Recherches en éducation

18 | 2014
Des élèves et des savoirs à l'ère numérique : regards croisés

Réhabiliter l'Homme avec la technologie

Man's rehabilitate with technology

Stéphane Simonian

Édition électronique
URL : https://journals.openedition.org/ree/8533
DOI : 10.4000/ree.8533
ISSN : 1954-3077

Éditeur
Université de Nantes

Référence électronique
Stéphane Simonian, « Réhabiliter l'Homme avec la technologie », *Recherches en éducation* [En ligne], 18 | 2014, mis en ligne le 01 janvier 2014, consulté le 08 juillet 2021. URL : http://journals.openedition.org/ree/8533 ; DOI : https://doi.org/10.4000/ree.8533

Recherches en éducation est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Réhabiliter l'Homme avec la technologie

Stéphane Simonian[1]

Résumé

La tension entre une approche fonctionnaliste et phénoménologique des artefacts met en avant deux conceptions des technologies. La première, approche fonctionnaliste ou « utilitariste », vise à savoir ce qu'un artefact permet de faire ; la seconde ce qu'un artefact permet de comprendre. Ce double enjeu sera développé dans une approche philosophique en s'appuyant notamment sur la pensée de Gilbert Simondon (1958). Dans cette perspective, la mise en débat proposée concerne le regard porté par les humains sur les technologies à l'école qui les conduit à porter un regard sur eux-mêmes. Est-il possible de réduire l'homme à un « individu technique » ? Les technologies permettent-elles de valoriser la dimension « phénoménologique » des êtres humains ? Ces questions centrales trouvent une place particulière dans le secteur éducatif et formatif où les tentatives d'introduction des technologies sont toujours délicates animant des débats souvent vifs entre les technolâtres et les technophobes. Il est ici proposé une approche « unificatrice » dans le rapport homme-technologie en considérant une technologie comme une manière d'anoblir l'humain dans ce qu'il a de plus spécifique (interpréter, comprendre, remédier à l'erreur, etc.), de le libérer de certaines contraintes fonctionnelles pour lui permettre d'être au monde et dans le monde. Une des conséquences est de changer notre regard sur la technologie en reconnaissant, par exemple, que former les enseignants, les élèves, aux technologies c'est aussi les former sans les technologies.

Notre propos vise à problématiser les tensions inhérentes à l'intégration des technologies numériques à l'école notamment à partir des processus d'instrumentation-instrumentalisation (Rabardel, 1995). Nous traduirons ces tensions en termes de « conflits » sachant que les recherches conduites sur l'attitude des acteurs de l'éducation (enseignants, parents, élèves) dans le domaine des technologies de l'éducation montrent une oscillation entre des postures technophiles et sceptiques. Les acteurs technophiles se situent entre le « techno-déterminisme » et le « finalisme » (Chaptal, 2007) considérant qu'il suffit d'intégrer une technologie dans un environnement pour qu'un changement ait lieu. Pour eux, le changement est rendu possible par l'adaptabilité quasi automatique des objets techniques à une demande sociale qui préexiste, voire à une sorte de techno-anthropologie darwinienne, culminant dans l'admiration que suscitent, par exemple, les soi-disant « digital natives ». Les acteurs « sceptiques », pour reprendre la terminologie de Papert (1981), puiseraient dans l'abondante littérature qu'a suscitée la critique de la modernité, depuis les prémonitions de Rousseau jusqu'à l'ontologie heideggérienne.

Cependant, notre propos ne prétend pas apporter une réponse assurée au sein de ces oppositions dont l'enjeu et la complexité n'échapperont à personne. Il vise plus modestement à tenter de mieux poser la question[2]. En vivant, naissant, grandissant, apprenant, dans un monde où sont présents des objets techniques, c'est notre « être-au-monde » qui est de part en part façonné par ces objets (Leroi-Gourhan, 1943/1971 ; Serres, 2012). Dans cette perspective, le couple humain-technique, réduit ici au couple humain-numérique, pose la problématique des relations que les humains entretiennent avec les objets numériques. En effet, si les actions humaines permettent d'instrumentaliser des artefacts (Rabardel, 1995), ceux-ci le sont aussi en étant implémentés dans un environnement comme en témoignent les technologies androïdes. Ces technologies, basées sur des protocoles de communication entre « machines » sans qu'il soit nécessaire que l'humain intervienne, semblent pouvoir influencer notre manière de penser et

[1] Maître de conférences, Equipe Education, Cultures, Politiques (ECP), Université de Lyon 2.
[2] Je tiens à remercier Alain Kerlan, professeur des universités émerite en sciences de l'éducation à l'université de Lyon 2, qui a initié la réflexion conduite dans cet article.

participer au développement de processus cognitifs spécifiques (localiser une information dans un environnement non linéaire, par exemple).

