HAL
open science

En quoi les TICE innovent-elles ? Pour une analyse communicationnelle du recours aux TIC dans l'enseignement supérieur

Norma Fernandez Arriaga, Laurent Collet, Carmen Perez Fragoso, Hélène Godinet, Bernard Miège, Mathilde Miguet, So Youg Oh, Roxana Ologeanu, Philippe Quinton, Françoise Séguy

To cite this version:

Norma Fernandez Arriaga, Laurent Collet, Carmen Perez Fragoso, Hélène Godinet, Bernard Miège, et al.. En quoi les TICE innovent-elles ? Pour une analyse communicationnelle du recours aux TIC dans l'enseignement supérieur. 2001 Bogues - Globalisme et Pluralisme, Apr 2002, Montréal, Canada. edutice-00000575

HAL Id: edutice-00000575

https://edutice.hal.science/edutice-00000575

Submitted on 3 Aug 2004

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.

2001 Bogues
GLOBALISME et PLURALISME
Montréal, 24 au 27 avril 2002
GRICIS

Norma Fernandez Arriaga
Laurent Collet
Carmen Perez Fragoso
Hélène Godinet
Bernard Miège
Mathilde Miguet
So Youg Oh
Roxana Ologeanu
Philippe Quinton
Françoise Séguy

Séminaire TICE du GRESEC
Université STENDHAL- Grenoble 3
FRANCE

En quoi les TICE innovent-elles ?
Pour une analyse communicationnelle du recours aux TIC dans l'enseignement supérieur.

NOTA BENE

L'accès aux textes des colloques panaméricain et 2001 Bogues est exclusivement réservé aux participants. Vous pouvez les consulter et les citer, en respectant les règles usuelles, mais non les reproduire.
Le contenu des textes n'engage que la responsabilité de leur auteur, auteure.

Access to the Panamerican and 2001 Bugs' conferences' papers is strictly reserved to the participants. You can read and quote them, according to standard rules, but not reproduce them.
The content of the texts engages the responsability of their authors only.

El acceso a los textos de los encuentros panamericano y 2001 Efectos es exclusivamente reservado a los participantes. Pueden consultar y citarlos, respetando las pautas usuales, pero no reproducirlos.
El contenido de los textos es unicamente responsabilidad del (de la) autor(a).

O acesso aos textos dos encontros panamericano e 2001 Bugs é exclusivamente reservado aos partici-pantes. Podem consultar e cita-los, respeitando as regras usuais, mais não reproduzí-los.
O conteudo dos textos e soamente a responsabilidade do (da) autor(a).

En quoi les TICE innovent-elles ?
Pour une analyse communicationnelle du recours aux TIC dans l'enseignement supérieur.

Séminaire TICE du GRESEC*
Université STENDHAL- Grenoble 3.

Résumé

L'innovation, supposée dépendre du recours croissant à des TICE, dans les différents niveaux d'enseignement, est le plus souvent abordée sous un angle pédagogique ou cognitif. Ces perspectives font l'économie d'une approche spécifiquement communicationnelle.
Après avoir dressé un état des travaux relevant des sciences de l'information et de la communication et portant sur le développement des TICE dans le champ de l'éducation, les auteurs, participants d'un séminaire de travail du laboratoire GRESEC, analysent toute une série de produits éducatifs, tenus pour représentatifs de ce qui est aujourd'hui disponible ; ils le font à partir d'un certain nombre de critères, leur permettant de développer cet indispensable regard communicationnel, un regard de nature à aider au dépassement de la (vaine) problématique des " effets " à laquelle la plupart des recherches n'échappent pas. Enfin, ils montrent en quoi l'adoption d'un point de vue centré sur l'interactivité et la composante multimédia des écritures peut se révéler pertinent. Ce positionnement leur paraît l'un des principaux indices à retenir dans l'analyse des processus d'innovation.

En qué innovan las NTIC ? Por un análisis comunicacional de la utilización de las TIC en la educación superior.

Resúmene

La innovación, en apariencia dependiente de la creciente utilización de las Tecnologías de Información y de Comunicación en la Educación (TICE) en los distintos niveles escolares, es abordada de manera más frecuente desde un enfoque pedagógico o cognitivo. Estas perspectivas adolecen de una aproximación específicamente comunicacional.
Después del estudio de trabajos relevantes de ciencias de la información y de la comunicación, los autores, participantes de un seminario de trabajo del laboratorio GRESEC, analizan una serie de productos educativos considerados como representativos de lo que se encuentra disponible en la actualidad. El análisis se realiza a partir de un cierto número de criterios que les permite desarrollar esta indispensable visión comunicacional, una visión de naturaleza tal que ayude o sobrepase la (vana) problemática de los " efectos ", de la cual no se escapa la mayoría de las investigaciones. Por último, muestran de qué manera la adopción de un punto de vista centrado en la interactividad y el componente multimedia de la escritura puede revelarse como pertinente. Este posicionamiento parece uno de los principales índices a sostener en el análisis de los procesos de innovación.

* Le séminaire TICE du GRESEC se réunit régulièrement depuis le 14 janvier 2000. Cet article collectif est co-signé par dix de ses membres : Norma Fernandez Arriaga, Laurent Collet, Carmen Perez Fragoso, Hélène

Dans l'éducation en général, et dans l'enseignement supérieur en particulier, le recours aux TICE, s'il est loin d'être généralisé, connaît un essor constatable, sous la pression de "facteurs" exogènes (c'est à dire extérieurs aux appareils de formation eux-mêmes) et endogènes (c'est dire liés aux stratégies des acteurs participant à l'éducation, instances officielles, enseignants ou apprenants). Pour de nombreux acteurs, c'est le signe que des processus d'innovation sont à l'œuvre. Mais l'innovation se constate ex post. Et elle ne saurait être envisagée de façon univoque, par exemple simplement comme le résultat de l'ajustement entre la diffusion d'une offre technique et les réponses des "usagers".

Si l'on peut admettre que le champ de l'éducation est stratégiquement déterminant et même décisif du point de ce qui est confusément désigné par l'expression "société de l'information", il reste que les approches d'une évaluation possible sont toujours problématiques. Notre objectif est de montrer que des approches d'ordre différent se mêlent généralement, rendant confuse toute interprétation. C'est pourquoi nous chercherons à identifier ce qui est au principe d'une approche communicationnelle, en l'opposant à d'autres approches, avec lesquelles elle est souvent mêlée (à savoir pour l'essentiel l'approche pédagogique ou didactique d'une part, l'approche cognitiviste d'autre part), et même l'approche plus triviale que l'on peut qualifier de "technicienne".

1re Partie :
Les approches du point de vue des sciences de la communication

Du point de vue des sciences de la communication, six types d'analyses peuvent être repérés, et nous semblent effectivement marquer des travaux de recherche comme des pratiques au sein des institutions de formation.

La question de l'industrialisation

Si nous commençons par évoquer cette approche, c'est parce qu'elle a donné lieu au cours de la dernière période à un ensemble important et cohérent de travaux (actes de colloques, ouvrages, communications, etc.), émanant particulièrement du Séminaire Industrialisation de la Formation (S.I.F. organisé au sein de la Société française des sciences de l'information et de la communication). Cette primauté, *a priori*, étonne : pourquoi des chercheurs en communication se sont-ils centrés sur cet aspect qu'on a longtemps considéré comme secondaire ? en d'autres termes, en quoi est-il représentatif d'une analyse fondée sur une problématique communicationnelle ?

À cette interrogation, deux réponses complémentaires peuvent être apportées : d'une part, les produits éducatifs industrialisés (matériels et programmes) sont de ceux qui sont chargés de la potentialité d'une remise en cause de la relation pédagogique telle qu'elle fonctionne de tout temps, et en tout cas depuis l'instauration de l'obligation scolaire : les enseignants, consciemment ou à l'abri de motivations catégorielles, ont toujours tenté d'y faire face ou de l'affronter, soit par des attitudes de refus, soit en cherchant à s'approprier produits et techniques au sein même des institutions éducatives ; d'autre part, pour des raisons tenant autant à l'évolution des pratiques de formation qu'aux industries du secteur de la communication, les spécialistes n'avaient pas attendu les mouvements de Seattle de la fin de 1999 contre l'Organisation Mondiale du Commerce pour annoncer une accélération de

l'industrialisation, un élan nouveau comparable à aucune autre tentative antérieure (depuis les années soixante, les essais et expérimentations se succédèrent, sans réussir à s'étendre). Si ces deux séries de raisons se vérifient / sont en cours de vérification - et il semble bien que ce soit le cas - on comprend mieux la pertinence du positionnement scientifique adopté.

