

RAPPORT DE L'ATELIER SUR LE THEME « LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION DANS L'ENSEIGNEMENT : POUR QUOI FAIRE ? »

Dieudonné LECLERCQ
Service de Technologie de l'Éducation
ULg

La notion de sens est au centre du colloque. Dans le titre du présent rapport et dans ses deux sections, j'utiliserai le terme "sens" dans deux de ses acceptions. La première est celle des flux de bénéfices : vont-ils de l'école vers la technologie, comme certains le dénoncent (deSélys et Hirtt, 1998) ou de la technologie vers l'école comme on est en droit de l'espérer ? Je tenterai de montrer, communications des ateliers à l'appui, que la tant annoncée "révolution copernicienne en éducation" se présente sous un jour nouveau. La deuxième acception est une de celles que Michel Develay a présentées dans son exposé introductif du Congrès : la dimension anthropologique des TICEs¹ à l'école, car il en a été aussi question dans les débats de l'atelier.

La révolution copernicienne en éducation : d'hier, d'aujourd'hui ou pour demain ?

Par son expression "Révolution copernicienne", Claparède (1931) a voulu décrire un renversement de la vision du monde de l'éducation de la même ampleur que celui que Copernic avait provoqué en mettant le soleil et non plus la terre au centre du système solaire. Pour l'éducation, il s'agit de mettre l'apprentissage et non plus l'enseignement au centre du système scolaire.

Une telle "révolution", a déjà eu lieu, il y a plus d'un demi-siècle. Pour les pays francophones, il suffit de citer l'œuvre de Célestin Freinet, ce pionnier de la pédagogie du projet, de la collaboration et de l'auto-formation à l'école primaire. Dans les pays anglophones aussi ; citons uniquement Howard Barrows (1980), le père de l'Apprentissage Par Problèmes en médecine, principe qui s'est étendu à bien d'autres disciplines dans l'enseignement supérieur.

Or, à l'heure où l'on prône de plus en plus l'autonomisation des étudiants, notamment pour des raisons économiques de servuction² (Albertini, 1997), cette approche centrée sur l'apprenant, lui donnant la responsabilité de ses projets et de ses méthodes, est loin de s'être généralisée dans nos écoles primaires, nos lycées, nos Hautes Ecoles et nos universités. Les TICEs constituent-elles une opportunité incomparable de généralisation ? On le pensait déjà il y a dix ans, et pourtant ce fut insuffisant pour assurer le "décollage" massif, c-à-d d'une majorité des enseignants et des établissements, les expériences pilotes restant limitées et souvent liées à leurs promoteurs.

¹ Technologies de l'Information en Communication et Education. Bien qu'elles ne soient plus réellement "nouvelles", il serait justifié de continuer à parler des NTICEs, pour des raisons qui seront développées dans la deuxième partie du rapport.

² Par ce mot nouveau, les économistes lyonnais signifient "production de services dans laquelle la participation du bénéficiaire est importante". C'est le processus de "self" bien connu dans tous les domaines où la demande a explosé et où l'offre n'a pas pu suivre à un coût acceptable : self tanking, self banking, self restauration, etc. La demande d'éducation (tout au long de la vie) a elle aussi "explosé" et le phénomène de servuction s'y déploiera de plus en plus (Leclercq, 1997)

Aujourd'hui, étant donné la façon dont les TICEs sont exploitables et exploitées, en va-t-il autrement ? J'ai la conviction que oui. Pour deux raisons. Tout d'abord, la situation matérielle a changé avec l'existence des centres cybermédias des écoles. Condition insuffisante car les TICEs ne portent en elles des propriétés qui les rendent automatiquement efficaces ; on sait en effet (Clark, 1988) que ce sont les méthodes et non les supports qui font la différence. Condition nécessaire cependant pour qu'un nombre important de personnes (enseignant comme enseignés) aient "accès" à ces possibilités nouvelles...et développent ces approches inductives, constructivistes et responsabilisantes pour les étudiants. Or cette tendance est bien présente dans les contributions de cet atelier et dans les débats qu'elles ont suscités, même s'il faudra encore plusieurs années pour qu'elle prenne toute son ampleur.