Dans le triangle enseignant-instrument-élève, l'approche proposée est souvent anthropocentrée pour mettre en évidence certaines tensions au sein des couples enseignants-instruments, enseignants-élèves, élèves-instruments, pouvant se traduire en termes de déshumanisation de l'apprentissage ou, à l'opposé, en termes d'instrumentations potentiellement émancipatrices favorisant la créativité, la découverte, etc. Dans cette perspective, l'approche anthropocentrée proposée par Rabardel (1995), ancrée dans la psychologie constructiviste, semble particulièrement intéressante : un artefact devient un instrument pédagogique en fonction de l'activité poursuivie, permettant aux acteurs de développer des schèmes d'utilisation et des règles communes de fonctionnement. En d'autres termes, un artefact devient un instrument en intégrant un « *dispositif idéel en tant que projet fondateur qui oriente en permanence, souvent de manière implicite, l'activité de responsables et de certains intervenants ; le dispositif vécu par les acteurs dans sa mise en œuvre sur le terrain, selon les contextes spécifiques, les dispositions et les compétences ; le dispositif fonctionnel de référence, base commune de règles formelles et de cadres pratiques à partir desquels se mènent les négociations et se prennent les décisions.* » (Albero, 2010b, p. 67). Il est alors possible que des conflits apparaissent entre des acteurs qui ne partagent pas les mêmes « dispositifs », mais aussi suite à un écart entre ces dispositifs (le dispositif vécu corrobore-t-il celui idéel et/ou fonctionnel ?). C'est pourquoi l'approche phénoménologique a été sollicitée (Heidegger, 1958 ; Husserl, 1961 ; Russel, 1969). Elle peut permettre de problématiser les processus d'instrumentalisation-instrumentation à partir de la représentation des individus sur leur rôle, place et fonction dans l'environnement d'apprentissage, mais aussi sur la représentation du rôle, place et fonction des instruments destinés à l'éducation (cédérom éducatif, plateforme d'apprentissage) ou mis au service de l'éducation (blog, forum de discussion, etc.) dans l'environnement d'apprentissage. Comme le précise Heidegger (1958), avec l'exemple du « marteau », la question de l'« être au monde » (Dasein) ne peut se limiter à l'étude d'un sujet manipulateur et pragmatique face à un artefact multiplement utilisable. Il s'agirait plutôt de penser une « ustensilité » constitutive du monde auquel appartiennent les artefacts. Dans cette perspective, tout artefact faisant sens dans le monde où il est investi – le monde scolaire par exemple – ferait immédiatement sens au-delà de ce monde.

Ainsi considérée, l'utilisation des objets numériques en classe s'étend aux utilisations hors des murs de l'école et concerne davantage le couple humain-numérique que les seules spécificités d'un objet ou d'un individu qui nécessiteraient des connaissances et compétences spécifiques. A ce positionnement, nous devons ajouter celui – plus ancien – de l'anthropologie des techniques et de la communication : le processus d'instrumentalisation d'un artefact s'inscrit dans une approche culturelle et environnementale. Il dépend, en partie, de sa familiarité avec l'usager, de la porosité entre « techniques nouvelles » et « techniques anciennes » et de son intégration dans le « milieu » ambiant (Leroi-Gouhran, 1943). De ce point de vue, un enseignant instrumentalisera plus facilement un artefact en fonction de ses connaissances et des correspondances de cet instrument à un usage hérité (du tableau au vidéoprojecteur ou au Tableau Blanc Interactif, TBI). Dans le cas où l'artefact n'aurait pas d'histoire pédagogique (cas du forum de discussion, des blogs, etc.), il serait plus difficile d'en déterminer une utilité *a priori*, seule l'utilisation permettrait de développer des usages pédagogiques par tâtonnements ; ce qui n'est pas sans poser un certain nombre de problèmes que nous aborderons ultérieurement.

Ainsi, deux regards complémentaires semblent se dégager pour comprendre les processus d'instrumentation-instrumentalisation : celui de la « fonction » qui considère les objets numériques comme étant dans le monde du faire et de la finalité (Leroi-Gouhran ; 1943), comme le prolongement d'une intention qui peut être modifiée au cours même de la situation (Rabardel, 1995) ; celui phénoménologique sous l'angle de la signification (Heidegger, 1958) où l'utilité au sens « utilitariste » (recherche d'une satisfaction immédiate et personnelle) tend à disparaître au profit du monde sensible considérant les objets comme des instruments étant dans le monde, permettant de comprendre le monde et questionnant la place des individus et des techniques dans le monde. Nous aborderons distinctement ces deux approches dans un souci d'explicitation

et de différenciation, bien que nous les considérions comme faisant partie intégrante des phénomènes de compréhension des relations que les humains entretiennent avec un objet technique. En d'autres termes, s'il est possible de valoriser une approche plutôt qu'une autre, nous souhaitons éviter toute logique « substitutive » qui vise à penser uniquement à la technique ou à l'humain, omettant de penser en termes de solidarité sujet-instrument, fonction-signification.

Pour cela, nous ferons essentiellement recours à la pensée de Gilbert Simondon (1958). Sa tentative de réhabilitation de tous les objets techniques dans la culture des hommes et, plus spécifiquement, dans l'éducation et la formation, témoigne de la nécessité de développer des capacités de signification portant sur les objets techniques, notamment pour se détacher du faire, de la servitude qu'engendre la réduction de la relation aux objets techniques à un rapport utilitaire individualisé et pour le repositionner dans son environnement socioculturel et sociotechnique. Le problème de l'aliénation des individus à la technique est aussi une problématique transversale au couple humain-numérique compris dans une approche anthropocentrée qui tend souvent à opposer l'humain et la technique, ou à survaloriser l'humain à la technique. Il s'agit plutôt, ici, d'étudier leur complémentarité en se demandant quelle est la part d'humanité d'un objet technique et, réciproquement, quelle est la part d'artificialité d'un être humain.

