



HAL
open science

Sciences de l'éducation et technologies de l'information et de la communication.

Jacques Audran

► **To cite this version:**

Jacques Audran. Sciences de l'éducation et technologies de l'information et de la communication. : Des objets parmi les hommes. Spirale - Revue de Recherches en Éducation , 2000, 26, pp.35-45. hal-01180347

HAL Id: hal-01180347

<https://hal.science/hal-01180347>

Submitted on 25 Jul 2015

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

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

Jacques AUDRAN

SCIENCES DE L'ÉDUCATION ET NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Des objets parmi les hommes

Résumé : Au moment de l'explosion des réseaux informatiques il est difficile de mener une recherche en Sciences de l'Éducation dans ce contexte sans tomber dans le piège du technicisme ou de la généralisation abusive. Le registre passionnel qui entoure ce sujet, conjugué au sentiment d'urgence véhiculé par la sphère sociale compliquent encore la tâche du chercheur. Il semble nécessaire, dans un premier temps, de s'attacher à questionner les situations de terrain en s'intéressant simultanément à l'impact des technologies sur les pratiques éducatives et à la manière dont ces pratiques investissent les technologies. Bien que ces deux approches relèvent de paradigmes différents, cette diversification des points de vue semble indispensable pour constituer un fonds opérationnel pour les recherches à venir.

Mots-clés : Sciences de l'Éducation, technologies, recherche, Internet, pratiques sociales éducatives.

Internet explose. Les possibilités nouvelles des systèmes de traitement de l'information associés à leur connexion sous forme de réseaux interrogent les chercheurs quant à leur statut vis à vis des activités humaines. A ce titre, les faits d'éducation n'échappent pas à ce phénomène. Évaluer l'influence de ce que l'on nomme communément les Technologies de l'Information et de la Communication sur les pratiques d'éducation et de formation est devenu une urgence. Toutefois l'analyse scientifique de faits éducatifs en relation avec les technologies informatiques ne va pas de soi. Il est, notamment, délicat de définir un objet d'étude qui se situe clairement dans le champ des Sciences de l'Éducation et dans le même temps puisse être directement corrélié aux technologies informatiques. Ces Technologies de l'Information et de la Communication en Éducation (TICE) constituent-elles, en elles-mêmes un objet de recherche pour les Sciences de l'Éducation ? Comment articuler le champ de l'éducation avec celui de l'informatique, ou des Sciences de l'Information et de la Communication ? Autant de questions qui se posent en

amont de tout choix d'une méthode de recherche et demandent d'éclairer avec soin ce secteur des sciences humaines.

Comme le souligne Mialaret (1998, p. 14-15) les conditions d'existence (matérielles, spatiales, temporelles, historiques ou encore communicationnelles) des situations d'éducation sont constitutives des objets de la recherche. Il est donc légitime de vouloir s'intéresser à ces situations dès lors que l'on introduit dans le contexte des appareils de traitement de l'information (ordinateur, terminaux de réseaux), ou de diffusion de médias (téléviseurs, magnétoscopes, magnétophones, projecteurs visuels ou sonores). La difficulté survient lorsque l'on désire établir une relation entre les faits observés ou analysés et les éléments matériels mis en œuvre au moment de la recherche. Comment qualifier cette relation et quels rapports peut-elle entretenir avec les résultats escomptés ?