Le présent rapport s'articulera donc en deux phases : d'abord la mise en évidence des points communs entre les dix communications, et la portée de cette cohérence, ensuite une évocation personnelle de certains débats tournés vers le futur.

Les dix contributions et leur cohérence : les bénéfiques vont dans le sens favorable à l'école

Que toutes ces contributions envoient les mêmes types d'ondes, comme si elles avaient été synchronisées à la manière d'un laser est un signe, mais la nature de ces convergences est une promesse. C'est qu'on l'a échappé belle. On pouvait en effet, avoir plusieurs craintes.

Crainte 1 : En rester aux étages inférieurs des processus cognitifs

On aurait pu craindre que les TICEs soient mises au service très majoritairement des **objectifs cognitifs inférieurs** de la taxonomie de Bloom : mémorisation, application convergente, exercisation systématique. Il n'en est rien. C'est au contraire l'analyse, la synthèse, le jugement critique qui sont mis en avant. Pour le **jugement critique**, on en trouve de beaux exemples, dans l'accent mis sur les commentaires personnels d'une part en latin (Meurant et Deproost) et d'autre part en philosophie (DePraetere et Docq) plutôt que sur la simple ingestion-restitution de ce qui est donné. Pour la **synthèse**, cette tendance est illustrée dans la réalisation d'hyperpaysages (Partoune et Pirenne), les auteurs visant à entraîner l'élève à faire, au propre comme au figuré, le "tour du problème", ou encore dans la conception de projets variés sur des thèmes liés à la formation des enseignants (comme dans les projets LEARN-NETT et FORM@HETICE)..

Crainte 2 : Maintenir l'apprenant en dépendance

On aurait aussi pu craindre que les TICEs se limitent à mettre en œuvre des paradigmes³ d'enseignement / apprentissage **peu autonomisants pour les apprenants** : transmission - réception, modélisation - imprégnation, pratique - guidage. (drill & practice)⁴. Cela n'est pas le cas. Les méthodes adoptées sont au contraire celles qui font la part belle aux **initiatives de l'apprenant** : l'exploration, la création, la confrontation entre pairs. Et ces méthodes sont exploitées avec leur logique méthodologique. Ainsi, les travaux réalisés dans l'expérience de latin sont valorisés, les meilleurs figurant dans le recueil "Itinera Electronica", tout comme les monographies des élèves de nos classes Freinet se retrouvent dans la "Bibliothèque du Travail" (la fameuse BT). On retrouve ce principe de la valorisation des productions dans plusieurs recherches, entre autres dans les projets "Classe puzzle" (Lafontaine et Terwagne), "Ecrire au net" (Biémar et al.), Kit'Net (Hubert et Massart) et FORM@HETICE (Charlier et al.).

Crainte 3 : Perte de socialisation

On pouvait craindre aussi une organisation scolaire où l'élève se retrouve de plus en plus isolé, face à une machine pendant des heures. Les présentations nous démontrent que cette crainte peut être oubliée comme l'avait d'ailleurs prédit Seymour Papert il y a 20 ans : l'ordinateur est devenu un instrument de travail presque aussi familier que le crayon, si bien qu'on ne dirait pas plus à son propos que l'on dirait "les élèves sont assis des heures devant un crayon". Et ce d'autant moins que, comme avec un crayon, l'usage des ordinateurs est alterné avec d'autres activités.

C'est même tout le contraire de l'isolement qui s'observe car les élèves travaillent le plus souvent en groupe, au point même que cela pose des problèmes pour évaluer l'apport de chacun au travail collectif. Les exemples de ce travail en synergie ne manquent pas : de la carte conceptuelle commune du projet UTICEF (De Lièvre et al.) au projet interuniversitaire LEARN-NETT de coopération entre étudiants et tuteurs d'institutions différentes en passant par le cours de philosophie pour ingénieurs (De Praetere et Docq), par les projets collaboratifs de Kit'Net (Hubert et Massart) ou par la Classe-puzzle et la télécollaboration de Lafontaine et Terwagne, ces derniers observant d'ailleurs que le projet collectif a d'autant plus de chances de réussite qu'il nécessite une forte interaction entre apprenants.