1. Une compréhension en termes de « fonction-utilité-finalité »

Il est admis que l'objet, en tant qu'artefact, constitue seulement une partie de l'instrument, sa partie neutre ou universelle (Rabardel, 1995). Cette partie est relativement indépendante de l'usage, car elle n'est pas le produit d'une création spontanée. Sa réalisation est le résultat d'une activité finalisée pendant laquelle le concepteur s'est imaginé l'utilisation future de cet artefact. De ce point de vue, si l'être vivant est un être individuel qui porte avec lui son « milieu » associé, il en va différemment pour l'objet technique qui est « fabriqué » et « détachable » de l'ensemble qui l'a produit. « *Là est la différence entre l'engendré et le produit* » (Simondon, 1958, p.83). En ce sens l'objet peut être considéré, au départ, comme un « élément technique » qui tente d'être incorporé à un milieu pour devenir, éventuellement et par la suite, un « individu technique » (en tant qu'il détermine un milieu autant que le milieu le détermine) ou un « ensemble technique » (intercommunication avec d'autres objets où l'objet ne peut exister indépendamment des autres objets). Un ensemble technique, comme le réseau Internet, pose de multiples difficultés telles que la capacité des individus à identifier l'information crédible, à cheminer pour trouver l'information dans un environnement non linéaire, à identifier et connaître les autres, à filtrer l'information (Simon, 2004) : l'accroissement de la vitesse de traitement de l'information par une machine n'a aucun rapport avec la structuration intelligible des humains et laisse l'entière responsabilité aux individus de hiérarchiser l'information. La limite de l'approche « fonctionnaliste » serait donc qu'elle tendrait à réduire l'objet technique à ce qu'il permet à un individu de faire du point de vue de l'usage prévu/prescrit, alors qu'il y a aussi à considérer ce que cet objet permet de faire d'autre, et à ce qu'il permet de faire autrement (Simondon, 1958).

▪ *L'approche fonctionnaliste*

Tout recours à un objet technique contient une idée, une intention, dépendant des potentialités de cet objet (permises par son ou ses concepteurs) et du sujet lui-même qui lui assigne des fonctions, sachant que l'interaction suppose une « reconnaissance immédiate » qui assimilerait l'interaction sujet-objet technique à une autopoïèse (Varela, 1989 ; Varela & al., 1993) ou à une affordance[3] (Gibson, 1979). Lorsque l'objet principal d'étude concerne les humains, ce qui est le cas des approches « anthropocentrées », il est supposé non seulement qu'il « s'adapte » au

[3] Affordance dans son acception première : perception immédiate traduisible par une « signification immédiate » pour une action immédiate (Gibson, 1979).

milieu et modifie sa relation à ce milieu (comme peut le faire aussi bien une machine) et qu'*« il se modifie lui-même et s'invente des structures internes nouvelles ; autrement dit, c'est en s'introduisant lui-même complètement dans l'axiomatique des problèmes vitaux qui le caractérisent, qu'il les résout selon sa manière propre »* (Simondon & Château, 2010, p.15). En ce sens, les objets techniques peuvent être considérés comme des objets « humanisés » en tant que prolongement amplifiant de l'intention humaine permettant l'équilibration et la formation d'un ensemble appelé « écosystème ».

De nombreux travaux en sciences de l'éducation montrent que la spécificité des techniques est constamment à prendre en compte (Linard, 1996 ; Jacquinot, 2001 ; Albero & Thibault, 2009 ; Albero, 2010a). Il y a dans ce cas un déséquilibre des deux côtés : d'une part, un individu n'a pas une connaissance complète et totale sur un objet technique (de sa conception, de son utilisabilité et de ses finalités) ; et, d'autre part, l'objet technique n'a pas de capacité symbolique et émotive. Ces différences font que si nous pouvons considérer l'humain et les machines comme des acteurs, ou actants (Latour, 1993), ils ne présentent pas les mêmes caractéristiques. Cette différence semble nous obliger à considérer l'être humain comme le composant central d'un environnement d'apprentissage portant un regard sur lui-même, autrui, les objets techniques et, plus généralement, sur l'environnement d'apprentissage. Lorsque l'objet technique prend le statut d'« actant », il est considéré comme un intermédiaire entre l'humain et son environnement pour renforcer l'idée que c'est l'humain qui met l'objet technique au monde, qui lui donne un sens, pour être lui-même dans le monde, faire monde et (se) donner un sens (Heiddeger, 1958). Le risque encouru d'un tel positionnement est qu'à force de se focaliser sur l'instrument, l'individu oublie – dans le même temps – de se donner un sens pour agir dans l'environnement (logique substitutive). Tout jugement herméneutique devrait avoir comme principe de précaution la solidarité sujet-instrument pour éviter, par exemple, qu'un enseignant se demande ce qu'il doit faire en classe si un support « prend sa place » » (cas de l'utilisation d'un cédérom éducatif en classe).

