

Recherche 40126

Bilan d'étape rédigé en avril 2002 concernant la recherche menée
par le CERSE / Université de Caen
(rapport final à paraître en avril 2003)

Recherche sous la responsabilité de Thierry PIOT, MCF Université de Caen
(piot.thierry@wanadoo.fr)

Eléments d'introduction

La mutation caractérisée par la généralisation du multimédia numérique correspond à une double révolution¹ qui comprend deux aspects différents mais liés:

- Il s'agit d'**un saut technologique** qui permet quasiment de s'affranchir des dimensions spatiales et temporelles pour stocker, transporter et accéder à des données. Ce progrès, replacé à l'échelle humaine est comparable à l'invention de l'écriture voici trois mille cinq cents ans, qui fixe la mémoire humaine, ou encore à l'invention de l'imprimerie, au milieu du XV^{ème} siècle, qui permet de diffuser largement mémoire et informations.
- **La communication humaine** est profondément modifiée : chacun peut communiquer instantanément vers tous et réciproquement : mais cela pose pour chaque acteur de la communication un problème de tri de l'information disponible (émergence d'une nouvelle compétence), un problème d'authenticité et de sincérité de l'information, un problème d'éthique et de contrôle : en fait, c'est le processus de socialisation, à travers une relation nouvelle à autrui, qui est concerné : quelle identité individuelle et collective peut naître de cette interactivité ? Des néologismes tels la cyberculture invitent explicitement à penser cette évolution en dépassant les cadres d'analyse qui l'ont précédée pour prendre en compte simultanément les dimensions conjuguées d'ubiquité, d'uchronie, de virtualité et d'interactivité qui caractérisent le multimédia numérique dans des applications dont la partie émergée est l'innovation technologique, mais dont la partie qui reste à dévoiler concerne les transformations induites dans l'organisation et les activités humaines. Ce nouveau média pose question notamment à l'institution éducative, qui ne peut plus se contenter d'assurer une fonction de transmission de savoirs et de reproduction sociale, à l'heure où la production des savoirs est exponentielle et où les repères jadis stables sont en évolution permanente.

Rappel des principaux éléments de problématique et hypothèse.

L'informatique éducative commence à prendre une place croissante et de plus en plus visible bien qu'encore modeste, dans les situations d'enseignement – apprentissage que l'on rencontre dans les écoles. Cette montée en puissance se réalise de manière très hétérogène :

- Initiatives plurielles d'enseignants volontaires et engagés dans un véritable champ d'innovations pédagogiques intégrant le multimédia. Ces initiatives se diversifient et deviennent plus nombreuses à mesure que les enseignants s'équipent en matériel adéquat. Ces expérimentations concernent, de l'école maternelle à l'enseignement

¹ Piot, T., *Actes du colloque international Education 2000*, 17,18 mai 2000, Partenay, Eurisco, Toulouse. Site web : <http://www-eurisco.onecert.fr>

supérieur toutes les disciplines (français, mathématiques, éducation artistique, biologie).

- Volontarisme institutionnel, dont la mise en place du Brevet Informatique et Internet dans les collèges est l'aspect le plus médiatique. Ce volontarisme est crédibilisé par les politiques d'équipements informatiques des collectivités territoriales concernées (commune, département, région), qui, si elles restent inégales en intensité sur le territoire, sont cependant bien engagées, sous l'effet conjugué de la prise de conscience des décideurs institutionnels et de la pression sociale. Cependant, l'ombre portée de l'échec du plan Informatique Pour Tous, dans les années 1980, reste présente et rappelle *a priori* que quels que soient les effets d'annonce et la couverture médiatique accordés aujourd'hui par l'institution à l'intégration du multimédia dans le champ éducatif, celle-ci ne saurait se limiter à des lignes de crédit de matériel informatique, qui, mécaniquement, pourraient aider l'école à sortir des difficultés qui sont siennes : persistance d'un noyau d'échec scolaire important malgré les réformes successives des programmes et des architectures de l'institution, notamment au collège, qui cristallise ces difficultés ; manque de visibilité des priorités de l'école, entre production d'élite et enseignement de masse, pour les différents acteurs de la communauté éducative.

Concrètement, les réalisations apparaissent éclatées : utilisation de banques de données, création de sites internet ou de cédérom, utilisation de logiciels pédagogiques ou ludo-éducatifs, saisie et mise en forme de textes, courrier interactif.

Le caractère atomisé de ces utilisations de l'outil multimédia dans le cadre scolaire pose d'emblée une question centrale : quelle aide peut apporter le multimédia pour permettre à chaque élève d'atteindre son niveau d'excellence ?

