

## Former via les TIC: de l'innovation à la motivation



**Faouzia MESSAOUDI,**  
Ingénieur en formation à distance, Doctorante en Ingénierie et techniques de l'éducation et de la formation  
ORDIPU/LIRADE-TIE  
(Université Hassan II-Mohammedia-Casablanca)



**Mohamed TALBI,**  
Directeur de l'Observatoire, ORDIPU / LIRADE-TIE, UFR Ingénierie et Technique de l'Éducation et de la Formation,  
(Université Hassan II-Mohammedia-Casablanca)

### INTRODUCTION

Force est de constater que les technologies d'information et de communication (TIC) bouleversent le monde de l'enseignement/apprentissage. Selon Sandholts, Ringstaff et Dwyer (1997)<sup>1</sup>, « les TIC catalysent le changement dans les méthodes pédagogiques en facilitant le passage de la méthode traditionnelle à un mode nouveau d'apprentissage basé sur des situations de construction des connaissances. ». En effet, leur introduction dans le monde éducatif est reconnue comme un service innovant qui suppose l'introduction de nouveaux programmes, de nouvelles méthodes et de nouveaux dispositifs.

Perrenoud (1998)<sup>2</sup> va jusqu'à affirmer que « l'école ne peut ignorer les technologies sous peine de se voir discréditée », d'où la nécessité de penser leur intégration pédagogique à bon escient. Dans la même perspective, Depover<sup>3</sup> propose de « réinventer la pédagogie pour pouvoir tirer le meilleur profit des technologies. »

Cet article se fixe comme objectif d'apporter des éclairages quant à l'impact positif de l'usage des TIC sur la performance des élèves et sur l'amélioration de leurs résultats scolaires. Il s'agit de proposer quelques stratégies opérationnelles susceptibles d'aider les enseignants à mieux tirer parti des possibilités offertes par les TIC et l'Internet, tant dans leur dimension d'information que dans celle de communication et d'échange. Or, passer en revue la littérature de recherche dans ce domaine permettra de justifier la nécessité de recourir aux technologies éducatives pour améliorer les pratiques d'enseignement et la qualité d'apprentissage.

### 1. REVUE DE LITTÉRATURE :

D'une part, les technologies éducatives offrent aux enseignants de multiples possibilités pour enrichir ou compléter les cours en présentiel. Selon Perrenoud<sup>4</sup>, « les TIC tendent à transformer le métier d'enseignant ». Guay (2001)<sup>5</sup>, Quant à lui, propose une taxonomie des quatre activités éducatives favorisées par les TIC: activités de démonstration, de simulation, d'exercitation et de communication .

<sup>1</sup> SANDHOLTZ, J.H., RINGSTAFF, C., ET DWYER, D.C. (1997). La classe branchée. Enseigner à l'ère des technologies. Montréal : Chenelière / McGraw-Hill

<sup>2</sup> PERRENOUD, P. (1998). Se servir des technologies nouvelles. Genève : Faculté de psychologie et de sciences de l'éducation, Université de Genève. Document téléaccessible à l'URL: <http://www.ac-grenoble.fr/stismier/nullpart/divers/perrenou9.htm>

<sup>3</sup> Colloque « Ethique et nouvelles technologies : l'appropriation des savoirs en question », Initiatives, septembre 2001, Beyrouth, Liban

<sup>4</sup> Philippe Perrenoud « Dix nouvelles compétences pour enseigner ; Invitation au voyage » Paris, ESF, 1999.

<sup>5</sup> Guay, P-J. (2001). Les TIC et l'enseignement : un tour d'horizon. Bulletin Clic, 41, 2-5.

<<http://www.clic.ntic.org/clic41/enseignement.html>>.

Certes, sans être une solution de remplacement, le multimédia représente un auxiliaire pédagogique précieux pour le formateur, mais il exige plus de maîtrise dans la connaissance des processus d'apprentissage et davantage d'imagination (Jacquinot, 1985) <sup>6</sup> .