PROJET HUMAIN ET TECHNOLOGIE

Les Sciences de l'Éducation ont un statut particulier au sein de la famille des Sciences Humaines, ainsi que le souligne Vial (1999, p. 64), décrire ou analyser une situation d'éducation ne suffit pas à fonder une recherche, encore faut-il que l'éducation soit comprise comme « un *projet* humain inscrit dans diverses *pratiques sociales* ». Ces pratiques sociales constituent bien l'enjeu de la recherche, le projet humain en étant l'objet. Le risque encouru lorsqu'on travaille sur un terrain où les nouvelles technologies occupent une place importante est d'abord de conférer à l'environnement technologique un rôle de premier plan qui peut faire oublier des caractères particuliers du contexte considérés alors comme secondaires, voire inexistantes. Ce type d'attitude conduit à s'enfermer dans une logique causale que la commande institutionnelle favorise parfois. A titre d'exemple, une des attentes majeures du moment en matière de politique d'évaluation est de déterminer si le système éducatif peut tirer bénéfice d'un recours systématisé à des instruments informatiques disposés en réseau. Ce type de commande ne peut se satisfaire de résultats en demi-teinte et seul l'établissement d'un ensemble de relations effets-causes (mise en évidence d'un renforcement de l'efficacité des activités d'apprentissage, de changements dans les rapports aux savoirs, de facilitation d'accès aux ressources), pourra éclairer la prise de décision.

Toutefois, ce *schème causal*, pour reprendre la terminologie de Berthelot (1990, p. 62), appliqué dans le contexte des nouvelles technologies ne laisse pas d'interroger. Quel crédit peut-on apporter à des conclusions s'appuyant sur l'analyse de situations conditionnées à l'usage d'instruments dont

les principes physiques, la forme, l'ergonomie et la configuration relationnelle se métamorphosent régulièrement ? Comment pourrait-on, par exemple, inférer des résultats issus de l'analyse d'activités cognitives montrant l'amélioration des performances scolaires au niveau de l'utilisation des connaissances par la pratique du langage informatique LOGO (Lhermenier-Marinho, 1994, p. 345) le bien-fondé de l'utilisation d'Internet à l'école ? Le transfert semble bien aléatoire pour être opéré sans dommages.

Cette mouvance des objets issus des technologies informatiques complexe, s'il en était encore besoin, la tâche du chercheur. Une expérimentation, même rigoureusement menée, réalisée sur des sujets manipulant des machines devenues préhistoriques en l'espace de quelques années, n'est pas plus obsolète que ne le sera une étude très actuelle sur l'utilisation des réseaux... dans cinq ans. Le chercheur devra donc s'assurer que les pratiques sociales sur lesquelles porte l'analyse soient à la fois dépendantes du contexte technologique, mais dans le même temps que les domaines élucidés restent transférables malgré les évolutions inéluctables des objets techniques. C'est en cela que les Sciences de l'Éducation montrent leur ancrage dans l'étude de l'humain.

Parmi les recherches qui portent sur les phénomènes liés à l'utilisation des technologies éducatives, figurent de nombreux travaux américains et canadiens sur le sujet. Je pointe là des recherches qui reposent sur une méthodologie particulière où toutes les conditions (matérielles, encadrement, formations, etc.) sont réunies pour que ces expériences réussissent. Un bon exemple de cette façon de procéder est la recherche menée sur une durée de dix ans autour du projet *Apple classrooms of tomorrow* (Dwyer 1991). Même si une certaine mise à distance reste de mise (technique et culturelle surtout...), ces démarches montrent que l'on peut parfois confondre, avec bonheur, expérience et expérimentation dans la mesure où la richesse des comptes-rendus des expériences personnelles des acteurs prend le pas sur toute généralisation risquée des cas étudiés. En revanche si ces témoignages illustrent bien l'importance de l'étude des pratiques sociales au sein de ce type de recherche, les limites de la causalité apparaissent quand les auteurs, à travers leur démarche, procèdent à un constat naturaliste en déclarant, implicitement, en quelque sorte, en établissant leurs conclusions : lorsque l'on introduit des ordinateurs dans une classe, voilà ce qu'il s'y passe... Si l'on conçoit que des ordinateurs, ou plus généralement des systèmes à base d'informatique, puissent être mis au service de dispositifs pédagogiques innovants (ils pourraient être intégrés dans des démarches traditionnelles) il paraît peu probable qu'ils puissent être à eux seuls directement, et de manière univoque, à l'origine des faits observés.

