

# Quand une technologie rassurante renforce le sentiment d'efficacité et le plaisir d'enseigner<sup>1</sup>.

Jean HEUTTE, enseignant formateur, Directeur des technologies de l'information et de la communication\*  
Frédéric TEMPEZ, enseignant formateur, chargé de mission « ressources numériques pour la formation »\*

\*IUFM Nord – Pas de Calais (Université d'Artois).

## Un outil emblématique : le tableau interactif.

Les premiers travaux sur les écrans multi-touch (écrans « tactiles ») présents sur diverses interfaces ont été réalisés à l'université de Toronto (Canada) dès 1982. Pour le grand public, ces technologies émergent depuis peu avec des produits très en vogue comme l'iPhone d'Apple ou plus confidentiellement avec le projet Surface de Microsoft.

Dans l'éducation, le tableau blanc interactif (TBI), encore appelé le tableau numérique interactif (TNI) est de plus en plus visible. Techniquement, le TBI fait partie d'un trinôme, ordinateur personnel, vidéo projecteur et tableau blanc dans lequel il assure les fonctions essentielles d'interface homme-machine en substitution des dispositifs d'affichage (l'écran), de désignation et de pointage (la souris) et d'entrée de commandes (le clavier). L'ordinateur personnel peut ainsi s'utiliser sans écran, ni souris, ni clavier, le TBI assurant toutes ces fonctions. Le TBI est indissociable du vidéo projecteur qui prend en charge l'affichage de la sortie graphique. Les actions de l'utilisateur sont détectées sur la surface sensible de l'écran puis transmises à l'ordinateur personnel, via une connexion le plus souvent filaire. Ce dispositif n'a en soit rien de révolutionnaire, pourtant il préfigure ce que seront ces interfaces dans les années futures avec la disparition progressive des dispositifs physiques de saisie que sont le clavier et la souris grâce aux écrans tactiles ou virtuels qui contextualisent leur apparence selon les besoins du système ou de l'utilisateur.

La presse a beaucoup médiatisé l'usage du TBI dans les écoles, notamment dans le système éducatif britannique, depuis un plan d'équipement massif (2004). En France, les expérimentations ont commencé pratiquement à la même époque, mais la progression de l'équipement des écoles est moins rapide. Cette phase de déploiement ressemble plus à une phase d'évaluation voire d'expérimentation est destinée à une prise de contact entre le monde enseignant, sa pratique et la prise en main de ce nouvel outil pédagogique. Cependant, progressivement, grâce à l'impulsion du ministère de l'éducation nationale, relayées par les Inspections d'Académies et les efforts des collectivités locales, on compte par exemple près de 150 écoles primaires équipées dans l'Académie de Lille. De ce fait, afin d'être en mesure de permettre à chacun de maîtriser les compétences nécessaires pour son utilisation dans des actes de formation ou d'apprentissage, ces deux dernières années, l'IUFM a investi dans cet équipement. Actuellement, une quinzaine de tableaux interactifs, couplés ou non avec une dizaine de classes mobiles, sont disponibles. Grâce à la généralisation de l'accès sans fil à Internet (via 135 bornes ASFI-WiFi) dans tous les bâtiments, plusieurs types de configurations sont possibles sur les 7 sites de formation de l'Institut :

- salle de formation avec un ordinateur fixe, un vidéo projecteur fixe et TBI fixe ;
- salle de formation avec 23 ordinateurs fixes, un vidéo projecteur fixe et TBI fixe ;
- classe mobile de 20 à 30 ordinateurs portables, pour rejoindre une salle de formation équipée d'un vidéo projecteur (fixe ou mobile) et d'un TBI (fixe ou mobile) ;
- valise équipée d'un ordinateur portable, d'un vidéo projecteur et d'un dispositif mobile interactif (DMI) parfois appelé TBI « de poche ».

Passée le cap d'une légitime appréhension avant la première activité, la plupart des enseignants formateurs qui ont testé l'usage du TBI ne souhaitent plus revenir en arrière, même si dans un premier temps cela leur demande souvent un léger temps d'adaptation, au niveau des supports de formation et de la façon de faire cours<sup>1</sup>.

Les différentes configurations présentent sur les sites de formation de l'IUFM permettent aux enseignants stagiaires qui le souhaitent de se faire la main avec ces équipements, de tester leurs supports de cours ou de préparer leurs séances d'ateliers de développement de pratiques pédagogiques (ADPP) ou encore des stages en responsabilité dans la région (parfois même à l'étranger et notamment au Royaume-Uni).