Il reste que les orientations de cette industrialisation maintenant émergeante ne sont pas homogènes. Faisant abstraction de la diversité des produits disponibles ou prévisibles, on peut, à la suite de Pierre MOEGLIN, mais en apportant des modifications au tableau qu'il a proposé (MOEGLIN, 1998, pp. 226-227) distinguer schématiquement quatre orientations, composant autant d'usages différenciés et de stratégies des décideurs en matière d'éducation :

- le développement de télé-services (gestion des cours, tutorat à distance, accès à des ressources éducatives complémentaires, visioconférences, travail en réseau via des forums, etc.), ceux-ci généralement conçus et réalisés par les personnels éducatifs en place pour compléter et accompagner l'offre de formation actuelle ; cette orientation, actuellement engagée dans de nombreuses universités, n'est pas sans poser de difficiles problèmes de gestion ;

- l'accès (le plus souvent en ligne) à des ressources en libre-service, favorisant des pratiques "individualisées", proposées par des sociétés de services, fournissant des logiciels plus ou moins perfectionnés et d'accès contrôlé ; ces modalités fonctionnent le plus souvent en collaboration avec les organisations éducatives ;

- le recours à des produits standardisés, correspondant ou non à des cursus, mais pouvant s'y intégrer facilement en raison de la tendance forte à la modularisation des enseignements ; cette orientation participe de la production éditoriale des industries culturelles ; elle sera de plus en plus accessible en ligne, via le téléchargement ;

- l'appel à des produits éducatifs élaborés, aptes à répondre à des demandes personnalisées, surtout pour la formation continuée liée à l'activité professionnelle.

La réalisation de ces différentes orientations est plus ou moins "avancée" ; car elles impliquent différemment les établissements eux-mêmes (surtout concernés actuellement par les télé-services) ; elles participent plus ou moins du processus de marchandisation, et surtout d'industrialisation.

Encore devons-nous, à propos de ce dernier concept, marquer notre différence avec l'analyse qu'en font les membres du groupe S.I.F: leur approche, wéberienne pour l'essentiel, leur interdit d'en voir clairement les modalités de valorisation, c'est à dire les modalités par lesquelles des capitaux s'y valorisent de façon croissante. Il nous semble par contre qu'il faut d'abord prendre en compte le trait fondamental de l'industrialisation, à savoir la production sérielle de produits reproductibles (à partir d'une "maquette" initiale), ceux-ci pouvant revêtir une forme matérielle et immatérielle, et exploités selon l'un ou autre des "modèles" des industries culturelles (édition ou flot), et à partir de là, selon les déclinaisons qu'ils ont connu dans l'histoire (compteur, club, bientôt portail, etc.). Ce n'est qu' à partir de ce positionnement (articulant outils + dispositifs techniques / usages / conditions de valorisation / et reproduction) que la question de la médiatisation technique (cf. supra) prend son sens.

La recherches des effets (ou de l'influence) des techniques

Les relations entre médias et les TIC d'une part et le champ de l'éducation d'autre part, demeurent conflictuelles. Certes, le temps n'est plus où les journaux étaient interdits de pénétrer dans les lieux d'enseignement, mais une partie des parents et des enseignants continuent à les considérer de façon suspicieuse, quand ils ne voient pas en eux l'origine de toute une série de "dysfonctionnements" (près de 3000 études ont ainsi été consacrées aux États-Unis à l'évaluation des programmes de développement des TIC dans les lieux de formation) ; et cette crainte récurrente, s'observe également en Europe. Des philosophes et des essayistes, relayés par des journalistes, ne cessent d'attirer notre attention sur les risques que les TIC font courir à la culture.

La problématique des effets semble tellement liée à des intérêts assez bien identifiables s'exprimant avec force dans l'espace public, elle est exprimée souvent avec une telle passion qu'elle apparaît indécidable. Échapperait-elle entièrement à l'analyse et le débat public devrait-il se limiter à l'opposition d'arguments relevant des "subjectivités" ?

Par delà les divers courants théoriques qui les traversent, les sciences de l'information et de la communication ne sont pas démunies face à cette question. Créées voici un peu plus d'un demi siècle avec pour perspective première de préciser ce que les médias "font aux gens", elles ont pu mesurer l'ambiguïté de cette problématique, et se sont dans l'ensemble efforcées d'opérer des déplacements, soit en inscrivant la réflexion dans la longue durée, soit en déconstruisant ce que l'hypothèse contient de déterminisme technologique en traitant le social de manière indifférenciée sans tenir compte de ses spécificités. En d'autres termes, l'approche communicationnelle s'efforce aujourd'hui de ne plus appréhender la sphère de la technique comme une boite noire et envisage l'insertion des TIC dans la société dans toute sa complexité. Cette perspective s'applique aisément au champ de l'éducation, et l'on comprend ainsi de mieux en mieux combien est réductrice la conception visant à faire correspondre des "effets" supposés dans telle population d'apprenants de l'emploi d'une technique permettant d'accéder à un cours à distance ou de réaliser des exercices d'une leçon de mathématiques ; et ces exemples montrent bien combien sont fragiles les travaux qui visent à comparer par des mesures les "effets" des enseignements en présentiel ou à distance; se pose également dans ces travaux la question de savoir quelle efficacité est mesurée : l'efficacité cognitive ? l'efficacité de la relation pédagogique? ou l'efficacité des méthodes d'enseignement elles-mêmes ?

C'est pourquoi nous préférons, dans le domaine de la formation comme dans d'autres, ne pas opposer les TIC au "social", et poser comme heuristique la perspective selon laquelle les techniques accompagnent généralement des changements sociaux et parfois seulement en accélèrent le cours ; sous cet angle d'analyse, il y a beaucoup à dire du développement des TIC dans les appareils éducatifs, en raison même des changements multiples qui s'y produisent.

La médiatisation technique de la "communication éducative"

Cette dimension doit être soigneusement distinguée de la précédente avec laquelle elle est trop souvent confondue. Ce qu'elle met en jeu, c'est une dimension d'ordre anthropologique, difficile à envisager dans le temps court. Elle peut s'énoncer ainsi : là où, de tout temps, la communication entre enseignants et apprenants s'effectuait dans le cadre d'un face à face utilisant tous les éléments de la corporéité (la voix, les gestes, les regards, etc.), et ce aussi bien, quoique différemment, dans les cours magistraux, dans les travaux dirigés et dans les travaux pratiques, l'interposition de dispositifs techniques introduit – apparemment – une

rupture, une mise à distance qui est jugée préjudiciable sinon à la bonne transmission des connaissances du moins à l'acte éducatif.

Rarement formulée ainsi, parfois présentée comme la traduction de stratégies dissimulées des instances dirigeantes et des industries culturelles, en tout cas tenue pour remettre en cause assez profondément les habitus des enseignants, elle donne lieu, depuis longtemps, à toutes sortes d'attitudes : préventions, résistances ou acceptations enthousiastes, réactions corporatistes, incompréhensions manifestes, etc. Cependant, là aussi, les interrogations ne peuvent se satisfaire d'interrogations aussi générales ; en effet :

- tles TICE ne sont pas synonyme nécessairement d'enseignement à distance, elles peuvent tout aussi bien être un apport à l'enseignement présentiel ;

- les TICE , si elles favorisent une approche plus individualisée de l'apprentissage, peuvent également prendre part au renforcement de la relation avec les enseignants (c'est particulièrement le cas pour le tutorat) ;

- les TICE élargissent *a priori* assez sensiblement la gamme des ressources pédagogiques accessibles (non seulement quantitativement mais aussi du point de vue de la diversité des supports: images/ sons, multimédias, etc.), ainsi que la vitesse de réaction aux questionnements des apprenants ;

- tles TICE ne garantissent pas l'égal accès de tous aux mêmes ressources cognitives ; en ce sens elles achèvent une évolution engagée depuis longtemps, les établissements universitaires et surtout scolaires étant *de facto* loin d'être attributaires du monopole de diffusion des connaissances, etc.

Et surtout, on ne peut manquer de soumettre à la discussion l'idée selon laquelle la relation médiatisée par un dispositif (réseau + écran + outils d'interface) supprimerait *ipso facto* l'intersubjectivité de l'échange ; en fait, la médiatisation ne signifie pas la disparition, et à plus forte raison l'effacement, des modalités de la communication ordinaire ; celle-ci subit des mutations dont on a encore insuffisamment pris la mesure, mais la télé-communication conserve certaines des caractéristiques de l'échange médiaté par le langage. Ces processus nous sont encore mal connus, mais ils ont essentiels pour la communication éducative qui, dans diverses circonstances, peut se satisfaire de médiations intermittentes voire épisodiques, sans que la qualité de la relation soit atteinte ou en tout cas radicalement modifiée.

L'articulation des stratégies d'offre de produits éducatifs et de la formation des usages

Au cours de la dernière période, l'attention des constructeurs de matériels et des offreurs de programmes éducatifs ou culturels, qui ont à affronter une concurrence bien réelle et qui ont à faire face à une situation toute nouvelle, à savoir la disponibilité de produits différents pour des fonctions identiques ou voisines, s'est portée vers les clients potentiels avec l'espoir de mieux connaître les processus de formation des usages ; pour ce faire, ils ont fait appel non seulement aux techniques du marketing mais également aux méthodologies les plus diverses, de l'ergonomie cognitive et à certaines approches relevant de la sociologie. Traquer les usages en gestation, identifier les usages émergents de façon fine, voire même anticiper sur les usages futurs, sont des orientations qui n'ont cessé de se renforcer et qui juxtaposent travaux de recherche approfondis et méthodes prédictives échappant largement aux règles de la recherche scientifique.