- ***La relation sujet-objet technique : vers une approche écologique***

L'approche écologique défendue par Simondon (1958) invite à identifier un composant par son interdépendance avec un autre et à ne pas l'étudier comme un objet isolé. La difficulté principale concerne alors l'identification d'interactions et leurs natures. Une des manières de procéder se trouve dans l'approche fonctionnaliste qui *« [en opposition au culturaliste], considérant le système à un moment donné, s'interroge sur la manière dont sont sélectionnés ceux qui sont appelés à y jouer un rôle »* (Erny, 1981, p.186). Cette approche, non exclusivement synchronique, étudie également la persistance des objets techniques dans l'environnement et leur assemblage : la disposition des objets techniques dans une salle de classe témoigne d'une conception historique de l'enseignement où l'enseignant a la place centrale ; tout est orienté vers cet acteur (les chaises, l'estrade, le tableau, etc.) indiquant de manière tacite, la place occupée par celui qui possède le savoir, voire sa manière de le transmettre, et celle occupée par ceux qui ne le possèdent pas. Cette spatialité peut être modifiée lors de l'utilisation d'ordinateurs en classe, pouvant aussi modifier l'activité de l'enseignant comme celle de l'élève, les relations pédagogiques, etc.

C'est pourquoi la proposition de Simondon attire notre attention du fait que si un objet technique est présent dans un environnement c'est qu'il est théoriquement et potentiellement « compatible » avec d'autres, sans que soient prédéterminées les formes de relation futures. Cependant dans une telle approche, il est possible que l'action humaine aboutisse à une tension : l'objet technique est « artificiel » dans le sens où il est artificiellement créé par l'homme et ne fait pas partie, par essence, du monde naturel et, surtout, pédagogique. En interagissant avec des individus, il s'« humanise » et incorpore d'autres caractéristiques non prévues initialement : utilisation du forum de discussion pour formaliser une pensée, co-construire le savoir, remédier à l'erreur, etc. Les multiples porosités des objets techniques leur permettent alors de « muer » en perdant leur caractère artificiel et surtout en se rendant « indispensables » dans l'activité humaine (exemple de la calculatrice). Ceci expliquerait que les individus sont souvent des « protecteurs » des objets techniques hérités. L'hypothèse peut être faite que

l'analyse des usages d'un objet nécessite au minimum une transition intergénérationnelle, pouvant expliquer certains « conflits générationnels » dans l'acceptation/refus d'utiliser certains objets.

Dans une approche écologique, l'artificialité ne s'applique par qu'aux artefacts (objets fabriqués et détournés par les humains), mais à tous les composants d'un écosystème, donc également aux individus eux-mêmes. L'humain crée l'artificialité de l'objet technique, mais aussi de lui-même. En effet, en ayant recours à des objets numériques un individu se fonctionnalise, il crée des modes d'organisation, de production, de relation sociale, de pensée, qui le rapprochent des « machines ». Pour éviter qu'un individu se considère, ou soit considéré, comme un « individu technique », il doit apprendre à s'en différencier et reconfigurer l'ensemble de son environnement de travail et d'apprentissage. Finalement, il semblerait cohérent que l'usage crée, dans la durée, de la servitude tout en transformant notre environnement et en rendant le futur incertain. Ces questions semblent surtout présentes chez les enseignants du fait du nombre croissant de tâches qu'ils peuvent confier à une « machine » : ressources pédagogiques, exercices, rétroactions suite à des erreurs identifiées, évaluations finales (Fluckiger, 2008). Elles concernent aussi les élèves en ce qui touche aux connaissances et compétences attendues. Que va devenir l'élève, l'enseignant, si les machines contrôlent la totalité, ou en grande partie, les modes de transmission des savoirs et de ses échanges ? Quel va être leur rôle dans l'environnement d'apprentissage ?

2. Comprendre l'objet technique dans ses significations pour l'homme

Tout instrument est un espace-temps de propagation avant d'être un lieu d'interaction (Simondon, 1958). Dans cette perspective tout objet numérique n'est pas déterminé par ce qu'il permet directement de faire mais parce qu'il permet de réunir. En ce sens il est un possible du possible, cette partie – parfois invisible – qui permet à deux composants d'environnements différents ou similaires de s'allier, d'avoir une signification mutuelle (Simondon, 1958), d'être perméables (Leroi-Gourhan, 1943) et donc, idéalement, de leur permettre d'interagir en vue d'obtenir un effet, plus ou moins préalablement, souhaité. C'est pourquoi, d'un point de vue « anthropocentré », il est considéré que *« la force libératrice de la réflexion ne peut être remplacée par un déploiement de savoir techniquement utilisable »* (Habermas, 1968, p.96), car le débat n'est pas technique mais ontologique (Heidegger, 1958). Questionner la technique c'est questionner des acteurs vivant dans une époque et une culture données (Leroi-Gourhan, 1943) et, de manière plus générale, c'est questionner des humains sur la situation sociale qui les réunit et leur condition, comme en témoigne le paradoxe auquel nous invite Rabardel (1995) : en agissant sur l'homme (instrumentation), les « machines » finiront par nous instrumentaliser ; et réciproquement, en les instrumentalisant, elles finissent par nous instrumenter, voire penser à votre place. Ainsi considéré, il semble nécessaire de dépasser le visible lié aux actions effectives pour considérer la relation d'un sujet avec un objet technique comme éminemment intellectuel et conflictuel le conduisant à réfléchir sur sa position et son rôle dans l'environnement éducatif et, plus généralement, sur ce qui le spécifie en tant qu'être humain. Car, force est de constater, depuis la machine de Turing de 1945, que la comparaison « homme-machine » ne cesse de se développer, tentant de réduire les spécificités de l'un par rapport à l'autre, en appliquant des protocoles issus des découvertes sur les processus cognitifs et métacognitifs. Ce miroir ne permet pas encore de nous voir et de nous comprendre clairement, car les « machines » présentent des caractéristiques considérablement différentes de l'humain : sa capacité de stocker et traiter les données ne peut se substituer aux capacités métacognitives, symboliques et affectives des humains. L'humain et la technique forment un tout.

