-même, comme il le mentionne, dans ce champ de la réflexion historique sur nous-mêmes, à la suite de Kant, Fichte, Hegel, Nietzsche, Max Weber, Husserl, Heidegger et l'école de Francfort (Foucault, 2001b, p. 1633).

Ces questions constituent une ontologie critique de nous-mêmes. Loin d'être une doctrine ou une théorie, cette ontologie serait plutôt une attitude, un *éthos*, où « [...] la critique de ce que nous sommes est à la fois analyse historique des limites qui nous sont posées et épreuve de leur franchissement possible. » (Foucault, 2004, p. 880-881).

Cette attitude présuppose, au sens où Foucault l'entend, un sujet libre, c'est-à-dire un sujet de pouvoir capable d'adopter volontairement un mode d'être. Patton (1992) considère que la conception foucauldienne de l'être humain sous l'angle du pouvoir fournit une base solide dans la distinction entre les relations de domination et les relations de pouvoir qui assurent la régulation de l'exercice de la liberté, mais ne l'entravent pas.

Étant donné que les capacités de l'être humain englobent le pouvoir personnel d'agir sur ses propres actions, cette conception nous permet de distinguer les modes d'exercice du pouvoir qui empêchent ou qui favorisent l'utilisation et le développement des capacités humaines à nos propres fins. Dans la mesure où les individus et les groupes acquièrent la métacapacité d'exercer de façon autonome leurs propres pouvoirs et capacités, ils sont inévitablement amenés à s'opposer aux formes de domination qui font obstacle à cette activité (Patton, 1992, p. 92).

### **c) L'éthos et l'humanisme universel**

C'est donc du côté de l'*éthos* que se trouvent la capacité de résister et la possibilité de changer l'économie du pouvoir. Cependant, l'*éthos*, qui doit être compris comme une critique de nous-mêmes, comme la capacité de choisir un mode d'être, n'est pas un humanisme. Ce qui intéresse Foucault ici, ce n'est pas la manière dont les individus sont façonnés pour ressembler à l'homme de l'humanisme, mais la manière dont les individus se façonnent eux-mêmes comme sujet éthique, puisqu'il faut le dire, Foucault n'apprécie pas l'humanisme et ses prétentions universalistes.

L'humanisme est toute autre chose : c'est un thème ou plutôt un ensemble de thèmes qui ont réapparu à plusieurs reprises à travers le temps, dans les sociétés européennes; ces thèmes, toujours liés à des jugements de valeur, ont évidemment toujours beaucoup varié dans leur contenu, ainsi que dans les valeurs qu'ils ont retenues. De plus, ils ont servi de principe critique de différenciation : il y a eu un humanisme qui se présentait comme critique du christianisme ou de la religion en général; il y a eu un humanisme chrétien en opposition à un humanisme ascétique et beaucoup plus théocentrique (cela au XVII<sup>e</sup> siècle). Au XIX<sup>e</sup> siècle, il y a eu un humanisme méfiant, hostile et critique à l'égard de la science; et un autre qui plaçait [au contraire] son espoir dans cette même science. Le marxisme a été un humanisme, l'existentialisme, le personnalisme l'ont été aussi; il y eut un temps où on soutenait les valeurs humanistes représentées par le national-socialisme, et où les staliniens eux-mêmes disaient qu'ils étaient humanistes (Foucault, 2004, p. 873).

En fait, ce que Foucault conteste à l'humanisme, c'est qu'à chaque fois, chaque mouvement humaniste présuppose, comme le souligne Vatter (2002), que l'humanité est « donnée d'avance » en tant qu'identité universelle, ce qui est contraire à l'éthos comme critique et création autonome et permanente de nous-mêmes. Ici, l'autonomie représente la capacité de gouverner ses propres actions. Ainsi, ce n'est pas en référence à un code dit universel que les actions peuvent être entreprises, mais en référence à ce que le sujet a choisi comme mode d'être. C'est de cette manière que Foucault propose, dans *L'usage des plaisirs*, de comprendre « l'action morale » :

Une action pour être dite « morale » ne doit pas se réduire à un acte ou à une série d'actes conformes à une règle, une loi ou une valeur. Toute action morale, c'est vrai, comporte un rapport au réel où elle s'effectue et un rapport au code auquel elle se réfère ; mais elle implique aussi un certain rapport à soi ; celui-ci n'est pas simplement « conscience de soi », mais constitution de soi comme « sujet moral », dans laquelle l'individu circonscrit la part de lui-même qui constitue l'objet de cette pratique morale, définit sa position par rapport au précepte qu'il suit, se fixe un certain mode d'être qui vaudra comme accomplissement moral de lui-même ; et, pour ce faire, il agit sur lui-même, entreprend de se connaître, se contrôle, s'éprouve, se perfectionne, se transforme (Foucault, 2008, p. 40).

Il est intéressant de constater que cette morale, cette éthique de l'être n'est pas donnée par des institutions, mais par la critique de nous-mêmes et la capacité de choisir son mode d'être. L'éthique de Foucault n'est donc pas normative, mais subjectivation (constitution de soi-même comme sujet). Selon Dorrestijn (2006), Foucault caractérise l'éthique antique comme une « esthétique de l'existence », ou un « art de vivre ». « La vie était considérée comme le matériau pour une oeuvre d'art. » (2008, p. 29). Le travail sur soi y est donc primordial. Ce souci de soi est une composante de l'éthos, une attitude volontariste, et non seulement le résultat d'une norme, face à sa vie. Considérer sa vie comme une oeuvre d'art, c'est considérer sa vie comme puissance.

La puissance représente la part d'indéterminé dans un objet. Pour Aristote, la puissance est associée à la matière, comme la statue est en puissance dans la pierre, ou l'arbre en puissance dans la graine. C'est par l'action du sculpteur que la statue s'actualise. C'est l'acte qui donne forme au monde. L'acte serait donc formateur. L'éthique de Foucault comme actualisation de l'acte formateur sur soi permettrait de résister au pouvoir de domination par un pouvoir de dénomination, c'est-à-dire le pouvoir de se définir.

En ce sens, il y a des parallèles à faire avec la position de Feenberg sur la question de « l'humanisme universel ». Gerald Doppelt, dans *Democratizing Technology*, considère qu'il manque, à la théorie de Feenberg, une définition d'un idéal démocratique, d'une éthique capable de différencier un bon d'un mauvais intérêt selon une finalité démocratique :

As I have argued, Feenberg's theory does not possess the resources to accomplish this task. He doesn't develop any framework of ethical concepts for analysing democratic ideals or showing how they enter into the cases of user's challenges to technology that he examines. His theory does not articulate any general ethical standard(s) of democratisation that should enable us to evaluate particular challenges to technology or to define a liberating politics of technology, an alternative modernity. More generally, the influential discourses of anti-essentialism and social constructivism create a political vacuum, which can only be filled by affirmative ethical argument concerning the right and the good. The political philosopher who aims at a general democratisation of technology confronts a multidimensional project – criticizing and revising, in tandem, dominant ethical understandings of technology, private property, democratic equality, and the morality of individual rights. The critical theory of technology cannot complete its mission without turning into a more thoroughgoing critical philosophy of liberal-democratic values. An Alternative Modernity is a modernity with a different vision of human relationships and the good life. The democratization of technology awaits the development of an alternative ethical understanding of the ends of modern society. (Veak, 2006, p. 98)

En réponse à cette critique, Feenberg considère qu'il faut aller plus loin que la répartition de la richesse dans le désir de mettre fin aux inégalités. Cette partie est essentielle, mais il faut aussi, selon sa théorie, s'interroger sur le pouvoir des individus sur la technologie, notamment celle qui touche le travail. « Why would one worry about rights of the poor in income and not the rights of the poor in control over the materials circumstances of their work?» (Feenberg, 2006, p. 197).

Pour Feenberg, la réalisation des capacités humaines réfère à la totalité de l'être humain, une totalité qui n'est pas donnée d'avance par un idéal spéculatif, par un code de référence universalisant, mais dans un processus historique de luttes successives. (Feenberg, 2006, p. 199).

Cette définition de l'idéal humain est proche de l'interprétation de l'éthique selon Foucault, qui ne doit pas être confondue avec l'humanisme classique. L'humanisme n'est pas entièrement à rejeter, mais serait trop souple pour servir d'axe de réflexion. Comme le mentionne Daignault : « Les doctrines marxistes, humaniste ou essentialiste, par exemple, présupposent toutes un ensemble de valeurs qui doivent être données en un coup. » (Daignault, 1985, p. 19). Remettre en question cet universalisme de l'humanisme n'est pas tombé dans le relativisme, mais évite plutôt le danger et la sclérose du déterminisme.

Ce que nous apprend ce détour vers l'humanisme, c'est qu'il n'y a pas de code strict à suivre qui pourrait mener l'humanité vers des lendemains qui chantent. Ce que nous apprenons, par contre, c'est que c'est dans l'action, la lutte, la friction et la tactique que se gagne et se confirme la place d'un éthos, d'une attitude, du souci de soi d'un sujet libre. Ainsi, poser la question de « qui sommes-nous aujourd'hui? », c'est aussi poser la

question du « comment » sommes-nous ce que nous sommes aujourd'hui, comment devenir autre, comment se transformer aujourd'hui.

#### **d) Une actualisation des techniques de soi**

Les techniques de soi, comme les a développés Foucault à partir de la culture classique, sont devenues « à la mode » ces dernières années avec la complexification de la technologie, mais encore, avec l'apparition relativement nouvelle de champs de recherche qui font référence à ces théories. Avec l'apparition des médias sociaux, de la connectivité des applications et de la place importante de l'identité dans cet univers, il n'y a qu'un pas à faire pour proposer une actualisation des techniques de soi.

En décembre 2008, puis en avril 2010, l'association *Ars Industrialis*<sup>103</sup> proposait une demi-journée de réflexion sur la culture de soi et les techniques de soi. Ce qui nous intéresse dans ces échanges, c'est justement la réflexion autour de l'actualisation des techniques de soi. Selon Alain Giffard, bien que l'association doive se pencher sur ces actualisations, il y aurait deux points de vue. D'un premier point de vue, le noyau central des techniques de soi, c'est-à-dire l'importance de la relation entre l'écriture, la lecture et la méditation, serait le même. D'un deuxième point de vue, il semble que toute technique peut être une technique de soi dès lors, mentionne Giffard (2009), qu'elle est envisagée dans une perspective du souci de soi.

La question de l'actualisation des techniques de soi a aussi été discutée de ce côté de l'Atlantique à peu près au même moment. En mai 2009, le 77<sup>e</sup> congrès de l'Association francophone pour le savoir (Acfas) qui se tenait à Ottawa, était l'hôte d'un colloque qui reprenait le thème de l'actualisation des techniques de soi. Le colloque, intitulé *Les techniques de soi à l'ère des technologies d'information et de communication* regroupait près d'une quinzaine de communications. Ce colloque, sous la responsabilité de Charles Perraton, d'Eva Kammer et de Maude Bonenfant, posait la question suivante : « [...] les dispositifs techniques sont-ils de l'ordre des technologies de contrôle et des nouvelles formes d'asservissement ou sont-ils pour l'individu l'occasion d'un nouvel « art de vivre » et de réinventer les pratiques? » (2009, en ligne). On remarquera que

---

<sup>103</sup> *Ars industrialis* est une association créée en 2005 à l'initiative du philosophe français Bernard Stiegler. L'association *Ars industrialis* se présente comme une « Association internationale pour une politique industrielle de l'esprit », et plus spécifiquement :

Son premier motif de constitution est le fait qu'à notre époque, la vie de l'esprit, selon les mots d'Hannah Arendt, a été entièrement soumise aux impératifs économiques, et aux impératifs des industries culturelles, et des industries de l'informatique et des télécommunications. Ce secteur peut être défini comme celui des technologies de l'esprit. A la critique du dévoiement de ces technologies comme instruments de contrôle des comportements, c'est-à-dire des désirs et des existences, *Ars Industrialis* associe la proposition centrale de former une écologie industrielle de l'esprit. (*Ars Industrialis*, 2012)

l'un des domaines de prédilection de ce questionnement est l'univers des jeux vidéo posé comme possiblement une technique de soi.

Si toute technologie peut être une technique de soi (Giffard, 2009), il faut reconnaître que la technologie n'est cependant pas un simple outil permettant de se soucier de soi en s'améliorant. Comme le mentionnait Felstenstein "The technology has to be considered as larger than just the inanimate pieces of hardware [...] The technology represents inanimate ways of thinking, objectified ways of thinking." (Levy, 2010, p. 453). Pour tenir compte de la pensée objectifiée, nous avons besoin d'un outil conceptuel qui permettrait d'interroger des technologies ou des techniques beaucoup plus complexes que les techniques de soi grecs telles que présentées par Foucault. En même temps, comme nous partageons une conception non déterministe de la technologie (Feenberg, 2004a), l'étude seule de la technologie ne serait pas complète sans une prise en compte de la relation entre le sujet et l'objet technique, entre ce que le sujet fait de l'objet technique, et ce que l'objet technique fait du sujet.

#### **e) Résumé de l'apport foucauldien du pouvoir et des techniques de soi**

Nous allons conclure cette partie en résumant l'apport de Foucault à la question du pouvoir qui a émergé de la confrontation de la théorie de la double instrumentalisation de Feenberg et de l'idéal-type du hacker.

Dans un premier temps, Foucault nous aide à conceptualiser une économie alternative du pouvoir. Le concept de pouvoir est complexifié, rejetant ici l'idée selon laquelle le pouvoir peut être possédé et accumulé. En fait, ce n'est pas le pouvoir qui intéresse Foucault, mais les modes de subjectivations du pouvoir<sup>104</sup>. Ainsi, Foucault a traité de trois modes d'objectivation qui transforment l'humain en sujet, à savoir, la transformation de l'humain en objet de science, l'objectivation du sujet par des « pratiques divisantes » et la manière dont les humains se transforment en sujets (Foucault, 2001b). Pour comprendre ces modes, Foucault ne s'est pas intéressé aux institutions qui pratiquent ces modes d'objectivation du sujet, mais plutôt aux formes de résistances à ces modes. Foucault a identifié une série d'oppositions qui ont en commun la possibilité, pour le sujet, de comprendre qui il est et de se braquer contre ce qui le définit, ce qui l'enferme dans une définition qui lui échappe (Foucault, 2001b). Pour que ces oppositions soient possibles, il faut des sujets libres qui puissent agir sur l'action des autres. Les relations de pouvoir sont ainsi un mode d'action sur l'action des autres. Aux

---

<sup>104</sup> On reconnaît ici une méthode foucauldienne qui consiste à ne pas regarder directement l'objet de savoir, comme le pouvoir, la justice ou la psychiatrie, mais les effets que cet objet de savoir produit sur les sujets. Cette méthode est illustrée par la place des miroirs dans la peinture *Les Ménines* (1657) du peintre Diego Velasquez. Comme le mentionne Foucault, « Ici le miroir ne dit rien de ce qui a été déjà dit. [Il] restitue la visibilité à ce qui demeure hors de tout regard » (Foucault, 2008, p. 23).

technologies gouvernementales qui tentent de réduire les possibilités de leur remise en cause en limitant l'action des sujets s'opposent différentes formes de résistance. Il faut comprendre que la résistance n'est pas extérieure au pouvoir puisqu'elle en assume les mêmes caractéristiques (Revel, 2002). Ainsi, ce que nous avons perçu comme une confrontation entre les deux instrumentalisation de Feenberg (2004a), imagée également par la confrontation entre deux types dans la catégorisation de l'idéal-type du hacker (pouvoir de normalisation et pouvoir d'affirmation) trouve une résonance particulière à la lumière des propos de Foucault. La résistance est possible, mais pas de manière frontale. Foucault privilégie l'action créative de sujets libres, ce qui pour nous, concorde avec l'idéal-type du hacker. Cependant, comment le sujet, dans sa relative liberté, peut-il devenir un sujet-acteur capable d'influencer les techniques qui peuvent faire de lui un sujet normé?

Dans un deuxième temps, nous avons puisé chez Foucault, et plus spécifiquement dans ce qu'il nomme des techniques de soi, des éléments qui pourraient permettre la formation de sujets libres qui ont le souci de soi et des autres.

À l'image de Marc Aurèle qui usait d'une technique de soi, l'écriture de soi, afin de réfléchir à ses actions et de se transformer, nous proposons un parallèle avec l'idéal-type du hacker. Pour nous, l'idéal-type du hacker est ce sujet qui par sa connaissance et la transformation du code technologique se transforme lui-même, en devenant le sujet de ses actions. Cette transformation et cette affirmation de l'identité du hacker à travers le code technologique seraient une attitude à l'égard de soi, à l'égard des autres et à l'égard du monde (Foucault, 2001c). Cette attitude, ou cet *éthos* serait aussi, pour Foucault, ce qu'il nomme une ontologie critique de nous-mêmes, c'est-à-dire que « [...] la critique de ce que nous sommes est à la fois analyse historique des limites qui nous sont posées et épreuve de leur franchissement possible. » (Foucault, 2004, p. 880-881). Cet *éthos*, qu'il ne faut pas confondre avec un humanisme universel figé (Daignault, 1985; Feenberg, 2006; Foucault, 2004), est plutôt une attitude qui pousse à réaliser le développement des capacités humaines (Feenberg, 2006). Capacités humaines qui, comme nous le démontre l'idéal-type du hacker, et comme l'affirment Giffard (2009), *Ars Industrialis* et Perraton, Kammer et Bonenfant (2009), peuvent s'accommoder et profiter des technologies numériques.

## 5.3 Une théorisation de la friction des pouvoirs

### 5.3.1 La subjectivation de la technologie

Nous venons, avec Foucault, d'élaborer sur une économie alternative du pouvoir et sur les techniques de soi. Il faut comprendre que le souci de soi, à l'aide des techniques de soi qui peuvent être actualisées, permet de se constituer en tant que sujet « libre » capable de s'engager de manière tactique dans des relations de pouvoir. Il y a cependant un danger que nous voulons mentionner et écarter du même souffle, soit celui du relativisme ou du nihilisme que pourrait laisser présager la position de l'idéal-type du hacker, par exemple, en faveur de son identité et de la liberté nécessaire à l'expression de ses passions.

#### a) Le souci de l'autre

S'il y a une chose que recherche l'individualisation issue de la gouvernementalité chez Foucault (2001b), l'Empire de Hardt et Negri (2000), l'école de la société industrielle chez Freire (1998), et de manière plus générale les études dans les domaines de la cybernétique (Wiener, 1961), c'est bien la stabilité, l'homéostasie (Bertalanffy, 2002; Lapointe, 1995), que l'on peut aussi traduire par la (re)production du même chez Daignault (1985). Ce système, comme tout système, n'est pas neutre. Aller au bout de cette logique véhiculée par la société de contrôle, c'est-à-dire la recherche de la stabilité sans faille, et ainsi, d'une grande efficacité du système mènerait au fascisme. Comme Daignault le mentionne en citant Deleuze : « [...] demain n'existe pas. Si demain existe, c'est que le fascisme a gagné, et c'est la fin du monde. » (2004). Il faut comprendre l'évocation du fascisme, ici, comme une société parfaitement déterminée.

