HAL
open science

Technologies, éducation et formation

Françoise Thibault, Bruno Ollivier

To cite this version:

Françoise Thibault, Bruno Ollivier. Technologies, éducation et formation. Hermès, La Revue - Cognition, communication, politique, 2004, 38, pp.191-197. edutice-00260703

HAL Id: edutice-00260703
https://edutice.hal.science/edutice-00260703v1

Submitted on 4 Mar 2008

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.

Bruno Ollivier
Université des Antilles et de la Guyane
Gerec-F
Laboratoire communication et politique, CNRS

Françoise Thibault
Maison des sciences de l'homme (MSH), Paris

TECHNOLOGIES, ÉDUCATION ET FORMATION

Une si longue histoire...

Toute l'histoire des techniques de communication est intimement liée à l'histoire de l'éducation. Avant le cahier, la craie et le tableau, on savait, dans l'antiquité, recourir à diverses techniques pour construire des dispositifs socio-techniques susceptibles de faciliter l'apprentissage (Marrou, 1948). Les possibilités offertes par l'image et ses moyens successifs de diffusion ont été de même fondamentales dans la diffusion des connaissances. Ce fut d'abord l'image artisanale (vitraux et enluminures utilisés pour l'édification...). Puis l'image imprimée dès le début du XVIe siècle (planches, éclatés, cartes...) et l'image projetée (de la lanterne magique aux diapositives). À partir du XXe siècle, l'image audiovisuelle et la production industrielle (photographie, radio, cinéma, télévision...) ont croisé les systèmes éducatifs comme l'ont fait depuis une vingtaine d'années les techniques de numérisation des documents (sonores, iconiques et graphiques), les logiciels d'apprentissage, de simulation et de production, la transmission à travers des réseaux numériques, et les nouvelles formes de documents informatisés (hypertexte, écrit sur écran...).

En fonction de l'époque et du lieu, deux conceptions différentes ont été à l'origine du lien établi entre l'acte éducatif et les techniques de communication: soit elles ont été pensées comme outil de diffusion soit elles ont été vues comme objet de savoir. Dans le premier cas, les techniques de communication ont surtout

été utilisées pour diversifier les modes de transmission des contenus. L'image a été employée pour montrer, pour remplacer l'original ; la poste, la radio et la télévision ont initialement visé à restituer la parole du maître. L'ordinateur a permis de simuler des situations, de stocker massivement des données de toute nature et d'assurer leur diffusion. Dans le second cas, plus rare, les techniques ont pu devenir elles-mêmes objets d'enseignement. Comme les sophistes apprenaient à leurs élèves à parler et écrire efficacement, les programmes scolaires des collèges français ont demandé aux enseignants, à partir du milieu des années 1980, d'apprendre aux enfants à faire de la programmation informatique, à *lire* une image ou à *naviguer* sur Internet.

... encadrée par des consignes politiques...

À observer, tout particulièrement en France, l'histoire des politiques éducatives, on constate que quasiment toutes les techniques de communication ont fait l'objet de politiques d'implantation. Une salle de classe qui aurait bénéficié de tous les « projets pilotes » initiés par les autorités politiques posséderait ainsi quelques antiques appareils de projection d'images fixes puis animées, des appareils photographiques, des générations de postes de radio, de télévision et de projecteurs de diapositives, les tout premiers micro-ordinateurs, des magnétoscopes, des caméras vidéos, des lecteurs de vidéodisques, un circuit de télévision interne, des minitels, une kyrielle de logiciels sous « licences mixtes » et de cédéroms « Reconnus d'intérêt pédagogique » (Rip) et pour finir – sans prétendre à l'exhaustivité – un micro-ordinateur portable doté d'une « liaison sans fil » et d'un environnement numérique de travail (*e*-cartable pour l'élève, ENT pour l'étudiant).

Développées par des acteurs du monde de l'industrie, parfois en partenariat avec des chercheurs de la sphère publique, ces techniques ont pendant longtemps fait une entrée timide à l'école ou à l'université. Cantonnées, le plus souvent, à des établissements expérimentaux, elles n'étaient connues que d'« utilisateurs pionniers », quasiment militants. De fait, si les sommes consacrées par les pouvoirs publics ont pu parfois permettre de luxueuses expérimentations, leur généralisation n'a jamais été sérieusement envisagée. Il faut attendre la fin des années 1960 et les programmes de « télévision éducative » pour trouver les premiers projets politiques d'envergure. Accompagnant l'achat de récepteurs de télévision et de caméras, un dispositif national de formation des personnels, avec pour épicentre le service audiovisuel de l'ENS de Saint Cloud, a été progressivement mis en place pour donner au système éducatif les compétences nécessaires à la production de ces nouvelles ressources pédagogiques mais, dans le même temps, les cadres éducatifs n'ont guère évolué qu'il s'agisse des programmes, du rythme scolaire ou de l'équipement des lieux d'enseignement.