Concernant le processus d'apprentissage, les TIC favorisent un nouveau mode d'acquisition des savoirs et des savoir-faire et permet, notamment, de:

**a) Motiver:** *les TIC tendent à susciter l'intérêt et la motivation des apprenants. En effet, au cours des dernières décennies, la recherche a souligné le rôle déterminant de la motivation dans la réussite scolaire (Bandura, 1986; Schunk, 1992; Vallerand et Losier, 1994; Weiner, 1992) et dans l'acquisition des stratégies d'apprentissage ainsi que dans l'autorégulation (Zimmerman et Martinez-Pons, 1990). De son côté, tout en s'inspirant des définitions de la motivation de Bandura (1986), Viau (1994)<sup>7</sup> a tenté de construire un modèle de motivation selon une approche sociocognitive pour expliquer la dynamique motivationnelle de l'élève en situation d'apprentissage.*

**b) Apprendre par l'action :** *en 1993, l'American Psychological Association conclut à ce que les élèves se trouvent engagés dans une expérience d'apprentissage plus efficace lorsqu'ils conçoivent et produisent leurs propres représentations de la connaissance (Berge et Collins, 1998) <sup>8</sup>.*

**c) Co-construire ses connaissances :** *les chercheurs socioconstructivistes s'accordent tous sur le fait que les interactions sociales favorisent en grande partie l'apprentissage. Justement, les TIC se révèlent être*

*d'un grand soutien aux interactions (voir Wegerif et Scrimshaw, 1997) <sup>9</sup> . C'est grâce au développement du web que l'expression « intelligence collective » est apparue dans le domaine de l'apprentissage assisté par ordinateur. Concrètement, l'utilisation pédagogique de l'ordinateur et du Web permet aux apprenants la construction des représentations et l'édification coopérative de leurs connaissances (Brown <sup>10</sup>, 1997 ; Hewitt et Scardamalia, 1998 <sup>11</sup> ) .*

**d) Améliorer ses capacités cognitives :** *Les différents usages de l'ordinateur et de l'Internet permettent également d'améliorer les productions des apprenants en favorisant la réflexion (Jonassen <sup>12</sup> et Reeves, 1996) . En effet, l'usage des TIC influence positivement la façon dont les apprenants traitent l'information (Kozma <sup>13</sup>, 1991) .*

**e) Apprendre en autonomie :** *Si, depuis un certain temps, on assiste à une diminution de l'enseignement magistral et à l'augmentation des travaux et de l'apprentissage associés à l'utilisation des TIC (Kerr, 1991), ces avancées entraînent une transformation radicale des profils des enseignants et des apprenants.*

Toutefois, l'intégration des TICE, vue d'ailleurs comme l'implantation d'une innovation complexe combinant des dimensions technologique, organisationnelle, didactique et pédagogique, requiert de la part des enseignants un changement dans les pratiques et attitudes. Selon Charlier<sup>14</sup>, B. (1998) , le changement en question peut concerner, ses routines, ses décisions de planification ou ses connaissances. Fullan <sup>15</sup> (1998) a tenté, lui aussi, d'analyser la mise en place de changements en éducation et recommande à tout acteur de

<sup>6</sup> Jacquinot, G. « L'école devant les écrans ». (1985). Paris, ESF

<sup>7</sup> Rolland VIAU « La motivation en contexte scolaire ». Québec : Éditions ERPI, 1994

<sup>8</sup> Berge, Z.L., et M.P. Collins (dir.). *Wired together: The online classroom in K-12*, vol.1: Perspectives and instructional design, Cresskill (New Jersey), Hampton Press, Inc., 1998.

<sup>9</sup> Wegerif, R., et P. Scrimshaw (dir.). *Computers and talk in the primary classroom*, Clevedon, R.-U., Multilingual Matters, 1997.

<sup>10</sup> Brown, A.L. « The advancement of learning », *Educational Researcher*, vol. 23, no 4, 1994, p. 4-12.

<sup>11</sup> Hewitt, J., et M. Scardamalia. « Design principles for distributed knowledge building processes », *Educational Psychology Review*, vol. 10, no 1, 1998, p. 75-96.

<sup>12</sup> Jonassen, D.H., et T.C. Reeves. « Learning with technology: Using computers as cognitive tools », dans D. H. Jonassen (dir.), *Handbook of research for educational communications and technology*, New York, Macmillan Pub Co., 1996, p. 693-719.

<sup>13</sup> Kozma, R.B. « Learning with media », *Review of Educational Research*, vol. 61, no 2, 1991, p. 179-211.