▪ *L'approche éco-anthropocentrée*

Reprenons ici la distinction de Simondon (1958) entre outil et instrument : l'outil est un objet technique qui permet de « prolonger » le corps et/ou l'action de l'homme (raquette de tennis, par

exemple) ; l'instrument est un objet technique qui prolonge la compréhension du monde dans lequel il évolue (télescope, par exemple). Cette distinction, certes caricaturale, a le mérite de mettre en évidence deux dimensions indissociables que peut revêtir un objet numérique. Si la tendance de l'approche fonctionnaliste est d'identifier ce qu'un objet permet de faire, l'approche phénoménologique s'oriente davantage sur ce qu'un objet permet de comprendre. Tout « instrument », pour reprendre la terminologie de Rabardel (1995), est à la fois pensé pour l'action et pour mieux appréhender une situation (schèmes d'utilisation) mobilisant des processus sémio-pragmatiques (Meunier & Peraya, 1993). Il semble donc que Rabardel, comme Simondon, met en évidence la finalité compréhensive des objets techniques en tant qu'ils représentent une partie de la compréhension d'une activité, d'un environnement et, plus largement, du monde dans lequel vit et agit un individu.

L'approche « éco-anthropocentré », ici valorisé, insiste sur la nécessité d'articuler, voire de déplacer, la focale de la fonction-outil des objets à celle de l'instrument-compréhension de ces objets ; l'objet constituant une réalité intermédiaire en s'immisçant entre les humains, et entre l'humain et son milieu. Ce point de vue, réduit à l'utilisation que fait un individu d'un instrument, permet d'identifier un conflit pédagogique récurrent, en fonction du statut de l'objet (Simondon, 1958) : statut de minorité lorsque le recours à un objet est désordonné (cas de l'usage par un apprenti, un enfant) ; statut de majorité lorsqu'il est un acte ou une opération réfléchis (cas de l'ingénieur, voire d'un adulte). L'ensemble des instruments numériques (moteurs de recherches, tablette, logiciels ludo-éducatifs, etc.) sont ergonomiquement conçus pour des utilisations intuitives, pour être rapidement utilisables, développant des processus inductifs, de tâtonnements, d'essais-erreurs, alors que l'enseignement vise des utilisations raisonnées, conscientisées. La logique d'utilisation rend difficile une compatibilité avec certaines modalités de l'enseignement notamment depuis l'avènement du modèle constructiviste. En ce sens une contradiction semble être effective entre logique « technique » et logique « éducative », entre deux types de connaissances : les connaissances subconscientes et les connaissances déclaratives.

Un tel positionnement indique également que si un objet fait partie de notre environnement dès notre enfance, cette précocité engendre une familiarité qui conduira les individus à développer des usages intuitifs et des connaissances subconscientes. Un apprentissage informel aurait lieu. En ce sens les « nouvelles » générations ont des usages intuitifs des « nouveaux » objets techniques surprenant les aînés qui eux cherchent à rationaliser, opérationnaliser, ces mêmes objets. Finalement les enseignants chercheraient à attribuer un statut de majorité à un objet numérique (même s'ils doivent préalablement passer par des phases de tâtonnements) alors que les élèves accepteraient, sans complexe, le statut de minorité de ces mêmes objets. Cette opposition conduirait, à renforcer le conflit pédagogique énoncé préalablement, d'autant que la qualité d'un objet technique réside souvent, pour les utilisateurs, dans l'interface de commande qui vulgarise les connaissances et compétences nécessaires à son utilisation (Blandin, 2002). Ce type de qualité, appelé « utilisabilité », participe à la transposition des savoirs en vulgarisant, au sens didactique du terme, des schèmes techniques, créant potentiellement des conflits didactiques (Marquet, 2011) car derrière ces savoirs, se cachent d'autres savoirs liés au fonctionnement général de l'objet (Baron & Bruillard, 2001) et des savoirs périphériques nécessaires à leur utilisation (Rabardel, 1995 ; Proulx, 2002 ; Fluckiger, 2008) : lire et écrire, par exemple.