De même, un système où chacun devient la seule finalité, en cherchant à combler ses pulsions pour soi-même, tombe rapidement dans le nihilisme. Le souci de soi donne une réponse partielle avec l'exemple de Socrate qui se soucie de soi dans la mesure où il se soucie des autres (Foucault, 2001c). On remarquera qu'à l'époque classique, comme le mentionne Revel, le souci de soi n'est pas opposé au souci de l'autre, puisque l'homme libre doit inclure dans sa conduite une juste manière de gouverner sa famille : « *L'éthos* du souci de soi est donc également un art de gouverner les autres, et c'est pour cela qu'il est essentiel de savoir prendre soin de soi pour pouvoir bien gouverner la cité. » (Revel, 2002, p. 60). Ce souci de l'autre, paternaliste, mérite aussi d'être actualisé à la suite des techniques de soi.

Pour sa part, Feenberg (2004a) affirme qu'il faut penser la technologie avec l'objectif de libérer les potentialités humaines, les nôtres et celles des autres. C'est cependant chez Daignault (2004) que nous trouvons la formulation et l'articulation la plus convaincante où la manière de ne pas tomber dans le fascisme

ou le nihilisme est le souci de l'autre. Ici, le souci de l'autre, compris comme une subversion du même, est une action politique constitutive d'un éthos. Que sommes-nous aujourd'hui? C'est aussi se soucier de ce que nous serons quand aujourd'hui sera hier, et quand aujourd'hui n'existe pas encore. Il y a, dans la possibilité de l'autre, sa propre destinée comme il y a, dans le refus de l'autre, son propre enfermement.

Cette invocation du souci de l'autre est nécessaire pour les raisons évoquées, mais aussi pour nous permettre d'interroger nos actions. Dans les mots de Foucault, la question serait : « comment nous sommes-nous constitués comme sujets moraux de nos actions. » (Foucault, 2004, p. 879). Il s'agit de la partie éthique de l'éthos selon Foucault. L'autre serait constitutif, encore une fois, du souci de soi. Mais encore, comment devons-nous comprendre cet autre et comment pouvons-nous l'intégrer dans ce qui se dessine comme étant, résultat de cette thèse, la proposition d'un espace pédagogique alternatif de la technologie. Cet autre, ne doit pas être compris seulement comme étant le voisin, ou un immigrant, mais plutôt, comme Daignault (1985) l'a écrit, comme ce qui n'est pas connu, ce qui n'est pas pensé :

À réduire l'être à il *l'être connu* on ne manque pas seulement l'existence, mais autrui. Car à tout ramener aux jugements d'existence d'un cogito c'est l'être de l'autre qu'on réduit tragiquement à l'idée qu'on s'en fait. « L'enfer, c'est les autres » disait déjà Sartre. (Daignault, 1985, p. 112).

Le souci de l'autre n'est pas seulement éthique, nous permettant de nous constituer comme sujet moral de nos actes, ni esthétique, participant à la construction de soi à la manière d'une œuvre d'art, il est aussi politique, en agissant de manière tactique sur des relations de pouvoir normatives : « *L'autre* met en danger le *même*. » disait Daignault :

Cette négativité réclamée par la philosophie concrète quelle est-elle ? D'abord, d'un point de vue anthropologique, ce sera la place prépondérante qu'occupe *l'action*, en opposition au concept, comme fondement du pouvoir créateur. « [...] pas de nouveauté en ce monde sans une action qui l'y introduise ; or il n'est pas d'action qui ne soit sans opposition : donc c'est l'opposition (ou la négation, la contradiction) qui introduit le nouveau dans l'ancien. » L'homme prend la place de Dieu en tant qu'agent créateur. Et cette force de création il la tient de son pouvoir de néantisation qui est le fondement de sa liberté d'action. Si l'action décide de tout, il faudra bien s'y employer! Mais chaque fois qu'on en commet une, le monde n'est plus ce qu'il était avant, il devient différent; il n'est plus le même, mais devient autre. Or toute action est en quelque sorte ce pouvoir humain de néantisation de ce qui est, une subversion du *même*. Ainsi le monde resterait toujours égal à lui-même si l'homme ne disposait pas de ce pouvoir de néantisation (Daignault, 1985, p. 117).

Soulignons, dans cette citation de Daignault, que c'est de l'opposition, que provient le nouveau, et que la possibilité de l'autre devient possible. Nous sommes tentés de souligner les parallèles entre l'opposition créatrice de Daignault (1985), les relations de pouvoirs de Foucault (2001b) et la friction décelée dans l'idéal-

type du hacker comme étant des représentations d'un même phénomène, soit celui de la création, de la possibilité de l'autre, de la libération des potentialités humaines (Feenberg, 2004a), voire de l'individuation simondienne (Simondon, 1989). Mais voilà, si le souci de l'autre est important, comment peut-il se réaliser? Comment tenir compte de l'autre dans nos décisions et dans nos actions? Et que vient faire la technologie dans tout cela?

## **b) Le souci de l'autre de la technologie**

Ce que nous proposons, dans un monde où la technologie est d'une efficacité implacable, n'est pas seulement de se soucier de l'autre de manière directe, mais de se soucier, en phase avec la théorie de la technologie telle que le proposent Feenberg (2004a) et Winner (2002), de l'autre de la technique, de ce qui se rapproche de l'être-en-tant-qu'autre de Latour (2000). Dans l'idéal-type du hacker, nous avons proposé un aspect important intitulé « pouvoir d'affirmation » que nous avons couplé à l'instrumentalisation secondaire de la théorie de Feenberg. Nous proposons donc la subjectivation de la technologie comme moyen permettant de dévoiler l'autre de la technique. Comprendre l'autre de la technique par ce que la technique produit humainement, c'est comprendre la technologie comme une « forme de vie ». Pour bien comprendre cette affirmation, Winner (2002) propose plusieurs exemples tels que les ponts de Moses, et la « El Cortico ». Le premier exemple est en référence à Robert Moses qui a sans doute été le plus grand urbaniste de la ville de New York. Il est celui qui modernisa la ville des années 1920 à 1970, construisant sur mesure pour la voiture. Cependant, on remarque que les viaducs et les ponts vers Long Island, soit près de 200 ouvrages, sont souvent très bas avec moins de trois mètres de dégagement. La raison principale, ici, n'est pas technique. Moses n'aimait pas vraiment les noirs et les pauvres, et comme ils ne possédaient pas de voiture, les ponts ainsi constitués ne laissaient pas passer les autobus. Ainsi, les plages de Jones Beach étaient seulement accessibles aux blancs aisés. Le deuxième exemple est en référence à la décision prise en 1975 par la Californie d'interdire l'usage d'une version de houe que les ouvriers nommaient *El Cortito* (la courte), et qui était d'usage chez les propriétaires terriens. Cette houe était longue de 60 cm, obligeant l'ouvrier à travailler accroupi. Une des raisons de son interdiction est qu'elle occasionnait des maux de dos chroniques. L'autre raison, beaucoup plus insidieuse, est d'un tout ordre. Dans les faits, cet outil ne permettait pas une meilleure productivité, même si les propriétaires s'en défendaient. Winner avance plutôt que grâce à la houe *El Cortito*, il était possible de surveiller les employés à peu de frais puisque si un ouvrier se levait au champ, c'est qu'il ne travaillait plus, et s'ensuivait une sanction. La houe, par sa petitesse, internalisait un pouvoir du patron sur

l'employé<sup>105</sup>. Ces deux exemples illustrent que la technique peut internaliser bien d'autres valeurs que l'efficacité.

Pour Winner, comprendre la technologie comme une forme de vie, c'est dévoiler le régime de pouvoir qui se concrétise dans un artefact. Pour Thomas (2002), ce « dévoilement » de l'autre de la technique est spécifiquement ce que les hackers perçoivent à travers la technologie :

Hackers' discours demonstrates the manner in which they perceive technology as a « revealing » of the essence of human relationships. In this sens, technology reveals how human are ordered by the technology that they use. Or, put differently, hackers understand the ways in which technology *reveals* how people have been defined by technology (2002, p. XXIII).

Ce dévoilement de l'autre de la technique, nous proposons de le conceptualiser sous la forme d'une herméneutique de la technique,

### c) Une herméneutique de la technique

Foucault (2001c) a proposé le souci de soi comme étant une herméneutique du sujet<sup>106</sup>, ce qui, en d'autres mots, est une lecture et une compréhension du sujet par lui-même. Nous utiliserons donc un concept qui tient compte du souci de l'autre qui passe par une médiation technique. En d'autres termes, cette herméneutique de la technique<sup>107</sup> est constituée du souci de l'autre de la technique, de ce qu'humainement produit la technique. Il ne s'agit pas seulement de s'interroger sur ce que nous sommes aujourd'hui (herméneutique du sujet), mais d'interroger et d'agir sur les techniques qui créent des formes de vies<sup>108</sup> (herméneutique de la technique).

Ainsi, l'idéal-type du hacker serait une représentation de l'équilibre entre une herméneutique du sujet (le souci de soi) et une herméneutique de la technique (le souci de l'autre de la technique) qui entre en confrontation avec l'aspect fonctionnel et objectifiant de la technologie qui, modifié et subjectifié, influence à son tour l'identité et le rapport au monde du sujet.

---

<sup>105</sup> Ces deux exemples sont tirés d'un article intitulé *Technologie et valeurs: Histoires de houe, de tomates et de pont* (Plante, 2011).

<sup>106</sup> *L'herméneutique du sujet* est le titre d'un cours dispensé par Foucault au Collège de France en 1981-1982.

<sup>107</sup> Nous suggérons le terme de *prométhéeneutique* en remplacement d'herméneutique de la technique. La figure mythologique de Prométhée est pour nous très proche de celle du hacker avec des qualités et des apports tels que la ruse, la subversion, la justice, les arts, en plus d'étendre le pouvoir et d'enseigner la technique. Il y aurait, plus spécifiquement, un souci pour la généalogie humaine de la technique, et pour le devenir humain de la technique, c'est-à-dire pour ce qu'est la technique, et pour ce que pourrait devenir le sujet.

<sup>108</sup> Dans les mots de Simondon (1989), nous dirions des « modes d'existences ».

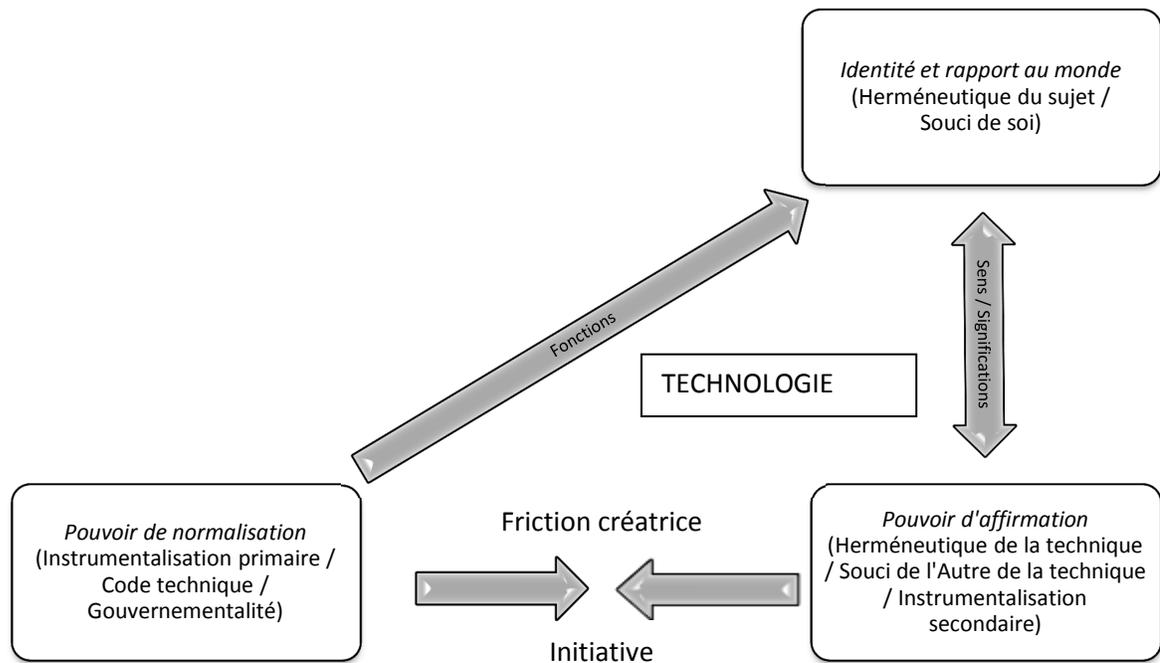


Figure 7 : Mise en parallèle de l'idéal-type, de la théorie de Feenberg et d'un apport foucauldien

Ce qui est vrai pour les artefacts matériels, comme un pont ou une houe (Winner, 2002) serait également vrai pour l'information et les TIC. Ce qui est important ici n'est pas la matérialité de l'artefact, mais les relations de pouvoir qu'il permet. Par exemple, ne pas donner libre accès à l'information c'est, comme le souligne Chance en citant Stallman, maltraiter l'autre :

Stallman conceived of these freedoms as an ethical duty on the part of the hacker to society. Not sharing information in this way is "the wrong treatment of other people", "anti-social" and it "cuts the bonds of society" (Stallman, 2004a) (Stallman, 2004b)." (Chance, 2005, p. 8-9).

Dans cette citation, l'autre de la technique, ce que produit humainement la technique, serait un sujet dépossédé de l'accès à une connaissance. La condamnation de Stallman a ici une base éthique et sociale. Stallman ne critique pas en soi l'infrastructure communicationnelle, mais le choix de restreindre artificiellement la technique, et donc, les sujets. Ce type de critique n'est pas la fin, mais un maillon de la réflexion. La technologie dont il serait question ici, pourrait être considérée comme une technologie de soi puisqu'elle change la personne qui, par le souci de l'autre, a un scrupule. La critique pourrait être bénéfique dans la mesure où le sujet entre dans une relation de pouvoir avec le code technique de la technologie. Nous proposons de présenter cette relation sous la formule de *Ce pouvoir / Se pouvoir*. Ce jeu de mots est pour

nous une manière simple de schématiser le « processus frictionnel » de la technologie que nous avons décelé dans la théorie de la double instrumentalisation de Feenberg (2004) et dans l'idéal-type du hacker, entre le pouvoir de normalisation et le pouvoir d'affirmation.

#### **d) Une schématisation de la friction : Ce pouvoir / Se pouvoir**

Dans un premier temps, *Ce pouvoir* représente une objectivation de la technique qui permet un pouvoir sur la vie à la manière de l'instrumentalisation primaire de Feenberg (2004a). Dans un deuxième temps, *Se pouvoir* représente une subjectivation de la technique qui permet le pouvoir de la vie à la manière de l'instrumentalisation secondaire. Comme dans l'idéal-type du hacker, c'est cette confrontation, cette relation de pouvoir entre *Ce pouvoir* qui est extérieur à nous, et soi qui permet de *Se pouvoir*. *Se pouvoir* est très proche du concept d'individuation tel que proposé par le groupe Ars Industrialis :

Être un individu, c'est être un verbe plutôt qu'un substantif, un devenir plutôt qu'un état, un processus plutôt qu'un donné, une relation plutôt qu'un terme, ce pourquoi il convient de parler d'individuation. (Ars Industrialis, s. d., en ligne).

*Se pouvoir*, c'est la possibilité de se construire, c'est libérer ses potentialités. Le sujet incarne un pouvoir, il ne le possède pas. Il ne s'agit pas d'un pouvoir consommable, mais d'un pouvoir sur soi et par extension sur l'autre. Être l'artisan de soi au contact de la technologie qui, souvent, médie *Ce pouvoir* qui est extérieur au sujet.

Dans notre schéma (figure 8), *Ce pouvoir* et *Se pouvoir* sont représentés sous forme d'engrenages. Même s'il y a friction, les deux roues de l'engrenage font partie d'un même système. C'est l'action, le moment de l'initiative (Feenberg, 2004a), qui produit la friction.

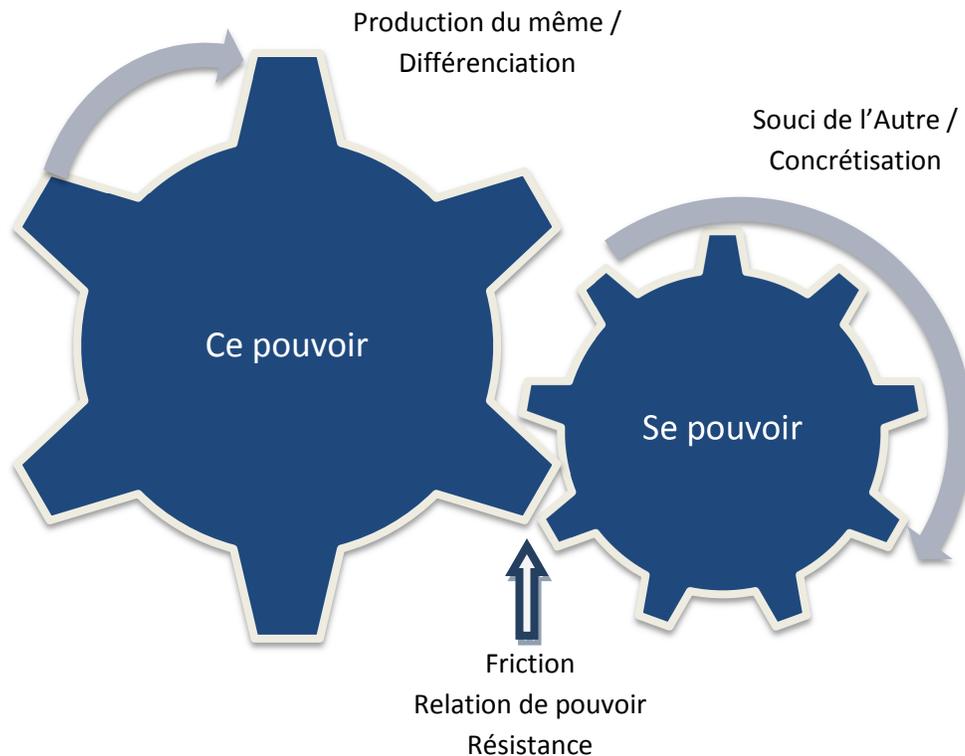


Figure 8 : La friction du modèle *Se/Ce pouvoir*

S'il n'y a pas de relation de pouvoir (figure 9), c'est-à-dire qu'il n'y a pas de friction, mais une imposition du sens par *Ce pouvoir*, nous assistons à la reproduction du même par des techniques de gouvernementalité (Foucault, 2009). Le Même qui serait pour Ricoeur (1990) la contrepartie de l'Autre. Les roues ne vont pas dans le même sens, puisqu'il y a une position de dominant et une position de dominé. La fonctionnalisation des relations entre la technique et les sujets produits de la dissociation parmi les sujets. Le nouveau sujet est formé à partir de ce qui est. Cette représentation de la formation du même est compatible avec les constats d'Illich (1971) et de Freire (2000) qui démontrent que l'éducation n'a plus sa raison d'être lorsqu'elle forme des consommateurs standardisés et prêts à accepter sans remise en question d'« adapter leurs désirs aux valeurs commercialisables » (Gajardo, 1993, p. 736).

Dans les termes de Feenberg, il s'agit de la domination de l'instrumentalisation primaire sur l'instrumentalisation secondaire, qui se manifeste par une fonctionnalisation des objets et des sujets. L'action et l'initiative ne sont pas possibles. Il s'agit là d'une représentation de la théorie déterministe de la technologie,

à laquelle cette thèse n'adhère pas, où le sujet, et plus largement la société, doivent se soumettre aux impératifs de la technologie.