Il s'agit le plus souvent d'apprendre à manipuler les outils spécifiques fournis par le constructeur puisque la manipulation d'un TBI ne relève pas de compétences spécifiques pour celui qui manipule quotidiennement une souris et un clavier. Dans les écoles, toutes les configurations ne se valent pas. En la matière, le choix des logiciels utilisés n'est pas neutre. Ils sont de deux ordres :

Tout logiciel pédagogique ou à vocation pédagogique peut être mis en oeuvre sur un TBI. Ils sont nombreux et parfaitement décrits sur certains sites web<sup>2</sup>.

En revanche, les logiciels assurant la gestion du TBI jouent un rôle particulièrement important pour transformer le TBI d'un banal objet technique à un outil pédagogique performant. Il faut malheureusement savoir que ces logiciels sont spécifiques à chaque TBI car édités par les constructeurs, non compatibles les uns avec les autres et n'utilisent pas de

---

<sup>1</sup> Heutte J. & Tempez F. (2008) - Quand une technologie rassurante renforce le sentiment d'efficacité personnelle et le plaisir d'enseigner. *Les TICE au service des élèves du primaire*, [les dossiers de l'ingénierie éducative, hors série décembre 2008](#)

formats ouverts. Ainsi, au-delà des fonctionnalités de base (clavier virtuel, crayon virtuel, surlignage, copie de zone écran), la mise à disposition d'outils supplémentaires est une plus-value appréciable voire indispensable. De même l'existence d'un « bloc-note » vectoriel permettant la manipulation et le déplacement d'objets, d'images et de textes vectoriels offrent aux enseignants la possibilité d'exprimer une plus grande créativité pédagogique. Ainsi, le choix d'un TBI doit bien entendu s'appuyer sur ces qualités techniques, mais aussi sur la qualité, la richesse et l'évolutivité de l'offre logicielle fournie par le constructeur.

## Remplacer la craie par le numérique « dépolssièrè »-t-il la pédagogie ?

S'il est bien un objet culturellement indissociable de l'école, c'est bien le tableau. Il fait partie de ces quelques objets incontournables qui permettent à n'importe quel terrien de savoir qu'il est dans un lieu où se déroulent des actes d'enseignement/apprentissage. C'est d'ailleurs certainement l'une des raisons de l'engouement médiatico-politique autour du TBI, comme si la « modernisation » de cet objet emblématique qu'est le tableau pouvait être un indicateur de la « modernisation » de l'école... Rien n'est moins sûr... Comme l'indique Alain Chaptal<sup>3</sup>, « les prédictions optimistes ont très fréquemment insisté sur le rôle de catalyseur d'un changement pédagogique qu'étaient censées jouer ces technologies, établissant souvent un lien de causalité directe entre la mise à disposition de celles-ci et, d'une part, leur usage, d'autre part, le développement d'un nouveau « paradigme » pédagogique. [...] Cette révolution pédagogique qu'ont annoncée de nombreux prophètes ne s'est nulle part produite et ne se produit pas. ».

Il y a toujours, il y a toujours eu, un décalage très important entre les usages prescrits (ou rêvés) par l'institution scolaire et les usages réels des enseignants. Dans le cas des technologies usuelles de la communication et de l'information, cela s'observe tout autant. Ne compter que sur l'introduction d'outils techniques (quelles qu'en soient les qualités intrinsèques) pour modifier les pratiques ou la pédagogie des enseignants est certainement un leurre. Malgré des équipements plus nombreux, que ce soit en Grande-Bretagne ou sur le continent nord américain, des études longitudinales montrent que la qualité des pratiques des TICE reste assez basique : en tout cas très en deçà des promesses ou des annonces des constructeurs de ces matériels.

D'autre part, il semble acquis qu'il n'existe aucun déterminisme pédagogique des TIC. En effet, quand elles sont utilisées dans les classes, les technologies ne sont pas nécessairement porteuses de « nouvelles » pratiques pédagogiques. Deux explications sont souvent données au fait que l'on observe rarement de « rupture » pédagogique en tant que telle :

- Les évolutions sont fondées sur le continuum des pratiques des enseignants, qui apprécient de pouvoir adapter (à condition d'avoir le sentiment d'en garder la maîtrise) les ressources au contexte, chaque fois spécifique, de leur classe. Ces évolutions se font par paliers (maîtrise incrémentale) et prennent du temps, car la maîtrise de nouveaux gestes professionnels s'apprécie dans la durée.
- Les technologies s'adaptent en fait à tous les styles de pédagogies, sans en imposer un plus particulièrement.