1036 Cet intérêt nouveau pour les usagers (qui sont désormais le plus souvent des consommateurs), s'il comble une carence antérieure où les producteurs, habitués à des marchés de masse "extensifs", faisaient confiance à l'offre technique pour forger la demande, se contentant d'ajuster ensuite le contenu des produits en fonction des réactions des consommateurs, ne va pas sans poser de nouvelles questions, à la fois théoriques et pratiques; il tend à donner du processus de l'innovation une représentation actualisée, mais tout aussi décalée et incomplète que la précédente. Est ainsi mis au second plan le fait que l'articulation entre offres et demandes ne se stabilise qu'au bout de plusieurs étapes et à dissimuler le rôle toujours décisif des producteurs. Certes, surtout pour des marchés aussi segmentés que ceux de l'éducation - mais c'est une caractéristique qui n'est pas spécifique au domaine éducatif -, et pour des produits qui de plus en plus doivent laisser place aux ajouts des consommateurs et de ce fait sont régulièrement modifiés, il est difficile de s'en tenir à une démarche unique et simple du processus de l'innovation. On ne peut donc se satisfaire d'une démarche telle que première offre / essais - erreurs / stabilisation puis développement. Ce qui vaut encore pour quelques (rares) produits à la diffusion effectivement massive (à titre d'exemple, le téléphone mobile de deuxième génération), ne saurait être étendu à l'ensemble des TICE.

Et, s'agissant particulièrement des TIC "appliquées" à l'éducation, la complexité semble être de règle : non seulement, comme dans d'autres champs sociaux la diffusion de masse ne peut concerner pour l'instant que quelques produits phares, mais surtout le champ de l'éducation, qui s'est montré dans le passé le plus résistant à la marchandisation, restera vraisemblablement pour une part importante, extérieur à la sphère marchande, ce qui revient à dire que les TICE sont/seront mises en œuvre pour l'essentiel en dehors du cadre marchand et à plus forte raison en dehors des industries culturelles.

D'où l'importance de la remarque faite *supra* sur le sens à accorder au phénomène d'industrialisation ; si l'on ne confond pas l' industrialisation avec la rationalisation technique, il faut s'attendre à voir se développer avant tout des usages de matériels et de programmes éducatifs, ainsi que des pratiques pédagogiques prenant appui sur les TICE qui ne relèvent pas de la sphère marchande. Les confusions sont fréquentes, et même parfois entretenues. Mais les distinctions nous semblent essentielles, comme il est essentiel, dans le cas de la télévision généraliste de masse, d'opérer une distinction entre des chaînes de télévision de service public comme la BBC, et des chaînes généralistes commerciales des grands réseaux comme CBS, ABC, etc.

Cela impose évidemment une compréhension fine des processus à l'œuvre et par là même des enjeux ; mais les TICE, contrairement à ce qu'une certaine vision techno-utopiste de la société dite d'information donne à penser, ne relèvent pas toutes d'un même procès de développement.

L'étude des modes d'apprentissage des techniques

Cette orientation de la recherche est à rapprocher de l'orientation précédente, en ce que la maîtrise des outils n'est pas une opération relevant seulement de l'ordre cognitif, dont les contours seraient *a priori* bien définis, elle interfère avec la formation des usages ; elle doit cependant ne pas être confondue avec elle. Il convient d'observer que les travaux la concernant sont encore rares, et parfois peu dissociés des études pédagogiques.

Le management socio-organisationnel des TICE

Au sein des universités et des établissements d'enseignement supérieur, les TICE font l'objet de stratégies, plus ou moins conscientes, plus ou moins maîtrisées, de ceux qui assument des responsabilités d'ensemble ou sectorielles ; leur mise en œuvre s'inscrit dans le cadre

certaines "catégories" d'enseignants ou de personnels administratifs et techniques se montrent plus actifs, manifestant parfois un dynamisme peu en rapport avec les enjeux apparents.

Dans l'enseignement supérieur, la mise en œuvre - en cours d'accélération - des TICE est l'occasion d'affrontements, de contestations, de querelles et parfois de débats qui entendent être fondamentaux (on oppose par exemple le technologique aux "humanités" ou à la conception "républicaine" de la formation). Ce que ces tensions, ce que ces contradictions révèlent, doit être objet de recherches, non seulement parce qu'elles sont l'expression d'enjeux dépassant le cadre des établissements (ainsi en est-il de l'enjeu de l' "industrialisation"...) mais également parce que leur essor est l'occasion pour certains de faire prévaloir leurs intérêts personnels, catégoriels ou idéologiques, et pour d'autres de résister à des changements de leurs positions : autrement dit, ces conflits ne doivent aucunement être analysés comme des querelles entre anciens et modernes, entre technophobes et technophiles, entre "branchés" ou "déconnectés", etc. Ce qu'ils traduisent, a directement à voir avec le fonctionnement socio-organisationnel des établissements, les rapports de pouvoirs qui s'y nouent et leurs modifications. On devra cependant prendre soin dans ces recherches de tenir compte des spécificités organisationnelles des établissements universitaires: hiérarchies multiples usant avant tout de sanctions symboliques; plus ou moins larges marges d'initiatives pour une partie des personnels (notamment les enseignants-chercheurs) ; autonomie de gestion (réelle sur ce terrain), etc. Ces traits différencient assez nettement les universités des autres organisations : d'où l'intérêt de ne pas reproduire à leur propos des observations faites ailleurs.

Ces diverses perspectives se révèlent d'ores et déjà ne peuvent que se révéler, heuristiques ; pourtant, il ne nous paraît pas qu'elles soient suffisantes pour définir avec pertinence ce que pourrait être une approche communicationnelle. Il nous faut donc compléter nos propositions.

2e Partie : Où est l'innovation dans les TICE ?

L'analyse de produits “multimédias interactifs” à vocation pédagogique amène à différencier des niveaux d'action et des figures de l'innovation très différents. À partir de l'observation de chacun, il convient de distinguer ce qui relève des auteurs, producteurs et institutions concernés ainsi que les types de processus de médiation pédagogique qu'ils programment et mettent en œuvre. Les produits ont sans doute la propriété de modéliser pour partie l'usage possible, souvent “construit” par le dispositif. Et comme il s'agit de formation, il faut prendre en compte les niveaux des utilisateurs : débutants, confirmés, experts ; ainsi que les fonctions déclarées des produits : support de cours, tutorial, accompagnement, approfondissement, révision, documentation, etc., en *présentiel* ou en *distanciel.*

Bien avant les usages (ce que les apprenants sont disposés à faire avec les produits qu'on leur propose) ou les statuts techniques que les différents acteurs leur accordent, leur observation appelle un questionnement sur les stratégies et les modèles auctoriaux, éditoriaux ou professionnels dont ils procèdent en production et les modèles pédagogiques ou culturels qu'ils engagent en réception. Ce n'est bien entendu pas la technologie qui fabrique les modèles, et l'innovation, pas plus que la médiation pédagogique, ne sont des techniques. Cette dernière est conçue ici comme démarche avec des objectifs, des stratégies et des moyens. La dimension technique ne peut être séparée du social et du sémiotique, Daniel Perraya, parle ainsi de “*dispositif techno-sémiopragmatique*”, ce qui est pour lui “*l'ensemble des interactions entre ces trois univers : une technologie, un système de relations […] et un système de représentations— de l'ordre du sémiocognitif*” (PERRAYA, 1999).

Cette observation se réalise sous un angle uniquement communicationnel qui amène à concevoir les TICE comme un ensemble d'acteurs, de procédures et de technologies qui construit des médiations spécifiques. Les TICE constituent ainsi un *dispositif* tel que le définit

Perraya. On peut constater que dans les configurations actuelles les modèles génériques institués en quelques siècles d'éducation persistent, et que les écritures y sont plus importées que natives. Il est permis de supposer que les audaces conceptuelles ou formelles des produits sont mises aux normes en vigueur, pour ne conserver que quelques innovations formelles à la mode. Si l'on peut observer un certain intérêt pour les “chartes graphiques” les lignes éditoriales semblent moins explicites. Les TICE sont donc comprises comme vecteurs de médiation, reste à savoir si les démarches et les modèles qui les inspirent sont spécifiques ou importés.