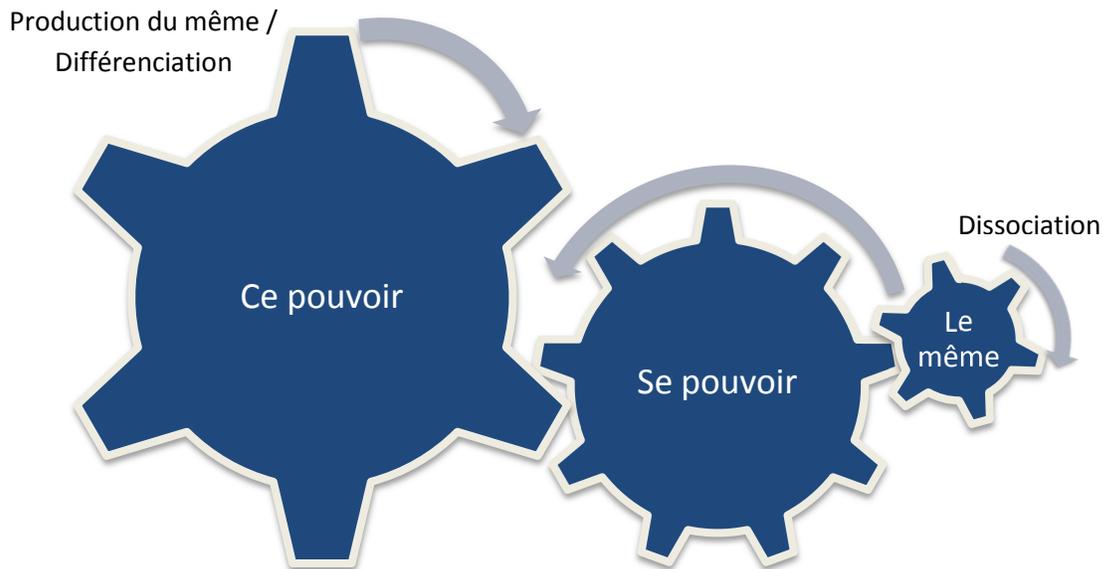


Figure 9 : La production du même par *Ce pouvoir*

C'est quand il y a une véritable relation de pouvoir que la friction est possible. Dans cette relation schématisée (figure 10), la relation de pouvoir est représentée par le sens des engrenages qui est le même<sup>109</sup>. C'est l'action, le moment de l'initiative, qui permet au sujet de se définir et d'ouvrir le champ des possibles pour que l'autre puisse aussi exister. Cette friction, par laquelle il est possible de changer le code technique derrière *Ce pouvoir*, rend possible l'association des sujets basée sur ce qui pourrait être. Ross (1991) souligne à juste titre qu'il faut prendre exemple sur les hackers qui ont le pouvoir de changer le code technique, et ainsi changer la société :

If there is a challenge here for cultural critics, then it might be presented as the challenge to make our knowledge about technoculture into something like a hacker's knowledge, capable of penetrating existing systems of rationality that might otherwise be seen as infallible; a hacker's knowledge, capable of reskilling, and therefore of rewriting the cultural programs

<sup>109</sup> Pour Simondon, c'est justement dans une relation d'égalité entre la technique et l'homme qu'est possible une intégration harmonieuse des objets techniques :

Ainsi, la condition première d'incorporation des objets techniques à la culture serait que l'homme ne soit ni inférieur ni supérieur aux objets techniques, qu'il puisse les aborder et apprendre à les connaître en entretenant avec eux une relation d'égalité, de réciprocité : une relation sociale en quelque manière (Simondon, 1989, p. 88).

and reprogramming the social values that make room for new technologies; a hacker's knowledge, capable also of generating new popular romances around the alternative uses of human ingenuity (Ross, 1991, p. 132).

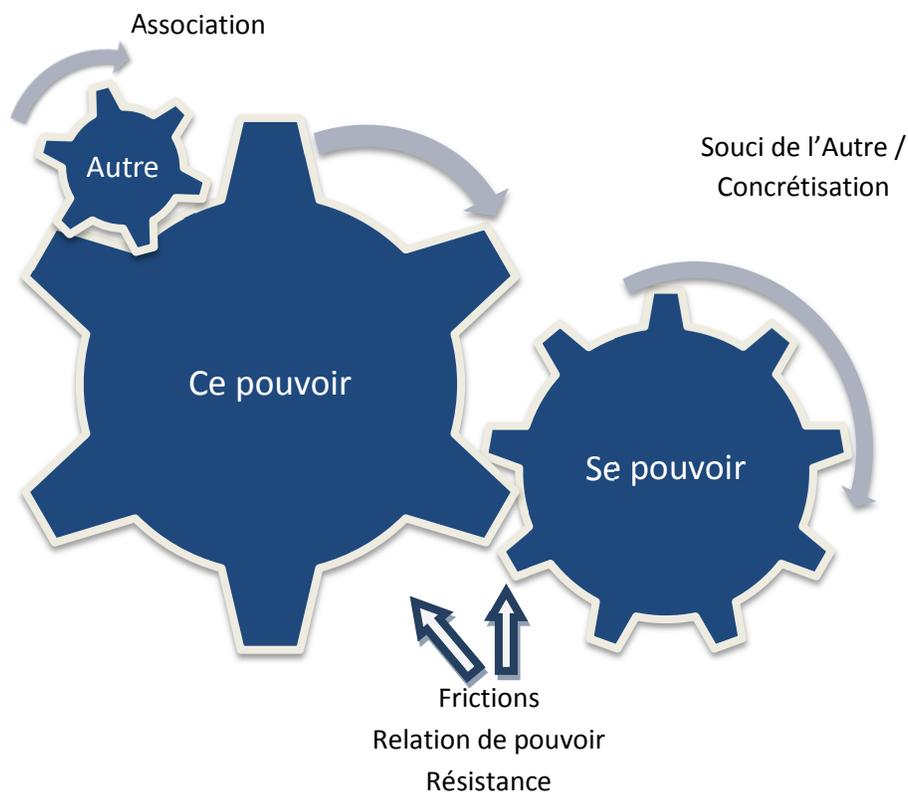


Figure 10 : La possibilité de l'autre par *Se pouvoir*

Se soucier de ce que signifie la technologie en contexte démocratique et éducatif et de la manière dont elle transforme les sujets forme un espace pédagogique alternatif de la technologie. Comme Allen-Brown et Nichols (2004) le mentionnent dans le *Handbook of research on educational communications and technology*: "Educational technologists should not be busy using technology to do things to and for learners. We should be busy asking learners to tell us what to do—and to tell us from philosophically, economically, politically, ecologically, and educationally informed subjective positions." (2004, p. 21). Pour Feenberg, c'est exactement ce qu'il faut faire. « Le moyen le plus important d'assurer une représentation technique plus démocratique », dit-il, est « la transformation des codes techniques et du processus éducatif qui les inculque. » (Feenberg, 2004a, p. 124).

Les chaînes sont politiques, et non techniques. C'est-à-dire qu'elles ne résultent pas d'une incapacité technique, mais d'un enferment des capacités techniques afin de répondre au modèle économique basée sur la privatisation du matériel et de l'immatériel. Un espace pédagogique alternatif de la technologie pourrait permettre de dévoiler ces effets de systèmes en contradiction avec les finalités de l'éducation et de la démocratie.

### **5.3.2 Un espace pédagogique alternatif de la technologie**

La recherche de la nouveauté et de l'innovation serait aujourd'hui au cœur du développement de nos sociétés (Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture, 2004). La technologie, le progrès et l'innovation formeraient un tout, et ce tout serait considéré par certains comme une force irrésistible qui dirigerait le développement des collectivités (Chabot, 2008; Smith & Marx, 1994). Cette représentation déterministe du progrès basé sur la technique, nous l'avons remise en cause avec la construction sociale de la technologie (Bijker, Hughes, & Pinch, 1989) et le constructivisme critique de Feenberg (2004a). Alors, si ce type de progrès n'est pas seul garant de l'innovation en contexte démocratique, quelle forme peut-il bien prendre?

Comme Daignault (1985) l'a mentionné, il n'y a pas de nouveauté sans action, et il n'y a pas d'action sans confrontation. Cependant, dans une société de contrôle, la confrontation est souvent condamnable. Pourtant, et paradoxalement, elle serait au cœur de l'innovation. Nous suggérons que non seulement, il faut accepter la présence de cette friction, mais en plus, accepter que cette friction soit un élément important au cœur d'un espace pédagogique de la technologie.

Pour bien comprendre ce que nous proposons comme étant un espace pédagogique de la technologie, nous suggérons dans un premier temps de référer aux modèles d'utilisation de la technologie en technologie éducative.

La technologie éducative, aussi nommée design instructionnel ou ingénierie pédagogique, est un domaine relativement récent, mais qui a produit un nombre impressionnant de modèles. Le modèle ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implement, Evaluate*) étant un des modèles phares du domaine (Clark, 2011).

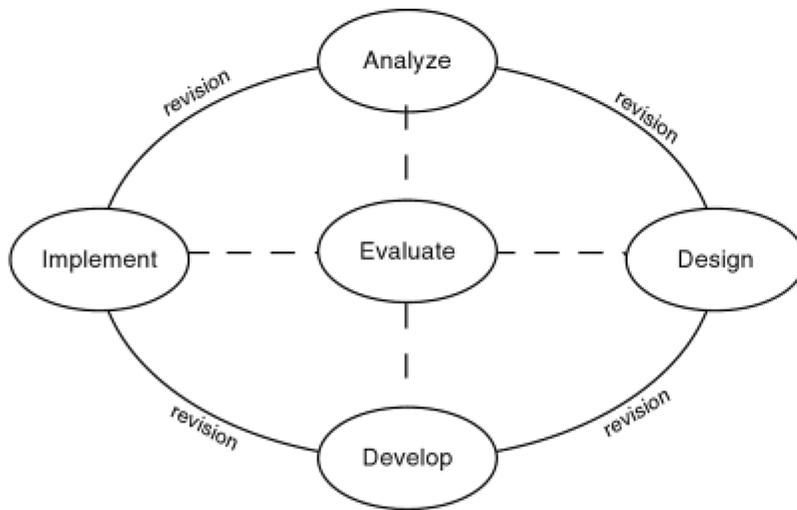


Figure 11 : Le modèle ADDIE (Branch, Orey, & Jones, 2012, p. 2)

Ce sont aussi des modèles qui répondaient à un besoin spécifique lié aux besoins de formation de l'armée des États-Unis. Les États avaient besoin de former des soldats rapidement, efficacement, de manière standardisée et à faible coût (Foshay & Silber, 2010; Molenda, 1997).

Ce sont des modèles qui permettent à un ingénieur pédagogique de créer des systèmes d'enseignement performant dans l'atteinte d'objectifs. L'ingénieur pédagogique n'est pas un expert du contenu, mais de son apprentissage efficace. La technologie, dans ce contexte, est de l'ordre du moyen puisqu'elle vient appuyer l'enseignement et l'apprentissage.

Comme nous l'avons mentionné en introduction, la technologie est souvent utilisée comme un outil susceptible d'aider à atteindre un objectif ou à résoudre un problème. Ce modèle de base de la présence de la technologie en éducation pourrait être représenté de la sorte :

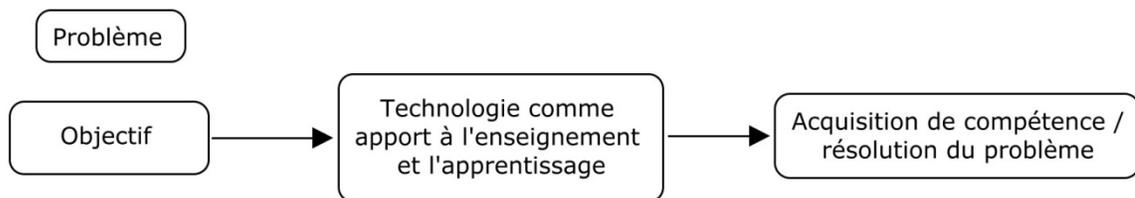


Figure 12 : Intégration de base de la technologie en éducation

Il s'agit bien sûr d'une simplification qui cache la richesse des modèles et des types d'intervention possibles. Cependant, ce schéma simplifié permet d'illustrer une limite de la conception de la technologie qui en fait un outil apolitique et anhistorique. Le problème étant ici au niveau de l'objectif à atteindre, la technologie étant un moyen et la résolution du problème étant l'acquisition d'une compétence par le sujet. Par exemple, un enseignant pourrait avoir pour tâche de rendre ses étudiants compétents dans l'élaboration d'une table des matières à l'aide d'un logiciel de traitement de texte. L'objectif est ici de réduire l'écart entre la situation actuelle des étudiants (ils ne savent pas créer une table des matières) et la situation désirée (des étudiants compétents dans la création de tables des matières). Pour arriver à cette fin, l'enseignant projette la vidéo d'un tutoriel et vérifie si les étudiants ont intégré les étapes d'élaboration d'une table des matières en leur demandant d'en construire une et de déposer le fichier sur le site du cours. La technologie utilisée (une vidéo) est ici de l'ordre du moyen. Enfin, l'acquisition de la compétence par une grande majorité d'étudiants signifie que le problème est réglé, que l'objectif est atteint. Cet exemple illustre bien l'aspect méthodologique des TIC tel que véhiculé dans les programmes scolaires au primaire et au secondaire (Ministère de l'éducation du Québec, 2006, 2007).

Comme nous l'avons mentionné précédemment, problématiser la technologie, c'est déplacer le problème. C'est aussi intégrer la friction comme conséquence de l'engagement du citoyen-acteur.

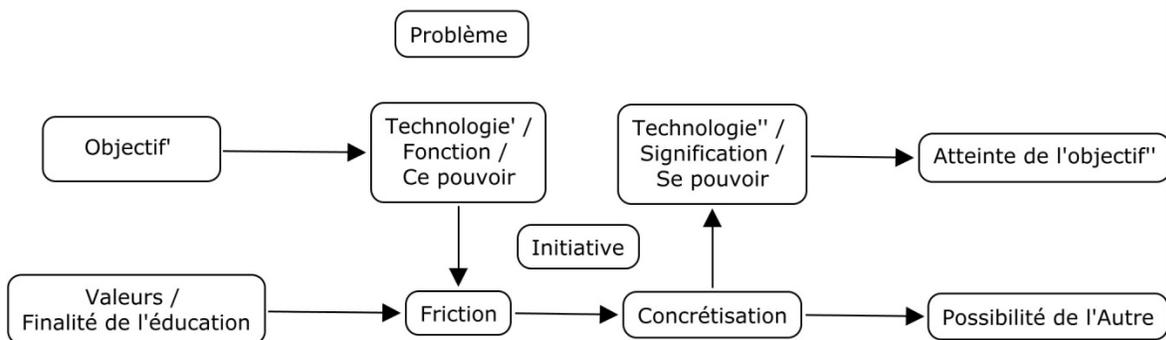


Figure 13 : Un espace pédagogique de la technologie

Dans la figure 13, l'objectif qui introduit la technologie (Objectif') n'est pas tout à fait celui qui est atteint (Objectif'') comme au schéma précédent. De même, la technologie qui est introduite (Technologie') change aussi (Technologie''). La technologie n'est pas un simple ustensile ou un moyen comme les autres que l'on peut aisément utiliser pour atteindre une fin. Comme le mentionne Latour, l'usage des techniques change les buts :

Si l'on ne s'aperçoit pas combien l'usage d'une technique, aussi simple soit-elle, a déplacé, traduit, modifié, infléchi l'intention initiale, c'est tout simplement parce que l'on a changé de but en changeant de moyens et que, par un glissement de la volonté, on s'est mis à vouloir toute autre chose que ce qu'on avait désiré au départ. Si vous voulez garder droites vos intentions, inflexibles vos plans, rigides vos programmes d'action, alors ne passez par aucune forme de vie technique (Latour, 2000, p. 47).

Ces changements d'objectifs et de technologies peuvent aussi être institués par la mise en problème de la technologie, c'est-à-dire par la friction potentielle entre la technologie et les valeurs et finalités de l'éducation. C'est par le moment de l'initiative que la friction produit de la nouveauté sous la forme de nouvelles concrétisations pour la technologie. La technologie qui passe par ce processus de dévoilement des formes de vies acquiert une nouvelle signification, ce qui explique pourquoi la technologie et l'objectif changent en cours de route. Le moment de l'initiative est une phase d'investissement du sujet qui en changeant le code technique, en rendant la technologie plus concrète, se transforme lui-même (*Se pouvoir*) tout en agissant sur la possibilité de l'Autre. Ainsi, le carré autour de l'initiative représente un espace pédagogique alternatif de la technologie où la technologie n'est pas uniquement un moyen pour l'acquisition d'une compétence (comme à la figure 12), mais aussi une technologie de soi qui change la technologie (concrétisation) et le citoyen-acteur (éducation) selon des valeurs et les finalités de l'éducation.

Ce schéma, pour nous, représente aussi ce que nous pourrions nommer une attitude, ou encore plus spécifiquement un éthos. Ce qui change entre les schémas 12 et 13 n'est pas l'objectif de départ. Ce qui change, c'est la place du problème et la présence de l'initiative. Le moment de l'initiative, qui est aussi un *pouvoir d'affirmation* et ce que nous avons nommé *Se pouvoir*, permet de transformer, de décoder et de recoder une technologie qui nous transforme par la suite, à la manière d'une technologie de soi. Cette initiative, ou ce qui dans les mots de Foucault est une action sur l'action des autres, c'est ce qui permet à l'Autre d'exister.

Il est certain que la technologie demande un apprentissage des fonctions. Un logiciel de traitement de texte, un marteau ou une voiture sont intéressants dans la mesure où il est possible de les utiliser. Cette conception de la technologie-ustensile semble adéquate dans la mesure où un texte est produit, où une table est réparée et où une personne se déplace. Tout fonctionne bien si on ne tient pas compte de ce que Latour (2000) nomme, en référence à Deleuze, les nombreux plis de la technologie que sont l'espace, le temps et les actants, ou de l'humain asservi dans la machine (Feenberg, 2004a; Simondon, 1989; Winner, 2002). L'aspect fonctionnel de la technologie fonctionne, mais il cache le régime de pouvoir et les nombreuses ramifications qui l'on vu naître. C'est par un malaise, ou plus spécifiquement une friction qu'il est possible d'entrer en

relation de pouvoir avec cet aspect de la technologie. Les frictions entre les inclinaisons de la technologie (Daignault, 2005a) et les valeurs et finalités de l'éducation ne doivent pas mener à un refus de la technologie, mais à une concrétisation de la technologie, c'est-à-dire à une technologie dont les usages et la signification répondent aux besoins et aux valeurs des sujets, qu'ils soient enseignants ou étudiants. Là où on pourrait penser qu'il est question simplement de préférences s'ouvre plutôt un espace pédagogique.

Dans ce contexte, la résistance des enseignants, ou même des étudiants envers l'usage d'une technologie serait plutôt une bonne chose. Ainsi, dirions-nous, il ne faut pas se fermer à la technologie, mais plutôt ouvrir la technologie. C'est à cette tâche que la friction doit servir. Mais voilà, la technologie opère un processus de changement chez le sujet qui n'est plus le même, qui devient autre.

Réfléchir à ce que fait et à ce que signifie la technologie, et l'utiliser consciemment en sachant qu'elle va nous changer, mais encore, nous changer selon des valeurs qui n'enferment pas le savoir et qui rendent possible le partage avec d'autres. Ce chemin n'est pas facile et est parsemé d'embûches, mais grâce à la passion et à la créativité, comme nous le montrent les hackers, il est possible d'y arriver, ou du moins, d'y tendre.

