

---

# États-Unis : le e-learning et le syndrome d'Edison

**Alain Chaptal**

*Université Paris 8 – Maison des Sciences de l'Homme Paris Nord  
4 rue de la Croix Faron – F-93210 Saint-Denis*

*achaptal@mshparisnord.org*

---

*RÉSUMÉ. Confronter les prévisions initiales aux développements actuels du e-learning aux États-Unis d'Amérique permet de mieux mettre en perspective les évolutions. Si les perspectives de révolution pédagogique accompagnant une approche très productiviste ne se sont pas réalisées, des changements importants ont eu lieu. Les TIC sont désormais déployées de manière massive dans les universités. Dans un contexte marqué par une flexibilité accrue du système d'enseignement supérieur, les formations en ligne connaissent une croissance importante et les universités publiques sont en pointe. Un nouveau type d'étudiant prend une importance croissante : jeune adulte engagé dans la vie active, étudiant à temps partiel. Un marché est donc en train d'émerger pour la FOAD. Même si des tendances diverses sont à l'œuvre et même si les changements peuvent encore apparaître comme modestes, leur impact dans la durée ne doit pas être sous-estimé.*

*ABSTRACT. Comparing previous forecasts with today's e-learning deployment in the US is of great interest to assess the evolution. Despite the fact that the promise of pedagogical revolution in the context of a productivity approach remained unfulfilled, important changes do occurred. ICT is now extensively deployed in Higher Education institutions. Following a trend toward increased flexibility for Higher Education, online learning is significantly growing and public institutions play a major role for this evolution. A new type of student is becoming predominant: a young adult, engaged in professional life, part-time studying. An online-education market is therefore emerging. Even if different tendencies can be observed and if changes might still seem rather limited, the overall impact of these changes should not be under-estimated over time.*

*MOTS-CLÉS : e-learning, enseignement à distance, technologies de l'information et de la communication, TIC, enseignement supérieur, universités virtuelles.*

*KEYWORDS: e-learning, distance learning, information and communication technology, ICT, higher education, virtual university.*

---

Thomas Edison restera aussi dans l'histoire comme l'un des premiers à avoir succombé à l'illusion du techno-déterminisme en prophétisant la transformation du système éducatif grâce au recours à une technologie miracle. L'inventeur du phonographe, éminent chantre des technologies éducatives, déclarait, en effet, en 1913 : « Books will soon be obsolete in the schools. Scholars will soon be instructed through the eyes. It is possible to teach every branch of human knowledge with the motion picture. Our school system will be completely changed in ten years. »<sup>1</sup> Ce faisant, il se montra doublement précurseur en fixant à dix ans l'échéance de cette révolution, un délai repris depuis par de nombreux successeurs moins talentueux et déterminés que lui. Homme persévérant, il réédita d'ailleurs sa prédiction neuf ans plus tard<sup>2</sup>.

Il a donc semblé intéressant d'orienter l'analyse des développements du e-learning en adoptant la perspective d'Edison pour comparer la situation actuelle aux prévisions du milieu des années quatre-vingt dix.

E-learning est toutefois un terme piège, une sorte d'auberge espagnole renvoyant à des réalités multiformes et des situations diverses et qu'il convient donc d'abord de clarifier.<sup>3</sup> Il est « still a concept in search of consistent definition » selon Zemsky et Massy<sup>4</sup> pour qui il recouvre trois grands domaines : Distance Education, Facilitated Transactions Software (incluant les systèmes de gestion de cours comme WebCT), Electronically Mediated Learning. Et au-delà du domaine de l'enseignement supérieur, objet de cet article, il peut même signifier l'ensemble des technologies éducatives. Cette diversité de significations est certes source de confusions mais elle n'est pas si inhabituelle et, comme le notait Bernard Miège à propos de la communication, « ceux qui sont exercés s'y retrouvent, et à condition de bien préciser le "contexte", on arrive à se mouvoir assez aisément entre cette pluralité de sens. »<sup>5</sup>

## Les rêves du e-learning

Plusieurs textes ont marqué la genèse du e-learning aux États-Unis d'Amérique. Parmi les plus importants, on peut citer un célèbre rapport d'une firme de consultants intitulé *The Knowledge Web*, publié en 2000 peu avant l'éclatement de la bulle Internet et décrivant les perspectives radieuses de développement du marché.<sup>6</sup> Mais les plus intéressants sont peut-être ceux, plus anciens, émanant du consortium Educause, une association universitaire très active dont l'objectif est de faire progresser l'enseignement supérieur en promouvant l'usage « intelligent » des technologies de

---

1. L'auteur a fait le choix, dans cet article, de ne pas traduire les citations. La déclaration de Thomas Edison est parue dans le *New York Dramatic Mirror* du 9 juillet 1913.

2. En 1922, Cf. Chaptal 2003.

3. Cf. Chaptal 2005b.

4. Cf. Zemsky et Massy 2004 p. 5.

5. Cf. Miège 2004 p. 5.

6. Cf. Moe et Blodget 2000.

l'information<sup>7</sup> et qui a fortement contribué à initialiser le mouvement en faveur de e-learning dans le cadre de sa démarche pour une *National Learning Infrastructure Initiative* (NLII) lancée en 1994.<sup>8</sup> Et plus particulièrement celui, publié en 1995 par Massy et Zemsky centré sur les problématiques économiques (texte d'autant plus intéressant que ces deux auteurs publieront une sorte d'autocritique retentissante en 2004), et celui de 1996 de Carroll Twigg (alors vice présidente d'Educom) et Diana Oblinger (responsable des programmes et de la stratégie universitaire d'IBM) synthétisant les résultats d'une table ronde organisée conjointement par le consortium et le géant de l'informatique.