Enfin, il ne faut pas oublier que ces produits sont positionnés sur des *marchés du savoir* qui voient les acteurs et les institutions se concurrencer à grand renfort de modèles (pédagogiques, économiques, éditoriaux…) semblables, et les parties prenantes de la médiation (apprenant et formateur) construire entre eux des rapports client-fournisseur dans lesquels l’innovation est aux prises avec le consensus et la persistance des modèles dominants que l'on sait égalisateurs. Car à l'opposé des incantations médiatiques sur l'innovation et des nombreux discours d'accompagnement des *technologies de l'information et de la communication* qui voient les TICE comme *moteurs, instruments, accompagnement* ou *supports* du changement, ces produits sont pour la plupart clairement en continuité et en conformité avec les modèles et les pratiques connus dans les médiations pédagogiques, culturelles et sociales. Il est donc utile de caractériser les niveaux précis où prennent éventuellement place des “innovations”, de repérer si elles portent seulement sur la forme ou la technique ou consistent au contraire à régénérer les contenus eux-mêmes et leurs modalités de médiation.
Avant de résumer les constats principaux, il est utile de distinguer, d'une manière théorique et à titre d’hypothèses, les grandes figures de l'innovation qui peuvent nous intéresser, car il convient de faire le tri dans cet ensemble complexe de processus de changement. Ces figures se répartissent sur deux grands niveaux (en référence aux travaux de Paul Watzlawick, 1975) :

- *niveau 1* : le produit se positionne dans un cadre ou un système établi (éditorial, institutionnel, pédagogique…), il y a donc continuité dans les procédures et modèles utilisés, ce qui est le cas dans la plupart des produits observés ;

- niveau 2 : le produit déborde un cadre établi ou crée un nouveau système, il y a rupture partielle ou totale, ce qui est encore très rare.

Dans le premier cas (niveau 1) on peut observer deux figures principales à l'œuvre :

• *l'absorption*, (paradigme de la continuité), dont le principe vise à intégrer (“faire avec”), à normaliser, dompter la nouveauté. Ici, les TICE sont utilisées ou intégrées dans un processus de formation qui peut prendre des formes diverses.
Les technologies numériques permettent de construire des supports de cours qui peuvent être reconsultés en ligne ou sur machine par la suite. Ils y gagnent une touche de modernité et une certaine efficacité visuelle, à condition toutefois que l'auteur-enseignant dispose des motivations, des moyens temporels (cela prend beaucoup de temps), conceptuels et techniques requis, ce qui est loin d'être le cas pour beaucoup d'entre eux, la corporation étant peu versée dans la chose visuelle et ses designs. La plupart des supports de cours observés sont donc à dominante texte plus qu'image. Dans les produits fabriqués avec des logiciels comme “Power Point”, on voit beaucoup de textes mis à l'écran, avec quelques agréments décoratifs gérés par le logiciel qui prend l'auteur-enseignant en charge et propose l'automatisation de la production de “présentations” ou de “transparents numériques”. Lors de

la projection en cours, les étudiants ont tendance à recopier l'écran sur leur page de cahier, et quand ils l'affichent sur leur écran d'ordinateur, à l'imprimer.
Aujourd'hui, beaucoup d'apprenants apprennent mieux semble-t il avec des images, des graphiques, qu'avec des mots… Reste donc aux “auteurs” à s'équiper des compétences conceptuelles et graphiques requises pour satisfaire aux injonctions de modernité dans les médiations visuelles.

On trouve aussi des dispositifs en ligne réservés à des utilisateurs autorisés, cela pour leur permettre de réviser leurs cours, garantir une certaine égalité d'accès et permettre à chacun d'aller à son rythme. Les structures y sont là très classiques : QCM, traitement statistique des résultats, forums, etc. S'ajoutent, dans ces catégories de produits d'appui pédagogique, les bases de données en ligne ou sur cédérom, dont les interfaces demeurent très fonctionnelles.
Les produits internes, comme les cédéroms spécialisés pour un cursus ou un cours, peuvent aussi être très imprégnés de l'univers de leur commanditaire, lequel est généralement très présent dans la conception du produit quand il ne génère pas directement son esthétique. La relation auteur-produit semble très fusionnelle. On note au passage que l'illusion de compétence éditoriale et auctoriale semble être une chose très partagée dans les artisanats éditoriaux des instances de formation qui réinventent parfois la poudre. Toutefois, les différences entre professionnels et non-professionnels sont flagrantes en ce qui concerne les formes et structurations des contenus. Tout le monde n'est pas *designer d'interactivité*.
Les usages pédagogiques relèvent à ce niveau d'*absorption* d'une initiative de l'enseignant qui - en tant qu'*artisan pédagogique* des TICE sans véritable revendication auctoriale - est encore le pilote de cette “forme fermée” sur laquelle il *garde la main*.
Les stratégies institutionnelles des appareils éducatifs, même repensées selon les contraintes et les enjeux d'une *ingénierie de la formation*, restent néanmoins centrées sur l'initiative et l'implication des acteurs-formateurs, car ce sont eux qui décident d'utiliser ou pas les TICE et de les “intégrer” dans leurs pratiques. Dans ce modèle on constate une continuité des pratiques d'écriture en cohérence avec les modèles éditoriaux (papier et audiovisuel), quand il ne s'agit pas tout simplement d'une transcription pour mise en ligne des “cours papier” opérées par un tiers rémunéré à cet effet par l'institution. Le texte y reste donc très largement dominant selon le paradigme d'une communication pédagogique vue comme règne absolu de l'écrit.

• *La superposition* (paradigme de l'évolution permanente et de la modernisation de l'enseignement), agit par accumulation de couches successives de modèles, sans suppression des couches précédentes. La couche la plus fraîche assurant une interface *instrumentale* acceptable entre les techniques modernes et les modèles pédagogiques issus des couches profondes. Il ne s'agit pas forcément d'améliorer les formes de médiation pédagogique - ce qui reste ici encore à l'initiative de l'enseignant comme acteur principal de l'évolution - mais surtout les moyens matériels de leur mise en œuvre. La forme y est plus ouverte en raison de supports et de modèles techniques très évolutifs. Le cadre institutionnel donne les directives de changement en relayant *les injonctions technologique*s, impulse un discours qui se limite aux moyens, et exprime ses stratégies à travers le soutien d'individus de ressources ou d'opérations pilotes.
Les versions électroniques (en pdf) des manuels d'utilisation des logiciels illustrent bien cette superposition des genres. Les tutoriels, vendus avec les logiciels, sont des hybridations des pages papier dont ils copient la mise en forme et les codes graphiques, avec les spécificités des pages numériques interactives (dotées de liens, de boutons, d'incrustations vidéo, de notes, etc.), ce qui permet une recherche rapide à l'écran. Ces documents sont structurés en leçons, comme des manuels pédagogiques. On y voit généralement là une stratégie économique de

diffusion de la part de l'éditeur, ce dernier reportant les frais d'impression papier (inévitable) sur l'utilisateur final. L'aide en ligne intégrée dans la plupart des logiciels courants est un autre mode de superposition. C'est un système d'aide contextuelle activable à la demande de l'utilisateur en fonction de tâches accomplies sur le logiciel ou le système ; on la retrouve aussi sur beaucoup de pages web.
La focalisation sur la nécessité de produire des interfaces graphiques (pages web et cédéroms) amène parfois à superposer à un contenu très structuré selon une forme académique, une forme graphique très superficielle.

Dans le deuxième cas (niveau 2) on peut identifier deux autres figures beaucoup plus rares, en raison sans doute des difficultés à rompre avec les modèles et procédures ancrés profondément dans les systèmes de formation.

• *L'augmentation*, (sans doute le paradigme essentiel des TICE, mais peu énoncé comme tel[1]) est plus qu'un ajout ou une transformation, c'est une création de possibles qui procède d'un saut technique primordial (l'hypertexte), et hybride les autres sources dans cette logique, sans nécessairement les remplacer. Les nouvelles potentialités techniques sont autant communicationnelles que didactiques, les produits peuvent ainsi prendre des formes plus ouvertes et dynamiques qui revalorisent sans doute l'initiative de l'apprenant et invitent l'enseignant à remettre en cause ses pratiques sans pour autant bousculer ses modèles. Peu de produits se placent dans cette catégorie.
Dans la mise en œuvre concrète de cette augmentation, l'auteur est un innovateur appelé à une professionnalisation auctoriale et à une maîtrise avancée des écritures et des technologies numériques, ce pour quoi il n'est pas nécessairement formé ou culturellement préparé. Cela exige à l'évidence une structure de production institutionnelle qui dépasse l'initiative et les compétences individuelles. Cette pression à la professionnalisation éditoriale des acteurs va de pair avec la marchandisation institutionnelle des formations qui ne reconnaît pas pour autant leur statut auctorial. Les cadres établis (les institutions, les démarches, les procédures…) sont nécessairement bousculés dans des stratégies de production qui se centrent sur les potentiels (humains, institutionnels et techniques), et dans lesquelles prennent place des négociations permanentes sur les ressources et les moyens disponibles ou à mettre en œuvre pour réaliser les objectifs déclarés. Le système est ainsi contraint de reformuler le statut de ses acteurs et de leurs modalités de production de médiations. Le peut-il ? le veut-il vraiment ?