Ce que le schéma (13) nous apprend, c'est que le soin, le souci, doit être porté sur les moyens technologiques plus que sur les objectifs d'un processus. Une visée pédagogique comme l'éducation d'un citoyen-acteur est sans aucun doute un objectif louable, mais difficile à atteindre et d'une grande complexité. Il serait peut-être plus à propos de s'occuper des moyens encore plus que des fins qui deviennent des horizons, des directions souhaitées parce que nous croyons qu'elles sont souhaitables, mais non déterministes. Nous ne sommes pas dans « la fin justifie les moyens », mais plutôt dans « les moyens justifient la fin ».

## Conclusion<sup>110</sup>

Il est maintenant temps pour nous de conclure cette thèse et de présenter les principales conclusions qui se dégagent. Comme le mentionne Luis Adolfo Gomez Gonzalez, il s'agit de conclusions « [...] qui se présentent plus comme un compte rendu du voyage faisant état des découvertes réalisées tout le long du parcours. » (2009, p. 243). Ces conclusions correspondent aussi, rappelons-le, à des choix entre des possibles et non à une observation qui serait le résultat de mesures empiriques (Martineau et al., 2001).

Pour conclure notre parcours théorique, nous proposons un bref retour sur chacune des parties de la thèse, à savoir la problématique, la méthodologie, et sur chacun des trois objectifs énoncés dans la problématique. Nous aborderons aussi les limites de cette thèse ainsi que les retombés possibles pour le domaine de la technologie éducative.

### **C.1 La problématique : De la marge à un espace pédagogique de la technologie**

À l'origine de notre problématique, il y a le désir de réfléchir à la place que nous devons donner à la technologie en éducation dans la visée des grandes finalités éducatives (Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, 1964), et notamment celle qui cherche à former des citoyens-acteurs qui participent activement à la protection et à l'amélioration de la société. On pourrait ainsi croire que, dans le contexte d'une « société du savoir », plus il y a de technologie et meilleure sera la formation. Si cette conception de la technologie est largement partagée, notre travail a consisté à la remettre en question.

Cette remise en question, nous l'avons faite en interrogeant le rapport à la technologie en technologie éducative. Le domaine, surtout décrit comme positiviste (Duffy & Jonassen, 1993), sera critiqué par de nouvelles disciplines contributives et de nouvelles théories (Driscoll, 1991; Hlynka & Belland, 1991) dès le début des années 1990. Dès lors, des questions jusque-là inédites sont maintenant possibles. Nous avons aussi objectivé deux malaises qui donnent une direction à notre recherche. Le premier malaise, objet de plusieurs rapports du Conseil supérieur de l'éducation (2001, 2002, 2009), est celui de la logique marchande qui viendrait, par la présence de la technologie, affecter les finalités citoyennes de l'éducation. L'autre malaise, fortement en lien avec le premier, est le risque de déprofessionnalisation du métier d'enseignant qui pourrait

---

<sup>110</sup> Des éléments de cette conclusion ont préalablement été publiés dans un article : Plante, P. (2011). Théorisation d'une pédagogie alternative de la technologie. *RIRE / Réseau d'information pour la réussite éducative*. Repéré à <http://rire.ctreq.qc.ca/theorisation-dune-pedagogie-alternative-de-la-technologie/>

devenir un simple utilisateur de solutions technologiques (Chance, 2005; Feenberg, 2002; Thomas, 2002) confiné à une approche du type « peinture à numéros » (Molenda, 1997), et remettant son « autorité » entre les mains d'une tierce personne. Ces malaises proviennent à la fois de la littérature, de notre expérience comme étudiant aux trois cycles d'études universitaires en technologie éducative et de notre expérience de chargé de cours également dans ce domaine.

En fait, serait-il possible de concevoir la technologie comme n'étant pas simplement un outil qui requiert, comme peuvent le laisser croire les programmes de formation de l'école québécoise (Ministère de l'éducation du Québec, 2006, 2007), des compétences qui sont surtout d'ordre méthodologique, c'est-à-dire de l'ordre du comment faire? Est-il possible également de porter un regard critique sur la définition de la technologie à la manière des paradigmes émergents en technologie éducative au courant des années 1990 (Driscoll, 1991; Hlynka & Belland, 1991; Molenda, 1997) et, d'ainsi, considérer non pas la technologie comme une solution, mais plutôt comme un problème? En fait, comment faire passer l'étudiant et l'enseignant d'un statut d'utilisateur de la technologie à celui de codeur, décodeur, recodeur de la technologie?

Pour que la technologie en éducation réponde aux exigences des grandes finalités citoyennes de l'éducation et évite les pièges de la marchandisation, nous en avons fait un problème, non pas un problème négatif, mais un problème qui permet de voir l'ensemble d'un autre point de vue, un *renversement axiologique* qui permet de remettre en cause et de bousculer les évidences sur lesquelles s'appuie la présence de la technologie en éducation. L'intérêt de l'effort de problématisation consiste à proposer une thèse en technologie éducative écrite à partir de la marge du domaine qui, nous l'espérons, permettrait de dessiner les contours de ce que nous nommons un espace pédagogique alternatif de la technologie.

Si les deux premiers objectifs qui consistent à s'approprier une théorie de la technologie et à définir les contours d'un idéal-type du hacker sont facilement envisageables, ce qui allait émerger de leur croisement l'était beaucoup moins. En conséquence, le cinquième et dernier chapitre va demeurer pour nous nébuleux jusqu'à la fin. Nous avons effectivement un projet, soit cet espace pédagogique de la technologie, restait à nous convaincre que ce que nous avons nommé de la sorte pouvait effectivement exister au-delà de notre intuition de départ.

## C.2 La méthodologie : Pouvoir penser ce qui pourrait être

Notre travail de recherche, de par la nature de la problématique, est résolument de type théorique. La méthodologie empruntée ne nous permet pas, au terme de la thèse, d'énoncer des résultats issus d'un travail empirique. L'objet de notre recherche n'est pas de décrire *ce qui est*, mais plutôt de proposer *ce qui pourrait être*. Ce parcours, qui peut sembler iconoclaste parce qu'il s'appuie sur la marge d'un domaine qui a longtemps eu des réflexes positivistes, trouve sa pertinence méthodologique dans la capacité de proposer un regard alternatif autour d'un problème de nature éthique et politique. Comme le souligne à juste titre Diane Léger (2006) « [...] la méthodologie propre à une recherche théorique exige une forme d'articulation permanente avec le problème qui implique le déploiement d'une créativité méthodologique susceptible de devenir porteuse de nouveaux savoirs sur ce plan. » (2006, p. 307).

Cette créativité méthodologique, pour être recevable et valide, s'exprime à partir de trois axes que sont l'interprétation, l'argumentation et le récit (Martineau et al., 2001) en plus de respecter une forme académique de présentation qui prend l'aspect de la problématique, de la position épistémologique, de la méthodologie, du cadre théorique, etc. Cette formulation n'en permet pas moins l'errance, ou ce que Gomez (2009) nomme une « *indiscipline* structurelle ». Cette *indiscipline* permet de passer outre les manières de faire et les manières de voir, les manières de comprendre et les manières de communiquer dans un domaine spécifique. Ainsi, questionner et construire à partir de la marge a permis l'apport d'une perspective historienne, comprise comme une façon de reculer pour mieux sauter. Plus largement, nos réflexions, notre posture épistémologique même, sont issues fortement de l'univers des théories critiques. L'interprétation, premier axe de la méthodologie théorique, y est fortement ancrée. La force interprétative de l'herméneutique et la construction d'un idéal-type ont permis à notre subjectivité de jouer un rôle. L'auteur que je suis, dans son interprétation, a intellectualisé, a conceptualisé, a donné *une vie propre* à ce qui était du domaine du senti et de l'impression. Ces *indisciplines* par rapport à la technologie éducative demandent aussi un effort supplémentaire de justification qui prend forme dans l'argumentation et la cohérence de l'œuvre.

Notre intention est aussi de démontrer que le détour vers certaines disciplines, et le retour vers la philosophie, ne sont pas nouveaux, même en technologie éducative, et de ce fait, ne peuvent être frappés du sceau de l'impertinence. En d'autres mots, la marge de laquelle nous nous réclamons est peut-être déjà plus près du centre.

Enfin, pour Gohier (1998), c'est justement le caractère novateur, la valeur heuristique, et la pertinence des énoncés théoriques de la thèse qui seront les premiers critères de validités, en plus de la rigueur et de la cohérence de l'argumentation et de l'approfondissement de la clarté des concepts proposés.

### **C.3 Une théorie politique de la technologie conséquente**

Le premier objectif que nous avons fixé était de décrire et de nous approprier une théorie de la technologie que nous considérons compatible avec les grandes finalités de l'éducation. Pour problématiser la technologie en éducation, nous avons besoin de nous approprier une théorie qui puisse nous permettre de réfléchir à ce qui était surtout du domaine de l'impensé. Andrew Feenberg (2002, 2004a, 2010), par l'entremise de sa classification des théories de la technologie et de sa proposition pour une théorie politique de la technologie, nous a permis de cheminer à travers ce premier objectif.

D'entrée de jeux, nous avons souligné la différence entre une théorie de la technologie éducative et une théorie de la technologie en éducation (de Castell et al., 2002). Par exemple, le modèle ADDIE et ses multiples adaptations sont utiles pour concevoir un système d'enseignement, mais il est surtout destiné aux spécialistes de la technologie éducative. L'enseignant, dans ce système, est surtout un utilisateur. Une théorie de la technologie en éducation aurait plutôt la propriété de rendre la technologie signifiante autant chez les spécialistes, les chercheurs que les enseignants et les étudiants.

Une certaine perspective sur le concept de la technologie nous a permis d'identifier plusieurs conceptions, mais aussi, une idée de la manière dont ces conceptions de la technologie sont aussi des visions du monde, comment chaque théorie génère des impacts différents pour le système d'éducation, mais aussi, une idée des limites que l'on s'impose à soi-même et aux autres. La façon dont nous comprenons la technologie enferme ou libère de systèmes de rationalités qui pourraient être incompatibles avec l'horizon des finalités de l'éducation.

Nous avons adopté la théorie politique de la technologie de Feenberg par souci de cohérence épistémologique et parce qu'il nous a semblé qu'elle était en adéquation avec les finalités citoyennes de l'éducation. Ce cadre théorique permet non seulement de réfléchir différemment à la technologie, mais également, et surtout, d'agir sur la technologie dans un éventail d'actions beaucoup plus complexe et riche que la limite de l'utilisation. Cette théorie de la technologie n'implique pas seulement une meilleure compréhension du phénomène technique, elle propose, par ce que Feenberg nomme le *moment de l'initiative*, une formalisation de l'action sous l'étendard démocratique ou de valeurs qui tiennent compte des autres et qui sont essentielles au vivre-ensemble.

S'il est possible de concevoir la technologie comme un problème plutôt que comme une solution, la théorie politique de la technologie donne un rôle d'acteur aux citoyens afin de critiquer puis de modifier des normes inculquées par la technologie ou, comme le mentionne Foucault, par des techniques de gouvernementalité (Foucault, 2009). Ces normes médiées par la technologie pourraient être comprises comme un code, un code qui donne un certain pouvoir, un code qui peut être compris et modifié, un code qui ne doit pas être une limite, mais au contraire, un tremplin à la créativité. Et si les hackers, qui créent et modifient le code des logiciels et des systèmes selon certaines valeurs et une éthique particulière, nous aidaient à « incarner » la théorie de Feenberg, à concevoir, par les convergences entre la théorie politique de la technologie de Feenberg et l'idéal-type du hacker, où l'intérêt doit être porté dans la visée de nos objectifs.

## C.4 Le hacker comme incarnation théorique

Le deuxième objectif consistait à proposer le hacker comme « incarnation » d'une théorie politique de la technologie. Nous avons l'intuition que l'élaboration d'un idéal-type du hacker, du profilage de ce personnage conceptuel, nous permettrait d'interroger différemment le cadre théorique retenu et d'identifier des adéquations entre cette théorie et l'idéal-type, entre l'intellectualisation et une certaine représentation de l'action.

C'est avec cet objectif que nous avons travaillé à comprendre ce qu'est un hacker. Plusieurs types de sources ont été utilisés pour l'écriture de ce chapitre. Il y a des sources scientifiques, auxquelles se sont greffés des articles et des récits journalistiques, des essais, des films et des documentaires, des émissions de radio, des entrevues, des manifestes, des courriels, etc. Cet amalgame hétéroclite, entre des sources primaires et des sources secondaires, a permis de déceler des « amas de sens » qui par souci du récit ont été présentés sous la forme de thèmes. Ces thèmes qui ont émergé lors de la recherche d'informations sur le hacker sont de trois ordres. Le premier thème est celui de l'histoire, c'est-à-dire des moments forts et des figures de proue de cette culture. Le deuxième thème est celui de l'identité, du changement de perception des hackers, de manifestes décrivant ces perceptions et affirmant les valeurs et les bases éthiques de cette culture. Dans le troisième thème, il est question du contexte social qui a donné naissance, en quelque sorte, au phénomène hacker.

L'idéal-type qui émerge de ces trois thèmes a pour nous son lot de surprises. Là où nous nous attendions à trouver des caractéristiques majoritairement issues d'un rapport direct à la technologie, nous avons plutôt trouvé que l'élément le plus significatif relevait de ce qui se rapporte à l'identité du hacker, aux conditions de cette identité et à la capacité de promouvoir et d'améliorer ces conditions. Notre intérêt de départ dans le choix du hacker était d'illustrer le moment de l'initiative dans la théorie de Feenberg (2004a). Dans le moment de l'initiative, l'action a pour objectif une plus grande démocratisation des technologies et des systèmes. L'idéal-type du hacker vient donner une couleur différente à l'action. La motivation qui pousse l'idéal-type du hacker à créer et à modifier la technologie est personnelle, s'agissant de sa passion et du sens qu'il donne à sa vie. Là où l'action de l'idéal-type du hacker devient politique, c'est quand elle rencontre des normes qui l'empêchent d'atteindre ses passions, qui transforment le sens qu'il donne à sa vie. L'action devient éthique quand la défense des libertés à la base de son identité, il les revendique pour lui et pour les autres.

## **C.5 Pour une friction pédagogique de la technologie**

Le troisième objectif consistait à formuler des propositions théoriques qui pourraient enrichir le champ d'étude et d'intervention de la technologie éducative en intégrant la dimension politique de la technologie et ainsi constituer un espace pédagogique alternatif de la technologie. Ces propositions sont issues directement de la mise en parallèle de la théorie politique de la technologie de Feenberg et du profil de l'idéal-type du hacker, et plus particulièrement de ce qui touche le moment de l'initiative (Feenberg, 2004a) et certains éléments de l'idéal-type du hacker dont le pouvoir d'affirmation. La friction entre un certain pouvoir de normalisation et un pouvoir d'action de la part d'acteurs nous semblait prometteuse. Pour nous, et dans la visée des finalités citoyennes de l'éducation, cette capacité d'action méritait d'être approfondie.

Ce que permet la théorie politique de la technologie de Feenberg, c'est de concevoir la technologie comme un problème quand elle ne répond pas, de par son code technique, au développement du potentiel humain dans un contexte démocratique. En fait, cette conception de la technologie n'élimine pas le problème de la technologie, mais le change de place, passant d'un problème uniquement technique à un problème politique.

Le problème de la technologie, passant du statut technique à celui de politique laisse une place au pouvoir d'action des citoyens. Si nous pouvons déceler l'importance du pouvoir dans la problématisation de la technologie, ce concept n'est cependant pas très défini. Devant l'importance du pouvoir dans notre cheminement, nous nous sommes attardés à le comprendre pour ensuite schématiser cette friction des pouvoirs qui nous semblait prometteuse. Cependant, il fallait sortir de la conception commune du pouvoir afin d'enrichir et de complexifier le rôle de l'action. Ainsi, sur la question du pouvoir, nous avons considéré un apport foucauldien.

Foucault nous a aidé à comprendre que ce que la confrontation entre les deux instrumentalisation de Feenberg (2004a), et entre deux types de catégorisation de l'idéal-type du hacker (pouvoir de normalisation et pouvoir d'affirmation) ne doit pas être une résistance de type frontale, mais plutôt une action créative de la part de sujets libres. Foucault propose que ces sujets libres se forment grâce à des techniques de soi. Le parallèle est alors possible entre les propositions de Foucault et l'idéal-type du hacker qui, par sa connaissance et la transformation du code technologique, se transforme lui-même, en devenant le sujet de ses actions. Cette transformation de l'identité de l'idéal-type du hacker à travers le code technologique serait une attitude à

l'égard de soi, à l'égard des autres et à l'égard du monde (Foucault, 2001c). Cette attitude, ou cet *éthos*<sup>111</sup> (Foucault, 2004), serait ce qui pousse à réaliser le développement des capacités humaines (Feenberg, 2006).

L'attitude à l'égard de soi est ce que Foucault nomme le souci de soi en référence aux anciens Grecs. Plus spécifiquement, c'est par des techniques de soi que Foucault propose de se modifier soi-même. Cependant, le souci de soi, au sens où Socrate le véhicule, c'est aussi de se soucier des autres (Foucault, 2001c). Reconnaître l'autre et lui permettre de se modifier au même titre que soi, c'est ce qui permet de s'éloigner des pièges du nihilisme, où seule soi compte, et du fascisme, où demain est complètement déterminé.

À l'image des techniques de soi qui permettent de se soucier de soi, nous proposons une formule qui permet de se soucier des autres en passant par une médiation technique, ce que nous nommons *le souci de l'autre de la technique*. Comprendre l'autre de la technique par ce que la technique produit humainement, c'est comprendre la technologie comme une « forme de vie » (Feenberg, 2004a; Winner, 2002), et c'est dévoiler le régime de pouvoir qui se concrétise dans une technologie (Thomas, 2002).

Si le souci de soi est une herméneutique du sujet (Foucault, 2001c), le souci de l'autre de la technique est une herméneutique de la technique. Il est donc possible de présenter l'idéal-type du hacker comme étant une représentation de l'équilibre entre une herméneutique du sujet (le souci de soi) et une herméneutique de la technique (le souci de l'autre de la technique), que nous avons conceptualisé par *Se pouvoir*, qui entre en confrontation avec l'aspect fonctionnel et objectifiant de la technologie (*Ce pouvoir*) qui, modifié et subjectifié, influence à son tour l'identité et le rapport au monde du sujet. C'est cette friction, entre *Se pouvoir* et *Ce pouvoir*, que nous avons schématisée et qui permet de mettre en évidence l'aspect frictionnel comme étant à la base de la nouveauté (Daignault, 1985) et de l'innovation à condition que les relations de pouvoir soient possibles.