Nous avons analysé ailleurs<sup>9</sup> le texte de 1995 de Massy et Zemsky. Rappelons ici qu'il plaide pour une transformation radicale (reengineering) des structures d'enseignement supérieur, rompant avec ce qu'ils qualifient de caractère artisanal de l'approche actuelle. Il se situe clairement dans une perspective productiviste d'industrialisation de l'enseignement<sup>10</sup> (même si le mot n'est pas employé) en insistant sur trois aspects complémentaires : les économies d'échelle liées à une offre flexible de type « sur-mesure de masse » s'adressant à un grand nombre d'étudiants ; le recours systématique à la technologie autorisant la substitution du capital au travail ; et l'introduction d'une division du travail remplaçant la diversité traditionnelle des rôles et fonctions de l'enseignant (unbundling). Massy et Zemsky associent clairement objectifs économiques et changements de modèles pédagogiques, insistant sur les choix de l'apprenant qui devient l'acteur (et le consommateur) central.

Le rapport de 1996 de Twigg et Oblinger se situe dans la même perspective et est fortement marqué, comme on pouvait s'y attendre au vu de la composition de la table ronde, par des préoccupations très proches des milieux de l'entreprise, insistant notamment sur le rôle croissant de groupes jusqu'alors extérieurs (employeurs, consommateurs...) dans la définition des contenus et des modes de réalisation (diffusion) de l'éducation, reprenant également l'idée de séparation des tâches et fonctions pour mieux souligner l'émergence prévisible d'une nouvelle fonction d'intermédiaire ou de courtier (broker). La nécessité de ce changement radical est présentée comme allant de soi, découlant nécessairement des évolutions de la société et des nouvelles compétences supposées requises pour accompagner celui-ci. Pour ce faire, le texte trace le portrait des futures universités virtuelles et se risque à prévoir ce que sera l'enseignement supérieur américain en 2007, autant dire aujourd'hui.

Malgré la longueur de la citation, il est important d'évoquer les caractéristiques principales de ces prédictions qui font système (en gras dans l'original) :

7. L'association regroupe environ 1 900 institutions d'enseignement supérieur. Cf. <http://www.educause.edu>

8. Educause s'appelait alors Educom. Le sigle NLII renvoie à l'initiative (contemporaine) de Bill Clinton et Al Gore sur les autoroutes de l'information, la NII, National Infrastructure Initiative.

9. Cf. Chaptal 2005b.

10. Cf. Fichez 2002, Moeglin 1998, 2005 et 2006.

– Curricula and courses are more **individualized**. In part, this has been accomplished by pooling the resources of multiple institutions, thereby letting students choose from a broader array of courses to create a unique program of study. The existence of **modularized learning components** that can be combined in different ways to respond to individual student needs enables individualization.

– It is increasingly common for institutions to **share** courses, modules, and curricula. In place of the expectation that every faculty member will create his or her own unique course is a **model of mass customization**. Component materials are available through a Web-based instructional management system. Individual faculty and departments elect to use the material directly or tailor it. Few faculty develop their own digital course materials from scratch....

– **Curricula and courses are typically designed by teams** of individuals who include subject-matter experts, instructional designers, applications designers, technical experts, and cybrarians, or cyberspace librarians....

– Courses have been **reengineered**. Reengineered courses include permutations and combinations of lecture components that develop basic schema, simulations and multimedia packages, interactive sessions using small-group discussion and team-based assignments conducted online, and so on.

– **The faculty role has changed**. As a greater amount of codified knowledge is captured in courseware, the role of the faculty member is increasingly that of mentor or leader in the learning process.

– **Differentiation** has affected the faculty role. The many roles previously combined in a single faculty member are now disaggregated. Faculty may specialize as developers of courses and courseware wherein they move from being content experts to being a combination of content expert, learning-process design expert, and process-implementation manager; as presenters of that material; as expert assessors of learning and competencies; as advisers; or as specialists in other evolving roles.

– **Faculty labor** is applied at times and in circumstances when it is needed – **that is, on-demand** – rather than on a fixed schedule such as the three-lectures-per-week model.

On relèvera plus particulièrement trois aspects. D'une part, que cette mise en cause du rôle multiforme de l'enseignant rejoint celle des tenants du courant historique de l'enseignement à distance (l'approche industrialiste de Peters) qui remettaient déjà en question les aspects créatifs de l'activité de l'enseignant l'apparentant à ceux d'un artiste ou d'un artisan.<sup>11</sup> Plus généralement, il faut aussi noter que le schéma proposé relève largement d'un modèle d'organisation (comme le notait déjà Garrison à propos du modèle industrialiste de Peters<sup>12</sup>) quand bien même il s'enrichit d'un discours pédagogique centré sur l'utilisateur. D'autre part, que l'enseignant du supérieur, son autonomie, sa liberté et l'étendue de son action, constituent l'une des

11. Cf. Peters 1994 p. 6.

12. Cf. Garrison 2000 p. 6.

cibles principales de cette approche qui vise explicitement à normer son activité. À relire ces textes avec le recul, on est frappé par la méfiance (même si elle est souvent allusive ou implicite) manifestée à l'égard des enseignants.

