

L'éthique *hacker*, un modèle éthique du numérique pour l'éducation?

The hacker ethic, a digital ethics model for education?

La ética hacker ¿un modelo ético de lo numérico para la educación?

Patrick Plante

Volume 45, numéro 1, printemps 2017

L'éthique en éducation : fondements et orientations actuelles de la recherche

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1040722ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1040722ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Association canadienne d'éducation de langue française

ISSN

1916-8659 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Plante, P. (2017). L'éthique *hacker*, un modèle éthique du numérique pour l'éducation? *Éducation et francophonie*, 45(1), 89–106.
<https://doi.org/10.7202/1040722ar>

Résumé de l'article

Il existe bien une éthique appliquée (Rosati, 2012) au numérique en éducation, du respect du droit d'auteur à la cyberintimidation en passant par la nétiquette. Mais qu'en est-il d'une éthique émergente du numérique, avec de nouvelles formes d'action issues de ce contexte particulier? Pour répondre à la question, nous proposons de cerner, chez le personnage du *hacker*, cet acteur incontournable du numérique, des orientations éthiques et des formes d'action qui, tout en respectant les finalités de l'éducation, changeraient le rapport à la technologie. L'action des *hackers* consisterait en partie à comprendre et à modifier ce que Feenberg (2013) nomme les codes de la technologie, qui sont composés de fonctions et de significations. Coder, décoder et recoder la technologie avec une visée éthique promouvant la richesse de l'existence pour soi et pour les autres est à la base de trois propositions pouvant participer à l'émergence d'une éthique du numérique en éducation, à savoir : la présence d'*hackerspaces* dans les écoles, l'apprentissage du code informatique et l'émergence d'une éducation aux codes de la technologie.

L'éthique *hacker*, un modèle éthique du numérique pour l'éducation?

Patrick PLANTE

Université TÉLUQ, Québec, Canada

RÉSUMÉ

Il existe bien une éthique appliquée (Rosati, 2012) au numérique en éducation, du respect du droit d'auteur à la cyberintimidation en passant par la nétiquette. Mais qu'en est-il d'une éthique émergente du numérique, avec de nouvelles formes d'action issues de ce contexte particulier? Pour répondre à la question, nous proposons de cerner, chez le personnage du *hacker*, cet acteur incontournable du numérique, des orientations éthiques et des formes d'action qui, tout en respectant les finalités de l'éducation, changeraient le rapport à la technologie. L'action des *hackers* consisterait en partie à comprendre et à modifier ce que Feenberg (2013) nomme les codes de la technologie, qui sont composés de fonctions et de significations. Coder, décoder et recoder la technologie avec une visée éthique promouvant la richesse de l'existence pour soi et pour les autres est à la base de trois propositions pouvant participer à l'émergence d'une éthique du numérique en éducation, à savoir: la présence d'*hackerspaces* dans les écoles, l'apprentissage du code informatique et l'émergence d'une éducation aux codes de la technologie.

ABSTRACT

The hacker ethic, a digital ethics model for education?

Patrick PLANTE, UniversTÉLUQ, Québec, Canada

A digital ethic (Rosati, 2012) is applied in education, covering topics such as respect for copyright, cyberbullying and netiquette. But where do we stand in terms of an emerging digital ethic as new forms of action arise from this specific context? To answer this question, we attempt to identify, through the *hacker* character, this key digital player, ethical orientations and forms of action which, while respecting the purposes of education, would change the relationship with technology. The work of *hackers* consists partly of understanding and modifying what Feenberg (2013) calls the codes of technology, which are made up of functions and meanings. Coding, decoding and recoding technology with an ethical aim promoting the richness of existence for oneself and others is the basis of three proposals that could foster the emergence of a digital ethic in education: *hackerspaces* in schools, learning the computer code, and the emergence of education on the codes of technology.

RESUMEN

La ética hacker ¿un modelo ético de lo numérico para la educación?

Patrick PLANTE, Universidad TELUQ, Quebec, Canadá

Existe efectivamente una ética aplicada (Rosati, 2012) a lo numérico en educación, al derecho de autor, a la ciber-intimidación pasando por la netiqueta. ¿Pero qué pasa con la ética emergente de lo numérico, con las nuevas formas de acción derivadas de ese contexto particular? Para responder esta cuestión, proponemos identificar en el personaje del *hacker*, actor ineludible de lo numérico, orientaciones éticas y formas de acción que, dentro del respeto de las finalidades de la educación, pueden modificar la relación con la tecnología. La acción de los *hackers* consiste parcialmente en comprender y modificar lo que Feenberg (2013) denomina los códigos de la tecnología productos de funciones y significados. Codificar, descodificar y recodificar la tecnología con fines éticos que promuevan la riqueza de la existencia de sí mismo y de los otros, constituye la base de tres proposiciones que pueden participar en el surgimiento de una ética de lo numérico en educación, a saber: la presencia de *hacker-spacios* en las escuelas, el aprendizaje del código informático y el surgimiento de una enseñanza de los códigos de la tecnología.