Mais cette question centrale recouvre d'autres interrogations qui apparaissent à l'observateur attentif des pratiques pédagogiques réelles sur le terrain. En effet, notre recherche n'a pas d'ambitions prescriptives, tant celles-ci, eu égard à la rapidité remarquable de diffusion du multimédia dans les activités humaines, sont vite obsolètes. Par ailleurs, leur manque de pertinence, dû en partie au peu d'écho et au peu d'effet qu'elles génèrent, nous amènent à adopter une posture de recherche descriptive et compréhensive. Nous estimons ainsi nous placer relativement à l'abri de **l'illusion technologiste** qui estime peu ou prou que l'outil multimédia peut produire des effets *suis generis* ; cette posture permet de garder une distance critique. En effet, nous sommes frappés, à l'occasion des observations d'activités pédagogiques réelles menées avec les élèves à l'école, du caractère décrit comme **innovant** de ces pratiques pédagogiques : un élève devant un écran est considéré comme une situation d'enseignement – apprentissage féconde sans que soit nécessairement interrogée l'activité de cet élève en terme de tension cognitive. Il y a comme un discours incantatoire autour de l'utilisation du matériel numérique dont on attend un effet magique. Nous pensons que l'expression « **innovation pédagogique** » est ici sollicitée de manière trop systématique. Se pose alors une double question pour mieux définir la place du multimédia dans l'école : pour quoi faire ? et comment faire ?

La première question pose la question du sens : il s'agit alors de penser la situation pédagogique intégrant le multimédia dans un projet d'apprendre plus global. La question du sens de l'apprendre est alors posée dans sa double dimension : celle, actuelle, rappelée par la sociologie critique en éducation, du rapport au savoir, et celle, posée par les sciences cognitives, du traitement de l'information et de la résolution de situations problèmes. L'ordinateur instrumentalise-t-il le savoir à construire par l'élève et/ou participe-t-il d'une démarche plus autonome face aux apprentissages ? Nous n'envisageons pas ici d'apporter de réponse définitive, mais nous estimons que cette question du sens de l'apprendre se pose aussi

avec le multimédia, dans la tension entre ces deux dimensions. Expliciter ce qu'on vise en introduisant l'ordinateur dans l'école, sinon toujours en amont, du moins en cours d'activité signifie de l'on pose la question de **l'évaluation** des effets de ce nouveau média. Or de nouvelles difficultés surgissent. Les effets sur les élèves, en terme d'acquisition de compétence, de motivation viennent tout d'abord à l'esprit. Mais on repère dans les établissements scolaires d'autres effets moins visibles et non moins importants : comment évolue, autour de cette ressource pédagogique nouvelle, qui suppose *a priori* des compétences professionnelles et technologiques spécifiques, l'organisation interne à de l'école ?

La question du « comment » : elle suggère que l'on s'intéresse à l'activité effective de l'élève, et qu'on lève une fausse ambiguïté : l'informatique comme discipline scolaire (c'est la logique du B2I), ou l'informatique comme média au service de la maîtrise des apprentissages symboliques et de leur découpage en disciplines scolaires ? On peut se risquer à comparer avec un instrument central à l'école : n'apprend-t-on pas à utiliser un crayon, du point de vue fonctionnel et graphomoteur dès l'école maternelle, pour l'utiliser dans l'acte de la production d'écrits, lequel suppose la maîtrise de l'utilisation de cet outil scripteur sans s'y réduire ?

Un aspect connexe consiste à penser l'intégration du multimédia à l'école comme étant **catalyseur d'une transformation** possible de l'institution scolaire, voire, comme le suggère J. Tardif², catalyseur d'une rupture paradigmatique : le format pédagogique, hérité du 19^{ème} siècle et organisé autour du paradigme d'enseignement, de l'autorité instituante du maître dans la classe et de la transmission du savoir, serait essoufflé et incapable de répondre aux effets induits par la post-modernité dans le tissu social : prise en compte de chacun dans sa singularité, incluant sa motivation, ses invariants psychologiques, ses « chemins d'apprendre ». Le multimédia serait alors à la fois révélateur de cette impasse et l'outil qui permettrait au paradigme d'apprentissage de devenir premier. Ce renversement autoriserait un suivi plus individualisé et plus réactif des élèves, en même temps qu'un déplacement de la posture de l'enseignant qui se transformerait en médiateur de savoir, l'ordinateur assurant une double interface dynamique entre l'élève et le savoir d'une part, le savoir et l'enseignant d'autre part. Cette perspective offre l'intérêt de replacer l'outil multimédia dans la relation pédagogique entre l'élève et l'enseignant, mais nous semble minorer de manière importante deux éléments centraux.