• *La génération*, comme aboutissement des autres processus, consiste à créer quelque chose de totalement nouveau, ce qui n'est pas forcément un objet technique physiquement identifiable (produit ou service *fermé*). La démarche pédagogique est centrée sur l'initiative de l'apprenant qui construit par lui-même le “produit” de formation résolument ouvert et pensé comme tel. C'est donc un modèle en-soi, généré par l'institution en fonction de ses stratégies de formation et qui peut s'exporter. La conduite de ce processus exige une structure éditoriale de production quasi-professionnelle (interne ou externe) adaptée et des auteurs-formateurs aguerris. En quelque sorte, l'institution génère une *matrice* de produit virtuel mais pas le produit lui-même qui sera construit *in situ* par l'apprenant dans les *sessions* de travail qu'il actualisera.

Bilan des observations

[1] En effet, les Tices AUGMENTENT les possibilités et potentiels d'action, dans le sens où elle ouvrent d'autres champs d'intervention, de

À travers les produits de formation issus des TICE, on peut constater que les différents acteurs semblent davantage recycler ou hybrider les modèles connus et établis (cours complets, complément, tutorat, exercices, aides à la compréhension…), qu'en générer de nouveaux (autres approches du savoir et de la relation formateur-formé). Ils agissent selon des stratégies pédagogiques qui restent centrées sur les détenteurs du savoir et pas sur leurs acquéreurs. L'initiative dans la mise en œuvre des projets demeure individuelle et, même si l'impulsion institutionnelle est bien réelle, elle dépend de la “bonne volonté“ et surtout des compétences de l'acteur enseignant, et du soutien logistique des institutions, ainsi tenues de se doter de véritables stratégies éditoriales et des capacités de production qu'elles supposent.
On peut dégager plusieurs axes fondateurs permettant de repenser les productions et termes communicationnels, à partir d'exemples concrets.

• *La construction de l’image du savoir.*
Dans un premier cas, on observe un cédérom de simulation médicale [Denis Harvey - Simulateur Anémie Virtuelle - Université de Laval - Québec] construit sur le modèle du TP très directif. Il s’agit d'une représentation (mentale et graphique) de la pratique médicale, celle à laquelle nous sommes invités à nous conformer ou adhérer. C'est une transmission de savoir fragmenté et hiérarchisé (pour le monde médical), selon une visée normative qui entend modéliser les procédures. La structure linéaire en séquences fermées, matérialisée graphiquement selon l’ensemble métaphorique notes/fiches/fichier/outils, pré-construit un certain type de procédure dans l’examen médical. L'interface graphique contraignante sélectionne et installe implicitement une posture cognitive conforme à une certaine idée de la pratique médicale dont on ne sait si elle est partagée ou transportée implicitement par les concepteurs et les éditeurs du produit de formation. Comme l’énoncé, cette énonciation est normative. L'innovation réside ici dans le déplacement (le portage) sur un support plus souple (mais aussi plus fermé) de pratiques établies par ailleurs.

Un autre exemple concerne le site web “2000, université de tous les savoirs…” [canalU-education.fr] qui assure la mise en ligne des conférences de la manifestation. La présentation visuelle qui est faite des données saisies, ou plutôt reconstruites à partir de l’événement (vidéos, textes des conférences, biographies, et autres données) procède de choix qui privilégient manifestement la relation écrite avec un contenu (prévu au départ pour l’oral) aux dépens du visuel. Le partitionnement des données à l’écran, le rapport déséquilibré écrit/image et les choix de hiérarchisation - non-modifiables par le lecteur - obligent ce dernier à se conformer à un mode d’écriture et de lecture fortement ancré et daté dans les traditions universitaires (prédominance de l’écrit). Cela fait référence à des représentations communes sur la manière dont se présente et se divulgue le savoir universitaire. Le dispositif graphique est, semble-t il, réalisé par des non-universitaires et témoigne de la persistance de ces modèles communs d’accès au savoir. Il réitère des conceptions pour le moins obsolètes du point de vue universitaire.
On peut considérer qu’il y a là une certaine disjonction entre le discours d’intention (celui de l’institution organisatrice qui veut rendre le savoir accessible) et la présentation graphique qui en est donnée par les acteurs externes chargés de sa médiatisation. Le dispositif interactif mis en place (sous couvert d’une conviction innovante et de praticité d’utilisation liée au passage d’une réception collective à une appropriation individuelle), ne fait que renforcer une image que l’institution universitaire ne souhaite plus donner d’elle-même… La conformité aux représentations sociales (ce que le savoir universitaire doit être) l’emporte sans doute comme argument de transmission. En quelque sorte ce modèle pédagogique persistant dans les

opinions communes, bien qu'hybridé, reste lui-même. La transposition interactive entérine les hiérarchies visuel/verbal classiques.
Plus généralement, l'université, qui dans une démarche affirmée et volontariste manifeste son intention de "tout mettre en ligne", perdrait-elle l'un de ses fondements institutionnels : sa capacité à structurer les savoirs, à *produire* des contenus (au sens éditorial) en se contentant de les mettre à disposition ? Les contenus ne sont pas autosuffisants dans ce cadre éditorial, et pourtant on en vient communément à penser que la simple mise en ligne de contenu suffit à rendre accessibles les savoirs…. Les clés de la médiation relevant du dispositif pédagogique (institution + personnes + outils + procédures), on devrait les retrouver dans le dispositif technique à partir du moment où il opère seul.
Ces deux cas montrent une absence d'*augmentation* de potentiel dans la démarche de formation ou de transmission du savoir. Les dispositifs relèvent des niveaux *absorption* et *superposition* cités plus haut. Les TICE n'y sont pas convoquées pour apporter une plus value au savoir, au-delà des avantages formels de la mise en ligne ou de la souplesse d'usage d'un cédérom.

• *L'image contenue*
Dans beaucoup de produits de formation, il n'y a pas interaction véritable de l'écrit et de l'image mais sujétion de l'une à l'autre. L'image est toujours contenue, dépendante d'un texte roi, souvent placée en position accessoire. Elle n'est pas contenu, mais juste forme illustrative, si ce n'est, dans certains cas, purement décorative. Le texte écrit règne encore en maître sur les écrans. Dans le domaine culturel, certains cédéroms assurent une meilleure synergie entre les différents médias, et c'est parfois le cas entre le son et l'image comme avec le cédérom INUIT, *le grand nord Esquimau* [Jean Malaurie - Montparnasse Multimédia 1995] qui, dans une recherche de multidimensionnalité, propose une complémentarité entre son et image.

• *Les problématiques éditeur/auteur/designer/lecteur…*
Dans les productions dites "interactives" à visée éducative ou culturo-éducative, il convient de distinguer deux sortes de logiques éditoriales selon les objectifs et les stratégies institutionnelles mais surtout les capacités et les potentiels scripturaux ou logistiques de leurs acteurs. Cela pose la question des rapports entre l'enseignant et l'éditeur à travers toutes les formules possibles, configurations dont la lecture n'est pas aisée en raison de la complexité des relations entre les marchés, institutions et filières qui pénètrent le système éducatif.
Un cédérom réalisé par un éditeur spécialisé obéit à une ligne éditoriale et bénéficie des meilleurs designers en la matière, ce qui est loin d'être le cas pour une structure éducative avec ses auteurs bénévoles et ses bricolages éditoriaux (sans préjuger de la qualité des produits qui en résultent).
Si un éditeur installé a normalement une *stratégie éditoriale* (dictée par les impératifs du marché), est-ce le cas pour une institution d'enseignement, sachant que les institutions sont *de facto* concurrentes dans le jeu des filières de formation ? Et du côté des acteurs-auteurs, l'enseignant a-t il une *stratégie de médiation* qui pourrait générer des écritures spécifiques ? Si oui, de quels modèles procède-t elle ? pour quels objectifs et sur quel terrain. On sait qu'une des motivations dans l'investissement peut être l'acquisition d'une visibilité ou d'une notoriété d'acteur (de personne) au sein de l'institution cadre. Les carrières passent aussi par les effets technologiques.
De plus en plus l'enseignant tend à agir comme auteur d'un produit éditorial éducatif, sans forcément en avoir les droits et les rémunérations spécifiques, ce qui serait le cas des mêmes produits réalisés dans des structures professionnelles. Deux manières de voir sont alors possibles. Soit il s'agit d'une augmentation officielle de ses prérogatives et de ses compétences ; soit il s'agit d'un remplacement de tout ou partie de la médiation pédagogique

en présentiel par une médiation technique en temps réel ou différé. Dans le premier cas on bute nécessairement sur les capacités limitées de production interne (l'université n'est pas un éditeur) ou les coûts de la production externe, mais aussi sur de réels dévoiements professionnels (le formateur doit-il être auteur ?). On connaît la position de la majorité des formateurs en ce qui concerne le deuxième cas. Tout cela pose la question des stratégies éditoriales de l'institution et celle des stratégies auctoriales des formateurs.