Laisser une place à la friction, et donc à l'initiative de la part de citoyens-acteurs, change l'espace pédagogique traditionnel de la technologie. Le problème n'est plus strictement au niveau de l'objectif à atteindre, mais plutôt en lien avec les finalités éducatives et les valeurs de l'étudiant. C'est le moment de l'initiative (Feenberg, 2004a) qui crée de la friction entre une technologie proposée et les valeurs. Cette friction, qui dévoile les formes de vie d'une technologie, permet de nouvelles concrétisations pour cette même technologie, plus encline à la possibilité de l'autre. Cet espace pédagogique de la technologie change la technologie, par des concrétisations démocratiques et par conséquent l'objectif atteint. Cet espace pédagogique est un espace de relations de pouvoirs où il devient possible de dévoiler les formes de vies

---

<sup>111</sup> Cet *éthos*, sans être un humanisme universel (Foucault, 2004, 2008; Vatter, 2002) n'en est pas moins esthétique (art de vivre), éthique (constitution de soi comme sujet moral) et politique (capacité d'action).

produites, de concrétiser la technologie selon les valeurs portées par l'éducation et notre système démocratique, d'agir ainsi sur l'action possible des Autres. En même temps, par ces actions, par cette initiative, la technologie dont il est l'objet devient une technologie de soi en transformant l'acteur qui devient le sujet de ses actions. Cette conception de la pédagogie de la technologie intègre des aspects politiques, esthétiques et éthiques sans rejeter l'aspect fonctionnel de la technique. La technologie n'est donc plus tout à fait un moyen comme un autre, mais un moyen dont il faut se soucier puisqu'il « produit » de l'humain, c'est-à-dire des manières de penser, d'agir, de voir, de comprendre et de sentir, ce qui est l'objectif de la pédagogie.

## **C.6 Les limites de la thèse**

Nous l'avons mentionné dès le début, une thèse théorique a l'avantage de ne pas avoir les mêmes limites qu'une thèse empirique. Cependant, ne pas avoir les mêmes limites ne signifie pas qu'il n'y a en a pas.

### **C.6.1 La recevabilité**

Malgré les efforts et malgré la forte signification que revêtent pour nous les résultats de notre démarche doctorale, nous ne pouvons prétendre à connaître le type de recevabilité d'une telle thèse. Si, comme le soulignent Daignault (1985) et Van der Maren (1996), le caractère novateur d'une thèse est dans sa capacité à remuer le sens commun, à bousculer ce qui était établi, il ne faut donc pas se surprendre des réactions potentielles.

### **C.6.2 Le niveau d'écriture des sources**

De par la nature de nos objectifs, la diversité des sources et des domaines mobilisés pour la thèse, il existe une certaine différence dans le niveau d'écriture au sein des chapitres. Par exemple, la compréhension du phénomène hacker que nous avons tient beaucoup, dans un premier temps, à des sources de type journalistique (Levy, 2001; Sterling, 1992), alors que l'élaboration d'une modélisation des relations de pouvoir lié à une friction est appuyée sur la philosophie contemporaine (Daignault, 1985; Feenberg, 2004a; Foucault, 2004; Wark, 2004).

### **C.6.3 L'exercice de la friction en contexte institutionnel**

Du point de vue institutionnel, et même si nous affirmons depuis le début que nous cherchons une adéquation entre les finalités éducatives et la technologie, il faut être conscient que nos propositions ne s'insèrent probablement pas facilement dans un tel contexte. Si l'institution est porteuse, en théorie, des finalités de l'éducation, elle est aussi, en même temps, dépositaire d'un pouvoir qui permet d'imposer des normes. L'institution éducative pourrait donc être un lieu de frictions créatives, mais jusqu'à quel point? Nous ne sommes pas en mesure d'évaluer la limite possible des relations de pouvoir ou, en d'autres mots, la marge de manœuvre disponible pour l'action.

### **C.6.4 Le contrôle de l'indétermination?**

Enfin, il y a un aspect déstabilisant à ce modèle tel que décrit dans la figure 13 (Un espace pédagogique de la technologie), c'est que le produit final, c'est-à-dire le sujet qui passe par le processus, n'est pas déterminé complètement par l'objectif. Il y a une grande variété, une grande richesse dans ce qui peut être produit. Cette part d'imprévisibilité est une condition de l'innovation et de la création, mais comment en tenir compte dans

l'évaluation de l'apprentissage? Y a-t-il, en allant au bout de notre réflexion, des frictions possibles avec les normes de l'évaluation? Ce questionnement est symptomatique du contexte de l'institution éducative qui tout en imposant des directions et des méthodes cherche la création de l'innovation.

## C.7 Des retombés et des pistes de recherche

En définitive, cette thèse nous a permis de suivre une intuition jusqu'à son éclosion. Ce projet nous a profondément transformé. Nous sommes devenu l'*autre* de nos premiers questionnements. Ce qui pouvait être fait dans le cadre de cette démarche l'a été. Ce cycle est terminé, mais nous espérons qu'il puisse servir de début à d'autres interrogations et à des propositions novatrices.

Bien que cette étude théorique soit faite dans le cadre du domaine de la technologie éducative, il serait intéressant de confronter, ou plutôt d'amalgamer le modèle de l'espace pédagogique alternatif de la technologie à d'autres disciplines. En fait, toute discipline qui a un lien ou un intérêt pour la technologie et le devenir humain pourrait « profiter », à différents niveaux, de cet apport.

Nous pensons spécifiquement au domaine de l'éducation relative à l'environnement (ERE) tel que le présente Bader (2005) qui, en s'appuyant sur le courant de la théorie critique (Sauvé, 1997), envisage la possibilité pour les citoyens de décoder ce qui paraît évident, par le filtre de la science et de la technologie. Il s'agit là d'un domaine où il existe des frictions entre des valeurs citoyennes et un certain pouvoir technocratique.

Plus largement, il serait intéressant de confronter ce qui émerge de la théorisation d'un espace pédagogique alternatif de la technologie avec l'objet de nos expériences académiques et militantes de la citoyenneté telles que définies dans la problématique. Comment comprendre, par exemple, une controverse technosociale comme Rabaska, ou des controverses technoscientifiques (Fountain, 2005) comme les ondes des téléphones portables à la lumière d'une approche qui permet de concevoir la technologie comme ayant des aspects fonctionnels indéniables, mais qui renferme aussi des régimes de pouvoir qui peuvent être modifiés par les acteurs?

Dans la même veine, et à la suite de nos préoccupations initiales, nous pensons que nos théorisations pourraient permettre de considérer différemment le blocage de certains professeurs et étudiants face à la technologie. Pour les enseignants, ce qui est proposé ici permettrait de tenir compte de leur subjectivité et de leurs réserves. Il ne serait alors pas tant question de travailler à leur faire accepter, de gré ou de force, de nouvelles technologies, mais plutôt de tenir compte de leurs réserves et de la friction qu'elles occasionnent, et de là, de mobiliser la capacité d'initiative des enseignants afin de rendre la technologie plus concrète.

L'éducation de citoyens peut être un objectif noble dans la mesure où les principaux intéressés ont le courage de ne pas limiter ce qu'est un citoyen à l'image que le présent nous renvoie. Dans les mots de Daignault

(1985), il ne faut pas fonder l'éducation du citoyen sur ce qui est (le même), mais sur ce qui pourrait être. C'est ce qui s'appelle vivre l'utopie (Illich, 1971), ou dans un langage plus formalisé, une « école innovante ».

Il serait digne d'intérêt de vérifier le lien entre l'éducation d'un citoyen-acteur et l'émergence de la créativité comme les hackers l'expérimentent au contact de la technologie. Un lien qui, comme le laisse présager Simondon, serait fortement en lien avec les valeurs :

Mais la créativité dans le domaine de la technologie est rétrécissant si elle n'est pas liée à d'autres aspirations humaines. Les objectifs techniques aliènent s'ils ne sont pas en quelque sorte baptisés, c'est-à-dire s'ils ne répondent pas à des intentions correspondant au niveau contemporain de la plus grande espérance humaine. C'est la valeur qui donne à la créativité technique sa fluidité, sa transcendance en matière de communication, ajoutant à l'honneur la qualité essentielle du don. (Simondon, 1989, p. II)

En fait, il s'agit de vérifier la capacité explicative et la possibilité d'action que pourraient offrir nos conclusions dans des contextes « réels ». Il s'agit là d'une limite de la thèse qui pourrait être dépassée dans des travaux subséquents.



## Bibliographie

- Achterhuis, H. (2001). *American philosophy of technology: the empirical turn*.  
Bloomington: Indiana University Press.
- Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (2006). *Sociologie de la traduction : textes fondateurs*. Paris: Presses des Mines.
- Allen-Brown, V., & Nichols, R. G. (2004). Critical theory and educational technology. In *Handbook of research on educational communications and technology* (p. 1-29). Mahwah N.J. Consulté à l'adresse <http://www.aect.org/edtech/ed1/pdf/09.pdf>
- Amin, A., & Thrift, N. (2005). What's Left? Just the Future. *Antipode*, 37(2), 220–238.  
doi:10.1111/j.0066-4812.2005.00488.x
- Andrieu, B. (2008). Mon corps est remarquable ! *Informations sociales*, n° 145(1), 82-89.  
Consulté à l'adresse  
[http://www.cairn.info/article.php?ID\\_ARTICLE=INSO\\_145\\_0082](http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=INSO_145_0082)
- Anglin, G. J. (1995). *Instructional technology : past, present, and future*. Englewood, Colo.: Libraries Unlimited. Consulté à l'adresse  
<http://uow.ico5.janison.com/ed/subjects/edgi913/edgi913/istrategies/bednar%281995%29.htm>
- Archambault, J.-P., Nivat, M., & Berry, G. (2012, juin 28). L'informatique à l'école : il ne suffit pas de savoir cliquer sur une souris. *Rue89*. Consulté 4 juillet 2012, à l'adresse <http://www.rue89.com/2012/06/28/linformatique-lecole-il-ne-suffit-pas-de-savoir-cliquer-sur-une-souris-233389>
- Ars Industrialis. (2012). L'association Ars Industrialis. *Ars Industrialis*. Consulté 10 août 2012, à l'adresse <http://www.arsindustrialis.org/lassociation>

- Ars Industrialis. (s. d.). Glossaire | Individuation. *Ars Industrialis: association internationale pour une politique industrielle des technologies de l'esprit*. Consulté 17 avril 2013, à l'adresse <http://www.arsindustrialis.org/glossary/term/109>
- Assié, C. K. (2001). *The integration of the computer hacker in the information economy*. Université de Montréal, [Montréal].
- Auray, N. (2002). Ethos technicien et information. Simondon reconfiguré par les hackers. In J. Roux (Éd.), *Gilbert Simondon: une pensée opérative* (p. 109-124). Saint-Etienne: Publications de l'Université de Saint-Etienne.
- Auray, N. (2004). Le prophétisme hacker et son contenu politique. *Multitudes Web*. Consulté 10 avril 2013, à l'adresse [http://multitudes.samizdat.net/spip.php?page=imprimer&id\\_article=394](http://multitudes.samizdat.net/spip.php?page=imprimer&id_article=394)
- Bachimont, B. (2004). *Arts et Sciences du numérique : ingénierie des connaissances et critique de la raison computationnelle* (Mémoire d'habilitation à diriger les Recherches). Université de Technologie de Compiègne.
- Bader, B. (2005). Rapprochement interdisciplinaire entre une éducation aux sciences citoyenne et l'éducation relative à l'environnement : points de vue de chercheurs et formation des enseignants. In *Éducation et environnement : un croisement de savoirs : actes du colloque Le croisement des savoirs au coeur des recherches en éducation relative à l'environnement* (Vol. 104, p. 109-119). Montréal (Québec): Fides.
- Bakardjieva, M. (2005). *Internet society: the Internet in everyday life*. London; Thousand Oaks, Calif.: SAGE.

- Balacescu, I., & Stefanink, B. (2005). Défense et illustration de l'approche herméneutique en traduction. *Meta*, 50(2), 634-642. Consulté à l'adresse <http://www.erudit.org/revue/meta/2005/v/n2/011007ar.html>
- Barlow, J. P. (1994). *Usenix conference keynote address*. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Barrett, N. (2006). *The binary revolution: the development of the computer*. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Barron, T. (2003). *Strategy Game Programming With DirectX 9.0*. Wordware Publishing, Inc.
- Benkler, Y. (2006). *The wealth of networks: how social production transforms markets and freedom*. New Haven [Conn.]: Yale University Press.
- Bentham, J. (1995). *The Panopticon Writings*. (M. Bozovic, Éd.). London: Verso. Consulté à l'adresse <http://cartome.org/panopticon2.htm>
- Bernard, R. M., & Lundgren-Cayrol, K. (1991). Educational Technology in Transition: A Study of the Years 1968-1989. *Canadian Journal of Educational Communication*, 20(3), 153-170. Consulté à l'adresse <http://cjlt.csj.ualberta.ca/index.php/cjlt/article/view/280>
- Bertalanffy, L. von. (2002). *Théorie générale des systèmes*. Dunod.
- Besnier, J.-M. (2004). Critique - Andrew Feenberg, (Re)penser la technique. Vers une technologie démocratique. *Revue du MAUSS*, 24(2).
- Best, K. (2003). Beating them at their Own Game: The Cultural Politics of the Open Software Movement and the Gift Economy. *International Journal of Cultural Studies*, 6(4), 449-470. doi:10.1177/136787790364004

- Best, K. (2006). Visceral Hacking or Packet Wanking? The Ethics of Digital Code. *Culture, Theory and Critique*, 47(2), 213-235.
- Bigelow, J. (1831). *Elements of technology: taken chiefly from a course of lectures delivered at Cambridge, on the application of the sciences to the useful arts : now published for the use of seminaries and students*. Boston: Hilliard, Gray, Little and Wilkins.
- Bijker, W. E. (1995). *Of bicycles, bakelites, and bulbs: toward a theory of sociotechnical change*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bijker, W. E., Hughes, T. P., & Pinch, T. J. (1989). *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. MIT Press.
- Blais, M. (1997). *Sacré Moyen Âge!* [Saint-Laurent, Québec]: Fides.
- Bloor, D. (1991). *Knowledge and social imagery*. Chicago; London: University of Chicago Press.
- Bosworth, J., & Toller, T. N. (1898). *An Anglo-Saxon dictionary: : based on the manuscript collections of Joseph Bosworth. Bosworth-Toller Dictionary*. Consulté à l'adresse <http://beowulf.engl.uky.edu/~kiernan/BT/Bosworth-Toller.htm>
- Bourg, D., & Ferenczi, T. (2001). *Critique du bio-pouvoir*. Bruxelles: Complexe.
- Bowers, C. A. (1988). *The cultural dimensions of educational computing: understanding the non-neutrality of technology*. New York: Teachers College Press.
- Boyle, J. (2003). The Second Enclosure Movement and the Construction of the Public Domain. *Law and Contemporary Problems*, 66(1), 33-74. Consulté à l'adresse <http://scholarship.law.duke.edu/lcp/vol66/iss1/2>

- Branch, R. M., Orey, M., & Jones, S. A. (2012). *Educational media and technology yearbook* (Vol. 36). New York; London: Springer. Consulté à l'adresse <http://www.springerlink.com/content/978-1-4614-1305-9#section=1002890&page=1>
- Brashares, A. (2001). *Linus Torvalds: software rebel*. Brookfield, Conn.: Twenty-First Century Books.
- Breault, D. A., & Breault, R. (2005). *Experiencing Dewey: Insights for Today's Classroom*. Kappa Delta Pi.
- Breton, P. (2004). *L'utopie de la communication: le mythe du « village planétaire »*. Paris: La Découverte.
- British Educational Suppliers Association. (2006). *Information and communication technology in UK state schools*. British Educational Suppliers Association.
- Bronner, S. E. (2011). *Critical theory : a very short introduction*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- Brown, S. (2008). WarGames: A Look Back at the Film That Turned Geeks and Phreaks Into Stars. *WIRED*. Consulté 30 juillet 2012, à l'adresse [http://www.wired.com/entertainment/hollywood/magazine/16-08/ff\\_wargames/?currentPage=all](http://www.wired.com/entertainment/hollywood/magazine/16-08/ff_wargames/?currentPage=all)
- Bruyère, C. (2007). Les réseaux de santé : vers une gestion paradoxale de type réseau-hiérarchie. *Management et Sciences Sociales*, (3). Consulté à l'adresse <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00519686>
- Cadrin, G., Dagenais, B., Lessard, M., & Sénéchal, P.-P. (2009). *Rabaska: autopsie d'un projet insensé*. Montréal (Québec): Fides.

- Carey, J. W., & Adam, G. S. (2009). *Communication as culture : essays on media and society*. New York: Routledge.
- Certeau, M. de, Giard, L., & Mayol, P. (1990). *L'invention du quotidien: Arts de faire*. Gallimard.
- Chabot, P. (2008). *Après le progrès*. Paris: Presses universitaires de France.
- Chaix, J.-L., & Gaujard, C. (2007). L'idéaltype: une démarche ancienne. Essai de modernisation. *Cahiers du LAB.RII*, (147).
- Chance, T. (2005). *The Hacker Ethic and Meaningful Work* (Dissertation MA Philosophy candidate). University of Reading. Consulté à l'adresse <http://flosspapers.org/228/>
- Chaptal, A. (2003). *L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement scolaire: Analyse critique des approches française et américaine*. Editions L'Harmattan.
- Charron, J., De Bonville, J., & Brin, C. (2004). *Nature et transformation du journalisme: théorie et recherches empiriques*. [Québec]: Presses de l'Université Laval.
- Chiesa, R., Ducci, S., & Ciappi, S. (2008). *Profiling hackers: the science of criminal profiling as applied to the world of hacking*. Boca Raton, Fla.: CRC Press.
- Chopra, S., & Dexter, S. (2008). *Decoding liberation: the promise of free and open source software*. New York: Routledge.
- Christensen, K., & Levinson, D. (2003). *Encyclopedia of community: from the village to the virtual world*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Clark, D. (2011). ADDIE Model. *Big Dog & Little Dog's Performance Juxtaposition*. Consulté 7 décembre 2011, à l'adresse [http://www.nwlink.com/~donclark/history\\_isd/addie.html#FSU](http://www.nwlink.com/~donclark/history_isd/addie.html#FSU)
- Coffin, J.-C. (2011). Le numérique: vers une nouvelle éthique de responsabilité? In T. Lopez de la Vieja (Éd.), *E-Ethique = E-Ethics*. Paris: Harmattan.

- Coleman, E. G., & Golub, A. (2008). Hacker practice: Moral genres and the cultural articulation of liberalism. *Anthropological Theory*, 8(3), 255-277.
- Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec. (1963). *Rapport de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, Première partie ou tome I: Les structures supérieures du système scolaire*. (No. Première partie ou tome I). Québec: Gouvernement du Québec. Consulté à l'adresse [http://classiques.uqac.ca/contemporains/quebec\\_commission\\_parent/rapport\\_parent\\_1/RP\\_1.html](http://classiques.uqac.ca/contemporains/quebec_commission_parent/rapport_parent_1/RP_1.html)
- Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec. (1964). *Rapport Parent, Rapport de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, Deuxième partie ou Tome II Les structures pédagogiques du système scolaire, B. Les programmes d'études et les services éducatifs*. Québec: Ministère de l'éducation. Consulté à l'adresse [classiques.uqac.ca/contemporains/quebec\\_commission\\_parent/rapport\\_parent\\_3/rapport\\_parent\\_vol\\_3.rtf](http://classiques.uqac.ca/contemporains/quebec_commission_parent/rapport_parent_3/rapport_parent_vol_3.rtf)
- Condorcet, J.-A.-N. de C., Schandeler, J.-P., Crépel, P., Brian, E., & Condorcet (Groupe). (2004). *Tableau historique des progrès de l'esprit humain : projets, esquisse, fragments et notes (1772-1794)*. Paris: Institut national d'études démographiques.
- Conseil supérieur de l'éducation. (1998). *Éduquer à la citoyenneté. Rapport annuel 1997-1998 sur l'État et les besoins de l'éducation* (Le Conseil.). Sainte-Foy, Québec: Conseil supérieur de l'éducation.