<sup>14</sup> Charlier, B. (1998). *Apprendre et changer sa pratique d'enseignement : expériences d'enseignants*. Bruxelles, De Boeck

<sup>15</sup> Fullan (1998). *The new meaning of educational change*. London, Cassell Educational Limited

changement, de s'assurer du soutien et/ou de la participation de l'institution, de travailler en équipe, d'accepter la diversité et de revoir régulièrement ses idées.

## 2. NOTION DE L'INNOVATION INTRODUITE PAR LES TICE

Etant donné que l'innovation pédagogique est un phénomène complexe capable de changer les représentations et pratiques des acteurs impliqués dans un projet, il faudrait y voir un processus continu de formation et d'amélioration des pratiques pédagogiques. Ainsi, la pratique réflexive est devenue un outil de construction de l'identité professionnelle de l'enseignant (Alet, 1994, Perrenoud, 2001) et une formalisation des savoirs d'action (Schôn, 1994, Perrenoud, 1994, Pescheux, 2007). S'apparentant en cela à une recherche du type action-développement-formation, elle a le mérite d'engager l'enseignant dans la construction de savoirs pédagogiques issus de sa pratique tout en s'appuyant sur une démarche de questionnement, loin de la reproduction de modèles ou de techniques prescriptifs et des pratiques routinières. Rappelons ici que toute innovation pédagogique répond -à priori- à des motivations intrinsèques ou extrinsèques, individuelles ou collectives. Elle peut donc être introduite comme un « surgissement d'un inédit souhaitable ou possible » (De Ketele 2002 : p 35) dans un contexte plus local, celui de l'établissement scolaire où elle se trouve impulsée par une volonté ferme de la part de l'enseignant, de l'institution ou de différents acteurs. Elle peut également, dans une conception réparatrice, répondre à un besoin ou à un dysfonctionnement en tant qu'« action intentionnelle développée pour faire face à une difficulté » (Le Guen 2002 : p 12). C'est également l'idée de Garant (1996 : P 58) qui définit l'innovation comme étant une action « centrée sur la proposition d'introduction d'une façon volontaire d'une pratique nouvelle en vue d'une meilleure efficacité dans la réponse à un problème identifié ».

## 3. USAGES DES LOGICIELS ET RESSOURCES NUMÉRIQUES

Les ressources numériques peuvent avoir différentes formes (fichiers au format PDF, photos, cartes, schémas, images animées, missions sonores et vidéos, cours multimédia, animations et simulations, exercices interactifs, fiches pédagogiques, documents didactiques, guides, didacticiels, etc.). Toutefois, il est important de préciser dans l'optique de Ruhlmann (1998) qu'aucun document multimédia n'est « a priori » éducatif et que c'est à l'enseignant de le didactiser et de l'intégrer dans sa pratique.

Dans ce sens, Demaizière (2004) classe les ressources proposées sur le web, selon trois types : ressource pédagogique (cas d'un cédérom ou d'un site pédagogique), document « brut » ou authentique (non créé pour un but pédagogique et document brut pédagogique (l'enseignant peut créer une tâche pédagogique à réaliser à base du document).

Une simple navigation sur Internet montre que le Web foisonne de ressources pédagogiques exploitables en classe (documents, tutoriels, logiciels, banques d'images, ressources audio et vidéo authentiques). Comme nous venons de le préciser ci-haut, on en distingue celles « didactisables » que l'enseignant adoptera selon les besoins de sa classe ; et d'autres « didactiques » conçues par des pédagogues ou des experts de la discipline, dans un objectif pédagogique et offrant de l'aide méthodologique, des fiches de cours, des consignes, etc.

### 3.1. USAGES ET FONCTIONS DISCIPLINAIRES MULTIPLES

#### *En sciences*

Les TIC sont utiles pour l'Expérimentation Assistée par Ordinateur (EXAO), en particulier quand l'expérimentation s'avère impossible ou exige du matériel inexistant. C'est notamment le cas, en sciences de la vie et de la Terre, des manipulations biologiques (Exemple de la respiration) et géologiques (Exemple de l'éruption volcanique), irréalisables en

<sup>17</sup> Voir les exemples de sites recommandés par des experts de la didactique du français langue étrangère dont Mangenot (1998) et Pugibet (2004) : « Bonjour de France », et « Civilisation française »

classe. D'autres phénomènes physiologiques abstraits, notamment ceux dont la transformation prend du temps (EX: formation d'une chaîne montagneuse) peuvent être expliqués grâce à des simulations.