INTRODUCTION¹

Dans les dernières années, les technologies numériques ont fait une entrée fulgurante et accélérée, proposant de nouveaux usages dans plusieurs sphères de la société avec des effets tant souhaitables qu'indésirables. La mobilité des téléphones et des tablettes, par exemple, modifie notre rapport à la distance, au temps et au travail (Fernandez et Marrauld, 2012). Les réseaux sociaux comme Facebook permettent le partage d'idées ainsi que la discussion (Auray, 2009; Bougamra, 2015), mais brouillent la frontière entre la vie privée et la vie publique (Estienne, 2011; Manach, 2010), donnant une nouvelle ampleur à l'intimidation et à l'intolérance (Quintin, Jasmin et Théodoropoulou, 2016). L'accès à l'information est maintenant très rapide, mais la *viralité* prend souvent le pas sur la vérité au point où certains experts (Azari, 2016; Giglietto, Iannelli, Rossi et Valeriani, 2016; Pickard, 2017) attribuent en grande partie la victoire de Donald Trump à l'investiture républicaine et aux élections américaines de 2016 à la diffusion massive de fausses nouvelles. Si le numérique apporte de nombreux bienfaits, il pose aussi plusieurs défis. C'est en partie pour faire face à ces défis que les systèmes d'éducation accordent une attention de plus en plus marquée à ce que nous pourrions nommer une *éthique du numérique*. On s'est d'abord surtout intéressé au respect du droit d'auteur, aux règles de bienséance (nétiquette), à la protection des données personnelles et à la cyberintimidation. Bien souvent, les normes à respecter dans ces cas existaient avant le numérique, mais elles deviennent encore plus importantes en raison des propriétés de diffusion décuplées d'Internet. Ces normes sont un bel exemple d'éthique appliquée, que Rosati (2012) définit comme étant une branche de l'éthique générale. Tandis que l'éthique générale répond à la question «comment dois-je agir en général?», l'éthique appliquée répond plutôt à la question «comment dois-je agir dans ce domaine particulier qu'est le numérique?».

Mais voilà, le numérique n'est pas un domaine d'application ordinaire. Un regard rapide sur les quarante dernières années, au cours desquelles l'ordinateur est passé du statut de curiosité à celui d'interface des relations sociales, révèle que le numérique produit de nouvelles formes d'action (Rosati, 2012) ainsi que de nouvelles formes de régulation et de normalisation (Plante, 2014). Le numérique n'est donc pas neutre (Feenberg, 2002) et il ne doit pas être appréhendé comme un simple outil.

Il est permis de se demander si l'éthique appliquée, à elle seule, est suffisante pour répondre aux défis du numérique. Considérant la nature de celui-ci, qui change la culture et les valeurs, ne verrait-on pas déjà, comme Rosati (2012) l'avance, les germes d'une éthique émergente du numérique, c'est-à-dire une éthique qui n'est pas appliquée au numérique, mais qui émerge plutôt de sa présence et de l'expérience qui en est faite? Une telle éthique doit pouvoir se trouver dans les actions,

1. Des éléments de cet article sont tirés de Plante (2014).

dans l'attitude et l'identité de personnes et de groupes qui se dévoilent dans et par le numérique. L'actualité est riche en personnages de ce type. Pensons, par exemple, à Edward Snowden, à la nébuleuse Anonymous et à Julian Assange. Nous proposons donc, afin de définir les contours d'une éthique émergente, de nous attarder au *hacker*, un des acteurs importants du numérique.

Il faut définir dès maintenant ce que nous entendons par *hacker*² afin d'éviter toute confusion. Il existe bien un lexique, le Jargon File (Raymond, 2004b), qui permet de distinguer les *hackers* de ceux qui ne le sont pas. Malheureusement, il est d'usage courant de désigner toute cette faune par le terme « *hacker* », associant ainsi aux « vrais » *hackers* les informaticiens mal intentionnés (pirates, *black hats*), ceux qui travaillent pour le compte d'un État ou d'une entreprise (samourais), ceux qui s'amuse à s'introduire dans des systèmes aux dépens des propriétaires (*crackers*, *phreakers*, *script kiddies*), etc. Cette confusion est pour certains délibérée (Coleman et Golub, 2008; Nissenbaum, 2004; Sterling, 1993; Vegh, 2002), faisant ainsi planer le doute sur l'activité des *hackers* et leurs véritables intentions.

Au-delà du glissement sémantique, le personnage du *hacker* que nous présentons ici est un idéal-type, c'est-à-dire un personnage conceptuel idéal qui ne se retrouve pas nécessairement de manière empirique, mais qui permet la comparaison (Weber, Freund, Kamnitzer et Bertrand, 1971).

La naissance de l'identité *hacker* remonte au début des années 1960. À cette période, de jeunes étudiants du Massachusetts Institute of Technology (MIT), membres du club de modélisme Tech Model Railroad Club (TMRC), utilisèrent l'ordinateur du laboratoire d'intelligence artificielle de Marvin Minsky (MIT AI Lab) en le détournant de manière créative de ses usages initiaux (Raymond, 2004a; Wysocki, 2003). C'est ainsi que seront codées les premières pièces musicales et que sera créé *Spacewar!*, le premier « vrai » jeu vidéo. Virtuoses de la technique, les premiers *hackers*, issus du monde universitaire (Dagiral, 2011), ont surtout le plaisir comme motivation première (Himanen, 2001; Raymond, 2001). Avec le temps, des amateurs (Bonneuil et Joly, 2014; Flichy, 2010) s'identifieront aussi à l'identité *hacker*, et leurs actions vont gagner en profondeur, tant sociale, politique que philosophique même.

C'est donc chez le *hacker*, cet acteur du numérique, que nous désirons reconnaître une éthique émergente qui pourrait être applicable en éducation et, dans les faits, être déjà là, à côté de mesures nées d'une éthique appliquée.