Le premier sont **les obstacles et résistances**³ qui sont à l'œuvre dans l'école pour permettre une évolution qui suppose une transformation des mentalités à l'interne de l'institution : on sait que celles-ci évoluent sur **d'autres temporalités** que l'évolution technologique ; deux exemples historiques peuvent être évoqués pour illustrer ces rythmes distincts : le premier concerne la mise en place de l'école unique, exposée au sortir du premier conflit mondial et réalisée au début des années soixante ; le second touche à la formation des maîtres : le plan Langevin – Wallon, dès 1947 proposa que cette formation comporte un volet universitaire, qui fut mis en place avec la création des IUFM en 1991. Mais du côté de l'évolution technologique, les délais de transformation sont beaucoup plus restreints : une vingtaine d'années s'est écoulée entre le « préhistorique » *TO7* à mémoire sur cassette magnétique et les *Pentium 4* dont nous disposons aujourd'hui. Il nous paraît donc utile d'examiner dans quelle mesure les résistances des différents échelons de l'institution scolaire sont capables **d'assimiler le multimédia**, au sens de J. Piaget, sans transformer les structures fondamentales de l'école, c'est à dire sans accommoder l'école aux réalités induites par la technologie numérique. Pour se rendre compte de cette remarquable capacité de l'école d'assimiler les innovations qui voient le jour à ses marges pour les faire migrer dans ses pratiques quotidiennes, il n'est qu'à se souvenir de la correspondance scolaire, de la participation des

² Tardif, J., *Intégrer les nouvelles technologies de l'informations, quel cadre pédagogique ?* Paris, ESF, 1998.

³ Despringre C., *Les obstacles à la généralisation des usages pédagogiques de TIC à l'école*, mémoire de DEA, Sciences de l'Education, Université de Caen, 2001, non publié

élèves à l'élaboration des règles de vie de la classe, pour ne citer que deux exemples qui trouvent leur origine française chez C. Freinet, dont on sait les difficultés qu'il eut avec l'école publique.

Le second élément concerne la **diffusion des innovations** réussies. Le terme même d'innovations réussies suppose d'identifier en amont, nous l'avons souligné, ce qu'on entend par innovation et d'en évaluer les effets. Or on sait que l'outil multimédia est pris dans un tissage complexe qui rend presque impossible, sauf à se risquer dans une approche expérimentaliste dont on connaît l'aspect réifiant, d'attribuer à tel paramètre un effet, en terme d'amélioration des performances scolaires, par exemple. L'intérêt porté à une innovation pédagogique intégrant le multimédia oblige à se poser la question du passage du singulier au pluriel, c'est à dire aux conditions de sa généralisation. Ce qui apparaît comme un facteur limitant est le biais d'innovation : des projets pilotes, portés par une équipe ou un individu qui s'y investissent souvent de manière passionnée, dépassant l'engagement professionnel réussissent-ils parce que l'utilisation de l'outil multimédia par les élèves est innovante ou parce qu'ils y mettent toute leur passion d'éducateur et leur exigence de didacticien ? En d'autres termes, ce qui fait sens avec ces innovateurs est-il **transférable** ? Plusieurs observations attentives sur le terrain nous invitent à une grande prudence. On peut distinguer dans cette problématique de la diffusion des innovations d'une part l'aspect algorithmique, qui peut se ramener aux procédures organisationnelles, spatiales, cognitives (utilisation de liens en recherche documentaire par exemple) et d'autre part l'aspect heuristique qui englobe et dépasse le premier aspect. Nous entendons, par dimension heuristique intégrer l'innovation multimédia dans une configuration pédagogique où l'enseignant participe à penser le sens de celle-ci : prise en compte du contexte, de la tension cognitive des élèves, d'un projet cohérent et finalisé par l'acquisition de compétences effectives. Par exemple, le tableau dans une classe, est potentiellement un auxiliaire pédagogique puissant. Mais ce potentiel est actualisé par son utilisation réelle par l'enseignant : gestion des surfaces, qualité graphique, code couleur, cela au service d'une phase d'acquisition de compétence déterminée par l'enseignant. L'utilisation du tableau ne se réduit pas à un mode d'emploi, mais intègre des savoirs d'action pratiques, plus ou moins expérimentiels et conceptualisés, pour valoriser l'outil dans la gestion des apprentissages. Il concerne donc l'enseignant dans ce que H. Peyronie nomme « la manière d'être au métier »⁴. Imaginer uniquement le transfert d'un outil dans sa seule dimension technologique, *via*, par exemple, une injonction verticale, provoquerait, mécaniquement un rejet d'une partie importante des enseignants. Il convient alors de penser les conditions de la diffusion de l'outil multimédia et de sa généralisation dans les écoles en prenant en compte les enseignants comme acteurs. Cette **institutionnalisation** en cours du multimédia pédagogique, qui rejoint la capacité d'assimilation, voire la capacité à phagocyter ces innovations du système éducatif justifie d'une navigation délicate, pour ne pas tomber de Charybde en Scylla :

- dans une dimension verticale, inciter et reconnaître les initiatives des acteurs de manière volontaire et lisible ;
- dans une dimension horizontale, accepter que les enseignants s'approprient à leur rythme, en tenant compte de leurs trajectoires professionnelles, leurs pratiques qui échappent *nolens volens* au contrôle hiérarchique en leur proposant des espaces institutionnels de formation/diffusion qui restent à formaliser dans ce domaine.