Dans cette perspective, les discours politiques (Puimatto, 2005) qui incitent à confier le statut de « majorité » au numérique notamment à travers les expressions d'« environnement numérique de travail » ou d'« espace numérique d'éducation », oublient de modifier d'autres variables, pourtant essentielles, de l'environnement éducatif, pour réduire le clivage entre processus « inductif » et processus « déductif », entre savoir utiliser et savoir de fonctionnement. Force est de constater, que le numérique scolaire reste encore politiquement « impensé » (Jeanneret, 2001 ; Robert, 2005), d'autant que les injonctions institutionnelles incitant à intégrer des environnements numériques scolaires finissent par accroître le poids des responsabilités pour chacun des acteurs en oubliant de repositionner l'ensemble des acteurs dans l'environnement scolaire, valorisant *in fine* la nécessité de tous (enseignants, élèves, familles) d'apprendre à

apprendre (Albero, 2004). Des inégalités scolaires semblent d'ailleurs se creuser en fonction du rôle effectué par les parents : le numérique serait favorable aux enfants dont les parents essaieraient de développer des usages proches du monde scolaire (Fluckiger, 2008).

▪ *L'approche phénoménologique : libérer l'humain en réhabilitant la technique*

L'être humain est un « chef d'orchestre » : c'est celui qui dirige l'ensemble des techniques en considérant les objets techniques comme des individus techniques capables de le remplacer pour certaines de ses fonctions. Pour cela, les humains doivent apprendre que le rôle fondamental des objets techniques est de leur permettre de se libérer d'une partie de leur « individu fonctionnel » même s'ils pensent qu'ils sont reconnus socialement, professionnellement, pédagogiquement, pour cela. En admettant que l'objet technique puisse être un individu technique, en réhabilitant la technique avec l'humain, c'est finalement l'humain qui est réhabilité dans sa capacité à créer, à fournir des significations aux choses (*quid es*), aux phénomènes et aux faits. C'est pourquoi, plutôt que se demander « à quoi sert un objet ? », il faudrait commencer par se demander « qu'est-ce que c'est ? » et « qu'est-ce qu'il va me permettre d'être ? ». En ce sens, la culture technique, comme celle aujourd'hui du numérique, doit faire l'objet d'apprentissage spécifique (Baron & Bruillard, 2001 ; Proulx, 2002) pour comprendre le fonctionnement général des objets, leurs potentialités et les nouvelles potentialités de leurs utilisateurs. L'apprentissage des objets numériques (B2i, C2i), de leurs fonctions (manipulations et finalités), nécessite donc de redéfinir la place de l'humain dans l'environnement et ses nouvelles fonctions. En connaissant les manières d'utiliser les objets numériques et leurs fonctionnements, les élèves – comme les enseignants – développent des apprentissages « phénoménologiques » pour trouver leur place et leur rôle dans le monde des significations (compréhension), en fonction des connaissances qu'ils ont – et de celles qu'ils construisent – avec ce qu'ils définissent comme monde (Husserl, 1961). Ce positionnement évite, d'ailleurs, toute crainte que la « machine pense à notre place » d'autant qu'elle ne saurait interpréter, quelle que soit à ce jour la qualité des protocoles de communication machine-machine et homme-machine, les données de manière symbolique, affective, sociale et historique. De ce point de vue, l'objet technique joue un « rôle transductif » (Simondon, 1958) en véhiculant une partie des apprentissages et de leurs modes de transmission d'une époque à une autre. En d'autres termes, ce n'est pas la stricte compétence d'utilisation d'un objet technique qui compte (passage pour l'apprentissage de l'écriture du stylo au clavier, du clavier azerty ou qwerty), liée à des « schèmes techniques », mais la ou les technicité(s) qu'il véhicule liée(s) à des schèmes « opératoires » (graphème pour l'apprentissage de la lecture et de l'écriture) que nous pourrions qualifier de schèmes d'utilisation hérités. Et, au-delà de l'apprentissage scolaire, l'approche phénoménologique consiste à ne pas réduire l'homme à un individu technique, à de strictes fonctions identifiables, mais à encourager des enseignements et des formations sur les significations d'être dans le monde à partir des instruments qui sont à notre disposition.

3. Conflits pédagogiques liés aux pratiques sociales développées hors des murs de l'école

A l'ère du numérique, les rapports particuliers qu'entretiennent les humains avec ces objets renouvellent des débats, toujours vifs, entre des partisans et des sceptiques (Papert, 1981), notamment autour de la question de la culture numérique (Proulx, 2002) et des « digitales natives ». De nombreuses questions se posent à considérer que certains dispositifs numériques finiraient par penser à notre place et participeraient à l'évolution de notre manière de penser. Les exemples de ces évolutions sont saisissants sur le réseau Internet créant une démarche inductive, par tâtonnement et sérendipité (Ertzscheid, 2002), mettant l'orthographe au second rang dans la trouvaille d'information, brouillant les repères sur le statut d'un document numérique (information, savoir), sur sa crédibilité et sa fiabilité ; mais permettant aussi d'accéder à des contenus de manière permanente ; d'interagir avec des individus que nous ne connaissons pas et avec qui il serait possible de construire une culture et des connaissances communes ; de

pouvoir être virtuellement et simultanément présent dans plusieurs mondes. La réflexion portée sur la relation sujets-objets techniques semble donc essentiellement ontologique et culturelle comme en témoignent les recherches sur la fracture numérique (Ollivier, 2006 ; Rizza, 2006 ; Durampart, 2007) ou sur l'identité sociale (Inaudi, 2005), mettant au jour des écarts constants liés aux savoirs construits, souvent de manière tacite, faisant émerger des usages non éducatifs (Moeglin, 2005), stabilisant des pratiques sociales, et finissant par créer un déséquilibre dans une situation d'enseignement-apprentissage où les finalités prescrites et espérées d'utilisation sont différentes de celles d'une utilisation privée.