2. Bien que le terme *hacker* soit considéré comme un anglicisme dans plusieurs dictionnaires, l'auteur a choisi de l'utiliser dans cet article. Deux raisons justifient l'emploi de ce mot. La première est qu'il est largement utilisé dans la littérature scientifique et dans les médias en général. La deuxième raison est que les traductions en français que sont bidouilleur, fouineur ou pirate ont une connotation péjorative ou montrent un seul aspect du personnage, évacuant notamment la dimension éthique qui est au cœur de cet article.

L'objectif de cet article est de définir les contours de ce que pourrait être une éthique du numérique en éducation en s'inspirant de l'éthique *hacker* qui aurait émergé du numérique. Nous proposons, dans un premier temps, de déterminer quelles finalités éducatives permettent de définir la base de notre réflexion et, plus spécifiquement, celle qui est liée à la formation du citoyen et à l'importance de l'action dans une perspective éthique. Dans un deuxième temps, nous approfondirons ce qu'est l'éthique *hacker*, c'est-à-dire ce qui encadre et motive l'action de ces acteurs du numérique, puis, dans un troisième temps, nous proposerons des scénarios qui feraient appel à une éthique émergente du numérique en éducation.

FINALITÉS ÉDUCATIVES

Les grandes finalités éducatives du Québec ont été clairement définies dans le bouillonnement social et intellectuel des années 1960. Le rapport Parent (1963-1964) a proposé dans ce contexte une vision de l'éducation qui continue aujourd'hui d'orienter les politiques. Pour ses auteurs, 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, c'est spécifiquement éduquer des citoyens qui seront aptes à agir. Si la formulation de cette finalité semble simple, elle n'en est pas moins audacieuse pour l'époque. Dans leurs conclusions, les auteurs du rapport Parent sont conscients des exigences de ce qu'ils nomment « la nouvelle démocratie » (Corbo, 2002, p. 285) et recommandent de développer au maximum le potentiel humain, qui est la première des richesses naturelles du Québec (Corbo, 2002) et une condition pour une véritable société démocratique.

Les finalités de l'éducation, et plus particulièrement celle qui consiste à préparer les citoyens à vivre ensemble et à agir éthiquement sur un plan individuel et collectif, sont exigeantes. Cette finalité affirme l'importance de l'action, et nous verrons dans la prochaine partie qu'elle est essentielle à la définition de la *nouvelle citoyenneté*. Cette mise au point nous permettra de préciser ce qui est significatif et compatible avec l'éthique *hacker* afin d'élaborer une proposition d'éthique du numérique émergente en éducation.

L'action comme condition de la citoyenneté

Le concept de citoyenneté peut être défini de plusieurs manières. Il en existe une définition civique (Gagnon et Pagé, 1999; Hébert et Sears, 1999; Olui, 2015; Rocher, 1999; Schnapper et Bachelier, 2007) ou de l'héritage (Constant, 1998), qui présente «l'État-nation comme [le] 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). Il existe aussi une citoyenneté de *scrupules* (Constant, 1998; Greffet et Wojcik, 2014), et l'action serait constitutive de ce type de citoyenneté. Kingwell affirme à cet égard: «Cette citoyenneté participative ne se contente pas d'exiger une action de la part de citoyens existants; elle rend l'action à la fois condition et devoir de la citoyenneté³» (2000, p. 12). Ici, «[l]'acte, et non le passeport, définit le citoyen» (Plante, 2004, p. 69).

L'action du citoyen de la *nouvelle démocratie* (Corbo, 2002, p. 285) 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. Nous empruntons à Paul Ricœur la définition de l'éthique: «Appelons "visée éthique" la visée de la "vie bonne" avec et pour autrui dans des institutions justes» (Ricœur, 2015, p. 202). La visée de la vie bonne est 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 Ricœur (2015), puisque l'estime est le moment réflexif de la praxis et donc de l'action.

Les auteurs du rapport Parent (1963-1964) présentaient déjà l'action citoyenne comme exigeante et nécessaire à la santé des sociétés démocratiques. Les actions doivent avoir une visée éthique au sens que Ricœur (2015) lui donne, en tenant compte du *souci de soi et des autres*. En résumé, le système d'éducation doit former des citoyens qui agissent de manière éthique afin de développer leur potentiel, celui des autres et celui des institutions. Voyons maintenant à quels niveaux des compatibilités pourraient exister entre l'action à visée éthique de citoyens et l'éthique *hacker*.

L'ÉTHIQUE HACKER

L'éthique *hacker* serait l'un des fondements les plus importants de la communauté *hacker*. Elle est aussi un objet d'étude important, puisqu'elle contient les motivations qui poussent des personnes à consacrer du temps à la conception de logiciels libres et gratuits (Assié, 2001; Lakhani et Wolf, 2005; Simon, 2005).

3. Traduction libre.

Les définitions de Steven Levy et d'Eric Raymond

Steven Levy (2010), dans son livre *Hackers: Heroes of the Computer Revolution* originellement publié en 1984, est l'un des premiers auteurs à avoir codifié l'éthique *hacker*. Pour Levy, il existe une philosophie commune entre les pionniers des années 1950, qui travaillaient sur des machines universitaires valant plusieurs millions de dollars, et les jeunes « *wizards* » de l'informatique confinés dans leur chambre de banlieue. Cette philosophie privilégierait des valeurs de partage, d'ouverture, de décentralisation et d'expérimentation de la machine, afin de l'améliorer et d'améliorer le monde (Levy, 2010, p. IX-X).

Il existe aussi une définition officielle de l'éthique *hacker* dans le *Jargon File* (Raymond, 2004b), un glossaire de la culture *hacker* lancé en 1975 par Raphael Finkel (Rothman, 2016). 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, p. 7).