Heureusement pour ces derniers, ces prédictions sont loin d'avoir connu un début de réalisation. Cela vaut tout particulièrement pour la question - tout à fait centrale par rapport aux préoccupations industrialistes - de la division du travail censée supplanter la traditionnelle autonomie de l'enseignant. Dès 2001, Carol Twigg notait tristement que les développements du e-learning se faisaient plutôt sur la base de l'existant : « At the same time, a lot has not changed. The vast majority of online courses are organized in much the same manner as are their campus counterparts: developed by individual faculty members, with some support from the IT staff, and offered within a semester or quarter framework. »<sup>13</sup> Cinq ans plus tard, Diana Oblinger, qui a entre-temps succédé à Twigg comme vice-présidente d'Educause, cosigne avec le président de ce consortium un article dénonçant les mythes relatifs à la création de cours en ligne et appelle à nouveau, en des termes voisins, à différencier les rôles.<sup>14</sup> Preuve *a contrario* que, de ce point de vue, rien n'a changé durant ces dix années. De fait, on ne peut que s'étonner de la faible cohérence logique d'une approche qui se prétend fondée sur une analyse économique rationnelle mais se contente de pratiquer la méthode Coué, réitérant sans cesse les mêmes incantations<sup>15</sup> ; et s'interroger sur les hypothétiques raisons qui, à l'avenir, pourraient bien justifier une modification de l'impact de cette rhétorique jusqu'ici impuissante.

Il faut également relever que la thématique récurrente mise en avant pour justifier la nécessité d'un changement repose sur les supposées nouvelles compétences nécessaires pour exercer une activité professionnelle dans la « société de la connaissance » du XXI<sup>e</sup> siècle. Compétences que le système actuel n'est pas censé enseigner. Il s'agit en fait d'une simple opinion, certes également souvent réitérée comme si la répétition de thèmes à la mode avait valeur de preuve, mais qu'aucune base scientifique ne vient conforter. À l'inverse, la première étude empirique réalisée aux États-Unis sur ce sujet a montré que les compétences nécessaires à « l'employabilité » étaient aussi celles nécessaires pour la première année du « College ».<sup>16</sup>

La révolution annoncée ne s'est donc pas produite. Mais, pour autant, des changements importants ont eu lieu. Quels sont-ils ? C'est ce que nous allons tenter de préciser dans la suite de cet article.

---

13. Cf. Twigg 2001 p. 3.

14. Cf. Oblinger et Hawkins 2006.

15. De la même manière, la question de la réutilisation effective des Learning Objects mérite une sérieuse discussion qui dépasserait le cadre de cet article.

16. Cf. <http://www.edweek.org/ew/articles/2006/05/10/36act.h25.html?print=1>

## La question des technologies ne se pose plus

Aux États-Unis, les technologies d'information et de communication ont déjà depuis quelques années acquis une place importante dans la vie des institutions d'enseignement supérieur.<sup>17</sup> Une place qui témoigne d'une infrastructure et de services en matière de technologies d'information et de communication déployés de manière beaucoup plus massive et dense que pour son homologue français. On se contentera ici de donner trois indications chiffrées pour montrer l'ampleur du phénomène et la dynamique de l'évolution.<sup>18</sup> En 2002, 17,7 % des salles de cours disposaient d'un accès sans fil. Ce pourcentage passe à 26,2 % en 2003 et 33,5 % en 2004.<sup>19</sup> Selon la firme d'analyse Market Data Retrieval<sup>20</sup>, les dépenses des seuls Colleges pour l'année scolaire 2005-2006 représentent, hors salaires, 3,4 Milliards de \$ pour le hardware contre 1,6 pour le software et autant pour des services externalisés. Interrogés par *The Chronicle of Higher Education* pour savoir s'ils disposent d'un soutien adéquat pour intégrer la technologie dans leur enseignement, 76,4 % des enseignants américains, toutes institutions confondues, répondent positivement<sup>21</sup>.

Les préoccupations principales des responsables des technologies d'information ne concernent plus le déploiement de systèmes de gestion des cours ou d'environnements de travail. En revanche les questions de sécurité des données et des échanges occupent une place qui n'est pas comparable à celle qu'elles tiennent aujourd'hui dans nos universités.<sup>22</sup>

On peut donc transposer aux universités américaines l'analyse que faisait Nick Carr sur le déploiement des TIC dans les entreprises, considérées désormais comme « commodity » (produit de base)<sup>23</sup>. Leur banalisation est telle qu'elles ne constituent plus un facteur distinctif susceptible de générer un avantage compétitif. Mais cela ne signifie pas nécessairement des bouleversements de la pédagogie, nous allons y revenir. Ces technologies sont simplement devenues une composante de base d'un service auquel s'attendent tous les usagers.