Le TBI n'échappe pas à ces constats : il n'est donc *a priori* intrinsèquement pas plus porteur d'une nouvelle donne pédagogique que d'autres technologies. Cependant c'est vraisemblablement l'un des objets techniques qui s'adapte le mieux à la pédagogie des enseignants, quelle qu'elle soit. Par certains égards, il est même plutôt probable qu'il en renforce même les effets : pour le meilleur, comme pour le pire... Ainsi, le risque que la présence du TBI renforce dans la classe, jusqu'à la caricature, le magistère solitaire de l'enseignant, comme le papillonnage des élèves, ne doit pas être écarté.

Au cours de leur formation à l'IUFM, les enseignants stagiaires apprennent d'ailleurs progressivement à faire la part des choses, car la simple observation de l'usage des technologies dans la classe d'un collègue plus ancien, même via un compagnonnage intensif, serait à l'évidence insuffisante. Pour cela, il est important, dès la formation initiale, de concevoir des dispositifs de formations qui permettent aux enseignants de devenir au plus vite des praticiens éclairés en ce qui concerne les gestes professionnels pour lesquels l'usage des TIC est pertinent, comme cela est attendu dans le certificat informatique et internet niveau 2 « enseignant » (C2i2e)<sup>4</sup>.

## Le TBI : une technologie rassurante qui renforce l'impact de l'enseignant

Parmi tous les arguments, souvent mis en avant concernant l'usage du TBI en classe, nombreux correspondent en fait à une plus-value déjà mise en avant pour ce qui concerne le multimédia, les hypertextes, ou l'usage du vidéo projecteur notamment pour une présentation assistée par ordinateur (PréAO). Si l'on n'y regarde de plus près, les avantages objectifs du TBI par rapport au simple usage d'un vidéo projecteur peuvent apparaître comme étant peu nombreux, ils n'en sont pas moins importants. Il faut surtout retenir qu'en supprimant tous les périphériques habituellement utilisés pour une PréAO, le TBI permet la manipulation d'objets, d'images ou de mots, au sens le plus trivial du terme : avec la main.

Cet accès direct à ce qui est affiché au tableau apporte beaucoup de confort pour les élèves comme pour l'enseignant :

- D'une part, cela apporte une grande précision, par exemple concernant ce que l'enseignant veut effectivement montrer aux élèves : il est beaucoup plus facile pour eux de voir ce qui est « au bout du

doigt » de celui qui est au tableau, que suivre le mouvement d'un curseur sur un écran (moins de fatigue visuelle pour « chercher » ce dont il parle...).

- D'autre part, le TBI permet à celui qui est en action de « rester au tableau » : il lui permet d'oublier la présence de l'ordinateur, donc d'être d'avantage concentré sur l'activité en cours.

Le TBI est un outil qui renforce l'impact de l'enseignant (ou d'un élève) à chaque fois qu'il veut montrer, démontrer ou simuler. Il lui permet de mettre en scène ses supports de cours avec un rendu inégalé : une technologie qui obéit au doigt et pour les besoins de l'oeil. Cela procure un sentiment de fluidité<sup>5</sup> dans l'acte d'enseignement/apprentissage. Cet aspect très plaisant est renforcé par l'impression de prendre un certain pouvoir sur les éléments présentés au tableau, notamment de pouvoir les déplacer « à la main » : les suites logicielles fournies avec certains TBI permettent même d'écrire, de dessiner avec le doigt, ce qui est toujours du plus bel effet devant les élèves... Au-delà de ces aspects qui peuvent paraître futiles, certaines suites logicielles intègrent des outils d'aides qui apportent beaucoup à l'acte pédagogique :

- la reconnaissance du tracé à main levée d'une forme géométrique (carré, rectangle, cercle...) pour le transformer en une figure géométrique parfaite et manipulable (translation, déformation, rotation...).
- la reconnaissance de l'écriture manuscrite, pour la transformer en un texte modifiable et par exemple exploitable dans un traitement de texte.
- la sélection et la capture « à la volée » d'un fragment d'image pour l'intégrer dans un document composite (texte+image).