TECHNIQUE ET IDÉOLOGIE

Ce type de travail montre également à quel point le désir d'argumenter en faveur de l'utilisation des technologies éducatives peut décrédibiliser la recherche. L'argumentation massive en faveur d'une thèse inverse aurait sans doute le même effet. Une des particularités des débats autour de l'utilité des nouvelles technologies au sein de l'éducation réside dans le fait qu'ils se placent dans un registre très passionnel. Les enjeux, les valeurs, les croyances agitent les esprits mais ce sont surtout deux visions de l'avenir qui s'affrontent. Ces passions prennent racine dans l'image du rapport manichéen dominé/dominant, qui sous-tend généralement les discours sur la technique, où l'homme et la technique occupent l'une ou l'autre place, selon le paradigme dans lequel le locuteur évolue. Nous sommes marqués d'une empreinte culturelle, celle des philosophes allemands Marcuse, Heidegger, Habermas, qui ont révélé dans les années soixante, à travers leur critique d'une société politiquement assujettie à un productivisme économique-technique, hérité du XIXe siècle, le risque du technicisme, du scientisme, de la technocratie, dès lors que les institutions y trouvent leur compte.

Ces débats, de nos jours, sont essentiellement centrés sur l'emploi d'Internet et plus généralement des réseaux informatiques. Certains y voient la panacée en matière de formation, d'autres un péril en puissance. Sur le plan de l'évolution sociétale, certains penseurs visionnaires entrevoient des transformations radicales des rapports aux médias (Mc Luhan, 1968), de repérage (Serres, 1996) l'apparition d'une forme collective d'intelligence (Levy, 1990), ou encore, pour les plus radicaux, un renouveau de l'espèce humaine (De Rosnay, 1995) dans une optique résolument positive. Les autres, nous mettent en garde sur le caractère fugitif, éphémère et superficiel des mondes technologiques, insistant sur « les fantasmes de la production, l'illusion du matérialisme historique, le virus de l'ethnocentrisme » (Baudrillard, 1975), affirmant que « la virtualisation du monde prépare un cyberculte » (Virilio, 1996), dans une vision très pessimiste du futur. Le poids du social, de la médiatisation, peuvent conduire les chercheurs pris dans cette opposition paradigmatique à conduire leur travaux sous l'influence de ce qu'Holton nomme *têmata*, ces représentations fondatrices révélées par les débats théoriques antithétiques qui accompagnent le travail scientifique en arrière-plan (Berthelot, 1990, p. 150). On mesure bien là le danger qu'on court à se couper du doute nécessairement consubstantiel de toute recherche scientifique.

TECHNOLOGIE ET SOCIALISATION

Les évolutions technologiques dans la vie sociale créent des mutations rapides qui ont, par rebond, des répercussions dans la vie éducative. Le politique est souvent sommé d'y répondre en urgence. Mais comme le montre Wolton (1999), le thème du « retard » qui constitue souvent l'argument principal du discours politique dominant, privilégie la focalisation sur le développement des technologies de la communication au détriment de la réflexion sur les liens qui peuvent exister entre les systèmes techniques et l'évolution des modèles sociaux et culturels. Ce « retard » supposé peut conduire le chercheur à la hâte alors que nous sommes encore dans une période de transition où l'on ne perçoit pas clairement la nature des transformations induites par l'adoption de ces technologies par les acteurs du système éducatif. L'élaboration d'évaluation des politiques d'éducation engagées sur ce terrain particulier, prend donc ici un intérêt de toute première importance.