En **mathématiques**, la performance de certains logiciels offrent des possibilités infinies d'exploitation des animations en géométrie (Exemple de GéoGebra ou de Cabri II Plus). De même qu'une véritable activité mathématique se met en œuvre grâce au développement des capacités d'expérimentation et de raisonnement chez l'apprenant, à travers une démarche de résolution de problèmes et de modélisation des situations. Enfin, les TIC favorisent la diversification des techniques de calcul numérique, les représentations graphiques et le traitement des données statistiques.

Quant à la **physique-chimie**, les outils TIC contribuent à mieux former les esprits à la rigueur, à la critique et à la méthode scientifique grâce à la démarche expérimentale, en tant qu'élément de base de la discipline. Ainsi, l'observation, l'expérimentation directe et la mesure (simulation, animations) sont favorisées, déclenchant à la fois, l'intérêt, la motivation et l'imagination de l'apprenant.

### *En classe de langue*

Grâce à la navigation sur Internet, les apprenants peuvent prendre conscience de la diversité des attitudes et des points de vue des médias face à divers sujets d'actualité. Ainsi, l'enseignant peut organiser plusieurs activités, allant de la simple information à l'analyse critique. A titre d'exemple, il peut mener un simple feuilletage pour faire découvrir aux élèves des journaux en ligne et leur permettre de comparer le traitement d'une information, de susciter leur curiosité et de les sensibiliser à la manière de traiter le même contenu ; ou encore, faire réaliser une revue de presse pour montrer comment les journaux en ligne traitent les faits et les présentent aux internautes/lecteurs.

### **3.2. USAGES ET FONCTIONS DISCIPLINAIRES MULTIPLES**

Les apports de l'Internet sont nombreux et semblent particulièrement adaptées au contexte pédagogique, vu leurs fonctions, illustrées dans le tableau suivant:

FONCTIONS	OUTILS (formes et formats)
Information	bibliothèques numériques ...
Communication	Outils synchrones (chat) et asynchrones (mail, forum), logiciels vidéo et audio conférence...
Collaboration	Réseaux sociaux : WIKI, MySpace, Facebook, Twitter, etc.,...
Production	simulation, animations, contenus MM, traitement d'image et de vidéo numérique...
Publication	blogs, site...
Evaluation	exercices interactifs, quizz, ...

## 4. EXEMPLES DE SCÉNARIOS PÉDAGOGIQUES À METTRE EN ŒUVRE

Les scénarios pédagogiques sont des documents d'accompagnement pédagogique destinés aux enseignants : ne se veulent pas directifs mais indicatifs. D'ailleurs, la métaphore du « scénario » indique qu'il s'agit de la « mise en scène » d'un texte ou d'un produit (qui n'est pas forcément à visée didactique). Sans être des outils exhaustifs, ils doivent être adaptés à chaque situation de classe :

- Phase de préparation à l'apprentissage : assurée par la planification d'une situation de départ. (mise en situation, amorce, déclencheur, etc.).
- Phase de réalisation des apprentissages ou de déroulement de l'activité pédagogique : situation d'approfondissement qui permettra à l'élève de s'approprier d'une manière plus spécifique l'objet d'apprentissage.
- Phase d'intégration : vécues à la fin ou tout au long de l'activité pédagogique de façon régulière, sous la forme de retour sur la situation d'apprentissage.

### 4.1. CRÉATION D'UN BLOG

L'élaboration d'un blog<sup>18</sup> ayant la forme d'un journal personnel, daté et régulièrement mis à jour, permettrait à l'apprenant de créer un cahier virtuel ou un *e-portfolio*<sup>19</sup> (carnet de bord, compte rendu, recherches, liens, espace de dépôt personnel thématique) où il pourrait communiquer (échange de commentaires, colloque virtuel) et s'auto évaluer (par les pairs, l'enseignant, les autres blogueurs).

Ce même projet servirait à l'enseignant de mettre en valeur le projet de classe, de proposer des ressources et des activités pédagogiques pour prolonger le travail en classe, d'évaluer son propre travail (analyse réflexive, autoévaluation, réflexion sur sa pratique professionnelle) et enfin de remplacer le cahier de textes traditionnel par un carnet de bord.