L'analyse des attentes des étudiants réserve toutefois quelques surprises comme le révèle une récente étude d'Educause portant sur 18 000 étudiants.<sup>24</sup> 41 % d'entre eux déclarent préférer que leurs enseignants fassent un usage modéré des TICE et 26 % un usage limité. Seuls 27 % souhaitent un usage extensif. 96 % des

17. Cf. Spicer et DeBlois 2004.

18. On pourra se reporter à Chaptal 2005a pour avoir des informations complémentaires sur divers indicateurs.

19. Cf. *Core Data Service 2004 Summary Report*.

20. Cf. l'étude intitulée *The College Technology Review 2005-2006*.

21. Cf. Almanac Issue 2006-7, *The Chronicle of Higher Education*, Volume LIII, n°1, 25 août 2006, p. 28.

22. Cf. Maltz et DeBlois 2005.

23. Cf. Carr 2003.

24. Cf. Kvavik et Caruso 2005.

étudiants disent posséder au moins un ordinateur ; parmi ceux-ci 56 % disposent d'un ordinateur portable mais seuls 14,1 % d'entre eux l'apportent en classe. Un chiffre étonnant qui incite à relativiser l'accent mis, outre-Atlantique comme en France, sur la possession d'un tel portable par les étudiants comme emblématique des transformations de l'enseignement.

### Un contexte de flexibilité

Il faut ici rendre justice à Carol Twigg. Dans son article de 1996, elle a eu soin de présenter les universités virtuelles non comme devant se substituer dans un avenir proche aux universités traditionnelles mais d'abord comme un élargissement de l'éventail des choix. Cette notion de choix est au cœur du système américain comme le souligne Charles Miller, le président de la Commission officielle chargée en 2006 de faire des propositions d'avenir pour l'enseignement supérieur : « One of the core strengths of the American system of postsecondary education rests in the diversity of choices it presents to students. »<sup>25</sup>

Les universités américaines se situent à l'exact opposé de leurs homologues françaises pour lesquelles la compétence d'un enseignant (tout comme sa grille salariale) et surtout le niveau d'un diplôme sont réputés garantis par l'État et censés être équivalents en tout point du territoire. Le système américain, dont on connaît surtout les premiers cycles peu différenciés sur quatre ans, les fameux Colleges, présente une diversité largement sous-estimée en France. Des petites universités décentralisées de faible renom et dédiées à des cycles courts mais touchant un public large jusqu'aux institutions d'excellence pratiquant une sélection rigoureuse, cette diversité répond à la variété des besoins et des situations.

Elle s'inscrit dans un contexte de concurrence complètement assumé : « In higher education, there is tremendous competition among institutions offering an almost endless variety of curricula. College students can and do pick (and pay for) the higher education they want, including the amount of education they want. » L'auteur de ces lignes n'est pas un tenant de l'approche libérale de l'éducation<sup>26</sup> ; ces propos figurent comme une évidence dans un rapport du syndicat d'enseignants probablement le plus critique, l'AFT.<sup>27</sup>

Cette diversité donne lieu à divers systèmes de classification dont le plus utilisé est celui de la fondation Carnegie qui regroupe les établissements selon leurs activités diplômantes et de recherche.<sup>28</sup> *Celle-ci distingue, dans sa version simplifiée, entre*

25. Cf. Issue Paper n°3 <http://www.ed.gov/about/bdscomm/list/hiedfuture/reports.html>, texte dans lequel il pointe aussi les carences de l'information disponible pour guider les choix des usagers.

26. Mais Massy et Zemsky 1995 tiennent, bien sûr, les mêmes propos. Cf. Chaptal 2005b.

27. Cf. Student Persistence in College (2003) p. 5.

28. Cf. <http://www.carnegiefoundation.org> Une nouvelle version a été définie en novembre 2005. Cf. Chaptal 2005a.



*institutions couvrant jusqu'aux études doctorales, celles allant uniquement jusqu'aux Masters et les Colleges allant jusqu'au seul Bachelor, équivalent de la licence. Il faut encore ajouter les Associate Colleges ne débouchant généralement pas sur une licence (on y trouve surtout des institutions spécialisées et des établissements n'offrant que deux ans d'études, souvent davantage professionnalisées).*

Cette diversité<sup>29</sup> confère globalement au système d'ensemble une grande flexibilité et rapidité d'adaptation même si cela se produit au prix de tensions plus ou moins fortes. Les parcours de formation se diversifient et les reprises ultérieures d'études sont fréquentes comme le note encore l'AFT, « Growing numbers of students no longer follow a straight line to a degree. Many stretch out their education, attend part-time or intermittently, and attend more than one institution before graduating. »<sup>30</sup>

Malgré cette flexibilité, le système comporte cependant un taux d'échec qui n'est pas négligeable. Notons au passage qu'à l'inverse de l'image positive que l'on a souvent de l'enseignement supérieur américain, ce taux est important dans ces premiers cycles puisque seulement 66 % des étudiants de College obtiennent l'équivalent de notre licence, en six ans (au lieu de quatre théoriquement).<sup>31</sup>

Que les institutions soient publiques, privées à but non lucratif ou « private for profit », elles fonctionnent largement dans un contexte de marché (où l'étudiant finance lui-même ses études) et avec un fort objectif de rationalité économique. Elles le font sous la pression croissante de discours dominants qui pointent volontiers l'insuffisance de diplômés et d'étudiants dans les filières scientifiques ainsi que les menaces qui en découlent, du côté de la Chine ou de l'Inde, pour la suprématie de l'économie américaine. Des voix s'élèvent pour demander des comptes au système (accountability) et la Commission sur l'avenir de l'enseignement supérieur s'est fait l'écho de ces préoccupations visant à mieux mesurer la performance des institutions en termes de résultats.