On peut constater que dans l'enseignement les propositions des produits multimédias interactifs de formation restent très en deçà des potentiels technologiques, conceptuels et artistiques offerts par les TICE. La prégnance des modèles inhérents aux acteurs et à leurs institutions y est pour quelque chose, ce à quoi il faut ajouter les problématiques de leurs statuts institutionnels ainsi que celles de leurs compétences auctoriales.
Les TICE sont institutionnalisées, normalisées par un système qui, contrairement à ses incantations, n'entend peut-être pas de suite se régénérer à l'occasion de leur “intégration” en son sein. Dans ce duel entre intégration institutionnelle et discours médiatique sur l'innovation, l'augmentation de potentiel et les hybridations permises par les technologies numériques devraient pourtant ouvrir des alternatives dans les réorientations des stratégies des acteurs autant que des institutions, si toutefois ils portent leurs efforts sur les dimensions communicationnelles des médiations.
C'est pourquoi il semble utile de creuser du côté des représentations construites par ces dispositifs et des systèmes de relations qu’ils proposent, sans négliger le rôle des formations discursives desquelles ils procèdent… Cela conduit à la question des écritures, c'est-à-dire à ce qui concerne l'ensemble des modalités d'inscription disponibles et mises en œuvre effectivement dans un produit donné par un acteur ou un groupe d'acteurs particulier.
Si l'innovation n'est pas forcément la résultante concrète (un produit) d'une confrontation de plusieurs modèles, (en conception et en réception) elle est très probablement située à leur articulation humaine, institutionnelle et sociale, c'est-à-dire là où s'opèrent les véritables changements dans les médiations pédagogiques. Il s'agit d'une problématique communicationnelle essentielle qui oblige à développer des stratégies d'inscription pertinentes, visibles et efficientes dans les artefacts numériques de formation sans jamais oublier leurs référents humains.

3e partie :
Les écritures interactives : ferment de l’innovation

Les écritures interactives se lisent aujourd’hui avant tout dans la conception de produits, services ou dispositifs reposant sur une structure interactive, qu’il s’agisse des architectures de base depuis longtemps identifiées : l’arborescence, l’hypertexte, ou le multicritères, ou de modèles plus récents comme l’hypernavigation, les générateurs ou les moteurs comportementaux.
Ecrire interactif et/ou multimédias, c’est agencer les éléments composant un produit, et donc chacune de ses pages-écrans, en prenant compte certaines des principales spécificités du support (informatique, off ou on-line), du sujet traité et du public. Olivier Koechlin, de l’INA, est un des premiers ingénieurs spécialistes du multimédias interactif à s’être interrogé, dès

1995, sur l'existence et la constitution de règles d'écritures ; il écrivait alors : "Verra-t-on apparaître un appareil sémantique, syntaxique et stylistique de l'interactivité, bref une écriture interactive ?" (KOECHLIN, 1995, p.10). Si cette question paraît fondamentale, elle implique que la démonstration soit faite que les produits multimédias et/ou interactifs recèlent des spécificités d'écritures de leurs contenus. Nous faisons ici l'hypothèse, non seulement de pouvoir identifier dans les éléments constitutifs des produits pédagogiques actuels des traces et des tendances des écritures interactives, mais aussi d'anticiper sur ce qu'elles pourraient véritablement introduire d'innovations. Car les écritures interactives et multimédias, novatrices et nécessaires, bien pensées et ergonomiques, existent depuis plusieurs années maintenant (le menu d'hypernavigation de la Vague Interactive en est sans doute le premier témoin, dès 1995) mais leur généralisation et leur diffusion reste un point d'achoppement tant elles demeurent spécifiques ; leur succès dépendant de " l'équilibre triangulaire " entre le support, le sujet et les utilisateurs reste toujours à (re)trouver. S'il est trop tôt encore, pensons-nous, pour envisager " des genres " d'écritures interactives faisant référence à la fiction ou à la littérature, au jeu ou encore au domaine pédagogique il ne faut pas négliger la mise en réseau qui laisse les produits toujours plus ouverts et plus polymorphes, le on-line paraît en effet plus audacieux et plus innovant car il est en perpétuel chantier, toujours en construction, tout s'y perçoit comme temporaire et provisoire ; alors que les choix faits dans des produits off-line semblent pérennisés par la logique éditoriale et l'apparent achèvement du produit lié au support (autonome et discret). Bernard Stiegler insiste d'ailleurs sur cet aspect : "le numérique, c'est l'ère de l'hyperreproductibilité et de l'hyperindustrialisation de la culture : les industries dites culturelles entrent dans une période de bouleversements colossaux (...) on parle beaucoup d'Internet et de l'ordinateur, mais c'est encore et toujours la télévision, devenue numérique, qui sera plus que jamais le cœur du dispositif de socialisation-désintégration. (…) La pièce maîtresse devient le serveur qui se substitue à l'émetteur. (...) La convergence des technologies va mettre les industries de programme au centre de toute l'activité sociale" (STIEGLER, 25 nov 1999).
D'une certaine façon les contenus restent majoritairement impossibles à inventer : fictions mises à part, ils existent déjà ; les stocks informationnels paraissent majoritairement constitués, certains mouvements stratégiques d'opérateurs le montrent (achat des fonds cinématographiques des Frères Lumière par France Télécom ; rachats de Time Warner par AOL, de Canal+ par Vivendi…), ils nécessitent cependant une mise en forme, un formatage, une écriture qui valident leur transfert sur un autre support, l'adaptation, le transfert et la transposition permettant a priori d'évincer l'étape créatrice du dispositif et de lui substituer une phase de " conception " qui consiste souvent dans une adaptation aux nouveaux vecteurs de transmission de l'information. Les " anciens médias " n'ont rien fait d'autre que de s'approprier l'information (souvent identique initialement) en l'écrivant selon leurs critères : journalistiques, cinématographiques, télévisuels, radiophoniques…

Pour les écritures interactives, nous pouvons suivre la trace des trois étapes initiales des parcours interactifs en France : les grandes ambitions, développées dans la lignée de l'Oulipo, très vite réduites à de l'arborescence rigide par les faibles potentialités du minitel ; le domaine de la création (jeu ou roman) comme lieu de tous les possibles dont l'intérêt vient plus du dispositif informatique à l'œuvre que de l'intrigue ; l'utilitaire et le rationnel : les produits raisonnés, amenés par l'incroyable foisonnement d'information favorisé par les réseaux. Ces étapes ne fonctionnent pas seulement dans la continuité, elles coexistent et permettent d'aborder diversement les écritures interactives.
La modélisation, au véritable sens de création de modèles reproductibles, des écritures interactives paraît aujourd'hui constituer non seulement un objectif inaccessible mais un danger certain pour les produits et services à venir. Il est clair à ce jour que bon nombre d'éditeurs, de producteurs et de diffuseurs de produits interactifs et multimédias cherchent à développer des logiques reproductibles de " façonnage des contenus " afin de bâtir un

catalogue cohérent de cours, de formations ou de produits d'apprentissage et de répondre rapidement à la demande lorsqu'un besoin se ressent. Ces positions vont au-delà d'une logique éditoriale forte, telle que décrite antérieurement ; elles tendent vers la recherche de " standards " permettant une reproduction et une diffusion dans des temps de conception, d'écritures et de réalisation raccourcis avec des budgets bien moindres que ceux connus actuellement. Un standard, c'est un guide ou cadre qui fixe et fige les caractéristiques pour en garantir une diffusion large, basée sur une totale " compatibilité " voire un échange. C'est ainsi que les produits, services, et sites " éducatifs " liés ou pas à l'enseignement supérieur (ce dernier n'est ni mieux ni moins bien loti que les autres) développent trop souvent des standards reproductibles qui annihilent les spécificités thématiques autant que celles des utilisateurs et des contextes d'utilisation. Aussi nous attacherons-nous ici à montrer, au-delà de la banalisation croissante des produits mis sur le marché, l'indispensable nécessité de retrouver les caractéristiques conceptuelles de ces produits. Elles semblent en grande partie se situer dans leurs écritures, c'est-à-dire dans l'agencement, le choix des contenus mis en forme puis rendus accessibles par des dispositifs et outils d'intelligence d'accès ; actuellement trop peu de produits mettent véritablement en œuvre les écritures interactives pour restreindre l'observation à un seul type de produit ou encore à un seul type d'écriture, fut-elle celle de l'apprentissage.