La difficulté de la tâche du chercheur en Sciences de l'Education qui s'intéresse aux technologies éducatives sera de satisfaire une sorte d'association compromissaire entre l'élucidation d'une aire locale où se débattent les acteurs de la situation et la mise en évidence d'éléments pouvant participer d'une meilleure compréhension de situations proches ou analogues. Mais peut-être si l'on suit Berthelot (1990, p. 107) le sentiment de compromis et de bricolage n'est-il que la traduction d'une « méconnaissance des logiques explicatives animant les objets dont il use » ? Si les faits sont habilement, mais clairement, construits par le chercheur et non trouvés bruts au sein d'un réel bien improbable, « quelles que soient les théories de moyenne portée construites, il est toujours possible d'opérer un *transfert d'intelligibilité* » (op. cit., p. 113). Or, à défaut d'objectivité, c'est bien cette *intelligibilité de l'objet* qu'il s'agit de construire et de communiquer à travers la recherche. Il s'agirait donc à travers le travail du terrain d'éclairer des processus sans prétendre rendre compte nécessairement d'une réalité.

Cette perspective est particulièrement séduisante dès lors qu'on s'intéresse aux « interférences » entre des humains pris dans une situation d'éducation et des instruments dont la particularité essentielle est d'être issus de la main de l'homme. Cette parenté peut sans doute constituer le pivot d'une articulation qui s'en trouverait, par là, moins arbitraire. C'est notamment le propos de Rabardel (1995) qui distingue au sein d'un instrument ce qui est de l'ordre de l'humain et introduit le concept d'*artefact* pour désigner un état historique de l'entité technique de l'instrument. Cette manière de procéder a le mérite de recentrer l'attention du chercheur sur les pratiques sociales « Ce sont les processus d'utilisation qui doivent constituer un objet de re-

cherche et non l'artefact lui-même » (op. cit. 1995, p. 34). L'artefact se trouve donc incorporable dans l'analyse de pratiques sociales et dans le même temps identifiable car réduit à sa logique de fonctionnement. L'intérêt d'une telle approche se situe dans le fait que cette distinction autorise une sémiologie de l'instrument. Un objet nanti d'un projet d'insertion dans la société peut se trouver détourné de sa finalité initiale par les pratiques d'utilisation. L'analyse sémiologique peut rendre compte aussi bien du projet de l'objet (la matérialisation des intentions de son concepteur), que de l'usage de cet objet dans une pratique sociale et autorise par là des comparaisons essentielles pour la recherche.

Le fait que nous manquions encore de recul vis-à-vis de ces nouvelles situations et l'évolution ultra rapide des technologies, nécessite une réflexion sur les liens qui peuvent exister entre les systèmes techniques et l'évolution des modèles sociaux et culturels. L'orientation d'un travail de recherche doit être marquée par le souci de mettre en évidence ces liens souvent peu visibles et s'inscrit dans la construction d'une *aire d'intelligibilité* (Warin, 1993, p. 21), permettant de mieux comprendre le rôle des acteurs dans le contexte des nouvelles technologies. Ces liens sont autant de signes à découvrir par un travail quasi-ethnologique au sein des pratiques sociales. Vial (1999, p. 9) a bien montré l'importance du *terrain*, ancrage que partagent les Sciences de l'Éducation et l'anthropologie. Il s'agira dans tous les cas d'aller sur ce terrain pour distinguer, plus que recueillir, des *representamina* pour reprendre la terminologie de Peirce, ces signes-témoins des pratiques d'éducation.

DU SÉMIOLOGIQUE AU SÉMANTIQUE

Ce retour vers le signe et l'utilisation du modèle sémiologique est là pour rappeler que le chercheur en Sciences humaines est toujours tenu d'expliquer en quoi son travail est une traduction d'une réalité qui dépasse largement les éléments qu'il recueille, traite et interprète. Or, les systèmes informatiques sont de formidables instruments à stocker, véhiculer, transformer ou produire des signes. La numérisation des données sous la forme de « bits », unités élémentaires ayant servi de base à l'élaboration du modèle de Shannon et Weaver, permet de disposer de traces des actions humaines. Il ne s'agit bien sûr pas des actions elles-mêmes, mais d'éléments manipulables, transformables et analysables au même titre que peuvent l'être des photographies, des enregistrements vidéo ou sonores ou encore des textes d'auteurs. On le voit, c'est là que le terrain devient piégé. Comment faire la part, pour passer du niveau sémiologique au niveau sémantique, entre ce qui est

de l'ordre du traçage d'une situation éducative et ce qui ressort des usages spécifiques à l'instrument dans cette même situation.