## **e-learning, part du rêve, degré de réalité**

### *Le e-learning, des succès et des échecs*

Il convient de manier avec précaution les termes d'échec ou de succès puisqu'ils doivent être appréciés en fonction des objectifs poursuivis. Il faut cependant noter que les promesses des prophètes ne se sont pas réalisées comme prévu. Les premières initiatives se sont inscrites dans la logique des préconisations d'Educause ou des prévisions optimistes de marché de Merrill Lynch.<sup>32</sup> On a donc vu apparaître

29. Même si les Colleges et les universités publiques regroupent près de 80 % du total des étudiants et 73 % des étudiants à temps plein, cf. *Trends in College Pricing* 2003 p. 4.

30. Cf. *Student Persistence in College* (2003).

31. Cf. le rapport adopté le 10 août 2006 par la Commission on the Future Of Higher Education, p. 14.

32. Cf. Moe at al., 2000.



des organismes spécialement constitués pour le e-learning selon une logique commerciale qui, après avoir consommé leur capital initial, ont dû soit cesser leurs activités soit les revoir très sérieusement à la baisse en raison des faibles effectifs ainsi que des coûts et des charges de travail des enseignants plus élevés que prévus.<sup>33</sup> La difficulté de développer une gestion d'entreprise au sein d'établissements supérieurs a aussi affecté les filiales « for profit » d'universités classiques. Dans le même temps, des initiatives plus modestes, complétant des offres de formations traditionnelles, connaissaient un réel impact comme le *University of Maryland University College*.<sup>34</sup>

D'autres modèles économiques ont également réussi une percée significative<sup>35</sup>. L'université de Phoenix, membre du Apollo Group, la plus importante université privée à but lucratif (for profit) fondée en 1976, qui compte une centaine de campus répartis sur tout le territoire offrant des cours standardisés fondés sur un curriculum unique défini centralement, a créé dès 1989 « The University of Phoenix Online », filiale spécialisée dans des formations pratiques ou à caractère professionnel. La réussite est à ce point exemplaire que, dans un palmarès des performances des 100 meilleures entreprises du secteur des technologies de l'information en 2003, Business Week faisait figurer cette filiale au dix-septième rang (juste devant Microsoft) avec des revenus de 418,2 millions de \$ en croissance de 69,4 % par rapport à l'année précédente et affichant des bénéfices de 85,1 millions de \$ pour 67 000 inscrits.<sup>36</sup> Aujourd'hui, elle en compte 160 000.

La quasi-totalité des enseignants y ont le statut de professeurs-adjoints contractuels, sans « tenure » (non titulaires, le plus bas statut dans la hiérarchie académique). Il s'agit généralement d'enseignants exerçant par ailleurs à 90 % une autre profession.<sup>37</sup> L'université de Phoenix constitue selon Willoughby un exemple d'université fondée sur un corps professoral quasi-virtuel.

Le MIT, avec son initiative OpenCourseware lancée en avril 2001<sup>38</sup> et proposant gratuitement dès septembre 2003 cinq cent cours en ligne (il ne s'agit pas d'inscription ni de certification), a pris une approche exactement inverse. Comme le résume la revue *Wired*<sup>39</sup> « MIT earned the distinction as the only university forward-thinking enough to open-source itself. ». On y reviendra.

---

33. Cf. *The Promise and the Reality of Distance Education*. On peut notamment citer les exemples d'échec de Fathom, filiale de Columbia, ou de la version américaine de l'Open U, cf. Chaptal 2005a.

34. Qui proposait dès 2001 une trentaine de diplômes en ligne.

35. Cf. Willoughby 2003.

36. Cf. *Business Week*, June 23, 2003 p. 76.

37. Cf. Kriger 2001 p. 14.

38. Cf. Abelson 2005.

39. Cf. *Wired 11.09*, septembre 2003 p. 134.

### *Le e-learning, une réalité*

Aux États-Unis, le e-learning apparaît clairement comme un phénomène qui s'amplifie. La croissance de ce volet de l'activité des établissements d'enseignement supérieur est globalement avérée. Selon une étude du NCES<sup>40</sup>, l'effectif des étudiants en formation à distance a plus que doublé depuis 1995, avec 56 % des Colleges et institutions offrant des diplômes de deux ou quatre ans proposant de tels cours. Un changement très significatif du système d'enseignement supérieur est engagé constate le rapport. Le phénomène se traduit par un nombre d'inscriptions global de 3 077 000 étudiants en 2000-2001, la très grande majorité étant engagée dans un cursus de premier cycle. On comptait déjà 127 400 offres de cours différents proposés par les institutions reconnues au niveau fédéral. 19 % de l'ensemble des institutions concernées proposaient des cursus entièrement à distance.

On constate une assez grande diversité de situations notamment du point de vue de la nature des formations (totalement ou partiellement à distance, dispositifs mixtes que l'on désigne généralement par Blended Learning...) ou de l'accès aux ressources et dispositifs (réservés aux inscrits en ligne et/ou ouverts aux étudiants en présentiel). Les évolutions qui se sont produites incitent à penser que, sauf exceptions limitées comme l'université de Phoenix Online, les offres de e-learning qui ont connu le succès sont essentiellement celles conçues comme des prolongements en ligne des activités de formation habituelles des universités.