Ainsi, le TBI peut-il devenir un remarquable outil au service de la reformulation de savoir, notamment dans le cadre de la rédaction de synthèses collectives, en dictée à l'adulte.

Globalement, tous ces outils renforcent, chez les enseignants stagiaires qui les utilisent, la motivation d'améliorer sans cesse les supports de cours, afin d'être toujours plus adaptés à la spécificité de la classe et aux besoins des élèves. Cela permet de rappeler que « c'est au tableau que ça se passe... », et surtout d'avoir autant que faire se peut un tableau organisé, dynamique, attrayant, ce qui permet certainement de mieux capter l'attention des élèves. Et chacun sait que pour tout enseignant, capter l'attention d'élèves nourris d'Internet, d'images en mouvement et de zapping n'est pas aisé<sup>6</sup>... Pour un enseignant novice, c'est une occasion à ne pas laisser passer.

Enfin, si la grande majorité des enseignants stagiaires qui utilisent un TBI sont rapidement convaincus de l'intérêt de son usage, c'est aussi parce qu'il s'agit d'une technologie intuitive et rassurante. Contrairement à ce qui peut se produire dans le cadre d'activités mises en œuvre par exemple dans un site informatique, ou via une classe mobile (avec de nombreux ordinateurs mis à disposition des élèves), ici l'enseignant garde davantage le contrôle de la classe et la maîtrise du déroulement des activités et des interactions dans la classe. Cette situation est favorable à la motivation de l'enseignant<sup>7</sup> car elle renforce son sentiment d'autonomie, de compétence et d'appartenance à la communauté professionnelle des enseignants<sup>8</sup>. Ceci est important car les enseignants innovent<sup>9</sup> (avec ou sans les TIC) de façon plus pertinente, quand ils se sentent bien (dans leur métier et dans leur classe) et qu'ils ont un sentiment d'efficacité personnelle élevé<sup>10</sup>. Ils le font d'abord pour eux, puis pour leurs élèves.

Or, bien souvent, le discours officiel présente une improbable double injonction, attendant d'eux qu'ils changent d'outils et, simultanément, qu'ils remettent en cause leurs méthodes de travail<sup>11</sup>. Le tout entretenu par la douce illusion que la simple mise à disposition des ressources suffit à en assurer l'usage : en omettant que pour aider l'enseignant à gérer ces évolutions dans le contexte de plus en plus difficile de la classe, il est indispensable de mettre en place des services d'assistance, de formation et d'accompagnement.

La généralisation du C2i2e en formation initiale est régulièrement saluée comme une avancée et une réussite majeures<sup>12</sup> dans de nombreux rapports officiels (très forte progression ces trois dernières années, avec actuellement près de 80 % de C2i2e délivrés par promotion dans de nombreux IUFM). Il est intéressant de remarquer que dans un pays où ce qu'il faut enseigner à l'Ecole fait l'objet de clivages passionnels (voire partisans) souvent incompatibles, l'idée selon laquelle l'utilisation des TIC doit se généraliser dans les enseignements fait l'objet d'un très large consensus. Au-delà de la formation initiale, il est d'ailleurs certainement urgent de concevoir et de généraliser des dispositifs d'évaluation et de validation des compétences du C2i2e (si nécessaire, couplés avec des dispositifs de formation *ad hoc*) pour que les enseignants actuellement en poste puissent de se voir délivrer ce certificat.

Que se soit au début ou tout au long de leur carrière, la maîtrise réfléchie de l'usage des TICE, selon les attendus du C2i2e, ne peut se concevoir sans des éléments de formation s'appuyant sur de solides bases, mêlant astucieusement des exemples de pratiques pédagogiques éclairées par les avancées de la recherche concernant l'apport des TIC dans les actes d'enseignement/apprentissage. En partenariat avec tous les acteurs concernés par la formation professionnelle universitaire des maîtres, en formation initiale comme en formation continue, c'est à cette convergence que souhaite contribuer l'IUFM.

---

<sup>1</sup> Déro M. & Heutte J. (2008) *Impact des TIC sur les conditions de travail dans un établissement d'enseignement supérieur : auto-efficacité, flow et satisfaction au travail*, Actes du colloque international « Journées Communication

---

et Apprentissage Instrumentés en Réseau (JOCAIR'08) », Hermes-Lavoisier.

<sup>2</sup> Tableau Interactif (site du CDDP de Lozère)  
<http://www.crdp-montpellier.fr/cd48/tbi/index.htm>,

Quelques logiciels ou ressources gratuites pour mieux exploiter votre TBI  
<http://www.formastore.com/Quelques-logiciels-ou-ressources>

Free interactive whiteboard ressources (ressources gratuites pour TBI)  
<http://www.iwb.org.uk/>

<sup>3</sup> Chaptal A. (2007) *Usages prescrits ou annoncés, usages observés. Réflexions sur les usages scolaires du numérique par les enseignants*. Revue Document Numérique Volume 10 2007/3-4, Hermes-Lavoisier.

<sup>4</sup> Comme tous les C2i niveau 2, le C2i2e concerne la formation universitaire au-delà de la licence. Ses "petits frères" sont le C2i n°2 « métiers du droit » (2004) ; le C2i n°2 « métiers de la santé » (2005) ; le C2i n°2 « métiers de l'ingénieur » (2007) ; le C2i n°2 « métiers de l'environnement et de l'aménagement durables » (2008)  
Portail des C2i <http://www2.c2i.education.fr/sections/c2i2e/>

<sup>5</sup> Mihalyi Csikszentmihalyi, chercheur américain d'origine hongroise, étudie depuis près d'un quart de siècle, cet état particulier dans lequel se trouve toute personne qui ressent une impression de « fluidité » (qu'il appelle expérience de « flow ») au cours d'une activité, lorsqu'il y a une correspondance adéquate (équilibre optimal) entre un défi et les compétences de la personne. Il s'agit d'un état dynamique, de plénitude, de joie, d'implication totale. La combinaison de ces éléments se traduit par un si gratifiant sentiment de profond bien-être que le seul fait de pouvoir le ressentir justifie une grande dépense d'énergie, et surtout d'être capable de surmonter beaucoup d'obstacles pour chercher à réunir toutes les conditions pour « que ça recommence »...

Csikszentmihalyi M. (2004). *Vivre : la psychologie du bonheur*, Paris, Éditions Robert Laffont

<sup>6</sup> Tessier D., Sarrazin P. & Trouilloud D. (2006) *Climat motivationnel instauré par l'enseignant et implication des élèves en classe : l'état des recherches* La Revue française de pédagogie n°157, INRP

<sup>7</sup> Heutte J. (à paraître) *Mieux prendre en compte les compétences des personnels de l'éducation au cours de leur carrière, pour sortir du burnout institutionnel : quelques apports de la psychologie positive*. Les actes du 3e colloque international CDIUFM « Qu'est-ce qu'une formation professionnelle universitaire des enseignants ? », Arras, mai 2007, Artois presse université.

<sup>8</sup> Quand, à l'issue d'une séance en classe, l'enseignant estime qu'il a maîtrisé la situation, qu'il a été en mesure de faire progresser les élèves et que le « courant est bien passé » avec eux, cela renforce chez lui le sentiment qu'il fait bien partie de la communauté des enseignants (qu'il fait partie des « bons » enseignants)... Selon Edward Deci et Richard Ryan, avec l'autonomie et la compétence, l'appartenance (la filiation) fait partie des trois besoins de base de tout individu.

Deci E. L. & Ryan M. R. (2008) *Favoriser la motivation optimale et la santé mentale dans les divers milieux de vie*, Canadian Psychological Association, février 2008.

<sup>9</sup> Csikszentmihalyi M. (2006) *La créativité. Psychologie de la découverte et de l'invention*, Paris, Éditions Robert Laffont.

<sup>10</sup> Bandura, A. (2003). *Auto-efficacité, le sentiment d'efficacité personnelle*. Paris : Editions De Boeck Universités

<sup>11</sup> Chaptal A. (2003) *Réflexions sur les technologies éducatives et les évolutions des usages : le dilemme constructiviste*, in Distances et Savoirs Vol 1 n° 1/2003 pp. 121-147.

<sup>12</sup> L'importance stratégique du C2i2e et l'implication des IUFM dans sa mise en oeuvre sont soulignées dans de nombreux rapports : Isaac, MEDEF, Attali, commission Pochard, rapport annuel IGEN-IGAEN...  
Portail des C2i : <http://www2.c2i.education.fr/sections/c2i2e/il-quest/> )