- Conseil supérieur de l'éducation. (2000). *Éducation et nouvelles technologies: pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage. Rapport annuel 1999-2000 sur l'État et les besoins de l'éducation*. Sainte-Foy, Québec: Le Conseil.
- Conseil supérieur de l'éducation. (2001). *La gouverne de l'éducation: logique marchande ou processus politique? Rapport annuel 2000-2001 sur l'état et les besoins de l'éducation*. Sainte-Foy, Québec: Le Conseil. Consulté à l'adresse <http://bibvir.uqac.ca/bd/man.php?TD=ARC&IdNot=18442587&FORMAT=pdf>
- Conseil supérieur de l'éducation. (2002). *La gouverne de l'éducation priorités pour les prochaines années. Rapport annuel 2001-2002 sur l'état et les besoins de l'éducation*. Sainte-Foy, Québec: Le Conseil.
- Conseil supérieur de l'éducation. (2009). Rappel des positions du Conseil supérieur de l'éducation sur la gouverne en éducation document préparé à la suite du dépôt des projets de loi sur la gouvernance des cégeps et des universités. Consulté 13 mars 2013, à l'adresse <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/1944719>
- Conseil supérieur de l'éducation. (2013). Mandat - Conseil supérieur de l'éducation. *Conseil supérieur de l'éducation*. Consulté 10 mars 2013, à l'adresse <http://www.cse.gouv.qc.ca/FR/Mandat/index.html>
- Constant, F. (1998). *La citoyenneté*. Paris: Montchrestien.
- Contributeurs de Wikipédia. (2013, avril 11). Wargames (film). In *Wikipédia*. Wikimedia Foundation, Inc. Consulté à l'adresse [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Wargames\\_\(film\)&oldid=81183638](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Wargames_(film)&oldid=81183638)
- Corbo, C., & Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec. (2002). *L'éducation pour tous : une anthologie du Rapport Parent*. [Montréal]: Presses de l'Université de Montréal.

- Couvrat, C. (2007). *L'essor de l'altermondialisme: Expression de la montée en Occident d'une culture « démocrate-radical »*. Editions L'Harmattan.
- Cox, R. W. (2002). *Critical political economy : new reflections on power, equity and order*. New York; London: Routledge.
- Crouzillacq, P. (2011). LulzSec contre les Web Ninjas, la guerre des pirates aura bien lieu. *NewZilla.NET*. Consulté 14 avril 2013, à l'adresse <http://www.newzilla.net/2011/06/23/lulzsec-contre-les-web-ninjas-la-guerre-des-pirates-aura-bien-lieu/>
- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines : the classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: computers in the classroom*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Daignault, J. (1985). *Pour une esthétique de la pédagogie*. [Victoriaville Québec]: Éditions NHP.
- Daignault, J. (2002). *(H)opéra pour Geneviève: herméneutique, acousmatique et roman de formation*. Rimouski, Québec: Éditions GREME.
- Daignault, J. (2004). Séminaire sur le virtuel de Gilles Deleuze. Notes de cours personnelles.
- Daignault, J. (2005a). Les TIC, un monde à partager. *AQUOPS*. Consulté 23 septembre 2012, à l'adresse [http://www.aquops.qc.ca/article.php3?id\\_article=62](http://www.aquops.qc.ca/article.php3?id_article=62)
- Daignault, J. (2005b). Trouver l'équilibre herméneutique. *Educational Insights*, 9(2). Consulté à l'adresse <http://www.ccfi.educ.ubc.ca/publication/insights/v09n02/intro/daignault.html>

- Darnovsky, M. (1991). Overhauling the meaning machines: An interview with Donna Haraway. *Socialist Review*, 21, 65-84.
- De Castell, S., Bryson, M., & Jenson, J. (2002). Object lessons: Towards an Educational theory of Technology. *First Monday*, ISSN 1396-0466. Consulté à l'adresse <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/923/845>
- Deleuze, G. (1969). *Logique du sens*. Minuit.
- Deleuze, G. (1987). Qu'est-ce qu'un acte de création? Conférence donnée dans le cadre des mardis de la fondation Femis -17/05/1987. *Multitudes Web*. Consulté 17 avril 2013, à l'adresse [http://multitudes.samizdat.net/spip.php?page=imprimer&id\\_article=1559](http://multitudes.samizdat.net/spip.php?page=imprimer&id_article=1559)
- Deleuze, G. (1990). Post-scriptum sur les sociétés de contrôle. *L'autre journal*, (1). Consulté à l'adresse [http://aejcpp.free.fr/articles/controle\\_deleuze.htm](http://aejcpp.free.fr/articles/controle_deleuze.htm)
- Deleuze, G., & Foucault, M. (1972). Les intellectuels et le pouvoir: entretien de Michel Foucault avec avec Gilles Deleuze. *L'Arc*, (49), 3-10. Consulté à l'adresse <http://1libertaire.free.fr/MFoucault110.html>
- Deleuze, G., & Negri, T. (1990). Le devenir révolutionnaire et les créations politiques. *Multitudes Web*. Consulté 17 avril 2013, à l'adresse <http://multitudes.samizdat.net/Le-devenir-revolutionnaire-et-les>
- Delio, M. (2004). Hacktivism and How It Got Here. *WIRED*. Consulté 14 avril 2013, à l'adresse <http://www.wired.com/techbiz/it/news/2004/07/64193>
- Demers, S. (2012). Ce qu'est la théorie critique selon Robert Cox. *Carnets québécois de pédagogie critique*. Consulté 6 décembre 2012, à l'adresse

<http://pedagogiecritique.blogspot.ca/2012/07/ce-quest-la-theorie-critique-robert-cox.html>

Desjardins Marketing Stratégique & Option aménagement. (2006). *Étude d'impact sur l'industrie touristique du projet Rabaska* (p. 63). Québec: Rabaska. Consulté à l'adresse [http://www.ceaa.gc.ca/050/documents\\_staticpost/ceaaref\\_3971/R-0123.pdf](http://www.ceaa.gc.ca/050/documents_staticpost/ceaaref_3971/R-0123.pdf)

Dewey, J. (2011). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. Indo-European Publishing.

Dewey, J., & Dewey, E. (2010). *Schools of to-morrow*. Charleston, SC.: BiblioLife.

Diderot, D., & Alembert, J. L. R. d'. (1969). *Encyclopédie, ou, Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. Elmsford, N.Y.: Pergamon Press.

Diderot, D., & d' Alembert, J. L. R. (1757). *Encyclopedie, ou, Dictionnaire raisonne des sciences, des arts et des metiers par une societe de gens de lettres*. Chez Briasson.

Doridot, F. (2007). Quelques aspects de la philosophie de la technologie anglo-saxonne contemporaine. *Dialogues, propositions, histoires pour une citoyenneté mondiale*. Consulté 10 avril 2013, à l'adresse <http://base.d-p-h.info/fr/fiches/dph/fiche-dph-7198.html>

Dorrestijn, S. (2006). *Michel Foucault et l'éthique des techniques: Le cas de la RFID* (Master Thesis). Université de Paris X, Nanterre. Consulté à l'adresse [http://members.tele2.nl/s.dorrestijn/downloads/dorrestijn\\_memoire.pdf](http://members.tele2.nl/s.dorrestijn/downloads/dorrestijn_memoire.pdf)

Dreyfus, H. L., & Rabinow, P. (1982). *Michel Foucault, beyond structuralism and hermeneutics*. Chicago: University of Chicago Press.

- Driscoll, M. P. (1991). Book Review: Paradigms regained: the uses of illuminative, semiotic and post-modern criticism as modes of inquiry in educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 39(4), 112-116. Consulté à l'adresse <http://www.jstor.org/stable/30218357>
- Drummond, K. (2012). Pentagon's Project « Avatar »: Same as the Movie, but With Robots Instead of Aliens. *Wired.com*. Consulté à l'adresse <http://www.wired.com/dangerroom/2012/02/darpa-sci-fi/>
- Dubois, M., & Boudon, R. (1993). *Les Fondateurs de la pensée sociologique*. Paris: Edition Marketing.
- Duffy, T., & Jonassen, D. H. (Éd.). (1993). *Constructivism and the technology of instruction : a conversation*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Dupuy, J.-P. (2000). *Les savants croient-ils en leurs théories?: une lecture philosophique de l'histoire des sciences cognitives*. Paris: Institut national de la recherche agronomique.
- Durand, D. (2010). *La systémique*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Durkheim, E. (2006). *Education et sociologie*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Duru-Bellat, M., & Henriot-van Zanten, A. (1992). *Sociologie de l'école*. Paris: A. Colin.
- Dusek, V. (2006). *Philosophy of technology an introduction*. Malden, MA; Oxford: Blackwell Pub. Consulté à l'adresse <http://public.eblib.com/EBLPublic/PublicView.do?ptiID=242470>
- Edgar, S. L. (1997). *Morality and machines: perspectives on computer ethics*. Boston: Jones and Bartlett Publishers.

- Ellul, J. (1982). *Changer de révolution: l'inéluctable prolétariat*. Paris: Editions du Seuil.
- Ellul, J. (1988). *Le bluff technologique*. Paris: Hachette.
- Feenberg, A. (1991). *Critical theory of technology*. New York u.a.: Oxford Univ. Press.
- Feenberg, A. (1993). Building a global network: the WBSI experience. In L. M. Harasim (Éd.), *Global networks* (p. 185–197). Cambridge, MA, USA: MIT Press. Consulté à l'adresse <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=166925.166941>
- Feenberg, A. (1995). *Alternative modernity : the technical turn in philosophy and social theory*. Berkeley: University of California Press.
- Feenberg, A. (1999). *Questioning technology*. London; New York: Routledge. Consulté à l'adresse <http://public.eblib.com/EBLPublic/PublicView.do?ptiID=165092>
- Feenberg, A. (2002). *Transforming technology : a critical theory revisited*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- Feenberg, A. (2004a). *(Re)penser la technique : vers une technologie démocratique*. Paris: Découverte / M.A.U.S.S.
- Feenberg, A. (2004b). *Questioning technology*. London: Routledge.
- Feenberg, A. (2006). Replies to Critics. In T. Veak (Éd.), *Democratizing technology : Andrew Feenberg's critical theory of technology* (p. 175-210). Albany NY: State University of New York Press.
- Feenberg, A. (2010). *Between reason and experience : essays in technology and modernity*. Cambridge, Mass.: MIT Press. Consulté à l'adresse <http://books.google.ca/books?id=DIFTKVKLS4kC&lpg=PP1&dq=Between%20reason%20and%20experience%20%3A%20essays%20in%20technology%20and%20modernity&hl=fr&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

- Felsenstein, L., & Crosby, K. (1995). Convivial Cybernetic Devices: From Vacuum Tube Flip-Flops to the Singing Altair. An Interview with Lee Felsenstein (Part 1). *The Analytical Engine: Newsletter of the Computer History Association of California*, 3(1). Consulté à l'adresse <http://opencollector.org/history/homebrew/engv3n1.html>
- Ferneding, K. A. (2003). *Questioning technology: electronic technologies and educational reform*. New York: P. Lang.
- Flichy, P. (2007). *The internet imaginaire*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture. (2004). *Le développement social au rythme de l'innovation*. PUQ.
- Foshay, W. R., & Silber, K. H. (2010). *Handbook of improving performance in the workplace. Vol. 1 : Instructional design and training delivery*. Chichester: John Wiley.
- Foucault, M. (1980). *Power/knowledge : selected interviews and other writings, 1972-1977*. (C. Gordon, Éd.). New York: Pantheon Books.
- Foucault, M. (1993). *Surveiller et punir: naissance de la prison*. [Paris]: Gallimard.
- Foucault, M. (1997). *Histoire de la sexualité. II, L'Usage des plaisirs*. Paris: Gallimard.
- Foucault, M. (2001a). *Dits et écrits, I, 1954-1975*. (D. Defert & F. Ewald, Éd.). [Paris]: Gallimard.
- Foucault, M. (2001b). *Dits et écrits, II, 1976-1988*. (D. Defert, F. Ewald, & J. Lagrange, Éd.). [Paris]: Gallimard.
- Foucault, M. (2001c). *L'herméneutique du sujet: cours au Collège de France, 1981-1982*. (F. Ewald, A. Fontana, F. Gros, & Collège de France, Éd.). Paris: Gallimard : Seuil.
- Foucault, M. (2004). *Philosophie : anthologie*. (A. I. Davidson & F. Gros, Éd.). [Paris]: Gallimard.

- Foucault, M. (2008). *Histoire de la sexualité II, L'usage des plaisirs*. [Paris]: Gallimard.
- Foucault, M. (2009). *Le Courage de la vérité : le gouvernement de soi et des autres II : cours au Collège de France (1983-1984)*. (F. Ewald, A. Fontana, & F. Gros, Éd.). Paris: Gallimard : Seuil.
- Fountain, R. (2005, avril). *Technoscientific literacy via virtual research collectives using Free Software philosophy*. Présenté à Australia's National Linux Conference, Canberra, Australia.
- Fourez, G. (2002). *La construction des sciences : les logiques des inventions scientifiques : introduction à la philosophie et à l'éthique des sciences*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Fournier, P. (1916). Interdiction de l'usage de l'arc et de l'arbalète par le IIe concile de Latran en 1139. *Comptes-rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 60(3), 295-296. doi:10.3406/crai.1916.73729
- Francoeur, L.-G. (2006, 14). Rabaska: injonction réclamée contre des opposants - Le port de Québec s'adresse à la Cour supérieure. *Le Devoir*. Montréal. Consulté à l'adresse <http://www.ledevoir.com/politique/canada/122818/rabaska-injonction-reclamee-contre-des-opposants>
- Freire, P. (1998). *Pedagogy of freedom: ethics, democracy, and civic courage*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers.
- Freire, P. (2000). *Pedagogy of the oppressed* (30th anniversary ed.). New York: Continuum.

- Gage, N. (1989). The Paradigm Wars and Their Aftermath A « Historical » Sketch of Research on Teaching Since 1989. *Educational Researcher Educational Researcher*, 18(7), 4-10.
- Gagnon, F., & Pagé, M. (1999). *Cadre conceptuel d'analyse de la citoyenneté dans les démocraties libérales, Volume II, Les approches de la citoyenneté dans six démocraties libérales*. Hull, PQ: Strategic Research and Analysis, Canadian Heritage.
- Gajardo, M. (1993). Ivan Illich (1936-). *Perspectives : revue trimestrielle d'éducation comparée*, XXIII(3-4), 7333-743. Consulté à l'adresse [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/archive/publications/ThinkersPdf/illichf.PDF](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/ThinkersPdf/illichf.PDF)
- Galbraith, J. K. (2007). *The new industrial state*. Princeton, NJ [u.a.]: Princeton Univ. Press.
- Garfinkel, S., & Makarévitch, N. (1995). *PGP: Pretty Good Privacy*. Paris: O'Reilly International Thomson.
- Gates, B. (1976). An Open Letter To Hobbyists. *Homebrew Club Newsletter*, 2(1). Consulté à l'adresse [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bill\\_Gates\\_Letter\\_to\\_Hobbyists.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bill_Gates_Letter_to_Hobbyists.jpg)
- Gauthier, Y. (1995). *La philosophie des sciences: une introduction critique*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Gay, T. (2006). *L'indispensable de la sociologie*. Studyrama.
- Gerrie, J. (2003). Was Foucault a Philosopher of Technology? *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 7(2).

- Gibbs, L. M. (2011). *Love Canal and the birth of the environmental health movement*. Washington: Island Press. Consulté à l'adresse <http://site.ebrary.com/id/10439518>
- Gibson, W. (1984). *Neuromancer*. New York: Ace Books.
- Giddens, A., & Meyer, O. (1994). *Les Conséquences de la modernité*. Paris: Editions l'Harmattan.
- Giffard, A. (2007). Le retour du manifeste. *Alain Giffard: culture, technologies, lecture, mémoire, hypertexte*. Consulté 16 avril 2013, à l'adresse <http://alaingiffard.blogs.com/culture/2007/11/le-retour-du-ma.html>
- Giffard, A. (2009, janvier 21). Culture de soi, techniques de soi. *Alain Giffard: culture, technologies, lecture, mémoire, hypertexte*. Consulté 4 novembre 2011, à l'adresse <http://alaingiffard.blogs.com/culture/2009/01/culture-de-soi-techniques-de-soi.html>
- Giroux, H. A. (1981). *Ideology, culture & the process of schooling*. Philadelphia; London: Temple University Press ; Falmer Press.
- Gissel, R. (2005). *Digital underworld: computer crime and resulting issues*. New York, N.Y.: MacroTech Press.
- Godbout, J. (2000). *Le don, la dette et l'identité: homo donator versus homo oeconomicus*. Paris: Éd. la Découverte : MAUSS.
- Gohier, C. (1998). La recherche théorique en sciences humaines : réflexions sur la validité d'énoncés théoriques en éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 24(2), 267-284. Consulté à l'adresse <http://id.erudit.org/iderudit/502011ar>
- Gohier, C. (2004). De la démarcation entre critères d'ordre scientifique et d'ordre éthique en recherche interprétative. *Recherches qualitatives*, 24(1), 3-17.
- Goldstein, E. (2008). *The best of 2600 a hacker odyssey*. Indianapolis, IN: Wiley Pub.

- Gomez Gonzalez, L. (2009). *L'approche culturelle de l'enseignement en formation initiale de maîtres un cadre théorique et conceptuel pour l'accompagnement pédagogique*. Université du Québec à Montréal, Université du Québec à Rimouski, Montréal, Rimouski.
- Gresh, A. (2005). Autres mondes. *Le Monde diplomatique: Pour changer le monde*, (83), 94-95. Consulté à l'adresse <http://www.monde-diplomatique.fr/mav/83/>
- Groupe de recherche sur la Culture de Weimar. (1997). *Ethique protestante de Max Weber et l'esprit de la modernité = Max Webers protestantische Ethik und der Geist der Moderne*. Paris: Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme.
- Guillaumont, A. (2004). *Un philosophe au désert: Evagre le Pontique*. Paris: Vrin.
- Haddon, L., & Silverstone, R. (1992). *Information and communication technologies in the home: the case of teleworking*.
- Hafner, K., & Lyon, M. (1996). *Where wizards stay up late: the origins of the Internet*. New York: Simon & Schuster.
- Halbert, D. J. (2005). *Resisting intellectual property law*. New York: Routledge.
- Hannemyr, G. (1999). *Technology and Pleasure: Hacking Considered Constructive*. *Hannemyr.com*. Text. Consulté 15 avril 2013, à l'adresse <http://hannemyr.com/en/oks97.php>
- Hansotte, M. (2004). *Les intelligences citoyennes: Comment se prend et s'invente la parole collective*. De Boeck Supérieur.
- Hardt, M., & Negri, A. (2000). *Empire*. (D. A. Canal, Trad.). Paris: Exils éd.
- Hardt, M., & Negri, A. (2004). *Multitude: guerre et démocratie à l'âge de l'empire*. Paris: La Découverte.