L'accroissement de la couverture numérique en France (Deroin, 2013)[4] ne fait que renforcer ce décalage entre des pratiques sociales hors de l'école qui finissent par construire des usages (pour les enseignants comme pour les élèves) dont le réinvestissement pour un usage scolaire peut s'avérer délicat. Ce type de conflit d'usage apparaît entre des acteurs (entre élèves, enseignants, enseignants-élèves) qui n'ont pas développé les mêmes usages hors de l'école mais aussi entre des acteurs qui ont connu des usages différents dans l'école. Une des raisons de ce type de conflit pédagogique serait liée au développement massif et précoce du numérique. Précoce du fait de l'écart entre sa diffusion sociale et scolaire (Deroin, 2013). Pour réduire cet écart, le pari a été pris de considérer le numérique comme une compétence transversale (B2I), à défaut de le considérer comme un savoir fondamental et à part entière (savoir de fonctionnement, Baron & Bruillard, 2001) issu d'un processus sociohistorique incorporant des savoirs périphériques hérités et des savoirs techniques spécifiques : lire, écrire, identifier la crédibilité de l'information à partir de sa source, etc. Par conséquent la problématique de l'utilisation des objets numériques est bien une problématique éducative, y compris lorsque ces objets ne sont pas utilisés à l'école ou dans une perspective éducative.

La question de spécificité de la culture numérique (Proulx, 2002) et de la nécessité de l'école de s'en saisir prend ici tout son sens et témoigne de cette difficulté récurrente à intégrer dans l'école des normes issues de pratiques sociales hors de l'école. Constat est fait que les élèves sont de plus en plus équipés et utilisent les technologies numériques dans leur foyer (Fluckiger, 2008), incorporant des savoirs liés à la lecture-écriture et développant des compétences relationnelles dans l'utilisation de logiciel de messagerie synchrone et asynchrone. Il semble alors que la porosité entre des utilisations issues de la sphère privée à celle éducative est essentielle, et réciproquement (cahier de texte numérique, par exemple), questionnant également la perméabilité entre ces environnements, notamment ceux des environnements d'apprentissage institutionnels (appelés communément la « classe ») pour accepter des usages s'étant construits hors des murs de l'école. Pour réduire ce déséquilibre, enseignants, familles et élèves doivent trouver un consensus pour construire un usage pédagogique car les environnements numériques d'apprentissage, comme les environnements numériques de travail (Cherqui-Houot, 2010) ou ceux dédiés à l'accompagnement scolaire (Inaudi, 2005), agissent dans plusieurs mondes (Fluckiger, 2008) notamment celui hors de l'école (Inaudi, 2005 ; Glasman & Besson, 2005).

Du moment où les objets numériques correspondent à d'autres objets déjà connus socio-culturellement dans une activité d'apprentissage (schèmes d'utilisation hérités), ce consensus sera plus facile à construire, voire directement établi tacitement. La vidéo-projection et le tableau numérique interactifs en sont des exemples en tant qu'ils s'inscrivent dans la continuité du tableau « noir », remettant peu ou pas en question les conceptions et pratiques pédagogiques enseignantes et apprenantes, mais pouvant les faire évoluer. En revanche, lorsque les objets n'ont pas de préalables en termes d'utilisation pédagogique, ils poseraient davantage de difficultés questionnant les enseignants, les familles et les élèves sur leur propre rôle, sur celui confié à la « machine », créant possiblement un conflit social : en étant utilisé pour d'autres activités que l'apprentissage (cas de l'utilisation hors de l'école d'un blog ou d'un moteur de

[3] Si en 2002, 20% des ménages en France avaient accès à Internet, en 2012 la proportion des ménages s'élève 80%, soit un peu plus que la moyenne de l'Union européenne. Cette étude montre aussi que l'Internet mobile, défini comme l'accès à l'internet « sans fil » *grâce à des* moyens de communication comme le téléphone portable, les ordinateurs de poche, les tablettes numériques, etc. ne cesse de progresser au profit des « Smartphones » qui sont l'outil de connexion privilégié des Français pour se connecter à Internet (40 %), après l'ordinateur portable (30 %) et la tablette numérique (9%).

recherche) par une multitude d'acteurs, les individus ont du mal à trouver un sens pédagogique commun. Pour ces objets numériques, non socio-culturellement hérités et éloignés d'objets traditionnellement utilisés en classe, des applications pédagogiques restent possibles mettant davantage en jeu le rapport de l'utilisateur à son rapport au monde scolaire, à sa manière de se projeter dans ce monde. L'analyse du rapport sujet-instrument réduit à ce qu'en font des individus, à ce qu'ils en pensent, à l'attention qu'ils y portent, nécessite une compréhension ascendante : tout rapport d'un individu à l'objet numérique est le témoignage d'une des formes de son rapport au monde et de la compréhension même d'un monde plus vaste dans lequel il vit, évolue et tente d'acquérir une autonomie. Il semble donc nécessaire d'encourager des enseignements sur les significations d'être dans le monde à partir des caractéristiques du numérique, de considérer le numérique comme un savoir fondamental et non uniquement comme une compétence transversale.