Le plan Informatique pour tous (IPT) (1985), imaginé par le ministère Chevènement, opère la plus profonde rupture avec les politiques précédentes. L'installation de micro-ordinateurs reliés entre eux dans des salles dédiées accompagne un vaste plan de formation des personnels. L'informatique est pensée à la fois comme moyen de *transmission* (il est question dès 1991 de « Techniques d'information, de communication et de documentation »[1]) et comme *objet de savoirs*. Le programme de l'option informatique créée dans les lycées en est le reflet. Moins connu, le plan « Audiovisuel pour tous » (1987) est pourtant construit sur la

même logique: une distribution de camescopes organisée dans les lycées et collèges en lien avec une formation à l'analyse d'images et au maniement des outils. Si un IPT du supérieur a suivi celui des collèges et des lycées, le plan «Audiovisuel pour tous» est lui resté strictement cantonné au secondaire.

Avec le Plan d'action gouvernemental pour l'entrée de la France dans la société de l'information (Pagsi, 1998), le Premier ministre fait des Tic, à la suite du gouvernement étasunien et comme de nombreux autres responsables politiques européens, un axe fort de sa politique. Concernant l'ensemble des grands secteurs d'intervention de l'État, cette action vise le développement de l'Internet et des services qui peuvent lui être attachés, l'éducation constituant un axe fort du programme. À la différence des actions antérieures, les collectivités locales sont associées mais restent cantonnées aux achats d'équipement. L'État se donne trois missions: inciter à la création de nouveaux contenus en soutenant «une industrie française du multimédia éducatif»; veiller au développement d'un réseau national d'enseignement et de recherche (Renater); transformer les programmes des disciplines. Au travers du Pagsi, une volonté est donc affichée de rompre avec les scénarios anciens construits sur l'expérimentation.

... et observée par les chercheurs

La recherche, à l'exception de la recherche en informatique, s'est longtemps tenue à l'écart de ces phénomènes au moins pour trois raisons. D'abord, le statut d'expérimentations isolées n'a pas été propice à l'émergence d'un domaine de recherche conséquent, sauf à privilégier des démarches de recherche-développement centrées sur l'élaboration d'outils techniques mis au point à partir de conceptions de l'apprentissage. La fascination permanente des politiques pour les «techniques du moment» a peu encouragé des démarches scientifiques nécessitant des observations longues et elle a participé à l'occultation de ce que Thierry Gaudin (1978) qualifie «d'innovations populaires» (par exemple, les usages de la ronéo, de l'épiscope et de la photocopieuse si massifs dans l'éducation et encore si peu connus). Enfin certains intérêts industriels, médiatiques et politiques convergent qui n'ont pas d'avantage à ce que la réalité des pratiques soit mise à jour. Comme le souligne Michelle Harrari[2], si des documents officiels (Eurydice 2000-2001) affirment que «76 % des enseignants du primaire en France utilisent des ordinateurs en classe et ce pendant en moyenne plus de trois heures par semaine», il est plus que probable qu'une véritable enquête scientifique reverrait ces chiffres à la baisse.

Obscurcie par la nébuleuse d'intérêts qui les entoure, la question des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement est donc un objet complexe. S'y croisent des discours, des visées et des valeurs qui viennent des mondes de la technique, de la pédagogie et de la politique. Même si la question est ancienne et bien antérieure à l'arrivée d'Internet, elle n'est devenue un objet pour les sciences sociales qu'à la faveur des opérations d'envergure. Plusieurs disciplines se sont cependant intéressées à la rencontre des Tic et de l'éducation. La première à avoir élaboré des cadres théoriques et des méthodes de travail reconnus par une communauté réduite mais internationale est l'informatique. Il faut remonter à la fin des années 1960 et aux recherches sur «l'éducation cybernétique» pour comprendre l'origine étasunienne et *behavioriste* de ces recherches, même si, comme le souligne Maryse Quéré[3], l'influence des

chercheurs du «bloc de l'Est a été non négligeable»[4]. L'histoire de cette communauté scientifique qui utilise pour se définir aujourd'hui, le concept d'«Environnement informatique pour l'apprentissage humain» (EIAH), témoigne d'une certaine continuité dans les objectifs à atteindre.