Les études de la fondation Sloan<sup>41</sup> fournissent un éclairage complémentaire. Elles reposent sur une typologie qui distingue en fonction de la proportion de cours accessibles en ligne : enseignement traditionnel (0 %), enseignement facilité par le web (de 1 à 29 % des contenus et recours à un CMS), hybride (30 à 79 %, Blended, recourant largement aux ressources et discussions en ligne tout en conservant des rencontres physiques) et véritable « Online » (plus de 80 %). Même si elle est, par nature, discutable, cette typologie a l'avantage de permettre d'identifier les principales catégories d'e-learning selon un critère simple, la position d'un curseur dans un référentiel linéaire, celui relatif à la proportion du contenu des cours accessible en ligne. Même s'il convient de prendre leurs résultats en valeur absolue avec prudence, ces enquêtes successives ont le mérite de photographier les évolutions : ainsi, on est passé de 1,97 millions d'étudiants inscrits à l'automne 2003 à des formations entièrement en ligne (critère très sélectif, on l'a vu) à 2,35 millions en 2004, soit une progression annuelle de 18,2 %. Près de 63 % des institutions qui offrent des cours de premier cycle en présentiel offrent également ce type de formation entièrement en ligne. Ces étudiants étaient concentrés en 2004 à 82,9 % dans les institutions publiques. Environ la moitié de ceux-ci étant inscrits dans des Associate's Colleges selon la classification Carnegie (offrant des formations plus courtes à orientation professionnelle).

40. National Center for Education Statistics Cf. Waits & Lewis 2003.

41. Organisme à but non lucratif ayant pour objectif le développement de la formation en ligne et regroupant plus de 700 institutions d'enseignement supérieur dont certaines parmi les plus prestigieuses Cf. Allen et Seaman 2004 et 2005.

### *Une évolution différente suivant le statut des universités*

Ces résultats confirment ceux de l'étude du NCES<sup>42</sup> faisant aussi apparaître ces aspects largement sous-estimés en France : ce sont très nettement les institutions publiques qui offrent le plus facilement des cours à distance (89 % des institutions publiques proposant des diplômes à deux ans contre 40 % pour les institutions privées correspondantes). L'offre n'émane pas nécessairement de grosses structures. 52 % des institutions qui offrent des cours à distance comptent moins de 500 inscrits par année. Internet est bien évidemment le principal moyen de diffusion.

Le *Wall Street Journal* notait récemment également l'essor impressionnant des inscriptions aux universités publiques des Etats pour des cursus en ligne en soulignant en outre l'amélioration de la qualité de ces formations<sup>43</sup>. La University of Massachusetts a ainsi vu ses inscriptions en ligne quadrupler depuis 2001 pour atteindre 9 200 étudiants. Il faut au passage noter que les frais d'inscription y sont légèrement supérieurs à ceux des cours en présentiel car ils ne bénéficient pas des mêmes subventions (en maîtrise, un crédit en ligne coûte ainsi 670 \$ contre 540-600 \$ pour son équivalent sur le campus). En parallèle, elle pratique des incitations financières pour les enseignants qui reçoivent de 2000 à 2500 \$ pour convertir leur cours en ligne et sont mieux payés d'environ 10 % pour assurer ceux-ci (4 120 \$ contre 3 713 \$ en moyenne). Arizona State University a aujourd'hui 11 000 étudiants inscrits à des cours entièrement en ligne. Pennsylvania State University compte 5 691 inscrits en ligne, en progression de 18 % par rapport à 2005. L'University of Maryland University College comptait 51 405 étudiants en ligne en 2005 (à comparer aux 9 696 de 1998) mais il faut noter que cette extension en ligne de l'université publique spécialisée dans la formation d'adultes se fonde sur une longue tradition de collaboration avec l'Armée pour la formation de ses personnels et que, précisément, environ 40 % de ces étudiants sont des personnels militaires<sup>44</sup>.

À l'inverse, il faut également noter la position très en retrait des universités d'élite, généralement des universités privées à but non lucratif, vis-à-vis de l'offre e-learning, ce qui constitue le premier paradoxe relevé par Sarah Guri-Rosenblit, qui pointe le fait que les universités les mieux dotées, donc les mieux à même de déployer les environnements nécessaires, sont aussi les plus réservées.<sup>45</sup> On pourrait ajouter la forte réticence des universités de renom à accepter le transfert de crédits provenant d'institutions moins prestigieuses (notamment celles à cycles courts comme les Community College), facteur de rigidité important identifié dans le récent rapport de la Commission on the Future of Higher Education.

42.. Cf. Waits & Lewis 2003.

43. Cf. Degrees@StateU.edu, The Wall Street Journal OnLine, 9 May 2006, [http://online.wsj.com/article\\_print/SB114713782174047386.html](http://online.wsj.com/article_print/SB114713782174047386.html)

44. L'armée aura été un acteur déterminant du développement du e-learning, continuant ainsi une forte tradition en matière de technologies éducatives (cf. Chaptal 2003). Elle dépense en moyenne 100 millions de \$ par an pour l'éducation à distance de ses personnels (cf. <http://chronicle.com/daily/2006/07/2006072501t.htm>).