Les définitions de l'éthique *hacker* que nous venons de voir avec Levy (2010) et Raymond (2004b) sont relativement simples, et elles partagent les mêmes grands thèmes. Dans la prochaine partie, nous constaterons que la définition de l'éthique *hacker* a été approfondie dans le contexte de la recherche.

La thèse de Pekka Himanen

Le livre de Pekka Himanen *L'éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information* (2001) propose une lecture théorique de cette éthique. Cette lecture consiste à définir l'éthique *hacker* dans la continuité de l'éthique protestante⁴ telle qu'elle a été étudiée et définie par Max Weber (2001) dans *L'Éthique protestante et l'esprit du capitalisme*. Selon cette définition, l'éthique protestante, qui aurait donné ses particularités à l'esprit du capitalisme dominant, pourrait être remplacée par l'éthique *hacker*, fondant ainsi un nouvel esprit de l'ère de l'information. En d'autres mots, l'éthique *hacker*, comme éthique émergente du numérique (Simon, 2005), pourrait remplacer les valeurs actuelles du capitalisme dans le numérique.

4. Max Weber, un des pères de la sociologie moderne, a avancé au début du XX^e siècle qu'il y aurait un lien de causalité « entre les valeurs d'une religion ou d'une secte et le comportement économique de ses adeptes » (Lerouzès, 1994, p. 40). Ainsi, pour Weber, l'éthique protestante des puritains du XVIII^e siècle serait constitutive du capitalisme naissant. En d'autres mots, l'esprit du capitalisme serait colonisé par la morale ascétique des puritains avec leur conception, notamment, du travail, du temps et de l'argent.

Beaucoup des acteurs de la «révolution» informatique et de l'ère de l'information viennent des mouvements contre-culturels de gauche, de la science-fiction (William Gibson avec *Neuromancer*), de la musique punk (Barlow avec les Grateful Dead) ainsi que de la psychologie et de la méditation orientale (Mitchell Kapor, fondateur de Lotus). On comprendra que les valeurs avec lesquelles Internet a été forgé à ses débuts sont des valeurs qui poussent à l'ouverture et aux changements. Cependant, malgré les nouveaux modes de production numérique, les valeurs de l'éthique capitaliste semblent s'adapter aux réseaux, en devenant une éthique appliquée selon la définition proposée par Rosati (2012). Les sept valeurs à la base de cette *nouvelle* éthique capitaliste des réseaux sont *la détermination, l'optimalité, la flexibilité, la stabilité, l'application au travail, la valeur de l'argent et le contrôle du résultat*. Il faut retenir que ces valeurs présentent l'atteinte des objectifs comme le but ultime d'une existence puisque, dans un monde numérique de plus en plus complexe et de plus en plus rapide, arrimer sa vie à l'atteinte d'objectifs peut donner l'impression de contrôler celle-ci. Pour cette forme d'éthique, le numérique est un moyen exploité pour ses fonctions qui permettent d'atteindre des objectifs.

En contrepartie, Himanen propose sept valeurs à la base de l'éthique *hacker*. Ces valeurs sont les suivantes :

1. *La passion*. C'est 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.
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). C'est cette valeur qui permet l'émergence des logiciels libres.
4. *La valeur* ou la signification de la création n'est pas économique, mais sociale. C'est dire qu'elle a 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*. Elle se fonde sur 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*. Les *hackers* considèrent l'intérêt pour les autres comme une fin en soi et ils éprouvent « [...] 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*. C'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 *hackers* aux valeurs capitalistes, inspirées de Weber, nous place devant un constat intéressant. D'un côté, l'éthique *hacker*, qui émane en partie du contexte universitaire, porte l'empreinte du modèle académique de non-appropriation privée de la connaissance (Jollivet, 2002) et, de l'autre, elle témoigne de la confrontation entre le désir de créer sans entrave en jouissant de la connaissance et le désir de marchander avec profit cette même connaissance (Plante, 2014; Wark, 2004). Les *hackers* auraient compris que c'est la connaissance, acquise de manière passionnante et plaisante, qui a de la valeur (Stiegler, 2008), et non le produit de cette connaissance qui, lui, est éphémère. Augmenter la valeur de la connaissance consisterait donc à l'améliorer et à la partager afin de rendre possible la création, source de plaisir et de sens pour soi et pour les autres. Les définitions de Levy (2010) et de Raymond (2004b) vont en ce sens et cristallisent, d'une certaine façon, la codification des valeurs principales au cœur de l'éthique *hacker*.

Précédemment, nous avons défini l'action éthique, au sens de Ricœur (2015), comme une condition capitale de la citoyenneté. En ce qui concerne l'éthique *hacker*, nous avons décrit plusieurs valeurs, mais le numérique comme domaine de l'action nécessite un cadre théorique particulier afin d'en comprendre la portée.

Comprendre l'action des *hackers*

Pour bien comprendre ce qu'est l'action *hacker*, il faut d'abord identifier ce qui compose la technologie dans un sens large, puisqu'il s'agit du contexte d'action du *hacker*. Pour Andrew Feenberg (2004, 2010, 2014), philosophe de la technologie, la technologie aurait deux aspects, qui sont la fonction et la signification. Ces deux aspects de la technologie peuvent sembler paradoxaux, la fonction étant l'affaire des ingénieurs, et la signification, celle des sciences humaines. Pourtant, derrière cette dynamique se cache un nouveau code de la technologie. Ainsi, et comme le propose Feenberg (2004, 2010, 2014), il est possible de comprendre et de décortiquer, voire de dévoiler, les liens entre la fonction et la signification de la technologie, ce qui permettrait ainsi aux citoyens d'agir sur un des aspects qui influencent fortement la vie en société.