Les sites éducatifs ? Un produit comme un autre

Les acteurs économiques majeurs du secteur de l'éducation en ligne (qui ne sont pas majoritairement des acteurs du secteur éducatif) développent des produits qui doivent avant tout satisfaire leurs critères économiques et stratégiques d'occupation des lieux. Comment comprendre autrement les portails soit-disant spécialisés qui s'ouvrent sur le web ? Nous pourrions en convoquer un grand nombre (Amphitamine, Alafac, Etnoka, Icicampus, Kiliko, Etudiant-efficace, etudiant-fr, Capcampus…) mais prenons simplement à titre d'exemple le portail faussement thématique E-loft [www.e-loft.] c'était une star-up européenne créée en mai 2000 avant d'être principalement rachetée en octobre de la même année par Deutsche Telekom, via sa filiale T-Telematik-Ventures, pour quelques 13 millions d'euros. Les acteurs extérieurs au secteur de l'éducation prennent rang sur ce type de site en proposant des outils généralistes au milieu étudiant ; on remarque d'ailleurs que seule l'entrée du portail, son url, garde en fait la thématique. Les rubriques qui s'affichent ensuite offrent les outils indifférenciés, formant l'offre de base d'un site thématique ou communautaire comme par exemple : l'attribution d'une adresse électronique, les services d'une agence de voyages, des bourses à l'emploi, des achats groupés, un service de billetterie, des bulletins d'actualités, la météo, une station de radio en direct…Il s'agit plus de vie étudiante que d'apprentissage.
Cependant, ces sites incluent également des ressources didactiques fournies en ligne. Mais, elles reposent sur les contributions des étudiants eux-mêmes et non celles des pédagogues ou des enseignants. Alafac, sponsorisé par BNP-Paribas ou education.com, soutenu par Vivendi, fonctionnent par exemple avec cette logique d'ouverture vers des services et contenus banalisés.
Si ces sites n'ont aucune spécificité, ils constituent cependant le principal de l'offre, facilement accessibles et lisibles puisqu'ils restent superficiels. L'internaute, fut-il malhabile, en fera vite le tour, cheminera sans encombre même avec une interface chargée car ils n'ouvrent pas l'accès à la connaissance mais seulement, et dans le meilleur des cas, aux lieux du savoir et à ses moyens d'accès. Il s'agit donc d'information, de communication si des forums ou des chats le permettent, mais pas de formation. Ils se rapprochent de nombreuses publications d'information, soutenues par le sponsoring.
Et l'enjeu reste là différent.

Le paradoxe des produits éducatifs multimédias et interactifs

La fonction première de ces produits est l'apprentissage, quel qu'en soit le type et la nature. Tous ont donc pour caractéristique commune d'imposer au moins sur une partie du produit, un ordre établi comme indispensable à l'apprentissage. Ils réclament donc une linéarité

partielle de la consultation du produit qui les éloigne *a priori* de l'interactivité. Leur valeur interactive viendra alors de l'interactivité de surface (ce qui se passe à l'écran et à l'oreille) qui devra faciliter l'acquisition des connaissances. Ainsi, les éléments multimédias, rendus interactifs, doivent-ils œuvrer dans le sens d'une incarnation du dispositif pédagogique et non se contenter de l'illustrer, voir simplement de le décorer. Puisque la structure de ces produits repose très souvent sur plusieurs modules autonomes qui doivent être enchaînés selon une progression définie par les experts du domaine, les concepteurs multimédias chercheront à assouplir la linéarité par les différentes formes que l'information peut prendre pour se présenter à l'écran (animation, multifenêtrage, sonorisation, vidéo) à condition que celles-ci soient pertinentes et présentes dans le discours didactique. C'est le cas par exemple d'une séquence vidéo qui visualise l'expérience ou l'exercice, (comme dans le projet de Formation médicale à distance en pharmacologie vasculaire, formation portée par France Télécom R& D, le laboratoire de pharmacologie de la Faculté de Médecine de Grenoble et le SIIM (Service d'Information et d'Informatique Médicales) du CHU de Grenoble [www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/pharma/modules/module3/chpts/pages/p01.htm]. S'en tenir à la seule interface ou plutôt simplement à ce qui se passe sur l'écran ne pourra être qu'une première étape dans la vie de écritures interactives, leur véritable apport se situe au-delà des questions de charte graphique, de menus déroulants, de fichiers vidéo ou de transcription des voix-off. S'il est clair pour nous que cette étape est provisoire elle n'en reste pas moins constitutive des écritures interactives et productrice de certaines règles (l'écran égale la page par exemple, ou encore les constantes de navigation perdurent sur toutes les pages, le sommaire reste toujours accessible…) Mais cela se fait encore beaucoup trop en référence aux outils pédagogiques antérieurs : le diaporama, la séquence vidéo commentée en voix-off, le tableau devenu dynamique, le lexique et le glossaire rendu interactifs, tels qu'on peut les voir par exemple dans le cours de grammaire de l'Université de Laval [www.fse.ulaval.ca/fac/Grammaire-BEEP/fsetfla.htm], ou encore dans le cours de Maîtrise Français langue étrangère mis en ligne par l'université Stendhal-Grenoble3. [conference.grenet.fr/QuickPlace/fletice] qui affiche, entre autres, un principe de table des matières interactive. Même plus aboutis ces produits pédagogiques restent dans une lignée connue qui substitue l'informatique à l'audiovisuel pour proposer du on-line et des outils de communication (tutorat en ligne, forum de discussion) c'est par exemple le cas du cours en ligne de la Téluq, TEC6205, cours sur les environnements d'apprentissage multimédias [www.teluq.ca/producmm].

Ces produits restent limités car ils reproduisent et adaptent l'apprentissage en présentiel à l'autoapprentissage via des outils informatiques en maintenant les caractéristiques fondamentales : les relations entre un apprenant et un enseignant fournisseur des connaissances à mémoriser, se chargeant de l'évaluation de l'apprenant, tout deux œuvrant dans le cadre d'un cours, d'un programme quantifié et séquencé par l'enseignant. C'est pourquoi ce type de produit doit donc être conçu, réalisé de façon spécifique et les modèles ne peuvent ici fonctionner tant chaque thème traité l'est différemment en fonction des publics et des moyens attribués. Actuellement, les écritures interactives des produits pédagogiques doivent paradoxalement associer deux tendances : premièrement la rigidité d'une structure de base (interactivité de structure) assurant la linéarité du discours pédagogique et l'enchaînement d'étapes indispensable à la progression de l'apprenant (la structure de base se fonde généralement sur la trilogie, théorie, exercices, exemples) ; deuxièmement la souplesse de l'interface, des outils d'accès à l'information traités de façon multimédias, c'est-à-dire en utilisant plusieurs vecteurs de mise en forme de l'information (texte mais aussi image, voix-off, animations, vidéo, 3D). Si on peut ainsi tracer l'ossature de base des produits pédagogiques, sans augurer de la forme qu'ils prennent pour l'incarner, rien ne permet par contre d'engager une économie d'échelle ou une logique de collection. C'est par exemple le cas du " Premier cycle sur mesure " développé par l'Université en ligne [www-demo.univ-

enligne.prd.fr] qui offre quatre choix principaux à l'apprenant : " apprendre, s'exercer, simuler et s'évaluer ". L'université en ligne est un projet porté par le réseau RUCA, Réseau Universitaire des Centres d'Autoformation, dont onze universités françaises ont collaboré pour développer le contenu.
Les écritures interactives peuvent offrir beaucoup si elles interviennent dans la structure du dispositif en même temps que sur sa forme. Il s'agirait donc de penser des dispositifs plus éloignés des modèles pris en référence et plus souples dans leur cheminement dont quelques rares exemples apparaissent de temps en temps sur d'autres domaines de la création multimédias et interactives. C'est pourquoi nous développerons ici une piste de travail, articulée sur trois produits: *Isabelle*, fiction narrative étrangère à l'enseignement supérieur, *Les Musicographies*, création artistique à vocation musicale soutenue par l'INA et Explor@graph, prototype de campus virtuel coproduit par l'Université de Montréal et la Téluq. En effet, *Isabelle* et *Les Musicographies* proposent des écritures et des concepts innovants qui se trouvent partiellement transposés du ludique vers le pédagogique dans Explor@graph, principes qui vérifient la nécessité d'associer la rigidité et la souplesse posées plus haut comme deux des caractéristiques des produits de ce secteur.