### 4.2. UTILISATION DU WIKI<sup>20</sup>

Considéré comme un système de gestion de contenu de site Web, le wiki permet de modifier librement des pages Web par tous les visiteurs autorisés, de manière à faciliter l'écriture collaborative de documents avec très peu de contrainte. Cet outil est donc idéal pour mener des activités collectives de :

- production : par exemple imaginer une suite de roman ou de film (écriture de texte, recherche ou production d'illustrations (photographies, dessins scannés, cliparts ...)
- réflexion : à mener sur un sujet d'actualité, un document authentique, une vidéo, etc.
- analyse : comparer des sites web traitant du même domaine, etc.

### 4.3. ELABORATION DE CARTES HEURISTIQUES<sup>21</sup>

Les TIC favorisent certaines techniques d'aide à l'apprentissage visuel à travers l'élaboration de cartes heuristiques (mind map en anglais). Il s'agit de « diagramme qui représente les connexions sémantiques entre différentes idées, les liens hiérarchiques entre différents concepts intellectuels... »<sup>22</sup> à utiliser dans différents contextes soit par l'enseignant ou par l'apprenant. En plus de mieux motiver les apprenants, l'élaboration d'une carte conceptuelle peut notamment servir à :

- Prendre des notes et résumer un contenu ;
- Effectuer un brainstorming collectif ;
- Structurer des idées et mettre en relation différentes notions ;
- Préparer une recherche, affiner une requête, hiérarchiser l'information ;
- Identifier des mots clefs ;
- Evaluer les acquisitions notionnelles des apprenants.

<sup>18</sup> Le web propose plusieurs outils de création de blogs gratuits tels que: Skyblog.com , WordPress.com , etc.

<sup>19</sup> Définitions inspirées du portail français: [www.educnet.education.fr](http://www.educnet.education.fr)

<sup>20</sup> Le mot « wiki » vient du terme hawaïen wiki wiki, qui signifie « rapide » ou « informel » : <http://www.wiki.com/>

<sup>21</sup> Voir plus de détails dans Wikipedia à l'adresse: [http://fr.wikipedia.org/wiki/Carte\\_heuristique](http://fr.wikipedia.org/wiki/Carte_heuristique)

<sup>22</sup> Définition de Wikipédia

Quant aux outils mis en œuvre, ils peuvent être du type traditionnel en utilisant tout simplement les outils de dessin Word ou des logiciels spécialisés<sup>23</sup> offrant plusieurs possibilités : déplacer, effacer, insérer des commentaires, modifier les intersections, etc.

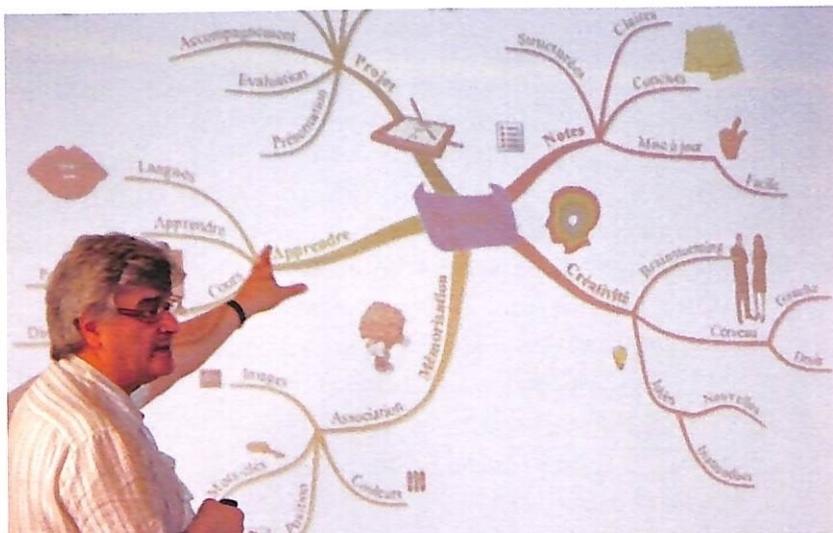
#### 4.4. RÉDACTION D'UN CYBERJOURNAL

Le cyberjournal (journal sur le web) peut être réalisé par les élèves (équipe de rédaction) d'une classe ou de plusieurs, encadrés par leurs professeurs de langue. Le contenu, qui sera mis en ligne, peut être sélectionné à partir de productions d'autres élèves francophones invités sur Internet à participer en suivant des indications techniques.