Ce problème se pose notamment dès qu'il est question de « communication ». Offrir un potentiel accru de communication à des individus éloignés physiquement (la télécommunication) grâce à un arsenal technologique ne revient pas, *a priori*, à faire en sorte que les individus en question communiquent mieux entre eux. On ne peut plus confondre le modèle informationnel de la communication de Shannon et Weaver avec le modèle de la communication interpersonnelle de Goffman ou celui de la communication orchestrée de l'École de Palo Alto. Comme le déclarent Mucchielli, Corbalan et Ferrandez (1998, p. 18) « la manipulation des contextes change le sens des conduites » et il s'agit bien ici de choisir le contexte, le *cadrage*, pour reprendre l'expression des auteurs, le plus pertinent. Dans le cas qui nous intéresse, le champ des Sciences de l'Éducation, ce contexte ne peut pas être celui de l'échange d'informations des technologies télémediatées, où le médium technique est l'objet de la recherche. En éducation, il sera surtout question de « comprendre », et c'est en cela que le mot communication doit faire sens.

A l'inverse, le potentiel des technologies éducatives peut conduire à des situations éducatives inédites où la technologie sera médiatrice de tentatives de communication, de prise d'informations attendues ou inattendues, de relations privilégiées entre acteurs ou d'expression des acteurs. Cette technologie pourra (ou non) conduire, selon le cas, l'enseignant, l'élève, le formateur ou le formé à adopter une conduite heuristique ou herméneutique qui peut enclencher, favoriser ou inhiber des processus d'apprentissage. Comme l'a montré Affergan (1997, p. 227), les recherches anthropocentriques d'aujourd'hui doivent investir des mondes pluriels et prendre en considération la culture, l'historicité et la temporalité. Les nouvelles technologies en s'affranchissant partiellement de l'espace physique, nous offrent, de ce point de vue des perspectives nouvelles.

L'exemple de la communication montre que le chercheur sera tenu de prendre les plus grandes précautions quand il sera question du travail sémiologique consistant à prélever des indices, pour ne pas tomber dans l'ornière de la causalité dénoncée plus haut. Il ne s'agit pas ici de dénigrer le rôle de l'informatique. Les traces-témoins fournies par les technologies sont autant d'indices partiels permettant au chercheur de faire l'hypothèse de l'existence ou l'absence de ces processus (toujours hors d'atteinte de la connaissance objective). Toutefois, il semble utile d'insister sur le fait que pour que la recherche soit crédible et viable il est indispensable de choisir d'autres terrains, d'autres points de vue pour confirmer ou infirmer ces hypothèses.

Mener une recherche revient à développer une interprétation sur le « mode du soupçon » à partir d'indices, pris dans le terrain, qui n'entretiennent pas forcément de rapport évidents avec l'objet étudié : comme nous le répète Eco (1996, p. 44) « le détective aussi bien que l'homme de science soupçonnent par principe que certains éléments, évidents sans être apparemment importants peuvent être le témoignage de quelque chose d'autre qui n'est pas évident – et sur cette base ils élaborent une nouvelle hypothèse qu'il leur faudra tester ».