Les Musicographies est un CD-Rom coproduit par l'INA-Groupe de recherche Musicales et la maison de Radio-France en 1995 et conçu par un de ses chercheurs, Dominique Besson. Principalement destiné à accompagner l'exposition éponyme, Musicographies présente dix tableaux animés, illustrant différents styles musicaux (du chant grégorien aux musiques contemporaines en passant par les musiques traditionnelles africaine, japonaise et tzigane) avec une interface dont tout texte est banni. La présentation de chaque éléments sonores se fait grâce à une représentation symbolique association des formes et des couleurs qui permettent peu à peu à l'utilisateur d'associer une forme et une couleur à un son et à un rythme. L'auditeur concentré peut donc " analyser " les différents sons formant l'extrait sonore et les parvenir à les isoler dans l'harmonie grâce à leur représentation visuelle puis à les faire jouer. L'exemple le plus saisissant reste celui de l'extrait *Rose rhythm* du sénégalais Doudou N'Diaye Rose joué par plusieurs tambours produisant à la première écoute un son très touffu et très uni, perçu comme " insécable ". Bien sûr, *Les Musicographies* pourrait être identifié comme un dispositif d'apprentissage même s'il ne s'est jamais positionné comme tel puisqu'il a été conçu à la fois pour accompagner une exposition et pour en garder la trace. Mais il ouvre surtout des pistes pour la conception de produits pédagogiques qui se fondent sur l'analyse (de texte, d'images, de phénomènes naturels ou physiques…). En effet, sa structure de base reste polyvalente à bien des cas d'apprentissage. Dans un premier temps *Les Musicographies* nous offre l'extrait sonore (l'objet à analyser) brut, dans son entier sans aucun autre outil de compréhension que nos sens (la vue et l'ouie) puis des outils deviennent disponibles pour " découper ", " séquencer " le processus à l'œuvre (la musique n'est pas figée, elle avance, on dit d'ailleurs d'un fichier son qu'il se joue). Parmi les outils disponibles, certains permettent d'avancer pas à pas (par couche ou par étape), d'autres d'isoler les composantes et de n'en traiter qu'une à la fois, d'autres enfin d'avoir la même information sous des formes différentes (la partition est isomorphe de l'interprétation) afin que l'une facilite l'intelligence de l'autre. Enfin, l'utilisateur peut manier lui-même les composants pour les agencer et les activer lui-même, créant alors son propre morceau, son propre objet. Si la démarche paraît classique, le résultat ne l'est pas, *Les Musicographies* reste encore aujourd'hui un produit original d'abord grâce à son pari d'évincer tout langage sémantique (pas de texte ni de voix-off) et ensuite par la représentation symbolique qu'il propose pour la compréhension des extraits musicaux. (Il faut citer également le CD-Rom de l'ORSTOM : *La*

musique des Pygmées Aka qui propose lui-aussi une représentation visuelle des musiques pygmées, très complexes à aborder, ainsi que des outils de composition musicale.)

***Isabelle* [www.Belisa.com],** intrigue interactive sur CD-Rom de Thomas Cheysson présente un des exemples les plus aboutis à ce jour de fictions narratives fonctionnant avec un moteur comportemental et une interface totalement graphique en 3D. Les moteurs comportementaux, élément principal d'un dispositif de générativité, déterminent d'abord pour un personnage ou un objet une trame comportementale spécifique : ce que doit faire l'objet ou le personnage lorsqu'il n'est pas en interaction ou sollicité par l'utilisateur, ainsi l'élément agit de façon autonome. Il est bien évident que les caractéristiques de chaque élément reposent sur la capacité d'invention et de définition de l'auteur. Ensuite, le moteur comportemental active une procédure faite d'actions à enchaîner, elle se déclenchera au moment où un élément précis en croisera un autre tout aussi précis. La mise en présence des deux éléments déclenchant la procédure sera le fait de l'utilisateur, la procédure peut donc être enclenchée ou ne jamais être utilisée selon les actions et enchaînements choisis par l'utilisateur. L'utilisation de ce dispositif signifie que dans une fiction narrative par exemple, là où on imaginait il y a à peine dix ans une interactivité en termes de X parcours possibles, multiples et cohérents, exprimés sous forme de choix successifs de l'utilisateur, on trouve aujourd'hui des actions et des interactions entre éléments du produit, interactions programmées par le concepteur mais totalement indépendantes des lieux et de la scène générée par le comportement autonome des autres éléments présents. En effet, un moteur comportemental définira par exemple ce que doit faire le personnage A lorsque l'utilisateur lui fait rencontrer l'objet C. Autrement dit, l'utilisateur qui navigue dans un décor ou dans un univers défini par le concepteur peut librement se déplacer grâce aux interfaces graphiques, encore améliorées par les capacités de la 3D, et provoquer de façon unique à chaque session d'utilisation, la même action dans un décor, à un moment et avec un environnement à chaque fois différents. Concrètement par exemple, si le personnage A doit trouver une information à sa troisième rencontre avec le personnage B, celle-ci peut avoir lieu à des temps diégétiques et dans des espaces diégétiques totalement différents"

Ainsi donc, ce genre d'écriture suppose que des actions soient imaginées sans référer à des scènes, à des décors. Cette technique d'écriture valide un principe de dissection des actions, de classement des objets, de classification des personnages qui répondent à certaines règles de fonctionnement les autorisant ou pas à mener telle ou telle action.

Il nous semble que les écritures interactives gagneraient à élargir leurs perspectives en cumulant les pistes liées à l'interface et aux vecteurs de transmission de l'information à celles ouvertes par la générativité. Pourquoi pas, en effet, concevoir un produit pédagogique à partir des moteurs comportementaux qui permettent une hiérarchie préalablement établie par les concepteurs, qui offrent en même temps une liberté d'action à l'utilisateur tout en lui donnant un avatar (ici le héros de l'histoire) qu'il peut progressivement caractériser et s'approprier. L'interface serait sans doute beaucoup plus graphique sans interdire pour autant l'emploi du texte, d'un schéma ou d'une feuille d'exercice. Rien n'empêcherait alors de conserver les enchaînements obligatoires réclamées par la pédagogie tout en proposant des outils d'intelligence d'accès totalement différents. Mais qu'il soit clair que nous ne voyons pas ici le réemploi de dispositifs venus de l'univers du jeu mais l'utilisation d'un outil raisonné, polyvalent et pensé d'accès à l'information, comme le sont par exemple l'hypertexte ou le menu déroulant.

Enfin, le prototype de la Teluq/Université de Montréal montre bien la tendance actuelle qui vise à automatiser moins l'apprentissage que le tutorat, bien plus coûteux. On retrouve ici le principe des avatars qui repose sur la générativité qui allie une autonomie programmable, paramétrable à des dispositifs aléatoires. Ici le tuteur, avatar automate virtuel sera personnalisé en fonction du type d'étudiant à soutenir (l'étudiant paniqué se fera materner par la bonne sœur, le révolté sera flanqué d'un hacker, le compétiteur sera stimulé par un manager,…). Si ces premiers prototypes font encore sourire, ils ne doivent pas masquer la véritable brèche qui s'ouvre ici dans la conception des produits pédagogiques interactifs

complets, comprenant à la fois les ressources, le tutorat, l'évaluation et la mise en situation d'apprentissage.

Conclusion

L'innovation n'est pas un processus linéaire, encore moins dépendant d'un quelconque déterminisme technique. Il faut plutôt voir dans ce processus un lieu d'expression de stratégies économiques, sociales, symboliques - parfois convergentes, parfois divergentes - de modes de fonctionnement des acteurs appartenant ou non au champ social où il prend place.

Dans le champ de l'éducation, la recherche de la valorisation économique et de la rationalité conduit à des dispositifs et contenus pédagogiques producteurs de symboles et de relations au savoir fort différents selon les stratégies et les compétences portées par les acteurs qui les produisent.

Ces symboles et modèles de relation posent la question de l'écriture comme le cadre dans lequel certains usages (auto-formation, formation individualisée,…) vont pouvoir se développer ou non. D'abord centrées sur des considérations d'interactivité de structure et de surface afin de permettre un accès personnalisé au savoir, les écritures auront à l'avenir à faire avec le développement du tutorat automatisé intégré dans les portails éducatifs de seconde génération.

En effet, de la gestion administrative des étudiants à leur accompagnement pédagogique une tendance certaine oriente les travaux de recherche, notamment en sciences cognitives et en informatique, vers le développement de systèmes experts et autres agents intelligents qui visent, via la modélisation des activités humaines, à l'automatisation des traitements administratifs de l'étudiant jusque dans ses activités pédagogiques. Sur cette base, sera alors renforcée l'industrialisation du champ de l'éducation, qui prendra appui, plus qu'actuellement, sur une offre de formation à la fois reproductible et personnalisée-able. Cette perspective, si elle requiert la vigilance des " acteurs " de l'éducation, porte en elle également des enjeux de caractère proprement scientifique : les sciences de la communication ne sauraient se positionner identiquement aux approches pédagogiques, cognitives ou technicistes, elles doivent affirmer leurs spécificités et ne pas hésiter à marquer leurs différences.

Bibliographie

Koechlin Olivier, "Existe-t-il une écriture interactive ?" in *Les Dossiers de l'Audiovisuel* n° 64 " Multimédia : l'écriture interactive", novembre 1995, p. 10

Moëglin Pierre, sous la direction de, *Industrialisation de la formation. Etat de la question*, CNDP, Paris, 1998.

Perraya Daniel - *Médiation et médiatisation : le campus virtuel* - dans " Le dispositif, entre usage et concept " - Hermès n°25 - CNRS édition, 1999

Stiegler Bernard, "Le numérique, c'est l'ère de l'hyperindustrialisation de la culture", in *Le Monde Interactif* du 25 novembre 1999

Watzlawick Paul, *Changements* – Seuil, 1975

Webographie

http://www.canalU-education.fr

http://www.e-loft.com/

http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/pharma/modules/module3/chpts/pages/p01.htm

http://www.fse.ulaval.ca/fac/Grammaire-BEEP/fsetfla.htm

http://conference.grenet.fr/QuickPlace/fletice/

http://www.teluq.ca/producmm

http://www-demo.univ-enligne.prd.fr/mathematiques/index.htm

http://www.Belisa.com démonstration en ligne, consultée le 17 avril 2001