45. Cf. Guri-Rosenblit p. 157.

L'offre OpenCourseWare du MIT est emblématique de la plus haute manifestation de cette attitude un peu distante. Elle est, à la fois, un acte fondateur, celui d'un précurseur favorisant la libre appropriation et réutilisation des contenus de ses cours. Un précurseur, qui du fait de son poids et de son image, met aussi en œuvre la logique de ce que les économistes appellent l'effet d'éviction, en prenant une initiative de nature à décourager des offres commerciales analogues. Et, dans le même temps elle est l'affirmation d'un credo qui renvoie également au cinquième paradoxe de Guri-Rosenblit, à savoir que l'information n'est pas la connaissance. En effet, si les responsables du MIT, après avoir longuement envisagé toutes les hypothèses<sup>46</sup> et au pire moment de la frénésie Internet<sup>47</sup>, décident de mettre librement à disposition les contenus des cours, c'est pour réaffirmer la primauté de l'acte éducatif face à ceux qui comme Twigg ou Massy et Zemsky première époque (et comme le faisait aussi Peters avant eux), réduisent de fait le rôle de l'enseignant à celui d'un expert des contenus. Pour le MIT, l'enseignant est d'abord un passeur de connaissances et ce qui fait le caractère unique de ses formations ce sont les interactions qui se produisent sur le campus. Comme l'affirmait le président du MIT dans son rapport annuel pour 2000-2001 au moment du lancement de l'initiative «But there is even less doubt in my mind that the residential university will remain an essential element of our society, providing the most intense, advanced, and effective education. Machines cannot replace the magic that occurs when bright, creative young people live and learn together in the company of highly dedicated faculty.»<sup>48</sup> Ce qu'Abelson, qui fut l'un des principaux artisans du projet, revendiquait encore plus nettement quatre ans plus tard « So OCW really was partly an assertion by MIT that an MIT education is not this electronic material. The core of an MIT education is the interaction that students have with the instructors, and students have with each other. And if you consider that this stuff that we're going to put on the Web, all these electronic things, that's merely content. And our attitude towards that is that it's just free. And it's a real statement about the value of interaction between students and faculty, and a value of education or community in education. »<sup>49</sup> On ne saurait mieux s'élever, dans les déclarations comme dans les actes qui en ont découlé, contre le projet et la démarche même qui étaient envisagés par Educause au milieu des années quatre-vingt-dix, tout en tirant parti des possibilités nouvelles offertes par les TIC.

L'initiative du MIT témoigne par ailleurs, d'un autre aspect plus général. Les cours généralement mis en ligne ne relèvent pas d'un quelconque « glamour » technologique. Ils reposent sur l'usage de technologies simples et robustes : vidéo peu mises en scène, photocopiés transformés en fichiers pdf, présentations électroniques ou sites web classiques. Pour ce faire, les enseignants peuvent naturellement s'appuyer sur des services d'assistance pour mettre en forme leurs contenus. Par

---

46. Le MIT avait auparavant envisagé une offre payante de formation en ligne, cf. Abelson 2005.

47 La genèse de la décision est contemporaine des contes de fées de Moe *et al.*, 2000.

48. Cf. Vest 2001.

49. Cf. Abelson 2005.

ailleurs, à l'université, le recours à des solutions classiques de CMS<sup>50</sup> est devenu fréquent. Le modèle du « Lone Ranger »<sup>51</sup> domine toujours, ce qui vient largement infirmer les prédictions de Twigg 1996 et de ses contenus sophistiqués développés par des équipes de spécialistes.

Une autre remarque s'impose aussi à ce stade. Contrairement à la vision « historique » de Peters selon laquelle l'enseignement en présentiel et l'enseignement industrialisé (à distance) constituaient deux formes structurellement distinctes et séparées d'éducation<sup>52</sup>, les développements auxquels on assiste du fait du recours aux technologies dans tous les aspects de l'éducation vont plutôt dans le sens d'un continuum concrétisé, du point de vue de l'offre, par des propositions hybrides à la fois en présentiel et en ligne pour des étudiants à distance et/ou sur le campus, ce que l'on a coutume d'appeler le « Blended learning » ; et du point de vue de la demande, par de nouveaux comportements des étudiants.<sup>53</sup>

### *Des étudiants d'un nouveau type*

Lorsque l'on pense à l'étudiant américain, on envisage volontiers un jeune de 18 à 22 ans résidant à temps plein pour quatre ans sur un campus bucolique aux bâtiments éventuellement couverts de lierre. Image traditionnelle mais image devenue assez fausse. L'évolution est en fait largement antérieure au développement des technologies d'information et de communication mais celles-ci lui confèrent une ampleur et un dynamisme inédits. Comme le note Peter Stokes, président d'Eduventures, une firme de consultants spécialisés en éducation, dans sa contribution à la commission sur l'avenir de l'enseignement supérieur<sup>54</sup> « the “traditional” 18-22 year-old full-time undergraduate student residing on campus represents little more than 16 percent of the higher education population in the United States – fewer than three million of the more than 17 million students enrolled today.

In fact, the “traditional” student is anything but traditional if by that term we mean “common,” “conventional,” or “customary.”