La complexité de la problématique le multimédia pédagogique, qui renvoie à l'institution, à ses acteurs, à la technologie, pour ne citer que trois pôles nous suggère de formuler une hypothèse qui ne se limite pas à un découpage d'un segment de cette complexité.

⁴ Peyrone, H., *Instituteurs : des maîtres au professeurs d'école*, Paris, PUF, 1998.

Notre hypothèse principale est que l'outil multimédia peut participer à transformer la relation pédagogique et la tension cognitive. Dans cette perspective, nous cherchons à identifier **les variables contextuelles et conditionnelles** qui permettent à cette double évolution (outil multimédia et primat du paradigme d'apprentissage) de produire des effets visibles en terme de relation d'enseignement d'apprentissage, de relation au savoir et de résultats scolaires.

Eléments méthodologiques

Nous avons restreint nos investigations à une utilisation pédagogique du multimédia : Anvie la Corbeline : c'est un village virtuel, accessible sur un site internet, (<http://prologue.crdp.ac-caen.fr/>). qui propose différentes activités pédagogiques : découverte documentaire, mais aussi et surtout activité de correspondance avec les habitants du village, en 1866. Le décalage temporel déclenche des situations d'écriture, des recherches entre les élèves et leurs correspondants.

Nous avons mobilisé différents outils, afin de trianguler⁵ les données recueillies : observations, entretiens, enquête.

- Nous avons recueilli des matériaux sur **quatre sites** qui travaillent avec « Anvie la Corbeline » :
 - Une classe rurale (cycle3)
 - Une classe de périphérie urbaine (cycle3)
 - Une CLIS (classe spécialisée)
 - Une classe de Zone d'Education Prioritaire

Les matériaux recueillis sur chacun des sites ont trois origines:

1. **Observations instrumentées** (guides et grilles d'observation élaborés et testés et validés) des pratiques pédagogiques effectives avec Anvie la Corbeline et hors activités multimédia, sur chaque site. Le regard se centre sur l'interaction maître /élève (discours, position et attitude, attention), les interactions élèves-élèves, en intégrant à chaque fois la présence de l'outil multimédia.

2. **Entretien d'explicitation** des enseignants et d'élèves volontaires de chaque classe.

3. **Traces « génétiques » des écrits** de chaque élève : différentes phases de brouillon, mise au net et production définitive, individuelle et collective.

- Nous avons élaboré et diffusé une **enquête** destinée à mieux connaître les trajectoires professionnelles et les profils pédagogiques des enseignants des 40 classes qui correspondent avec le village virtuel d'Anvie la Corbeline.

Plusieurs résultats partiels, issus de l'analyse d'une partie du corpus, peuvent être diffusés.

- **Les variables contextuelles**, notamment spatiales et temporelles jouent un rôle sur la qualité d'interface pédagogique que constitue le multimédia : une salle informatique, fréquentée une ou deux fois par semaine sur un horaire fixe induit une approche beaucoup plus fragmentée et mécanique qu'un équipement de quelques postes, mais accessible facilement depuis la classe tout au long du temps scolaire.
- **La variable conditionnelle** que constitue l'engagement du maître dans un projet professionnel ouvert sur l'activité des élèves plutôt que la transmission des savoirs, c'est à dire une posture centrée sur l'écoute active du rapport de l'élève au savoir

⁵ Huberman A. M., Miles, B.M., *Analyse des données qualitatives*, De Boeck, Bruxelles, 1991.

apparaît centrale : autrement dit, le rapport du maître à l'outil technologique et son positionnement pédagogique se présentent comme deux conditions pour produire à la fois des compétences et du sens chez les élèves.

- La voie qui consiste à **analyser les productions d'élèves**, si elle permet de suivre la construction de compétences dans la production d'écrits, ne permet pas d'inférer de lien sûrs avec l'utilisation du multimédia. *A contrario*, l'autonomie des élèves, construite dans des configurations pédagogiques où le multimédia apporte non seulement « un plus », mais surtout « un autrement » dans la relation au savoir, semble constituer un acquis appréciable.

L'ensemble des données sera disponible pour l'analyse en juin 2002, pour la parution du rapport de recherche en avril 2003.

Caen, le 29 avril 2002

Thierry PIOT