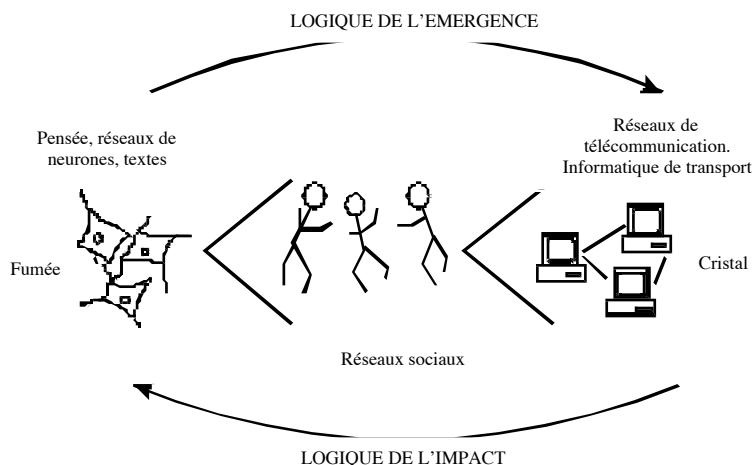
L'INFLUENCE ENTRE IMPACT ET ÉMERGENCE

Ces éléments apparemment de peu d'importance, ces « petites perceptions » pour reprendre une expression chère à Leibniz, doivent permettre de tisser peu à peu un réseau permettant d'aider à comprendre comment les nouvelles technologies peuvent entrer en réaction, catalyser, ou servir de révélateur aux situations éducatives. L'équilibre à tenir est fragile et comme il a été montré le risque est grand de rejoindre le pôle de la causalité ou celui de l'impalpable. Travailler l'influence des nouvelles technologies sur les situations d'éducation consiste à trouver un équilibre entre la logique de l'impact et celle de l'émergence. Esquisser des éléments issus de l'explicatif tout en dessinant le possible des organisations futures. Un exemple des difficultés à tenir l'équilibre peut être esquissé à travers l'exemple d'une situation éducative modélisée autour du concept de réseau.

La logique de l'impact est celle que l'on trouve le plus souvent sous la plume des journalistes en matière de réseaux. On parle alors de l'impact du réseau Internet sur le système éducatif, sur les pratiques sociales, sur le comportement des individus, pour ce qui est de l'éducation. Le modèle retenu alors est celui de l'ingénierie ou le modèle socio-économique, et Internet est traité au même rang qu'une campagne publicitaire dont l'effet mécanique peut être mesuré à l'aune de la courbe de consommation des ménages. Le rapport est, on le voit, univoque, Internet est la cause et on cherche un effet. Cette approche simpliste est bien sûr caricaturale, mais reflète une manière de penser orientée vers la prise de décisions rapides à partir d'indicateurs pour s'adapter à une situation sur laquelle on plaque un moyen de contrôle. Le réseau est tout puissant et l'individu doit réagir en assimilant ou en s'adaptant. Ce modèle de toute puissance se retrouve de manière implicite dans l'image que l'on donne des réseaux dans chaque ouvrage où il est question d'Internet sous son aspect technique. On trouve généralement pour représenter le réseau un petit nuage aux fonctions de « boîte noire ». Ce nuage

évoque tout à la fois les cieux tout proches, mais définitivement inaccessibles à l'homme.

A l'opposé, se trouve la logique de l'émergence où le réseau constitue une sorte de reflet. Un peu comme si les réseaux construits, constitués, devaient leur existence à la substance interne des individus, au mode d'organisation de la pensée humaine. Dans cette logique l'organisation mondiale des réseaux informatiques, des réseaux de transport serait une émanation métaphorique, transposée, analogique de l'organisation de la pensée humaine. L'approche est bien sûr holistique et on peut ici s'interroger sur le caractère opérationnel de la transposition opérée qui sera plus suggestive que didactique.



Ces deux limites montrent comment ces deux pôles inscrits dans la causalité (Vial, 1997a, p. 48) peuvent occulter une problématique en tentant de la circonscrire de manière circulaire. L'intelligibilité sera à rechercher plutôt dans l'entre-deux en se focalisant sur les enjeux humains qui sous-tendent la situation.

Ces deux logiques se répondent en ceci que ni l'une ni l'autre ne peuvent rendre compte à elles seules des réseaux humains. A l'inverse, chacune d'entre elles ne peut être constitutive d'un modèle tentant d'installer une forme de dialogue paradigmatique destiné à rendre plus intelligible la situation. La difficulté étant de tresser deux visions du monde (Vial, 1997b, p. 30) l'une relevant du paradigme mécaniciste (l'impact) et l'autre du paradigme holistique (l'émergence). Mucchielli, Corbalan et Ferrandez (1998, p. 92) proposent le terme d'*influence* pour qualifier l'axe d'étude des pro-

cessus à l'œuvre chez les acteurs d'une situation, partant que c'est la manipulation des différents contextes de départ qui permettra de fournir un cadre d'intelligibilité aux transformations observées.