Bibliographie

ALBERO B. (2004), « Technologies et formation : travaux, interrogations, pistes de réflexion dans un champ de recherche éclaté », *Savoirs,* n° 5, p.12-69.

ALBERO B. (2010a), « Une approche socio-technique des environnements de formation. Rationalités, modèles et principes d'action », *Education et Didactique*, n°4(1), p.7-24.

ALBERO B. (2010b), « De l'idéel au vécu : le dispositif confronté à ses pratiques », *Enjeux et dilemmes de l'autonomie. Une expérience d'autoformation à l'université. Etude de cas,* Albero B. & Poteaux N. (dir.), Paris, Les éditions de la maison des Sciences de l'Homme, p.67-94

ALBERO B. & THIBAULT F. (2009), « La recherche française en sciences humaines et sociales sur les technologies en éducation », *Revue française de pédagogie*, n°169, p.53-66.

BARON G.-L. & BRUILLARD E. (2001), « Une didactique de l'informatique ? », *Revue française de Pédagogie*, n°135, p.163-172.

CHERQUI-HOUOT I. (2010), « Les usages d'un cahier de texte en ligne », *Distances et savoirs*, n°8(2), p.241-256.

DEROIN V. (2013), « Les ménages et les technologies de l'information et de la communication (tic) en France et en Europe en 2012 », *Culture chiffres*, n°2/2013, p.1-8.

DURAMPART M. (2007), « Les TICE à l'épreuve de l'interculturel, entre modèle du Nord et Pratiques du Sud, *Hermès »*, n°49, p.221-227.

ERNY P. (1981), *Ethnologie de l'éducation*, Paris, Presses Universitaires de France.

ERTZSCHEID O. (2002), *Les enjeux cognitifs et stylistiques de l'organisation hypertextuelle*, Thèse en Sciences de l'information et de la communication, Université de Toulouse 2.

FLUCKIGER C. (2008), « L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves », *Revue française de pédagogie*, n°2/2008, p.51-61.

GIBSON J.J. (1979), *The Ecological Approach to Visual Perception,* Boston, Houghton Mifflin.

GLASMAN D. & BESSON L. (2005), *Le travail des élèves pour l'école en dehors de l'école*, Université de Savoie.

HABERMAS J. (1968), *La technique et la science comme « idéologie »*, Paris, Gallimard.

HEIDEGGER M. (1958), *La question de la technique,. Essais et conférences*, Paris, Gallimard.

HUSSERL E. (1961), *Recherches pour la phénoménologie et la théorie de la connaissance*, Paris, Presses Universitaires de France.

INAUDI A. (2005), « L'accompagnement scolaire en ligne et les acteurs de l'institution scolaire », *Distances et savoirs*, n°3(3), p.377-401.

JACQUINOT G. (2001), « Les sciences de l'éducation et les sciences de la communication en dialogue : à propos des médias et des technologies éducatives », *L'Année sociologique*, n°51(2), p.391-410.

JEANNERET Y. (2001), « Autre chose qu'un discours, davantage qu'un accompagnement, mieux qu'une résistance », *Terminal, Eté*.

LATOUR B. (1993), *Petites leçons de sociologie des sciences*, Paris, La Découverte.

LEROI-GOURHAN A. (1943/1971), *L'Homme et la matière. Volume* 1 - *Evolution et techniques*, Paris, Albin Michel.

LINARD M. (1996), *Des machines et des Hommes. Apprendre avec les nouvelles technologies,* Paris, L'Harmattan.

MARQUET P. (2011), « *e-Learning* et conflit instrumental », *Recherche et formation*, n°68, p.31-46.

MEUNIER J.-P. & PERAYA D. *(*1993), *Introduction aux théories de la communication. Analyse sémio-pragmatique de la communication médiatique*, Bruxelles, De Boeck

MOEGLIN P. (2005), *Outils et médias éducatifs une approche communicationnelle*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble.

OLLIVIER B. (2006), « Fracture numérique : ne soyons pas dupes des mots », *Hermès,* n°45, p.33-40.

PAPERT S. (1981), *Jaillissement de l'esprit. Ordinateur et apprentissage*, Paris, Flammarion.

PROULX S. (2002), « Les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société de savoir », *Annales des télécommunications,* n°3-4, p.180-189.

PUIMATTO G. (2005), « Réseaux numériques éducatifs », *Distances et savoirs*, n°3(3), p.283-309.

RABARDEL P. (1995), *Les hommes et les technologies, Approche cognitive des instruments contemporains,* Paris, Armand Colin.

RIZZA C. (2006), « Fractures dans la société de la connaissance », *Hermès,* n°45, p.25-32.

ROBERT P. (2005), *La logique politique des technologies de l'information et de la communication*, Bordeaux, Presses Universitaires de Bordeaux.

RUSSEL B. (1969), *Signification et vérité*, Paris, Flammarion.

SIMON H.A. (2004), *Les sciences de l'artificiel*, Paris, Gallimard.

SIMONDON G. (1958), *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier.

SIMONDON N. & CHÂTEAU J.-Y. (2010), *Communication et information*, Chatou, Edition de la transparence.

VARELA F. (1989), *Autonomie et connaissance*, Paris, Seuil.

VARELA F., THOMPSON E., ROSCH E. (1993), *L'inscription corporelle de l'esprit*, Paris, Seuil.