Chez les étudiants eux-mêmes, les craintes d'une désocialisation et d'une perte de la transmission traditionnelle restent cependant vives. Ainsi l'enquête de Reding et al met en évidence le souhait des étudiants en médecine de continuer à bénéficier de syllabi sur support papier et d'exposés en "présentiel" où l'enseignant s'aide du tableau noir traditionnel, respectant de ce fait un rythme

³ Le terme "paradigme" désigne en philosophie "ce que l'on montre à titre d'exemple, ce à quoi on se réfère comme à ce qui exemplifie une règle et peut donc servir de modèle...devant guider une activité humaine et lui servir de repère. [...] Ce concept a, chez Platon, un sens pédagogique et propédeutique : le paradigme est l'objet "facile" sur lequel on s'exerce avant de traiter d'un objet ressemblant au premier, mais plus difficile..." (Encyclopaedia Universalis, 1990, Th., 2606). Il est ici utilisé dans le sens de "Modèle simplifié".

Six paradigmes ont été décrits (Leclercq et Denis, 1998, 87-104). Trois à l'initiative de l'enseignant (sa fonction apparaît donc la première et celle de l'apprenant en second) : Modélisation-Imprégnation (en direct, en vidéo.); Transmission - Réception (oralement, par le livre..), Guidage - Pratique (Exercitation). Trois autres à l'initiative de l'apprenant (sa fonction apparaît la première et celle de l'enseignant en second) : Exploration - Documentation (fournir un environnement explorable, riche en ressources), Expérimentation -Réactivité (fournir un environnement réactif, réel ou simulé), Création -Confortation (soutien dans le défi que représente tout projet). Poumay (2001) suggère d'ajouter le paradigme "Confrontation-Débat" (entre pairs aussi). Voir aussi Lebrun (2002, 175).

acceptable, par opposition à des rythmes effrénés adoptés par certaines présentations multimédias. Une recherche de l'équilibre optimal reste donc un souci permanent.

Crainte 4 : Des diktats de la technologie

On pouvait craindre tout autant deux dangers opposés l'un à l'autre. A un extrême, les supports auraient pu être essentiellement textuels alors que d'autres médias sont pertinents. A un autre extrême, on aurait pu assister à une exigence de "multimédia à tout prix" pour exploiter les possibilités de la machine, pour rentabiliser les investissements ou d'autres raisons non pédagogiques de ce type.

Craintes à nouveau non fondées, comme le montrent divers exemples. A un extrême, que le projet "Hyperpaysages" (Partoune et Pirenne) combine les séquences visuelles animées avec des informations textuelles était prévisible. On est plus surpris (et en bien) par l'irruption dans un cours de latin (...) non seulement de l'image, mais aussi du son !! A l'autre extrême, on est rassuré par la résistance à ajouter à l'écrit du multimédia jugé superflu dans l'argumentation philosophique, le professeur De Praetere réaffirmant ainsi la priorité des options pédagogiques sur les options technologiques.

Crainte 5 : Déshumanisation et atomisation

On pouvait craindre encore que les prestations des enseignants se restreignent à des contacts déshumanisés avec les étudiants sur des contenus atomisés dont la signification d'ensemble soit perdue de vue par les uns et les autres. Crainte non vérifiée encore comme le montrent des pratiques de l'EAD où l'encadrant peut suivre d'une façon plus rapprochée un de ses groupes d'étudiants (Dupont, Georges et al. ; De Praetere et Docq, De Lièvre et al.). De plus, toujours avec l'EAD, le professeur est forcé de prévoir dès le départ l'ensemble des objectifs, des stratégies, des consignes, des critères, d'avoir préparé une architecture d'ensemble cohérente.

Crainte 6 : des professeurs isolés les uns des autres

On aurait pu enfin craindre que l'enseignant soit isolé de ses collègues. Peur injustifiée à nouveau quand on constate les stratégies de partage des ressources et de vécu d'expériences communes dans la majorité des projets, et tout spécialement FORM@HETICE (Charlier et Denis), Kit Net (Hubert et Massart), Ecrire au Net (Biémar et autres).