Feenberg a élaboré une théorie politique de la technologie qui permet l'action démocratique sur la technologie. Ce qu'il faut en retenir pour le propos de cet article, c'est qu'elle permettrait d'entrer dans ce qui composerait les codes de la technologie.

Dans leur expression la plus simple, ces codes permettent de comprendre la technologie au-delà du simple produit destiné à être utilisé. Plus spécifiquement, la compréhension de ces codes permet d'en extraire les idéologies, les visions du monde et l'intérêt des spécifications techniques qui masquent la signification sociale d'une technologie (Feenberg, 2013). Le *hacker*, par les actions que motive son éthique, peut inverser ce processus afin de révéler la signification ou d'en proposer une nouvelle.

Citons l'exemple rapporté par Jesiek (2003) dans lequel le chercheur 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, l'Islande étant un trop petit marché. Microsoft avait même refusé aux autorités culturelles du pays de faire traduire elles-mêmes le logiciel. Un groupe de *hackers* a alors proposé une solution à l'Islande en traduisant l'environnement libre KDE qui fonctionne sur le système d'exploitation GNU/Linux. Microsoft, risquant de perdre beaucoup plus que ce petit marché qui ouvrait une voie alternative, ajoute l'islandais aux versions subséquentes de Windows. Sans l'action des *hackers* qui ont retourné le rapport de force, Microsoft n'aurait probablement jamais de version dans la langue demandée.

Les *hackers*, en traduisant le logiciel KDE, ont manié le code pour qu'il comporte des fonctions répondant aux besoins de la population de l'île. Ils ont aussi agi au niveau de la signification, en permettant la préservation de la langue islandaise, 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» (Plante, 2014, p. 36). Les *hackers* peuvent donc agir sur ce que Feenberg nomme le code de la technologie. Ce type d'action est possible dans le numérique et il ne peut exister sans lui.

Il serait donc possible, par la connaissance d'un code, de passer du statut de simple 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 (Plante, 2014).

L'ÉTHIQUE DU NUMÉRIQUE EN ÉDUCATION

Les finalités de l'éducation, et plus spécifiquement celle qui concerne la formation de citoyens, nous montrent la nécessité, pour le développement d'une démocratie véritable, de former des étudiants qui ont le souci de soi et des autres et qui agissent en ce sens. Il nous a semblé que cette finalité, même très générale, contenait un horizon éthique qui est à la base de notre système d'éducation et qui est toujours aussi pertinent. Ce qui est ici de l'ordre du souhait doit pouvoir se réaliser, et notre propos

consiste à avancer qu'il y aurait des formes d'actions émergentes qui permettraient d'actualiser ces valeurs éthiques et de leur donner une nouvelle ampleur dans et par le numérique.

Inspiré par le personnage du *hacker* avec ses actions éthiques sur les fonctions et la signification de la technologie, nous présentons trois propositions qui, à côté des mesures basées sur une éthique appliquée, seraient contributives d'une éthique émergente du numérique en éducation.

Les Fab Labs

C'est le professeur Neil Gershenfeld du Center for Bits and Atoms du MIT qui, dans son cours *How to Make (Almost) Anything*, est à l'origine des Fab Labs, de même que de toutes les autres dénominations d'ateliers de fabrication basées largement sur des principes de l'éthique *hacker*. Chaque Fab Lab doit contenir un minimum d'outils de fabrication numériques, tels qu'une découpeuse laser, des équipements électroniques divers et une imprimante 3D (Le Roux, 2015), ainsi que plusieurs outils plus traditionnels comme des marteaux, des tournevis, une machine à coudre, etc. Ce type d'espace a été créé dans un but d'autonomisation (*empowerment*) afin d'aider les populations « à devenir les protagonistes de la technologie, plutôt que ses spectateurs » (Gershenfeld, 2005, p. 55; cité dans Bosqué, 2016, paragr. 2). C'est une représentation parfaite du mouvement DIY (Do It Yourself) qui s'incarne dans l'appropriation technique des objets du quotidien et de l'expression de la créativité.

L'organisation des Fab Labs est généralement à but non lucratif et financée essentiellement par les cotisations des membres et les dons. Ces ateliers représentent [...] un vecteur de promotion et d'application des valeurs issues de l'éthique *hacker* dont les principes sont la libre coopération, le refus de la hiérarchie, la liberté d'échange de l'information et des connaissances, le rejet de la discrimination, la conviction que les techniques ont des potentiels à valeur émancipatrice, ou encore l'importance conférée à la démocratie (pouvoir du faire) (Lallement, 2015, p. 39).

Depuis quelques mois, des Fab Labs comme la Fabrique Beaubois (Szabo, 2017) du Collège Beaubois font leur apparition dans les écoles du Québec. Il s'agit, pour ces espaces qui colonisent également les bibliothèques et autres espaces publics, d'un bel exemple de la pratique d'une éthique émergente du numérique, voire d'une éthique en action, et qui trouve déjà une résonance dans les écoles. L'étudiant perd son statut de simple utilisateur de la technologie au profit de celui de créateur, dans un contexte de partage et d'apprentissage avec et pour les autres.