- Hébert, Y., & Sears, A. (1999). L'éducation à la citoyenneté. *Site de l'Association canadienne d'éducation*. Consulté 27 janvier 2003, à l'adresse <http://www.ceris.ca/f/Citoyen1.html>
- Herbet, M. (2010, juillet 26). Wikileaks, une machine à scoops efficace mais opaque. *Le Figaro*. Consulté 15 avril 2013, à l'adresse <http://www.lefigaro.fr/international/2010/07/26/01003-20100726ARTFIG00516-wikileaks-une-machine-a-scoops-efficace-mais-opaque.php>
- Himanen, P. (2001). *L'éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information*. Paris: Exils.
- Hlynka, D., & Belland, J. C. (Éd.). (1991). *Paradigms regained : the uses of illuminative, semiotic, and post-modern criticism as modes of inquiry in educational technology : a book of readings*. Englewood Cliffs N.J.: Educational Technology Publications.
- Hlynka, D., & Jacobsen, M. (2009). What is educational technology, anyway? A commentary on the new AECT definition of the field. *Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 35(2). Consulté à l'adresse <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/527/260>
- Horkheimer, M. (1978). *Théorie critique: essais*. Paris: Payot.
- Hottois, G. (1997). *De la Renaissance à la postmodernité: une histoire de la philosophie moderne et contemporaine*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Hottois, G. (2004). *Philosophies des sciences, philosophies des techniques*. Paris: Odile Jacob.
- Hughes, E. (2001). A Cypherpunk's Manifesto. In P. Ludlow (Éd.), *Crypto anarchy, cyberstates, and pirate utopias* (p. 80-84). Boston: MIT Press.

- Hughes, J. A., Martin, P. J., & Sharrock, W. W. (2003). *Understanding classical sociology: Marx, Weber, Durkheim*. London [u.a.]: Sage.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the lifeworld: from garden to earth*. Bloomington: Indiana University Press.
- Illich, I. (1971). *Une société sans école*. Paris: Éditions du Seuil.
- Januszewski, A. (1992). James D. Finn's Contribution to the Development of a Process View of Educational Technology.
- Januszewski, Alan, & Molenda, M. (2008). *Educational technology : a definition with commentary*. New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jean, L., Giroux, J., Jean, M., & Martel, R. (1983). Des millions pour informatiser les écoles. *Le Magazine économique*. Consulté 13 mars 2013, à l'adresse <http://archives.radio-canada.ca/emissions/397-2150/page/1/>
- Jesiek, B. K. (2003, octobre 6). Democratizing software: Open source, the hacker ethic, and beyond. *First Monday*, ISSN 1396-0466. text. Consulté 18 juillet 2012, à l'adresse <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/rt/printerFriendly/1082/1002#j4>
- Johnson, D. L., & Maddux, C. D. (2003). *Technology in education: a twenty-year retrospective*. New York: Haworth Press.
- Johnson, H. C. (1999). Full Screens and Empty Students: Questioning Technology as an Educational Medium. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 19(4), 286-95.
- Johnson, J. (1988). Mixing Humans and Nonhumans Together: The Sociology of a Door-Closer. *Social Problems*, 35(3), 298-310.

- Jollivet, P. (2002). L'Éthique hacker de Pekka Himanen. *Multitudes*, 8. Consulté à l'adresse <http://multitudes.samizdat.net/L-Ethique-hacker-de-Pekka-Himanen>
- Jones, A., & Bissell, C. (2011). The social construction of educational technology through the use of authentic software tools. *Research in Learning Technology*, 19(3), 285-297. doi:10.1080/21567069.2011.624995
- Jones, S. (2003). *Encyclopedia of new media: an essential reference to communication and technology*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Kazancigil, A., & Makinson, D. (2001). *Les sciences sociales dans le monde*. Paris: Unesco ; Maison des sciences de l'homme.
- Kellner, D. (2006). New technologies and alienation: some critical reflections. In L. Langman & D. Kalekin-Fishman (Éd.), *The evolution of alienation: trauma, promise, and the millennium*. Lanham, Md.: Rowman & Littlefield Publishers.
- Kingwell, M. (2000). *The world we want: virtue, vice, and the good citizen*. Toronto, Ont.: Viking.
- Kirkpatrick, G. (2004). *Critical technology: a social theory of personal computing*. Aldershot; Burlington, VT: Ashgate.
- Kluger, J. (2010). Genetic Scars of the Holocaust: Children Suffer Too. *Time, Science & Space*. Consulté à l'adresse <http://www.time.com/time/health/article/0,8599,2016824,00.html>
- Kneisel, P. (1999). Re: The Beijing hack attack. <http://archives.openflows.org>. Consulté à l'adresse <http://archives.openflows.org/hacktivism/hacktivism02082.html>
- Koetting, R., & Malisa. (2004). Philosophy, research and education. In D. H. Jonassen & Association for Educational Communications and Technology (Éd.), *Handbook of*

*research on educational communications and technology: a project of the Association for Educational Communications and Technology* (p. 1009-1020).

Mahwah, NJ [u.a.]: Erlbaum.

Kovalchick, A., & Dawson, K. (2004). *Education and technology : an encyclopedia*. Santa Barbara, Calif.: ABC-CLIO.

Lagueux, M. (2001). *Actualité de la philosophie de l'histoire*. [Sainte-Foy, Québec]: Presses de l'Université Laval.

Lakhani, K., & Wolf, R. (2005). Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort in Free/Open Source Software Projects. In J. Feller, Brian Fitzgerald, H. Scott, & K. Lakhani (Éd.), *Perspectives on free and open source software*. London [etc.]: The MIT.

Lapointe, J. (1993). L'approche systémique et la technologie éducative.

*ÉducaTechnologiques*, 1(1), 55-87. Consulté à l'adresse

<http://www.sites.fse.ulaval.ca/reveduc/html/vol1/no1/apsyst.html>

Lapointe, J. (1995). *La conduite d'une étude de besoins en éducation et en formation Une approche systémique*. Québec: Presses de l'Université du Québec. Consulté à

l'adresse <http://public.ebib.com/EBLPublic/PublicView.do?ptiID=600243>

Larochelle, M. (2006). Connaître, n'est-ce pas décrire ce que l'on peut faire dans le monde?

De « l'Emprisime radical. (W. James) au « Constructivisme radical » )E. von Glasersfeld). Consulté à l'adresse

<http://archive.mcxapc.org/docs/conseilscient/0701rochelle.pdf>

Latour, B. (2000). Morale et technique: la fin des moyens. *Réseaux*, 18(100), 39-58.

Latrémouille, D. (2006, novembre 18). Rabaska: manne ou tsunami? *Le Devoir*. Montréal.

Consulté à l'adresse <http://www.ledevoir.com/non-classe/123116/lettres-rabaska-manne-ou-tsunami>

Lazzarato, M. (2000). Du biopouvoir à la biopolitique. *Multitudes, revue politique,*

*artistique, philosophique*. Consulté 19 août 2012, à l'adresse

<http://multitudes.samizdat.net/Du-biopouvoir-a-la-biopolitique#nb10>

Le Devoir. (2006, décembre 1). Rabaska: demande d'injonction rejetée. *Le Devoir*.

Montréal. Consulté à l'adresse <http://www.ledevoir.com/societe/justice/123965/en-bref-rabaska-demande-d-injonction-rejetee>

Le Roy Ladurie, E. (1989). *Montaillou, village occitan de 1294 à 1324*. Paris: Gallimard.

Lebrun, M., & Vigano, R. (1996). De l'« Educationnal Technology » à la technologie pour

l'éducation. *Les Cahiers de la recherche en éducation, Université de Sherbrooke*, 2(2).

Léger, D. (2006). L'éducation à la sensibilité éthique en formation initiale à

l'enseignement : une praxis éducative au sein d'un projet personnel de formation.

Consulté 6 avril 2012, à l'adresse <http://www.archipel.uqam.ca/1941/1/D1456.pdf>

Leigh, D. (2006). A Brief History of Instructional Design. In J. J. Hirschbuhl & J. Kelley

(Éd.), *Annual editions: Computers in education*. (McGraw-Hill Contemporary

Learning Series.). Dubuque, IA. Consulté à l'adresse

[http://coe.csusb.edu/faculty/newberry/classes/archive/warehouse/etec544/RESOURCES/leigh\\_instructionaldesign.html](http://coe.csusb.edu/faculty/newberry/classes/archive/warehouse/etec544/RESOURCES/leigh_instructionaldesign.html)

- Lemaire, B., & Decroocq, B. (2004). Microsoft pris dans la toile... Chronique d'une mort annoncée. *Framasoft*. Consulté 16 avril 2013, à l'adresse <http://www.framasoft.net/IMG/pdf/doc-157.pdf>
- Lerner, J., & Tirole, J. (2000). *The simple economics of open source*. Cambridge MA: National Bureau of Economic Research.
- Leroi-Gourhan, A. (1965). *Le geste et la parole. [II], La mémoire et les rythmes*. Paris: A. Michel.
- Lessig, L. (2004). *Free culture: how big media uses technology and the law to lock down culture and control creativity*. New York: Penguin Press.
- Levy, S. (2001). *Hackers : heroes of the computer revolution*. New York N.Y.: Penguin Books.
- Levy, S. (2010). *Hackers : heroes of the computer revolution*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Likar, L. E. (2011). *Eco-warriors, nihilistic terrorists, and the environment*. Santa Barbara, Calif: Praeger. Consulté à l'adresse <http://site.ebrary.com/id/10460593>
- Ludlow, P. (2001). *Crypto anarchy, cyberstates, and pirate utopias*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Luppicini, R. (2007). *A study of how the academic field of educational technology has developed in Canada* (Thesis). Concordia, Montréal. Consulté à l'adresse <http://spectrum.library.concordia.ca/975361/>
- Marcuse, H. (1991). *One-Dimensional Man: Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society*. Beacon Press.
- Maroy, C. (2006). Les évolutions du travail enseignant en France et en Europe : facteurs de changement, incidences et résistances dans l'enseignement secondaire. *Revue*

- française de pédagogie. Recherches en éducation*, (155), 111-142. Consulté à l'adresse <http://rfp.revues.org/273>
- Marquis, D., & Lavoie, L. (1998). *Enseignement programmé, enseignement modulaire*. Sainte-Foy [Que.]: Presses de l'Université du Québec. Consulté à l'adresse <http://site.ebrary.com/id/10225912>
- Martineau, S., Simard, D., & Gauthier, C. (2001). Recherches théoriques et spéculatives: considérations méthodologiques et épistémologiques. *Recherches qualitatives*, 22, 3-32.
- Marx, K., & Proudhon, P. J. (1847). *Misère de la philosophie, réponse à la Philosophie de la misère de m. Proudhon*.
- McCullagh, D. (2001). Bin Laden: Steganography Master? *WIRED*. Consulté 15 avril 2013, à l'adresse <http://www.wired.com/politics/law/news/2001/02/41658?currentPage=all>
- McFalls, L., Perreault, J., Mot, A.-E., & Liorzou, N. (2006). *Construire le politique: contingence, causalité et connaissance dans la science politique contemporaine*. [Québec]: Presses de l'Université Laval.
- McLaren, P. (1994). *Life in schools: an introduction to critical pedagogy in the foundations of education*. New York: Longman.
- McLemee, S. (2004). After the Empire. *The Chronicle of Higher Education*. Consulté 17 avril 2013, à l'adresse <http://chronicle.com/article/After-the-Empire/18382>
- Melançon, J. (2002). *Les sciences de la culture: essai*. [Québec]: Éditions Nota bene.
- Merriam-Webster, I. (1996). Merriam-Webster online. Consulté 10 avril 2013, à l'adresse <http://www.m-w.com/>

- Merton, R. K. (1973). The normative structure of science. In R. K. Merton & N. W. Storer (Éd.), *The sociology of science: theoretical and empirical investigations* (p. 267-278). Chicago: University of Chicago Press.
- Mesure, S., & Savidan, P. (2006). *Dictionnaire des sciences humaines*. Paris: PUF.
- Meyer, M. (1986). *De la problématique: philosophie, science et langage*. Bruxelles: Mardaga.
- Ministère de l'éducation du Québec. (1996). Les technologies de l'information et de la communication en éducation. Plan d'intervention. *Serveur web de l'enseignement de l'UQAC, Les nouvelles technologies de l'information*. Consulté 13 mars 2013, à l'adresse [http://wwwens.uqac.ca/dse/3ped124/disquet/pla\\_nti.htm](http://wwwens.uqac.ca/dse/3ped124/disquet/pla_nti.htm)
- Ministère de l'éducation du Québec. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise: éducation préscolaire, enseignement primaire*. Québec: Ministère de l'éducation, du loisir et du sport. Consulté à l'adresse <http://www4.banq.qc.ca/pgq/2006/3127968.pdf>
- Ministère de l'éducation du Québec. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise: enseignement secondaire, deuxième cycle : domaine de l'univers social : Chapitre 3: Compétences transversales*. Québec: Ministère de l'éducation, du loisir et du sport.
- Misa, T. J., Brey, P., & Feenberg, A. (2003). *Modernity and technology*. Cambridge: MIT Press.
- Mitnick, K. D., & Simon, W. L. (2002). *The art of deception: controlling the human element of security*. Indianapolis, Ind.: Wiley Pub.

- Mitzman, A. (1985). *The iron cage an historical interpretation of Max Weber*. New Brunswick, N. J: Transaction Books.
- Molenda, M. (1997). Historical and Philosophical Foundations of Instructional Design -- A North-American View. In S. Dijkstra & R. D. Tennyson (Éd.), *Instructional Design: Internationa Perspectives* (Lawrence Erlbaum Associates., Vol. 1: Theory, Research, and Models, p. 41 - 54). Mahwah, New Jersey London. Consulté à l'adresse <http://www.indiana.edu/~molpage/Hist%20Phil%20Found%20ID.pdf>
- Molenda, M. (2003). Instructinal technology. In (A. Kovalchick & K. Dawson, Éd.)*Education and Technology: An Encyclopedia*. Santa Barbara: ABC-CLIO. Consulté à l'adresse <http://public.eblib.com/EBLPublic/PublicView.do?ptiID=265427>
- Mollin, R. A. (2001). *An introduction to cryptography*. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC.
- Monnin, I. (2011). Planète Anonymous. *Le Nouvel Observateur*. Consulté 15 avril 2013, à l'adresse <http://tempsreel.nouvelobs.com/vu-sur-le-web/20110223.OBS8575/enquete-planete-anonymous.html>
- Morin, E. (2000). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Paris: Éditions du Seuil.
- Mungo, P., & Clough, B. (1992). *Approaching zero: the extraordinary underworld of hackers, phreakers, virus writers, and keyboard criminals*. New York: Random House.
- Musso, P. (2005). *Le vocabulaire de Saint-Simon*. Paris: Ellipses.

- Muyart de Vouglans, P.-F. (1781). *Les Lois criminelles de France dans leur ordre naturel*. Paris; Neuchâtel: Société typographique.
- Negri, T. (2001). L'« Empire », stade suprême de l'impérialisme. *Le Monde diplomatique*. Consulté à l'adresse <http://www.monde-diplomatique.fr/2001/01/NEGRI/14678>
- Negroponte, N. (1995). *L'homme numérique*. (M. Garène, Trad.). Paris: Robert Laffont.
- Netcraft. (2012). July 2012 Web Server Survey. *Netcraft*. Consulté 30 juillet 2012, à l'adresse <http://news.netcraft.com/archives/2012/07/03/july-2012-web-server-survey.html>
- Nissen, J. (1998). Hackers: Masters of Modernity and Modern Technology. In J. Sefton-Green (Éd.), *Digital diversions: youth culture in the age of multimedia* (p. 149-171). London: UCL Press.
- Nissenbaum, H. (2001). How computer systems embody values. *Computer Computer*, 34(3), 120-119.
- Nissenbaum, H. (2002). Hackers and the Battle for Cyberspace. *Dissent.*, 50.
- Nissenbaum, H. (2004). Hackers and the contested ontology of cyberspace. *New Media & Society*, 6(2), 195-217.
- Noble, D. F. (1977). *America by design: science, technology, and the rise of corporate capitalism*. New York: Knopf.
- Noble, D. F. (1998). Digital diploma mills: The automation of higher education. *Science as Culture*, 7(3), 355-368.
- Noël, A., & Marissal, V. (2012, mars 1). Une ombre au tableau blanc. *La Presse*. Montréal. Consulté à l'adresse <http://www.cyberpresse.ca/actualites/quebec-canada/education/201202/29/01-4501174-une-ombre-au-tableau->

blanc.php?utm\_categorieinterne=trafficdrivers&utm\_contenuinterne=cyberpresse\_vous\_suggere\_4501249\_article\_POS1

- Noreau, P. (2008, août 21). Savoir et se taire? De la nécessité des chercheurs dans l'espace public. *Le Devoir*. Consulté 10 février 2012, à l'adresse <http://www.ledevoir.com/non-classe/202233/savoir-et-se-taire>
- Noreau, P. (2009). Savoir et se taire : Introduction à un débat sur la liberté d'expression du chercheur. In *ACFAS*. Présenté à La recherche bâillonnée, Montréal (Archives nationales).
- Nye, D. E. (1994). *American technological sublime*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Oakley, A. (2000). *Experiments in knowing: gender and method in the social sciences*. New York: New Press.
- Oddey, A., & White, C. (2009). *Modes of spectating*. Bristol; Chicago: Intellect. Consulté à l'adresse <http://public.eblib.com/EBLPublic/PublicView.do?ptiID=435031>
- Oléron, P. (1983). *L'argumentation*. Paris: Presses universitaires de France.
- Overton, M. (1996). *Agricultural revolution in England: the transformation of the agrarian economy, 1500-1850*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Pâl Pelbart, P. (2002). Pouvoir sur la vie, puissance de la vie. *Multitudes, revue politique, artistique, philosophique*, (9). Consulté à l'adresse <http://multitudes.samizdat.net/Pouvoir-sur-la-vie-puissance-de-la>
- Parkin, F. (2002). *Max Weber*. London; New York: Routledge.
- Patton, P. (1992). Le sujet de pouvoir chez Foucault. *Sociologie et sociétés*, 24(1), 91.  
doi:10.7202/001546ar

- Peraya, D., Viens, J., & Karsenti, T. (2002). Introduction : formation des enseignants à l'intégration pédagogique des TIC : esquisse historique des fondements, des recherches et des pratiques. Consulté à l'adresse <http://archive-ouverte.unige.ch/vital/access/manager/Repository/unige:17136>
- Perelman, C. (1977). *L'empire rhétorique : rhétorique et argumentation*. Paris: J. Vrin.
- Perelman, C. (2002). *L'empire rhétorique : rhétorique et argumentation*. Paris: Librairie philosophique J. vrin.
- Perraton, C., Kammer, É., & Bonenfant, M. (Éd.). (2009). In *Les techniques de soi à l'ère des technologies de l'information et de la communication Forum*. Présenté à 77e Congrès de l'ACFAS, Université d'Ottawa. Consulté à l'adresse [http://cri.histart.umontreal.ca/cri/fr/cdoc/fiche\\_activite.asp?id=2415](http://cri.histart.umontreal.ca/cri/fr/cdoc/fiche_activite.asp?id=2415)
- Plante, P. (2003). *Développement d'un hypertexte utilitaire pour l'appropriation critique des technologies de l'information et des communications dans une perspective d'éducation à la citoyenneté*. Université Laval, Québec (Québec).
- Plante, P. (2004). La citoyenneté, un concept porteur en contexte d'apprentissage virtuel. *Les Cahiers du Cirade*, 3, 66-76. Consulté à l'adresse [http://patrickplante.org/documents/10\\_patrick.pdf](http://patrickplante.org/documents/10_patrick.pdf)
- Plante, P. (2007a). *Mémoire sur les impacts potentiels du projet d'implantation du terminal méthanier Rabaska et des infrastructures connexes sur l'industrie touristique et des croisières dans la région de Québec*. Saint-Jean-de-l'Île-d'Orléans: Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Consulté à l'adresse <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Rabaska/documents/DM382.pdf>

- Plante, P. (2007b, juillet 11). Le choc des rationalités. *Le Devoir*. Saint-Jean-de-l'Île-d'Orléans. Consulté à l'adresse <http://www.ledevoir.com/environnement/actualites-sur-l-environnement/150025/libre-opinion-le-choc-des-rationalites>
- Plante, P. (2011). Théorisation d'une pédagogie alternative de la technologie. *RIRE / Réseau d'information pour la réussite éducative*. Consulté 15 novembre 2011, à l'adresse <http://rire.ctreq.qc.ca/theorisation-dune-pedagogie-alternative-de-la-technologie/>
- Platon, & Meunier, M. (1922). *Phèdre, ou de la Beauté des âmes*. Paris: Payot.
- Plot, B. (1986). *Écrire une thèse ou un mémoire en sciences humaines*. Paris: H. Champion.
- Poamé, L. M. (1994). Regard sur la philosophie de la technique en Allemagne — L'École de Francfort et la NGT : analogies et différences. *Philosophiques*, 21(1), 197-211. Consulté à l'adresse <http://id.erudit.org/iderudit/027257ar>
- Poole, H. W., Lambert, L., Woodford, C., & Moschovitis, C. J. P. (2005). *The Internet: a historical encyclopedia*. Santa Barbara, Calif.: ABC-CLIO.
- Postman, N. (1995). *The end of education: redefining the value of school*. New York: Knopf.
- Raîche, G., & Noël-Gaudreault, M. (2008). Article de recherche théorique et article de recherche empirique : particularités. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(2), 485-490. Consulté à l'adresse <http://id.erudit.org/iderudit/019691ar>
- Raymond, E. S. (1999). A Brief history of Hackerdom. In C. DiBona, S. Ockman, & M. Stone (Éd.), *Open sources voices from the open source revolution*. Beijing: O'Reilly. Consulté à l'adresse

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=24215>

Raymond, E. S. (2001). *The cathedral and the bazaar: musings on Linux and Open Source by an accidental revolutionary*. Beijing; Cambridge, Mass.: O'Reilly.