«Le cœur des EIAH est la recherche des principes de conception, de développement et d'évaluation d'environnements informatiques qui permettent à des êtres humains d'apprendre»[5].

La modélisation des connaissances, du raisonnement et de l'interaction a toujours été au cœur de ces pratiques de science appliquée. Toutefois le courant EIAH actuel se distingue de ses prédécesseurs par la place qu'il donne au contexte de l'expérimentation au travers du concept de *contrainte* qui renvoie à la nature des savoirs modélisés, à l'institution dans laquelle la technique est introduite et à l'état de développement des technologies. Pour les tenants de cette «didactique computationnelle», «l'utilisateur d'une EIAH est sous le contrôle de la machine et non l'inverse»[6].

Liées aussi aux progrès de l'informatique, les sciences de la cognition ont connu, pendant la dernière décennie, un développement important dans tous les pays de haut niveau scientifique. Pluridisciplinaires par essence, elles visent à «comprendre quels sont les processus par lesquels l'être humain acquiert, construit, modifie des connaissances sur le monde, sur lui-même et sur autrui, et comment ces processus, indissociablement liés aux émotions et à la mémoire, sont mis en œuvre dans l'action, le langage, le raisonnement.»[7] Ce champ concerne une communauté plus large que celle des EIAH: chercheurs issus des neurosciences, de la psychiatrie, de la psychologie, de la linguistique, de la philosophie, de l'anthropologie, de l'informatique, des mathématiques, de la logique, de l'intelligence artificielle, de la robotique pour ne citer que les disciplines les plus engagées. Pour élaborer des modèles théoriques de la cognition, ces sciences recourent à l'expérimentation, à la modélisation et à l'usage de techniques de pointe (comme l'imagerie cérébrale). L'éducation ne constitue, pour elles, qu'une de leurs nombreuses applications sociales.

Partageant des méthodes et des objectifs, les communautés des sciences de la cognition et des EIAH ont été amenées à collaborer davantage ces dernières années. Profitant du développement des Tic dans la société et de sa médiatisation, elles ont obtenu des soutiens publics importants (création de postes de chercheurs, mise en réseau de laboratoires et mise en œuvre de programmes ciblés). En France, l'Action concertée incitative cognitique (1999-2003), dotée de près de deux millions d'euros, a permis de financer des recherches spécifiques, d'encourager de jeunes chercheurs et de faciliter la mise en réseau des scientifiques travaillant sur ces thèmes. En 2001, un réseau thématique pluridisciplinaire (RTP) «Apprentissage, éducation et formation» a été créé au sein du département Sciences et technologie de l'information et de la communication (Stic) du CNRS. Malgré l'association de plus de trente équipes de recherche, ce réseau reste très marqué par l'approche EIAH: «C'est aux questions scientifiques et technologiques soulevées par la conception, la réalisation et l'évaluation de ces environnements, ainsi que par la compréhension de leurs impacts sur la connaissance, la personne et la société, qu'est dédiée l'activité du réseau»[8].

En sciences humaines et sociales, la place réservée à cette question est restée limitée. Les sciences de l'éducation, qui avaient produit d'importants travaux sur l'usage de la télévision et plus largement de l'audiovisuel (Jacquinot, 1977), ont commencé à étudier le rapport entre «les machines et les hommes» (Linard, 1990). Elles croisent des perspectives pédagogiques (Comment utiliser la machine pour «faire passer» un contenu? Qu'apporte la technique à l'enseignement?), des questions didactiques (Quel est l'apport spécifique pour une discipline de telle ou telle technique?), et des préoccupations plus générales (Quelle formation faut-il mettre en place pour faire du futur citoyen un téléspectateur actif? Pour permettre

un usage raisonné et critique des réseaux ?...). Très divers, leurs travaux s'attachent à l'analyse de situations d'apprentissage, au développement d'outils logiciels, comme à la recherche sur les interfaces[9]... Construisant de nouveaux objets: les «technologies éducatives» et plus récemment les «TICe» (Tic en/pour l'éducation) supposées spécifiques, elles ont parfois négligé la prise en compte du phénomène social plus large d'informatisation de la société.