CONCLUSION

Comme on a pu le voir, la recherche en éducation dans le contexte des nouvelles technologies n'est pas chose aisée. Dans tous les cas on retiendra que ce sont les pratiques de sujets au sein d'un *système d'éducation* pour reprendre l'expression de Mialaret (1976, p. 35) qui sont objet d'étude en Sciences de l'Éducation et que les recherches visent « à la mise en évidence et à l'explication des situations et des processus éducatifs » (op. cit., p. 101) au moyen de modèles qui ne sont pas imposés. Les particularités exposées plus haut ne peuvent être contournées qu'au prix d'une certaine diversification de modèles et des points de vue. C'est le prix à payer pour tirer de ces situations instables, imbriquées, intriquées, des éléments de connaissance susceptible de constituer, de manière cumulative, un fonds pour les recherches à venir.

Jacques AUDRAN
Université Aix-Marseille

Abstract : It is difficult to start research in Education at a time data-networks explode, as researches easily are fooled by technicism or abusive generalization. The item is approached passionately and the entire social atmosphere suggesting high urgency complicates the researcher's task. Initially, an attempt to question the fieldwork situations seems necessary, together with an interest in the impact on educational practices and in the way those practices invest technology. Both approaches result from different paradigms, but this difference in viewpoints seems to be indispensable to constitute an operational context for future researches.

Keywords : Education, technologies, research, Internet, educational practices.

Références bibliographiques

- Affergan F. (1997) *La pluralité des mondes*. Paris : Albin Michel.
Baudrillard J. (1975) *Le miroir de la production*. Paris : Gallilée.
Berthelot J-M. (1990), *L'intelligence du social*. Paris : PUF.
De Rosnay J. (1995) *L'homme symbiotique*. Paris : Seuil.
Eco U. (1996), *Interprétation et surinterprétation*. Paris : PUF.

- Dwyer D. (1991) « Apple classrooms of tomorrow : What we've learned » — *Educational Leadership* 51 (7).
- Levy P. (1995) *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*. Paris : La Découverte.
- Lhermenier-Marinho I., (1994) *Impact de l'utilisation de l'ordinateur sur les activités cognitives et l'adaptation chez l'enfant déjà scolarisé*. Thèse de l'Université Paris X.
- Mc Luhan M. (1968) *Pour comprendre les médias*. Paris : Seuil.
- Mialaret G. (1996 7^eed.) *Les sciences de l'éducation*. Paris : PUF.
- Mucchielli A., Corbalan J-A. et Ferrandez V. (1998) *Théorie des processus de la communication*. Paris : A. Colin.
- Rabardel P. (1995) *Les hommes et les technologies*. Paris, A. Colin.
- Serres M. (1994) *Atlas*. Paris : Julliard.
- Vial M. (1997a) « Le modèle de l'explication causale » — in : Bonniol & J.-J., Vial M. (éds.) *Les modèles de l'évaluation*. Bruxelles : De Boeck.
- Vial M. (1997b) « Essai sur le processus de référencement » — in : Bonniol J.-J. & Vial M. (éds.) *Les modèles de l'évaluation*. Bruxelles : De Boeck.
- Vial M. (1999) « Ceci n'est pas un lexique, 25 mots pour la recherche en Sciences de l'Éducation » — *En question Cahier n° 25*, Université de Provence
- Virilio P. (1980) *Esthétique de la disparition*. Paris : Balland.
- Warin P. (1993), *Les usagers dans l'évaluation des politiques publiques*. Paris : L'Harmattan.
- Wolton D. (1997) *Penser la communication*. Paris : Flammarion.