L'apprentissage du code informatique

L'apprentissage du code informatique, auquel peut s'ajouter la robotique qui lui est souvent connexe, fait maintenant partie du programme scolaire d'une douzaine de pays européens. Comme le souligne la professeure Margarida Romero, la voie a été ouverte par l'Estonie dès 2011 (Allard, 2016). Au Québec, des initiatives ont été lancées par des enseignants en classe (Bélangier, 2016) et par des organismes comme *KidsCodeJeunesse* qui font la promotion de l'apprentissage du code auprès des jeunes. On trouve aussi de nombreux sites sur le sujet, tels que *code.org* qui organise l'événement l'*Heure du code*, et *Scratch*, une plateforme de programmation créative destinée aux enfants et développée par le MIT. Il y aurait tout de même une ombre au tableau dans l'apprentissage du code à l'école. Pour le professeur Latzko-Thoth, on risque de ne voir que le côté utilitariste du code, en formant de futurs employés au profit des industriels. Si le code se limite à son aspect *fonction*, il existe une possibilité d'aliénation (Latzko-Thoth, 2016). Par contre, si l'aspect *signification* est présent, il permet d'« armer intellectuellement les citoyennes et citoyens à critiquer le code, sinon dans sa forme, du moins dans ses finalités, dans ses effets, dans ses excès » (Latzko-Thoth, 2016, paragr. 4). C'est aussi en substance ce qu'avance l'enseignante du primaire Viviane Vallerand : « Si je veux amener mes élèves à être autonomes, à s'engager et à comprendre le monde dans toute sa complexité, il faut non seulement qu'ils soient capables d'utiliser les technologies, mais il faut qu'ils sachent comment elles se construisent et comment ils peuvent construire des outils » (Porter, 2015, paragr. 4). Ainsi, dans l'optique de l'éthique *hacker*, l'apprentissage de la programmation est complet s'il implique les deux aspects du code de la technologie que sont la fonction et la signification. Soulignons que l'apprentissage du code informatique n'est pas la même chose que l'apprentissage du code de la technologie. Cependant, avec les conditions présentées, il peut y mener.

L'éducation aux codes de la technologie

À l'image de l'éducation aux médias qui favorise « la déconstruction des messages médiatiques [et] la démonstration de l'absence de neutralité des messages médiatiques et la mise en relief des conventions idéologiques qu'ils renferment » (Landry et Basque, 2015, paragr. 42), il serait utile de s'intéresser à ce que nous pourrions nommer l'éducation aux codes de la technologie. En d'autres termes, il s'agit, à l'image des *hackers*, de comprendre le code et de concrétiser le souci de soi et des autres dans l'usage et les significations des technologies.

L'éthique *hacker* donne autant d'importance aux fins qu'aux moyens. Dans ce contexte, écrire un texte avec *OpenOffice*, un logiciel libre, et *Word*, un logiciel propriétaire, n'a pas la même signification même si le texte est le même. La technologie, de fait, n'est pas neutre; elle véhicule des valeurs, et ces valeurs, par la suite, transforment les utilisateurs. C'est ce que Marshall McLuhan (1972) voulait dire en

écrivait : « Nous façonnons nos outils et ceux-ci, à leur tour, nous façonnent. » Ces préoccupations ne sont pas étrangères aux étudiants. Déjà, en 2015, un groupe de cégépiens regroupés en commission jeunesse ont formulé plusieurs recommandations à l'intention de la Commission de l'éthique en science et en technologie du gouvernement québécois. Dans leur rapport intitulé *L'éthique et les TIC à l'école: un regard posé par des jeunes*, les auteurs affirment dès le début l'importance des finalités éducatives. Parmi les neuf recommandations de ce rapport, retenons la cinquième qui propose l'utilisation de logiciels libres pour des raisons économiques et éthiques, diminuant le fossé numérique entre les plus fortunés et les autres, et la septième qui demande que « la formation ne se limite pas aux aspects techniques des technologies, mais qu'elle aborde aussi les enjeux éthiques qu'elles soulèvent, leurs conséquences sociales et les aptitudes qu'elles exigent (notamment le discernement) » (CEST-J, 2015, p. 21). Ces recommandations, inspirantes, témoignent de la capacité des jeunes à prendre conscience de ces aspects. L'éthique *hacker* a pris naissance dans les universités, et il serait profitable qu'elle retourne officiellement dans les établissements d'enseignement afin d'appréhender de manière éthique le monde technologique de demain qui se dessine aujourd'hui.

CONCLUSION

Les propositions présentées dans cet article ne sont pas tout à fait nouvelles, au mieux, et elles peuvent paraître utopiques, au pire. Elles ont cependant été expérimentées par des communautés d'acteurs du numérique qui se sont donné les moyens de vivre selon un horizon éthique. Cinquante ans plus tard, les valeurs *hackers* se sont propagées bien au-delà des États-Unis et dans bien d'autres domaines que le numérique même, et pourquoi pas en éducation? Le numérique est présent en éducation et des germes pouvant actualiser certains principes de l'éthique *hacker* sont déjà là. Les Fab Labs permettent déjà d'expérimenter des formes d'autonomie face aux technologies en modifiant et en créant des artefacts au contact des autres, en comblant les besoins de formation, en partageant l'expertise acquise. L'apprentissage du code informatique est de plus en plus populaire et fait maintenant partie du programme scolaire de plusieurs pays. Si cette forme d'apprentissage de la logique implique aussi un apprentissage de la signification sociale et de la critique du code qui tend à réguler nos vies pour mieux en contourner les effets néfastes, elle doit être proposée au plus grand nombre. Comme le fait l'éducation aux médias qui s'intéresse aux messages véhiculés par les médias, une éducation aux codes de la technologie pourrait aider les étudiants à comprendre les enjeux, les valeurs et les effets souvent cachés, mais néanmoins importants, des technologies numériques. Enfin, ces trois propositions inspirées de l'éthique *hacker* pourraient contribuer à l'émergence d'une éthique du numérique en éducation qui ignore où elle va, considérant la vitesse des changements technologiques, mais qui sait pourquoi elle y va.