Ce genre d'activité favorise la constitution de communautés de pratique ou de projet et permet aux élèves d'intégrer les acquis conformément à l'approche par compétences. Quant à son exploitation, elle se ferait dans le cadre des travaux encadrés, mais également dans le cadre des activités culturelles de l'animation de la vie scolaire d'un établissement. Dans les deux cas, le cyberjournal offre des possibilités pédagogiques pour le développement de nombreuses compétences liées au travail collectif, à la pédagogie du projet, au développement de l'éducation aux médias, etc.

#### CONCLUSION

Pour conclure, il apparaît clairement que les technologies éducatives méritent toute l'attention des enseignants, des didacticiens et des chercheurs. En effet, elles constituent de véritables catalyseurs permettant d'améliorer les connaissances des apprenants, d'augmenter leurs capacités de résolution de problèmes, d'utiliser des stratégies méta-cognitives, de favoriser leur motivation. De ce fait, elles sont en train de transformer l'accès à la connaissance de manière tant formelle, dans un



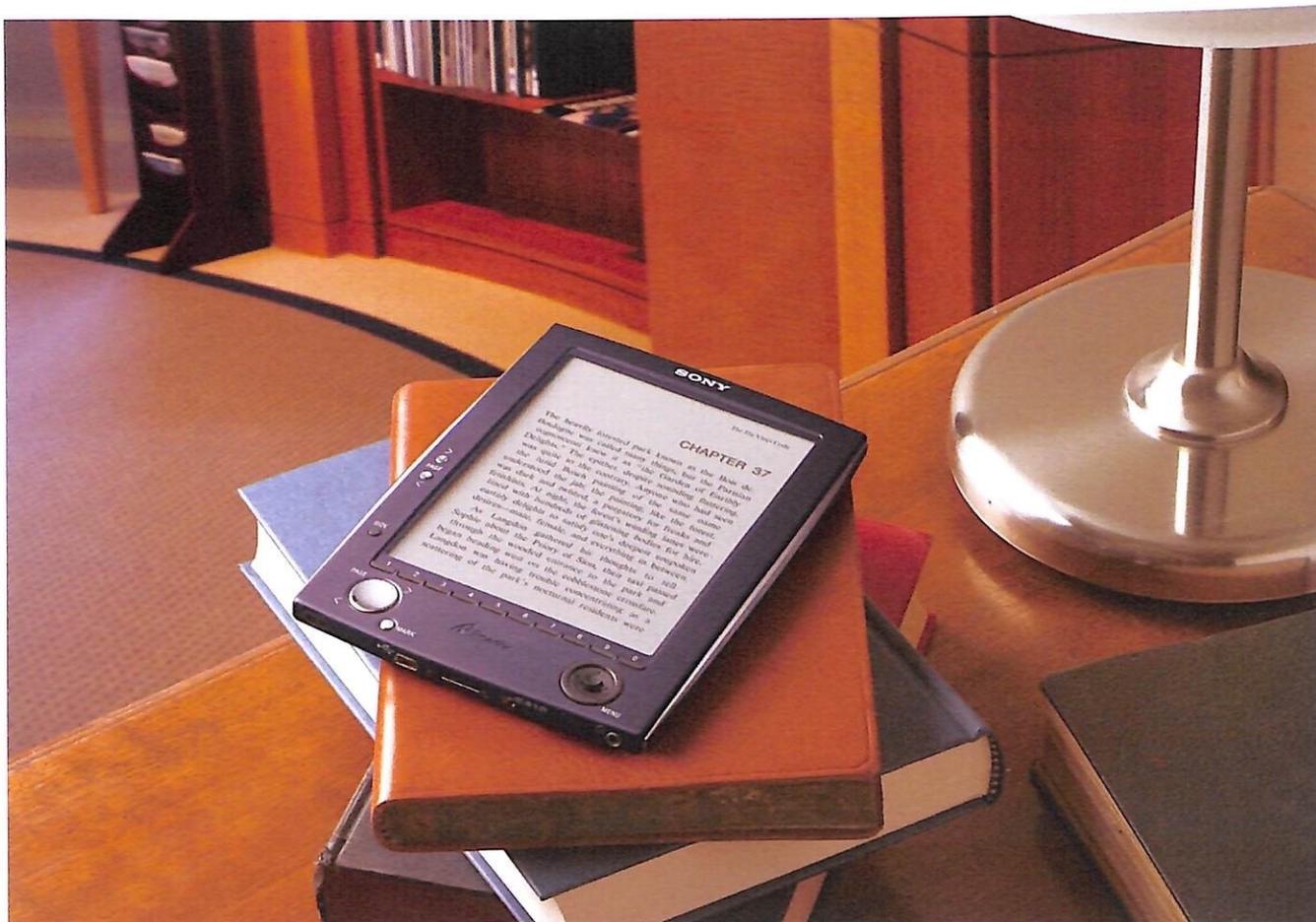
Exemple decartes heuristiques (mind map en anglais).