Plus dispersés mais dans certaines disciplines (mathématiques, chimie, langues[10], sciences de la vie et de la terre) très riches, les travaux de didacticiens, souvent regroupés au sein d'associations de spécialistes, contribuent à éclairer des aspects importants en matière d'usages des Tic en contexte spécifique d'enseignement. Il manque généralement à ces recherches d'être diffusées en dehors des cercles disciplinaires concernés.

Et les sciences de l'information et de la communication?

La question pédagogique revenant aux sciences de l'éducation (et aux didacticiens), il reste de nombreux objets, notamment les aspects organisationnels, techniques, sociaux et économiques du développement des Tic, les liens entre support, contexte et usages, les phénomènes de standardisation et de normalisation, le rôle et la nature des politiques publiques... auxquels les Sic peuvent s'intéresser. Pourtant malgré des travaux pionniers, comme ceux de Jacques Perriault (1989), les sciences de l'information et de la communication se sont intéressées assez tardivement à la question des technologies et médias dans le secteur éducatif. Pour Pierre Mœglin[11], cet «intérêt limité» a plusieurs raisons. Les chercheurs de Sic ont préféré pendant longtemps étudier les systèmes de communication de masse plutôt que les technologies et médias spécialisés. Les sciences de l'éducation ont eu tendance à considérer ce domaine comme une chasse gardée. La relative pauvreté des réalisations et applications a rendu difficile l'observation de faits sociaux intéressants.

De fait, la lecture des annuaires de chercheurs de Sic est éclairante. En 1997, sur 319 chercheurs en sciences de l'information et de la communication[12], 13 (4 %) se disent engagés dans des travaux centrés sur les Tic et enseignement. En 2002[13], le mot *éducation* n'apparaît pas une fois, et seuls 19 chercheurs, soit environ 5 % du total, se réfèrent d'une manière ou d'une autre soit aux Tic et au champ éducatif ou de la formation, soit aux nouvelles *TICe*.

Dans les communications présentées aux congrès de leur société[14], les Tic dans l'éducation sont le plus souvent associées au terme «usages». Elles suscitent souvent des monographies fondamentalement descriptives, dans lesquelles l'influence de De Certeau se fait lointainement sentir. L'aspect politique (stratégies de décision, politiques publiques, enjeux industriels et économiques, discours produits...) est rarement étudié.

Il n'est finalement que peu d'espaces de recherche structurés pour approcher la rencontre des Tic et de l'éducation. Elle l'est d'abord par des chercheurs qui travaillent sur le concept d'industrie de la formation dans la lignée des analyses sur les industries culturelles[15]. Elle l'est ensuite par le biais de l'analyse du discours[16]: certaines recherches s'attachent à étudier les conditions d'élaboration et de production des discours relatifs aux Tic et à l'enseignement. Elle l'est enfin par le biais de la question des normes et standards[17], particulièrement dans les systèmes d'enseignement à distance (Perriault, 2002).

Malgré les enjeux politiques, sociaux et économiques liés à la rencontre des Tic et des systèmes éducatifs universitaires et de formation, l'impression demeure d'un relatif désintérêt pour cette question. Il en résulte un manque certain de lisibilité pour les Sic, dans un domaine stratégique, fortement médiatisé, et où la recherche se voit largement financée au niveau national et européen. La masse critique de chercheurs nécessaire à une mise en réseau ou à l'émergence d'une équipe au niveau européen est loin d'être acquise. Peu de laboratoires sont identifiés comme travaillant sur ces sujets qui sont laissés aux autres disciplines, comme si, hors de ces petites équipes et de quelques individus, les Sic avaient peu à dire sur la question. Pourtant, les approches rendant compte des aspects politiques, techniques, sémiotiques, et sociaux du développement des Tic auraient toute leur place dans le débat public et dans le débat scientifique actuel. La prééminence d'études microsociologiques sur les usages laisse les questions politiques, les choix sociaux et industriels hors du champ de recherche.

Les questions à couvrir, dans la perspective du développement de l'informatisation des établissements scolaires, universitaires et scientifiques, des changements organisationnels induits, de la production de discours, sont considérables au niveau national, mais surtout aux niveaux européen et international. Les Sic, en appliquant la richesse de leurs analyses interdisciplinaires, sont aptes à articuler des problématiques techniques, politiques, discursives et sémiotiques à ces champs pour mieux comprendre les enjeux politiques et sociaux actuels. Elles ont aussi la légitimité pour montrer l'importance et dessiner les contours «d'un enseignement structuré sur les questions de communication et d'information» (Jeanneret, 1998). À l'heure où des notions aussi vagues que celle de *e-learning* s'imposent dans le domaine, offrant de nouvelles ressources à «l'obscurantisme communicationnel satisfait de soi» (Jeanneret, 1998), il devient urgent de renforcer les collaborations entre les spécialistes de l'information et ceux de la communication, distinction qui, en la matière, voit sa pertinence peu à peu disparaître.