Références bibliographiques

- ALLARD, M. (2016, 13 juin). Initier les enfants au codage informatique. *La Presse+*. Récupéré de http://plus.lapresse.ca/screens/dd8eb434-b181-423c-960d-35668d2f0e4e%7C_0.html
- ASSIÉ, C. K. (2001). *The integration of the computer hacker in the information economy* (mémoire de maîtrise). Université de Montréal, Canada.
- AURAY, N. (2009). Communautés en ligne et nouvelles formes de solidarité. Dans C. Licoppe (dir.), *L'évolution des usages et des pratiques numériques* (p. 58-66). Paris : FYP Éditions.
- AZARI, J. R. (2016). How the news media helped to nominate Trump. *Political Communication*, 33(4), 677-680. doi:10.1080/10584609.2016.1224417
- BÉLANGER, M.-F. (2016, 18 septembre). La programmation informatique à l'école? Un nouvel outil pédagogique en vogue. *Radio-Canada.ca*. Récupéré de <http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/803708/programmation-informatique-codage-ecole-outil-pedagogique>
- BONNEUIL, C. et JOLY, P.-B. (2014). Le retour de l'amateur? *Repères*, 93-108.
- BOSQUÉ, C. (2015). Des FabLabs dans les marges : détournements et appropriations. *Journal des anthropologues*, 142-143, 49-76.
- BOUGAMRA, M. (2015). *Internet et démocratie : les usages sociopolitiques de Facebook dans l'après-révolution en Tunisie* (maîtrise en communication). Université de Montréal, Canada.
- CEST-JEUNESSE (2015). *L'éthique et les TIC à l'école : un regard posé par des jeunes*. Québec : Gouvernement du Québec, Commission de l'éthique en science et en technologie.
- COLEMAN, E. G. et GOLUB, A. (2008). Hacker practice: Moral genres and the cultural articulation of liberalism. *Anthropological Theory*, 8(3), 255-277. doi: 10.1177/1463499608093814
- 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*. Québec : Gouvernement du Québec.
- CONSTANT, F. (1998). *La citoyenneté*. Paris : Montchrestien.

- CORBO, C. (2002). *L'éducation pour tous: une anthologie du Rapport Parent*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- DAGIRAL, É. (2011). Pirates, hackers, hacktivistes: déplacements et dilution de la frontière électronique. *Critique*, 733-734, 480-495.
- ESTIENNE, Y. (2011). Un monde de verre: Facebook ou les paradoxes de la vie privée (sur)exposée. *Terminal. Technologie de l'information, culture et société*, 108-109, 65-84. doi: 10.4000/terminal.1320
- FEENBERG, A. (2002). *Transforming technology: A critical theory revisited*. Oxford, R.-U.: Oxford University Press.
- FEENBERG, A. (2004). *(Re)penser la technique: vers une technologie démocratique*. Paris: Découverte/MAUSS.
- FEENBERG, A. (2010). *Between reason and experience: Essays in technology and modernity*. Cambridge, MA: MIT Press.
- FEENBERG, A. (2013). Great Refusal or Long March: How to think about the Internet. Dans C. Fuchs et M. Sandoval (dir.), *Critique, social media and the Information Society*. New York, NY: Routledge.
- FEENBERG, A. (2014). *Pour une théorie critique de la technique*. Montréal: Lux.
- FERNANDEZ, V. et MARRAULD, L. (2012). Usage des téléphones portables et pratiques de la mobilité. *Revue française de gestion*, 38(226), 137-149.
- FLICHY, P. (2010). *Le sacre de l'amateur sociologie des passions ordinaires à l'ère numérique*. Paris: Seuil.
- GAGNON, F. et 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: Strategic Research and Analysis, Canadian Heritage.
- GERSHENFELD, N. A. (2005). *Fab: The coming revolution on your desktop – From personal computers to personal fabrication*. New York: Basic Books.
- GIGLIETTO, F., IANNELLI, L., ROSSI, L. et VALERIANI, A. (2016). *Fakes, News and the Election: A New Taxonomy for the Study of Misleading Information within the Hybrid Media System*. Rochester, NY: Social Science Research Network.
- GREFFET, F. et WOJCIK, S. (2014). La citoyenneté numérique. *Réseaux*, (184-185), 125-159.