Raymond, E. S. (2004a). *The art of Unix programming*. Boston: Addison-Wesley.

Raymond, E. S. (2004b). The Jargon file, version 4.4.8. *Jargon Files Resources*. Consulté à l'adresse <http://www.catb.org/jargon/>

Revel, J. (2002). *Le vocabulaire de Foucault*. Paris: Ellipses.

Rhéaumes, J. (2001). *TEN-7025 - Hypermédias et stratégies pédagogiques*. Notes de cours personnelles, Université Laval.

Rheingold, H. (1985). *Tools for thought: the people and ideas behind the next computer revolution*. New York: Computer Book Division/Simon & Schuster.

Richey, R., Klein, J. D., & Tracey, M. W. (2011). *The instructional design knowledge base : theory, research, and practice*. New York: Routledge.

Ricœur, P. (1986). Rhétorique - Poétique - Herméneutique. In M. Meyer & C. Perelman (Éd.), *De la métaphysique à la rhétorique : essais à la mémoire de Chaim Perelman*. Bruxelles: Editions de l'Université de Bruxelles.

Ricoeur, P. (1990a). *Soi-même comme un autre*. Paris: Seuil.

Ricoeur, P. (1990b). Ethique et Morale. *Revista Portuguesa de Filosofia*, 46(1), 5-17.

Ricoeur, P. (1990). *Soi-même comme un autre*. Paris: Seuil.

Riemens, P. (2002). Some thoughts on the idea of « hacker culture ». *Multitudes*, 2(8).

Consulté à l'adresse <http://multitudes.samizdat.net/Some-thoughts-on-the-idea-of.html>

- Rifkin, J. (2000). *L'âge de l'accès: survivre à l'hypercapitalisme*. [Paris]: Éditions La découverte.
- Robertson, H.-J. (2003). Toward a Theory of Negativity: Teacher Education and Information and Communications Technology. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 280-296.
- Rocher, G. (1999). Droits fondamentaux, citoyens minoritaires, citoyens majoritaires. In *Droits fondamentaux et citoyenneté: une citoyenneté fragmentée, limitée, illusoire?* (p. 25-41). Éditions Thémis.
- Rosenbaum, R. (1971). Secrets of the Little Blue Box. *Esquire*. Consulté à l'adresse <http://www.historyofphonephreaking.org/docs/rosenbaum1971.pdf>
- Rosenberg, R. S. (2004). *The social impact of computers*. Boston: Academic Press.
- Ross, A. (1991). Hacking Away at the Counterculture. In C. Penley & A. Ross (Éd.), *Technoculture*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Ruffin, O. (2000). Hacktivism - Response to electrohippies. *Cull of the Dead Cow*. Consulté 14 avril 2013, à l'adresse <http://w3.cultdeadcow.com/cms/2000/07/hacktivism.html>
- Saettler, L. P. (2004). *The evolution of American educational technology*. IAP. Consulté à l'adresse [http://books.google.ca/books?id=s1ThX561Z58C&hl=fr&source=gbs\\_slider\\_cls\\_metadata\\_7\\_mylibrary](http://books.google.ca/books?id=s1ThX561Z58C&hl=fr&source=gbs_slider_cls_metadata_7_mylibrary)
- Said, E. W., Chemla, P., & Eddé, D. (1996). *Des intellectuels et du pouvoir*. Paris: Ed. du Seuil.

- Saint-George, G. G. de. (1680). *Les Arts de l'Homme d'Epée ou le Dictionnaire du Gentil homme: Divisé en trois parties, Dom. la Première contient l'Ar de Monter Cheval. La seconde l'Art Militaire Et la Troisième l'Art de la Navegation.* chez Adrian Moetjens.
- Sale, K. (2006). *La révolte luddite: briseurs de machines à l'ère de l'industrialisation.* Paris: L'Echappée.
- Samson, P. (1959). An Abridged Dictionary of the TMRC Language. *This is the first TMRC Dictionary, which I wrote in June, 1959.* Consulté 10 avril 2013, à l'adresse <http://www.gricer.com/tmrc/dictionary1959.html>
- Sanday, P. R. (1979). The Ethnographic Paradigm(s). *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 527-38.
- Sauvé, L. (1997). L'approche critique en éducation relative à l'environnement : origines théoriques et applications à la formation des enseignants. *Revue des sciences de l'éducation*, 23(1), 169. doi:10.7202/031912ar
- Schlanger, J. E. (1983). *L'invention intellectuelle.* Paris: Fayard.
- Schnapper, D., & Bachelier, C. (2000). *Qu'est-ce que la citoyenneté?* Paris: Gallimard.
- Schofield, J. W. (1995). *Computers and classroom culture.* Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Scriven, M. (1988). Philosophical Inquiry Methods un Education. In R. M. Jaeger & L. S. Shulman (Éd.), *Complementary methods for research in education.* Washington, DC: American Educational Research Association.
- Segal, H. P. (2005). *Technological utopianism in American culture.* Syracuse, N.Y: Syracuse University Press.

- Sejersted, F. (1995). *After Technological Determinism*. Unpublished manuscript.
- Selwyn, N. (2010). Looking beyond learning: notes towards the critical study of educational technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(1), 65-73.  
doi:10.1111/j.1365-2729.2009.00338.x
- Sen Biden, J. R. (1991, janvier 24). S.266 - Comprehensive Counter-Terrorism Act of 1991. Legislation. Consulté 15 avril 2013, à l'adresse <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d102:s.00266>:
- Shields, A. (2010, juin 5). Forer, forer, mais à quel prix? *Le Devoir*. Consulté 2 décembre 2012, à l'adresse <http://m.ledevoir.com/economie/actualites-economiques/290356/forer-forer-mais-a-quel-prix>
- Shirky, C. (2008). *Here comes everybody: the power of organizing without organizations*. New York: Penguin Press.
- Simard, D. (1999). *Postmodernité, herméneutique et culture: les défis culturels de la pédagogie*. Université Laval, Québec.
- Simard, D. (2004). *Education et herméneutique : contribution à une pédagogie de la culture*. [Québec, Québec]; Saint-Nicolas (Québec): Presses de l'Université Laval ; Distribution de livres Univers.
- Simon, L. (2005). *Éthique Hacker et management*. Montréal: HEC Montréal, Direction de la recherche.
- Simondon, G. (1989). *Du mode d'existence des objets techniques* (Éd. augm. d'une préf. de John Hart et d'une postf. de Yves Deforg.). Paris: Aubier.
- Sirius, R. U., & Codrescu, A. (2000). *The revolution: quotations from revolution party chairman R.U. Sirius*. Venice, Calif.: Feral House.

- Skibell, R. (2002). The Myth of the Computer Hacker. *Information, Communication & Society*, 5(3), 336-356.
- Smith, M. R., & Marx, L. (Éd.). (1994). *Does technology drive history? The dilemma of technological determinism*. Cambridge Mass.: MIT Press.
- Société de contrôle. (2013, avril 15). In *Wikipédia*. Consulté à l'adresse [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Soci%C3%A9t%C3%A9\\_de\\_contr%C3%B4le&oldid=84660302](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Soci%C3%A9t%C3%A9_de_contr%C3%B4le&oldid=84660302)
- Sorin, N. (1996). *La lisibilité dans le roman pour enfants de 10-12 ans par une analyse sémiotique des textes*. Université du Québec à Montréal, Montréal.
- St. Amant, K., & Still, B. (2007). *Handbook of research on open source software: technological, economic, and social perspectives*. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Stallman, R. (1999). The GNU Operating System and the Free Software Movement. In C. Dibona, S. Ockman, & M. Stone (Éd.), *Open sources: voices from the open source revolution*. Beijing: O'Reilly.
- Stallman, R. (2007). Conférence de Richard Stallman à l'ENST. *Framablog*. text. Consulté 14 avril 2013, à l'adresse <http://www.framablog.org/index.php/post/2007/04/11/Stallman-en-grande-forme-conference-ENST-03-avril-2007>
- Stallman, R. (2012). Pourquoi l'éducation doit se servir de logiciel libre et l'enseigner. *Projet GNU - Free Software Foundation (FSF)*. Consulté 2 décembre 2012, à l'adresse <http://www.gnu.org/education/edu-why.fr.html>

- Stallman, R. (2013a). Qu'est-ce que le logiciel libre? *Projet GNU*. Consulté 14 avril 2013, à l'adresse <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.fr.html>
- Stallman, R. (2013b). Pourquoi l'« open source » passe à coté du problème que soulève le logiciel libre. *Projet GNU*. Consulté 14 avril 2013, à l'adresse <http://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.fr.html>
- Sterling, B. (1992). *The hacker crackdown : law and disorder on the electronic frontier*. New York: Bantam Books.
- Stiegler, B. (1994). *La technique et le temps. 1, La Faute d'Epiméthée*. Paris: Galilée : Cité des sciences et de l'industrie.
- Stiegler, B. (1996). Tiers-temps, tiers-étant. In M Weyembergh & G. Hottois (Éd.), *Temps cosmique, histoire humaine* (p. 63-82). Paris: J. Vrin.
- Stiegler, B. (2006). Philosophie et technique, partie 2. *La philosophie dans le miroir*. Radio Suisse Romande. Consulté à l'adresse <http://www.christian-faure.net/wp-audio/Stiegler/Radio%20Suisse%20romande/Philosophie%20et%20Technique%202.mp3>
- Stiegler, B. (2008). Politiques et industries de la culture dans les sociétés hyperindustrialisées. In J.-P. Saez (Éd.), *Culture & société: un lien à recomposer* (p. 167-176). Toulouse: Editions de l'Attribut.
- Stiegler, B., & Ars industrialis. (2008). *Réenchanter le monde la valeur esprit contre le populisme industriel*. [Paris]: Flammarion.
- Studer, M. (2004). Culture du don dans le logiciel libre. *The Commoner*, (9 - Life despite capitalism: The « virtual » and the « actual »).

- Swedberg, R., & Agevall, O. (2005). *The Max Weber Dictionary: Key Words And Central Concepts*. Stanford University Press.
- Taylor, M. C. (2004). *Confidence games: money and markets in a world without redemption*. Chicago: University of Chicago Press.
- Teuscher, C. (2004). *Alan Turing: life and legacy of a great thinker*. Berlin; New York: Springer.
- The Mentor. (1986). The Conscience of a Hacker. *Phrack Inc.*, 1(7). Consulté à l'adresse <http://www.phrack.org/issues.html?issue=7&id=3&mode=txt>
- Thomas, D. (2002). *Hacker culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Tickton, S. G., & Commission on Instructional Technology (Éd.). (1970). *To improve learning; an evaluation of instructional technology*. (Vol. 1-2, Vol. 1). New York: R.R. Bowker Co.
- TMRC. (2004). TMRC - Hackers. *The Tech Model Railroad Club*. Consulté 10 avril 2013, à l'adresse <http://tmrc.mit.edu/hackers-ref.html>
- Turgot, A. R. J., & Dupont de Nemours, P.-S. (1808). *Oeuvres de M. Turgot,.... précédées et accompagnées de mémoires et de notes sur sa vie, son administration et ses ouvrages [par Pierre-Samuel Dupont de Nemours]...* Paris: impr. de Delance (A. Belin).
- Turkle, S. (1984). *The second self: computers and the human spirit*. New York: Simon and Schuster.
- Turner, F. (2006). *From counterculture to cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the rise of digital utopianism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Underwood, P., & Welsch, H. T. (2011). « The internet is here »: emergent coordination and innovation of protest forms in digital culture. In *Proceedings of the 2011*

*iConference* (p. 304–311). New York, NY, USA: ACM.

doi:10.1145/1940761.1940803

Valauskas, E. J., & Wark, M. (2004, décembre 6). First Monday Interviews with McKenzie

Wark. *First Monday*, ISSN 1396-0466. text. Consulté 10 avril 2013, à l'adresse

<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/1199/>

1119

Vallée, J. (2004). *Au coeur d'Internet: un pionnier français du réseau examine son histoire et s'interroge sur l'avenir*. Paris: Balland.

Van der Maren, J.-M. (1990). *Méthodes de recherche en éducation exposé critique à l'intention des utilisateurs des résultats de la recherche et des chercheurs en éducation*. Montréal: Librairie de l'Université de Montréal.

Van der Maren, J.-M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.

Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Bruxelles; Paris: De Boeck Université.

Van der Maren, J.-M. (2004). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal; Bruxelles: Presses de l'Université de Montréal ; De Boeck.

Vandenberghe, F. (2006). *Complexités du posthumanisme : trois essais dialectiques sur la sociologie de Bruno Latour*. Paris: L'Harmattan.

Vatter, M. (2002). La politique comme guerre : formule pour une démocratie radicale ? *Multitudes, revue politique, artistique, philosophique*, (9). Consulté à l'adresse <http://multitudes.samizdat.net/La-politique-comme-guerre-formule>

- Veak, T. (Éd.). (2006). *Democratizing technology : Andrew Feenberg's critical theory of technology*. Albany NY: State University of New York Press.
- Vegh, S. (2002). Hacktivists or cyberterrorists? *First Monday, ISSN 1396-0466*. text.  
Consulté 15 avril 2013, à l'adresse  
<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/998/919>
- Video Education Australasia. (2001). *The secret history of hacking*. London: Video Education Australasia.
- Vignaux, G. (1988). *Le discours acteur du monde: enonciation, argumentation et cognition*. Paris: Ophrys.
- Vincent, G. (2007). *La technique et le façonnement du monde: mirages et désenchantement*. Paris: L'Harmattan.
- Walleij, L. (2000). *Copyright finns inte v3.0*. Ljungby; [Växjö]: Rootgear ; [R. Eliasson] [distributör].
- Walleij, L. (2004a). *Att använda GNU/Linux*. Lund: Studentlitteratur.
- Walleij, L. (2004b). La conscience d'un cracker par King Fisher. *Multitudes Web*. Consulté 16 avril 2013, à l'adresse <http://multitudes.samizdat.net/La-conscience-d-un-cracker>
- Walleij, L. (2006). *Att använda Linux och GNU*. Lund: Studentlitteratur.
- Walleij, L. (2008). About King Fisher manifesto [Courriel personnel].
- Walleij, L. (2010). *Copyright existiert nicht : Hackerkultur und Leitbild der Szene*. Winnenden, Württ: CSW.
- Wang, W. (2006). *Steal this computer book 4.0 what they won't tell you about the Internet*. San Francisco: No Starch Press. Consulté à l'adresse  
<http://site.ebrary.com/id/10124798>

- Wark, M. (2002a). The Hacker Class. *Nettime mailing list archives*. Consulté 16 avril 2013, à l'adresse <http://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-0205/msg00231.html>
- Wark, M. (2002b). Un manifeste Hacker / A Hacker Manifesto. *2002 Symposium Criticalsecret, intervention S'échapper de l'empire duale / Escape from the dual Empire*. Consulté 16 avril 2013, à l'adresse <http://www.criticalsecret.com/n10/A%20HACKER%20MANIFESTO/index.php>
- Wark, M. (2004). *A hacker manifesto*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wark, M. (2006). Information Wants to Be Free (but Is Everywhere in Chains). *Cultural Studies*, 20(2-3), 165-183. doi:10.1080/09502380500495668
- Weber, M., & Freund, J. (1965). *Essais sur la théorie de la science*. Paris: Plon.
- Weber, M., Freund, J., Kamnitzer, P., & Bertrand, P. (1971). *Economie et société*. Paris: Plon.
- Weber, M., & Kalinowski, I. (2001). *L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme : précédé de Remarque préliminaire au recueil d'études des sociologies de la religion, I ; et suivi de Les sectes protestantes et l'esprit du capitalisme*. Paris: Flammarion.
- Weber, S. (2004). *The success of open source*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Westbrook, R. B. (1991). *John Dewey and American democracy*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- Weyembergh, Maurice. (1991). *Entre politique et technique : aspects de l'utopisme contemporain*. Paris: J. Vrin.
- Wiener, N. (1961). *Cybernetics: or control and communication in the animals and the machine*. Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of Technology.

Williams, R. (1994). The Political and Feminist Dimension of Technological Determinism.

In M. R. Smith & L. Marx (Éd.), *Does technology drive history? : the dilemma of technological determinism* (p. 217-235). Cambridge, Mass.: MIT Press.

Winner, L. (1993). Upon Opening the Black Box and Finding It Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology. *Science, Technology, and Human Values*, 18(3), 362-378.

Winner, L. (2002). *La baleine et le réacteur : à la recherche de limites au temps de la haute technologie*. Paris: Descartes & Cie.

Wolin, R., & Heidegger, M. (1993). *The Heidegger controversy: a critical reader*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Wysocki, M. D. (2003). *Cracking the hacker code: an analysis of the computer hacker subculture from multiple perspectives*.

Zafio, M. N. (1996). L'adjectif « technique » : au-delà de la polysémie, l'histoire de l'évolution d'une attitude. *TTR : traduction, terminologie, rédaction*, 9(2), 193.  
doi:10.7202/037265ar

Zimmermann, P. (1998). Pourquoi j'ai écrit PGP. *OpenPGP*. Consulté 15 avril 2013, à l'adresse <http://openpgp.vie-privee.org/pourquoi.htm>

Zweiacker, P., & Vos, A. (2008). *Morts pour la science*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes.