

# les TICE au-delà des frontières

## AUX ETATS-UNIS

Alain Chaptal

CNDP, MISSION VEILLE TECHNOLOGIQUE

« Une infrastructure de base est devenue largement disponible. L'histoire des technologies éducatives a cependant amplement démontré par le passé qu'un taux d'équipement n'implique nullement une utilisation réelle équivalente. Tel semble bien être aussi le cas aujourd'hui. »

### Le système scolaire américain

Le système éducatif nord-américain est tout naturellement inspiré du modèle britannique dont il est issu. À l'inverse de l'approche encyclopédique qui caractérise encore largement le nôtre, il met moins l'accent sur la transmission d'un ensemble cohérent et organisé de connaissances que sur l'acquisition de comportements et sur l'expérience acquise par les élèves. À ce titre, il fait une très large place au document. Décentralisé à l'extrême, il laisse une grande marge de décision aux échelons locaux en matière d'organisation et de programmes.

L'enseignement américain s'est cependant très tôt distingué du modèle de ses origines principalement par une double caractéristique : une situation de crise endémique liée notamment à la difficulté d'intégrer les énormes flux d'immigrants ; le recours systématique à l'innovation pour résoudre ces problèmes.

### Accès à Internet

84 % des écoles disposent d'un accès haut débit.

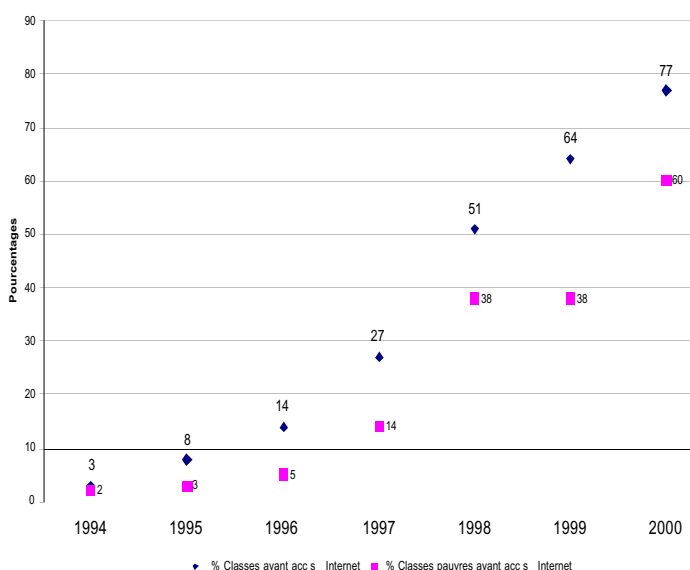
6 % ont un accès T3 soit 45 Mbps.

55 % ont un accès T1 à 1,5 Mbps.

23 % disposent de liaisons moyen débit de type modem câble (8 %), ADSL (1 %) ou bien des liaisons louées de débit inférieur à 1,5 Mbps.

5 % seulement ne disposent que d'un accès ISDN (équivalent à Numeris) et 11 % d'un modem 56K1.

1. Cf. Kleiner et Farris 2002, Internet Access in U.S. Public Schools and Classrooms: 1994-2001, NCES, <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2002018>



1. Évolution du Digital Divide (source NCES).

Selon les sources officielles du *National Center for Educational Statistics*, la réalité américaine apparaît en avance sur la situation française du point de vue des infrastructures. D'une part, l'équipement des écoles en ordinateurs est homogène, qu'il s'agisse du primaire ou du secondaire. D'autre part, le ratio moyen d'un ordinateur pour quatre à cinq élèves, jugé comme un optimum par nombre de chercheurs, est atteint depuis 2000<sup>1</sup>. Une telle densité d'équipement autorise généralement le déploiement de grappes d'ordinateurs en fond de classe en complément de laboratoires informatiques.

### La densité de l'équipement

Les taux de connexion à Internet des établissements scolaires sont de l'ordre de 99 %. Un tel pourcentage ne signifie en soi pas grand-chose, les réelles possibilités d'usages pédagogiques dépendant étroitement de la qualité de cet accès et de sa capillarité au sein de l'établissement. Plus révélateur apparaît donc le fait qu'aux États-Unis on compte désormais le pourcentage de *salles de classes* raccordées, corollaire d'une banalisation des accès haut débit et condition susceptible de générer des usages significatifs. Du moins potentiellement. En 2001, 87 % des *classes* américaines disposaient d'un accès à Internet.

Cette situation découle de l'attention portée au raccordement des établissements scolaires lors des élections présidentielles américaines de 1992 et 1996. Le plan fédéral de 1996 de l'administration Clinton ne proposait toutefois que des moyens incitatifs. L'effort financier reposait sur le bon vouloir des États, de généreux donateurs et surtout sur les fonds propres des districts pour lesquels la pression sociale des parents a eu un effet de levier important.

Il ne faudrait pas en conclure pour autant à une situation américaine modèle. En termes de connectivité, l'écart s'est par exemple creusé de 1994 à 1998 entre les classes des zones défavorisées et celles des zones riches. Un programme fédéral dénommé « *E-Rate* » a été lancé en janvier 1998 pour réduire cet écart en subventionnant partiellement les accès à Internet pour les écoles des milieux défavorisés ou les écoles rurales isolées. La figure 1 montre les effets positifs rapides de

1. C'est le taux atteint en France pour les lycées.
2. Forgé à l'origine par l'équipementier Internet Cisco pour la promotion de son activité de formation, le terme a d'abord désigné en Amérique du Nord l'évolution de l'enseignement à distance fondée, au moins en partie, sur le recours aux technologies Internet. Début 2000, l'acception du terme s'élargit lorsque l'administration Clinton l'utilise pour donner des couleurs de nouveautés à la révision de son plan quadriennal TICE. *E-learning* désigne alors la totalité du champ des technologies éducatives, utilisées en classe comme à distance.
3. [www.crito.uci.edu/TLC/](http://www.crito.uci.edu/TLC/)
4. Chaptal A., à paraître, 2003, « Réflexions sur les technologies éducatives et les évolutions des usages: le dilemme constructiviste » in *Distances et Savoirs* n° 1, CNED-Hermès
5. Cf. Cuban 1999. « The Technology Puzzle, Why Is Greater Access Not Translating Into Better Classroom Use », *Education Week*, vol XVIII, Number 43, August 4, 1999, p. 68 et 47 <http://www.edweek.org/ew/1999/43cuban.h18>
6. Enquête annuelle de l'hebdomadaire *Education Week* vol XIX n° 4, 23 septembre 1999 p. 7.
7. Rapport-testament de l'administration Clinton: *e-Learning, putting a world-class education at the fingertips of all children*, The National Educational Technology Plan, U.S. Department of Education, December 2000, [www.ed.gov/Technology/elearning/index.html](http://www.ed.gov/Technology/elearning/index.html) téléchargeable (janvier 2001)
8. *The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice*, Report of the Web-Based Education Commission to the President and the Congress of the United States, Décembre 2000, téléchargeable <http://interact.hpcnet.org/wbecommission/index.htm> (janvier 2001).
9. PITAC 2001 (President's Information Technology Advisory Committee) p. 5 téléchargeable (avril 2002) <http://www.itrd.gov/ac/index.html>
10. Cf. *Technology Counts 2002*, *Education Week Special Report*, 9 mai 2002, p. 55.

ce programme pour lequel près de 8 milliards de dollars auront été dépensés en quatre ans.

Les initiatives spectaculaires ne manquent pas : un État rural comme le Dakota du Sud n'hésite pas à mettre en place un réseau haut débit desservant toutes ses écoles ; le Maine équipe de 36 000 portables ses collégiens de cinquième ; le Mississippi prétend être le premier État à avoir installé un ordinateur dans chaque classe. Les écoles totalement ou partiellement virtuelles se multiplient.

### La question des usages

Une infrastructure de base est donc devenue largement disponible. L'histoire des technologies éducatives a cependant amplement démontré par le passé qu'un taux d'équipement n'implique nullement une utilisation réelle équivalente. Tel semble bien être aussi le cas aujourd'hui.

Certes, la littérature du domaine abonde de récits de « *success stories* » locales ou de rapports mettant en exergue le potentiel éducatif de ces outils technologiques. Le contexte américain, avec notamment le rôle des fondations allant de pair avec le développement de l'offre de littérature grise accessible sur le Web, a généré un volume d'informations considérables. Si les rapports officiels mettent en évidence la progression des possi-

bilités d'accès, confirment volontiers ce potentiel et insistent sur les perspectives offertes par le e-learning<sup>2</sup>, ils restent très discrets sur l'évolution des usages réels.

Pour l'observateur avisé, des travaux mieux fondés scientifiquement invitent cependant à sérieusement relativiser cet apparent optimisme. Une série d'études en profondeur regroupées sous le titre générique *Teaching, Learning and Computing: 1998 National Survey*, (TLC), portant sur plus de 4 000 enseignants et pilotées pour le compte de la National Science Foundation par Hank Becker de l'Université de Californie à Irvine, a mis en évidence des usages encore modestes<sup>3</sup>. Elle a également révélé des indices positifs en montrant par exemple que 88 % des enseignants étaient utilisateurs des TICE à des fins professionnelles : préparation de cours, gestion des élèves, courrier... sans pour autant que cette familiarité débouche sur une utilisation avec les élèves. Les logiciels utilisés avec les élèves demeurent assez traditionnels. Le traitement de texte vient en tête avec 50 % des enseignants, tous niveaux confondus, déclarant l'utiliser. Viennent ensuite les CD-Rom de référence (36 %) et le Web en troisième position (avec

seulement 29 %). Les études de Becker montraient également le décalage important entre le discours sur les changements de modèle éducatif et la réalité des pratiques au quotidien. L'invocation des pédagogies constructivistes apparaît ainsi comme une sorte de pensée pédagogiquement correcte, tribut payé dans les mots mais non dans les faits à une certaine pression sociale en faveur du changement<sup>4</sup>.

À la même époque, Larry Cuban, alors professeur à Stanford, a tiré la sonnette d'alarme dans l'hebdomadaire de la profession, *Education Week*. Le titre de son article est tout un programme : « L'énigme de la technologie : pourquoi le développement de l'accès ne se traduit-il pas en termes de progrès des usages en classe ?<sup>5</sup> » en estimant, à partir de statistiques gouvernementales, que seuls 20 % des enseignants américains étaient des utilisateurs intensifs des TICE en classe, 30 à 40 % des utilisateurs occasionnels et le reste des non-utilisateurs.

Une autre étude, l'enquête annuelle 1999 *Technology Counts*, confirmait le caractère encore limité de l'usage. Elle estimait à 53 % seulement le pourcentage des enseignants utilisateurs de logiciels ou de multimédia éducatifs, quelle que soit la fréquence de cet usage<sup>6</sup>.

En creux, des travaux récents comme le rapport Riley<sup>7</sup> et celui de la *Web Based Education Commission*<sup>8</sup>

### « L'énigme de la technologie: pourquoi le développement de l'accès ne se traduit-il pas en termes de progrès des usages en classe? » Larry Cuban

publiés en 2000 reconnaissent ce caractère encore marginal des usages par leur insistance à souligner les seules potentialités des technologies éducatives. Plus récemment, un rapport d'autant plus symbolique qu'il émane des milieux industriels remarquait que la diffusion des pratiques ne s'était pas étendue au-delà du cercle des pionniers. « Les résultats des TIC dans l'éducation sont loin d'approcher ce qui se passe dans les autres secteurs de la société... Il est difficile de trouver un autre domaine où l'écart entre les promesses et la réalité est plus important ; et certains ajoutent que cet écart se creuse<sup>9</sup>. » Le rapport *Technology Counts 2002* note que « malgré un accroissement de l'accès aux ordinateurs, les indicateurs relatifs à l'usage de ceux-ci en classe restent mitigés<sup>10</sup> ».

Plus manifestes encore sont les résultats issus des tests nationaux, les *National Assessment of Educational Progress (NAEP)*. Ils comportent désormais une partie destinée à analyser les environnements de travail des élèves. Portant sur l'analyse d'environ 240 000 réponses, le NAEP de sciences de l'année 2000 montre ainsi des résultats assez surprenants. Sur les 14 267

réponses d'élèves de grade 12<sup>11</sup>, 54 % n'utilisaient *jamais* l'ordinateur en cours de sciences pour échanger avec des scientifiques ou d'autres élèves via e-mail, 45 % *jamais* pour chercher des données ou des informations sur Internet, 44 % *jamais* pour analyser des données, 42 % *jamais* pour des expérimentations. Les usages fréquents (une catégorie somme toute modeste car correspondant à une ou deux fois par mois) semblaient très faibles.

Pour le grade 8, les chiffres montrent même un léger recul par rapport au précédent test, quatre ans auparavant : 8 % des élèves utilisaient en classe des exercices (même pourcentage en 1996) ; 15 %, des jeux scientifiques (21 % en 1996) ; 23 %, des logiciels de simulation (25 % en 1996). Pour le grade 4, le même tassement a été observé : 3 % des élèves utilisaient en classe des exercices (contre 5 % en 1996) ; 28 %, des jeux scientifiques (30 % en 1996) ; 11 %, des logiciels de simulation (18 % en 1996).

Plus récemment encore, le NAEP 2001 de géographie portant sur 25 000 élèves a fourni des résultats aussi inquiétants<sup>12</sup>. À la question de savoir quelle place tenait le recours au CD-Rom, environ 80 % des élèves de grade 4 et de grade 8 ont répondu : aucune ou une faible place. À la même question concernant le recours à Internet, les chiffres sont respectivement de 79 % et 58 %, indiquant un recours à peine plus marqué pour les élèves plus âgés.

Pour les élèves de terminale (grade 12), les chiffres globalisaient Internet et CD-Rom. Ils sont étonnamment modestes si l'on songe à la place qu'occupe Internet dans la littérature relative aux technologies éducatives, s'agissant en outre d'une matière qui appelle le recours aux documents. Pour 26 % des élèves, le recours aux CD-Rom et à Internet ne tenait aucune place en cours de géographie et pour 32 %, seulement une faible place.

L'usage des technologies apparaît donc encore aujourd'hui singulièrement limité surtout si on le rapproche des plus de 77 % de *classes* disposant au même moment d'un accès à Internet<sup>13</sup>.

Un tel déphasage entre investissements d'infrastructure et usages réels est lourd de tensions potentielles et le risque existe, si les usages ne se développent pas rapidement, d'une tentation de retour en arrière, du retour aux fondamentaux. Aux États-Unis, de telles critiques virulentes se sont déjà fait jour de manière assez spectaculaire, que ce soit dans la presse (voir le très remarqué article du mensuel de référence *The Atlantic Monthly*<sup>14</sup>) ou au travers de l'action de groupes de pression tels *l'Alliance for Childhood*<sup>15</sup>. Une tension que vient encore aggraver la baisse actuelle des ressources des finances publiques, conséquence de la crise économique.

Il est d'ailleurs symptomatique que la question de la justification des investissements soit posée aussi bien par un sceptique comme Cuban que par celle qui depuis 1988 était la « *Cheer Leader* » des technologies



éducatives, Linda Roberts, laquelle, fait également significatif, s'interroge dans une interview destinée au site éducatif de Microsoft<sup>16</sup>.

Cette situation a conduit les autorités fédérales américaines à infléchir leur politique. Le plan américain de 1996 a donné lieu à une révision en forme à la fois de bilan et de testament à la veille des élections présidentielles de 2000<sup>17</sup>. Ce nouveau document placé sous le signe du e-learning précise les objectifs du plan de 1996 tout en marquant des inflexions significatives. Il est symptomatique que d'une part apparaisse explicitement la prise de conscience de la nécessité d'améliorer les applications pédagogiques et que pour cela il faille mettre l'accent sur l'effort de recherche ; d'autre part que la notion d'efficacité sous-tende chacun des objectifs. En quelque sorte en creux, le plan-testament Riley 2000 prend acte de l'échec relatif ou du moins des sérieuses limites rencontrées par le plan de 1996 au-delà de ses seuls aspects matériels. Ce faisant, au travers des allusions à l'amélioration des résultats scolaires ou à l'apprentissage à domicile, il est aussi en phase avec la montée des thèmes conservateurs en matière d'éducation dans la société américaine.

L'administration Bush retiendra cette nécessité de renforcer la recherche pour identifier ce qui marche. Une nouvelle fois, à l'image des nombreuses tentatives passées, l'Amérique cherche dans le développement de la recherche universitaire la solution à ses difficultés. Un appel d'offres a été lancé concernant un programme de cinq ans financé à hauteur de 18,5 millions de dollars par le *Department of Education* pour constituer et faire vivre une base de données identifiant les programmes, pratiques et produits « qui marchent » (projet dénommé « *the What Works Clearinghouse* »). ●

11. On peut suggérer les équivalents suivants : élèves de grade 4 : CM1 ; grade 8 : 4<sup>e</sup> ; grade 12 : terminale.

12. Cf. *The Nation's Report Card : Geography Highlights 2001*.

13. Une telle situation ne fait donc apparaître aucun « retard » français, contrairement à ce qui concerne les infrastructures.

14. Cf. Oppenheimer, T. (1997) « The Computer Delusion » in *The Atlantic Monthly* ; July 1997, Volume 280, No. 1 ; pp. 45-62 <http://www.TheAtlantic.com/issues/97jul/computer.htm>

15. *Fools Gold : A Critical Look at Children and Computers*, Alliance for Childhood, disponible en ligne septembre 2000 [http://www.allianceforchildhood.net/projects/computers/computers\\_reports.htm](http://www.allianceforchildhood.net/projects/computers/computers_reports.htm)

16. Cf. Cuban 2000, « Is Spending Money on Technology Worth It ? » *Education Week*, vol XIX, Number 24, February 23, 2000, p. 42, [http://www.edweek.org/ew/ew\\_printstory.cfm?slug=24cuban.h19\\_téléchargeable](http://www.edweek.org/ew/ew_printstory.cfm?slug=24cuban.h19_téléchargeable) (janvier 2001) Sur Cuban, voir aussi l'article de G.-L. Baron dans ce numéro. Roberts 1999, « Technology in Education : Is the Investment Really Worth It ? » in *Microsoft Classroom Teacher Network, Community Forum*, November 1999, service en ligne <http://www.microsoft.com/education/mctn/?ID=Invest>

18. Voir note 8.