- HÉBERT, Y. et SEARS, A. (1999). *L'éducation à la citoyenneté*. Site de l'Association canadienne d'éducation. Récupéré de <http://www.ceris.ca/f/Citoyen1.html>
- HIMANEN, P. (2001). *L'éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information*. Paris: Exils.
- JESIEK, B. K. (2003, 6 octobre). Democratizing software: Open source, the hacker ethic, and beyond. *First Monday*. Récupéré de <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/rt/prINTERfriendly/1082/1002#j4>
- JOLLIVET, P. (2002). L'Éthique hacker de Pekka Himanen. *Multitudes*, 8. Récupéré de <http://www.multitudes.net/L-Ethique-hacker-de-Pekka-Himanen/>
- KINGWELL, M. (2000). *The world we want: Virtue, vice, and the good citizen*. Toronto, Ont. : Viking.
- LAKHANI, K. et WOLF, R. (2005). Why hackers do what they do: Understanding motivation and effort in free/open source software projects. Dans J. Feller, B. Fitzgerald, H. Scott et K. Lakhani (dir.), *Perspectives on free and open source software*. Cambridge MA: MIT Press.
- LALLEMENT, M. (2015). *L'âge du faire: hacking, travail, anarchie*. Paris: Seuil.
- LANDRY, N. et BASQUE, J. (2015). L'éducation aux médias : contributions, pratiques et perspectives de recherche en sciences de la communication. *Communiquer*, 15, 47-63. doi: 10.4000/communiquer.1664
- LATZKO-THOT, G. (2016, 19 avril). Savoir « coder », une fausse priorité? *Le Devoir*. Montréal. Récupéré de <http://www.ledevoir.com/societe/education/468504/savoir-coder-une-fausse-priorite>
- LE ROUX, S. (2015). Vers l'émergence d'un artisanat collectif: les ouvertures offertes par les Fab Labs, du village à la communauté. *Marché et organisations*, (24), 173-200.
- LEROUZÈS, D. (1994). Max Weber: L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme. *Aspects sociologiques*, 2(3), 40-41.
- LEVY, S. (2010). *Hackers: heroes of the computer revolution*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- MANACH, J.-M. (2010). *La vie privée, un problème de vieux cons?* Paris: FYP Éditions.
- MCLUHAN, M. (1972). *Pour comprendre les media: les prolongements technologiques de l'homme*. Montréal: Hurtubise HMH.

- NISSENBAUM, H. (2004). Hackers and the contested ontology of cyberspace. *New Media & Society*, 6(2), 195-217.
- OLUI, G. (2015). *Manières de faire l'éducation à la citoyenneté en milieu scolaire: points de vue d'enseignants et enseignantes des écoles secondaires du Gabon*. Doctorat en didactique. Québec: Université Laval.
- PICKARD, V. (2017). Media failures in the age of Trump. *The Political Economy of Communication*, 4(2).
- PLANTE, P. (2004). La citoyenneté, un concept porteur en contexte d'apprentissage virtuel. *Les Cahiers du Cirade*, 3, 66-76.
- PLANTE, P. (2014). *Pour une problématisation de la technologie en éducation: propositions théoriques pour un espace pédagogique alternatif de la technologie* (thèse de doctorat). Université Laval, Québec, Canada.
- PORTER, I. (2015, 19 décembre). L'école à l'heure de la programmation. *Le Devoir*. Montréal. Récupéré de <http://www.ledevoir.com/societe/actualites-en-societe/458435/l-ecole-a-l-heure-de-la-programmation>
- QUINTIN, J., JASMIN, E. et THÉODOROPOULOU, E. (2016). La cyberintimidation chez les jeunes: mieux comprendre pour mieux intervenir à l'école. *Service social*, 62(1), 1-23. doi: 10.7202/1036332ar
- RAYMOND, E. S. (2001). *The cathedral and the bazaar. Musings on Linux and Open Source by an accidental revolutionary*. Cambridge, MA: O'Reilly.
- RAYMOND, E. S. (2004a). *The art of Unix programming*. Boston, MA: Addison-Wesley.
- RAYMOND, E. S. (2004b). The Jargon file, version 4.4.8. *Jargon Files Resources*. Récupéré de <http://www.catb.org/jargon/>
- RICCEUR, P. (2015). *Soi-même comme un autre*. Paris: Seuil.
- ROCHER, G. (1999). Droits fondamentaux, citoyens minoritaires, citoyens majoritaires. Dans M. Coutu, P. Bosset, C. Gendreau et D. Villeneuve (dir.), *Droits fondamentaux et citoyenneté: une citoyenneté fragmentée, limitée, illusoire?* (p. 25-41). Montréal: Thémis.
- ROSATI, M. V. (2012). Une éthique appliquée? *Éthique*, 14(2). doi: 10.4000/ethiquepublique.995
- ROTHMAN, R. (2016). Against critique: Fluxus and the hacker aesthetic. *Modernism/modernity*, 22(4), 787-810.

- SCHNAPPER, D. et BACHELIER, C. (2007). *Qu'est-ce que la citoyenneté?* Paris: Gallimard.
- SIMON, L. (2005). Éthique hacker et management. *Cahiers de recherche HEC*. Montréal: HEC Montréal, Direction de la recherche.
- STERLING, B. (1993). *The hacker crackdown: Law and disorder on the electronic frontier*. New York, NY: Bantam.
- STIEGLER, B. (2008). Politiques et industries de la culture dans les sociétés hyperindustrialisées. Dans J.-P. Saez (dir.), *Culture et société: un lien à recomposer* (p. 167-176). Toulouse: L'Attribut.
- SZABO, A. (2017). La Fabrique Beaubois. *Collège Beaubois*. Récupéré de <http://collegebeaubois.qc.ca/la-fabrique-beaubois/>
- VEGH, S. (2002). Hacktivists or cyberterrorists? *First Monday*. Récupéré de <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/998/919>
- WARK, M. (2004). *A Hacker Manifesto*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- WEBER, M., FREUND, J., KAMNITZER, P. et BERTRAND, P. (1971). *Économie et société*. Paris: Plon.
- WEBER, M. et 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.
- WYSOCKI, M. D. (2003). *Cracking the hacker code. An analysis of the computer hacker subculture from multiple perspectives* (thèse de doctorat). Northwestern University, Evanston, IL.