NOTES

1. Rapport d'activités de la Commission informatique de l'Académie de Montpellier, février 1991.
2. BARON, G.-L. et BRUILLARD, E. (dir.) (2002).
3. QUÉRÉ, M., «Regard rétrospectif sur l'histoire du logiciel éducatif et sur la réalité du système éducatif français: un mariage difficile» *in* BARON, G.-L. et BRUILLARD, E. (dir.) (2002).
4. QUÉRÉ (2002), p. 115.
5. BALACHEFF (2001).
6. BALACHEFF (2001).
7. Texte de l'Action concertée incitative (Aci) du ministère de la Recherche: [http://www.education.gouv.fr/discours/1999/accueilcognitique99b.htm].
8. [http://www-rtp39.imag.fr/laboratoires.html].

9. Voir par exemple les colloques annuels *Hypermédia et apprentissages* (éd. Institut national de la recherche pédagogique) ou le travail du département *TE*Chnologies *N*ouvelles en *E*ducation du même INRP.
10. Pour apprécier l'importance de cette production, voir la revue *Alsic* [http://alsic.u-strasbg.fr/].
11. MŒGLIN, P. «Qu'y a-t-il de nouveau dans les nouveaux médias? Un point de vue des sciences de l'information et de la communication» *in* BARON, G.-L. et BRUILLARD, E. (2002).
12. Société française des sciences de l'information et de la communication (Sfsic), Paris, SFSIC. © 1998 *Annuaire de la recherche en sciences de l'information et de la communication*, Édition 1997.
13. Société française des sciences de l'information et de la communication (Sfsic), *Annuaire de la recherche en Sic*, Édition 2002 (ISBN: 2-914872-03-8).
14. En particulier «Émergences et continuité dans les recherches en information et communication», Actes du XIIe Congrès national des Sic, Unesco (Paris), du 10 au 13 janvier 2001 et «Les recherches en information et communication et leurs perspectives», «Histoire, objet, pouvoir, méthode», Actes du XIIIe Congrès national des Sic, Palais du Pharo (Marseille), du 7 au 9 octobre 2002.
15. Chercheurs réunis autour de Pierre Moeglin dans le cadre du Sif (Séminaire industrialisation de la formation), Bernard Miège et Françoise Séguy (laboratoire Gresec).
16. Chercheurs réunis au sein du Céditec, laboratoire dirigé par Simone Bonnafous.
17. Chercheurs réunis autour de Jacques Perriault à Nanterre.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BALACHEFF, N., «À propos de la recherche sur les environnements informatiques pour l'apprentissage humain», 2001.

[http://www-didactique.imag.fr/Balacheff/TextesDivers/CognitiqueEIAH.htm]

BARON, G.-L., BRUILLARD, E. (dir.), *Les Technologies en éducation, perspectives de recherche et questions vives*, Paris, MSH, 2002.

FICHEZ, E., DECEUNINCK, J. (dir.), *Industries éducatives. Situation, approches, perspectives*, Lille, université de Lille 3, 1998.

JACQUINOT, G., *Image et pédagogie*, Paris, PUF, 1977.

JEANNERET, Y., «L'École et la culture triviale», in *Entretiens Nathan 1998*, École et modernité, 1998.

LINARD, M., *Des Machines et des hommes: apprendre avec les nouvelles technologies*, Paris, L'Harmattan, 1990.

MARROU, H.-I., *Histoire de l'éducation dans l'antiquité*, Paris, Seuil, 2 vol., 1948.

MIÈGE, B., *La Société conquise par la communication 1. Logiques sociales*, Grenoble, PUG, 1996.

MOEGLIN, P. (dir.), *L'Industrialisation de la formation, état de la question*, Paris, CNDP, 1998.

OLLIVIER, B., *Internet, multimédia, ça change quoi à la réalité?* INRP, 2000.

PERRIAULT, J., *La Logique de l'usage. Essai sur les machines à communiquer*, préface de Pierre Schaeffer, Paris, Flammarion, 1989.

PERRIAULT, J., *L'Accès au savoir en ligne*, Paris, Odile Jacob, 2002.