cadre scolaire, qu'informelle, en autonomie.

Dans ce monde de mutations techno-pédagogiques, les enseignants ont de moins en moins le monopole du savoir et de l'information, en particulier dans l'enseignement secondaire et universitaire. Car, souvent, ce sont les propres apprenants qui ramènent des ressources plus riches et plus actuelles en classe. Il est cependant de la responsabilité des enseignants d'en faire un usage pédagogique pertinent en sachant doser autonomisation, individualisation et flexibilité. Rappelons-nous cette fameuse citation de Ruhlmann : " le document multimédia est un outil et aucun outil n'est a priori éducatif. C'est l'enseignant qui lui apporte sa dimension didactique en l'intégrant dans sa pratique."

Ainsi, ce qui devrait intéresser les enseignants utilisant les TIC ce n'est pas l'accès à des contenus numériques, mais plutôt son utilisation à des fins pédagogiques. Il serait alors nécessaire que les enseignants se penchent davantage sur l'étude de la réelle efficacité des TIC en menant des recherches-action-développement, en participant aux communautés professionnelles et en partageant les meilleurs usages.

<sup>23</sup> Voir sur le web les logiciels: ThinkGraph, Inspiration, VYM (View Your Mind), Freemind



## RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES ET WEBOGRAPHIQUES:

**BONAMI, & GARANT, M. (1996).** Systèmes scolaires et pilotage de l'innovation. Emergence et implantation du changement. Bruxelles : De Boeck.

**DE KETELE, J.M. (2002).** L'évaluation de et dans l'innovation. In Evaluer les pratiques innovantes. Paris : CNDP

**GARANT, M. (1999).** Pilotage et accompagnement de l'innovation dans les établissements scolaires. In L'innovation, levier de changement dans les institutions éducatives. Paris : MEN.

**KARSENTI, T et LAROSE, F (2005)** L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant, sous la direction de, Recherches et pratiques, Presses de l'Université du Québec.

**LE GUEN, M : (2002).** Un enjeu pour l'innovation scolaire. In Evaluer les pratiques innovantes. Paris : CNDP

**RUHLMANN, D. (1998)** Internet, mode d'emploi pour l'enseignant, initiation, perfectionnement.- Rennes : CRDP Rennes, 398 p.

**PERRENOUD, P** « Dix nouvelles compétences pour enseigner ; Invitation au voyage » Paris, ESF, 1999. Schön, D. A. (1994). Le praticien réflexif. Montréal : Editions logiques.

**VIENS, J., PERAYA, D., KARSENTI, T.** Intégration pédagogique des TIC : Recherche et formation, n° spécial, Revue des sciences de l'éducation, XXVIII, n° 2, 2002.

**Bibeau, R .** Intégration des TICE. [Consulté le 10 décembre 2011]

<http://www.robertbibeau.ca/integration.html>

**Charlier, B . Daele, A , Deschryver, N (2002).** Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement [Consulté le 10 décembre 2011].

<http://www.erudit.org/revue/rse/2002/v28/n2/007358ar.pdf>

Guides d'exploitation de produits multimédias pour l'enseignement au primaire. [Consulté le 10 décembre 2011].

[http://station05.qc.ca/csrs/bouscol/guides\\_APO/guidesAPO.html](http://station05.qc.ca/csrs/bouscol/guides_APO/guidesAPO.html)

Des scénarios pédagogiques pour une intégration stratégique des TIC. [Consulté le 10 décembre 2011].

<http://cyberscol.qc.ca/Scenarios/IS.html>