Les principes partagés

Ces objectifs sont poursuivis par des processus variés selon les projets, mais qui partagent un certain nombre de principes :

- La Triple concordance entre les objectifs, l'évaluation et les méthodes (comme le disent Hubert et Massart)
- L' Isomorphisme dans les méthodes : on fait vivre aux formés ce que l'on aimerait qu'ils fassent vivre à leurs propres étudiants (c'est particulièrement le cas dans LEARN-NETT, FORM@HETICE et FORMADIS)
- La centration sur l'apprentissage donc sur les activités des apprenants, débouchant elles-mêmes sur des réalisations tangibles, motivantes (pratiquement tous les projets d'action)

- La connexion à la vie réelle, comme c'est le cas des projets concernant les futurs médecins (Reding et al.) et les futurs ingénieurs (DePraetere et Docq), et, bien sûr, les enseignants et futurs enseignants.
- La personnalisation des projets, issus des formés eux-mêmes (dans la majorité des projets d'action).
- La métacognition ainsi que l'autoévaluation en plus de l'évaluation, et à la confrontation des deux (ex : Kit'Net, LEARN-NETT)
- La recherche d'effets démultiplicateurs (FORMADIS).
- La promotion de l'induction, partant de cas concrets, de problèmes à résoudre.

Des problèmes subsistent, évidemment. Ainsi, l'évaluation, la formation des encadrants, le soutien de spécialistes de l'informatique, les équipements et leur disponibilité, etc...

Les débats actuels et le sens anthropologique des TICEs à l'école

Métier et Profession

Dans son livre "Le praticien réflexif", Donald Schön (1983, 46) cite la distinction que fait Moore (1970) entre métier et profession : "*Un métier c'est l'antithèse d'une profession parce qu'il est basé sur des activités coutumières et modifié par essai et erreur dans la pratique individuelle ; au contraire, le terme profession comporte l'application de principes généraux à des problèmes particuliers et nos sociétés modernes se caractérisent par l'augmentation régulière de ces principes et par leur abondance*". Avec Glazer (1974), Schön distingue les professions "vedettes" telles que médecin, avocat, ingénieur et celles "de moindre prestige", telles que le service social, l'urbanisme, l'enseignement, etc. Les premières sont "régies par une finalité très claire -la santé, la victoire dans un litige, le profit -bref ce qui sécurise l'humanité, et elles opèrent dans des contextes institutionnels stables [...] par contre, les secondes sont affublées de buts changeants et ambigus et elles agissent dans un contexte de pratique institutionnelle instable".

Est-il justifié de revoir avec une telle frénésie les objectifs de l'éducation, par exemple ? Le monde et les humains changent-ils à ce point et avec cette ampleur ?

Nous pensons que oui, car nous vivons une période importante à ce point de vue. Ainsi, une question fréquemment posée telle que "*La technologie est-elle au service de l'éducation ?*" laisse supposer que l'on sait ce qu'est ou doit être l'éducation d'aujourd'hui, identique à celle d'il y a quelques décennies. Or les éducateurs sont aussi appelés à se pencher sur la définition même de l'objet de l'éducation, notamment parce que la technologie contribue, en partie, à définir l'homme. Une telle affirmation, provocatrice, nécessite une explicitation.

Pensée et instrument

Vygotsky, dans les années 30, par sa théorie "l'instrumentalisme", note "le caractère historique de la pensée verbale" (in Bronckart et Schneuwly, 1985, p.65), et "les instruments psychologiques" (que Claparède appelait "techniques intérieures" et Piaget "opérations mentales"), et il donne des exemples de ces instruments psychologiques : "le langage, les diverses formes de comptage et de calcul, les moyens mnémotechniques, les symboles algébriques, les œuvres d'art, l'écriture, les schémas, les diagrammes, les cartes, les plans, tous les signes possibles" (idem. P.39).

Une succession d'événements technologiques et politiques ont eu pour effet d'instrumenter la pensée et de changer la nature humaine.

Le premier de ces événements est l'apparition du **langage**, ce qui, selon Piaget allait permettre la pensée, car, selon lui, il y a intelligence sans le langage ; mais il n'y a pas de pensée sans le langage.

Cette apparition (il y a 10.000 ans ??) a fait des hommes désormais des **Parlants (P)**. Un second événement (il y a 5000 ans ?) est l'apparition de **l'écriture**, qui a transformé potentiellement ces

Parlants en **Scripteurs (S)** ou Scribes et en **Lecteurs (L)**, "potentiellement" parce qu'une minorité seulement des P sont devenus aussi des S et des L, depuis l'Égypte ancienne jusqu'au Moyen - Age.

Un troisième événement, daté de 1434, l'invention de **l'imprimerie** par Gutenberg, fit des humains déjà Parlants-Lecteurs-Scripteurs (PLS) potentiellement des **Imprimeurs (I)** et des **Diffuseurs (D)**, potentiellement des PLSID car ces deux dernières fonctions furent pratiquées jusqu'il y a peu par une très faible proportion d'humains.

Un quatrième événement fut d'ordre politique et non technologique : l'instauration de **l'instruction gratuite et obligatoire** (1870 en Angleterre, 1896 en France avec la loi Jules Ferry, en 1914 en Belgique, en 1960 en Tunisie) qui donne en principe à **toute la population** en plus de la qualité de Parlants, les qualités de Lecteurs et de Scripteurs, des P-L-S..mais pas encore des "P-L-S-I-D".

Un cinquième événement fut, en 1980 (environ) l'apparition **d'ordinateurs individuels** utilisables en classe ou à domicile (les PC), faisant de la masse des P-L-S de potentiels Imprimeurs, des **P-L-S-I**, mais pas encore des Diffuseurs.

C'est à peine dix ans plus tard (1990) qu'avec **internet** s'offre la possibilité pour tous les P-L-S-I d'être aussi des Diffuseurs : chacun peut avoir son site, visitable, et largement diffuser ses productions. "**Tous des Diffuseurs**" est une potentialité nouvelle et à portée de main pour l'humanité, du moins celle qui vit dans nos contrées.

Des défis éducatifs actuels

On voit que l'éducation par les TICs et l'éducation aux TICs se confondent de plus en plus, les instruments faisant de plus en plus partie de notre culture, de notre pensée individuelle et collective. Le défi pédagogique à relever comporte donc tout autant une conception appropriée des enjeux (les besoins) et des objectifs que des stratégies et des instruments.

Bibliographie

- Albertini, J-M. (1997). Innovations pédagogiques et nouvelles technologies, in Boxus et al., *Stratégies et médias pédagogiques pour l'apprentissage et l'évaluation dans l'enseignement supérieur*, Actes du 15° Colloque de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU), 27-41
- Barrows, H.S. & Tamblyn, R.M. (1980). *Problem based learning an approach to medical education*, New York : Springer Publishing.
- Claparède, E. (1931). *L'éducation fonctionnelle*, Neuchatel : Delachaux et Niestlé
- Clark, R.E. (1983). Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, 4, 445-459.
- De Sélys, G. et Hirtt, N. (1998), *Tableau noir*, Bruxelles : Editions E.P.O.
- Freinet, C. (1936). *Essai de psychologie sensible*, Neuchatel : Delachaux et Niestlé

- Glazer, N. (1974), *Schools of the Minor Professions*, Minerva.
- Lebrun, M. (2002, 2^e édition). *Des technologies pour enseigner et apprendre*, Bruxelles : De Boeck.
- Leclercq D. et Denis B. (1998),
- Leclercq, D. (1997). Trois orbites de réflexion en pédagogie universitaire, in Boxus et al. *Stratégies et médias pédagogiques pour l'apprentissage et l'évaluation dans l'enseignement supérieur*, Actes du 15^e Colloque de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU), 17-26.
- Moore, W. (1970), *The Professions* (New York : Russel Sage Foundation).
- Poumay, M. (2001). L'utilisation de cas concrets en pédagogie. Modèles pour décrire et analyser des cas et leurs usages didactiques. Mémoire de post-graduat, Diplôme d'Etudes Spécialisées en technologie de l'Education et de la Formation (DES-TEF). Université de Liège.
- Schön, D.A. (1994), *The reflexive practitioner. How professionals Think in Action*, Basic Books, Inc. USA, traduit sous le titre *Le praticien réflexif. A la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal : Les Editions Logiques.
- Vygotsky, L. (1985), *La méthode instrumentale en psychologie, 1930*, traduit dans Bronckart et Schneuwly, *Vygotsky aujourd'hui*, Neuchatel : Delachaux et Niestlé, 39-47