50. Il faut aussi noter que le MIT est l'un des acteurs à l'origine d'un consortium qui a développé une offre prometteuse de CMS libre, le Sakai Project.

51. L'enseignant concevant seul son cours en ligne, expression que l'on doit à Tony Bates de l'University of British Columbia et repris par Oblinger et Hawkins 2006.

52. Peters parlait de l'enseignement à distance « traditionnel » Cf. Peters 1994 p. 14. Il est, depuis, revenu sur cette conception. Voir Guillemet 2004 pour l'analyse de ces évolutions.

53. Une évolution que Peters 2000 et Garrison 2000 prendront en compte en parlant de l'émergence d'une ère « postindustrielle » caractérisée par la personnalisation des démarches et le caractère primordial de la « transaction éducative » donc des aspects pédagogiques. À noter que le qualificatif de « postindustrielle » suggère, à tort selon nous, une interruption, une rupture. Il est associé à l'époque, peut-être par facilité de mode, à « post-moderne ». « Néo-industrielle » semblerait cependant plus approprié pour marquer ce qui est davantage une nouvelle forme qu'une rupture.

54. Cf. Commission..., Issue Paper n° 11.

- 40 percent of today’s students study part-time.
- 40 percent attend two-year institutions.
- 40 percent are aged 25 or older.
- 58 percent are aged 22 or older. »

Le nouvel étudiant américain typique est donc un jeune adulte, étudiant à temps partiel, travaillant à temps complet ou à temps partiel, souvent en milieu de carrière, jonglant avec les obligations familiales ou professionnelles. Et c’est cet étudiant type qui s’est inscrit de manière préférentielle, dès l’apparition des premières offres, à des formations e-learning<sup>55</sup>.

La raison en est simple. Aux États-Unis, c’est l’étudiant qui finance ses études considérées comme un investissement sur l’avenir. Les coûts sont importants. Ils représentent en moyenne plus de 14 000 \$ par an si on ajoute aux inscriptions les frais de subsistance et les dépenses obligatoires pour un étudiant d’une institution publique à quatre ans, près du double s’il s’agit d’une institution privée à but non lucratif.<sup>56</sup> Malgré un dense système de bourses et de prêts, de tels coûts conduisent souvent les étudiants issus des familles à revenus modestes ou moyens à s’endetter lourdement.<sup>57</sup> Les formations universitaires initiales sont donc généralement courtes (deux ans), donnant fréquemment lieu à des reprises ultérieures d’études dont les diplômes sont pris en compte voire nécessaires pour les promotions professionnelles. L’AFT souligne l’ouverture du système d’enseignement supérieur « It is a system of first, second and third chances, allowing students to move in and out of the postsecondary system over a lifetime. »<sup>58</sup> Pour ces étudiants engagés dans la vie active et ayant souvent charge de famille, le e-learning représente des économies nettes. Celles-ci ne proviennent généralement pas des frais d’inscription souvent comparables voire supérieurs, mais des économies réalisées sur les frais de subsistance, de logement et de transport.

Un marché de la FOAD existe donc bel et bien aux États-Unis ou plus exactement divers marchés correspondant à des segments bien identifiés. Mais il faut noter qu’il repose sur des moteurs économiques très spécifiques au contexte américain.

L’ensemble du système est devenu très mobile. Les étudiants changent fréquemment d’institution ou même suivent en parallèle des cours à distance dans un autre établissement malgré les possibles difficultés de transferts des crédits de cours.

55. Cf. Sikora 2002.

56. Cf. Trends... 2003. Pour une analyse détaillée, de ces coûts, on pourra se reporter à Chaptal 2005a.

57. Cf. “Latest Data Confirm a College Affordability Gap for Students from Middle- and Lower-Income Families” <http://www.sreb.org/main/EdData/Bulletin/60E08-June06.pdf> Le rapport de la Commission sur l’avenir de l’enseignement supérieur suggère d’ailleurs de restructurer le système fédéral d’aide, notamment pour réduire cet endettement des non privilégiés.

58. Cf. Student Persistence in College 2003 p. 8.

Le réaménagement, mi-2006, du frein réglementaire que constituait la règle dite des 50 % devrait, selon tous les observateurs, conduire à une accélération prévisible de ces phénomènes. Cette règle des 50 % figurait dans une loi votée en 1992 pour limiter les effets des « Diploma Mills », officines délivrant moyennant paiement des diplômes dépourvus de légitimité. En vertu de cette loi, les étudiants fréquentant des Colleges dont plus de la moitié de l'effectif était constitué d'étudiants à distance ne pouvaient bénéficier de l'aide fédérale. La suppression partielle de cette clause favorisera certainement l'essor du e-learning mais ne supprimera toutefois pas les problèmes réels liés à la qualité des formations et à l'accréditation des institutions, de même que ceux liés au caractère insatisfaisant et incomplet des informations disponibles pour guider les choix des usagers.<sup>59</sup>

## Conclusion

La révolution pédagogique annoncée par les prophètes des années quatre-vingt-dix<sup>60</sup> ne s'est donc pas (pas encore ?) produite. L'usage de ces technologies par les enseignants dans leurs établissements, même s'il se développe, reste encore limité comme le montrait Larry Cuban analysant l'introduction de « nouvelles technologies dans de vieilles universités » en l'occurrence à Stanford.<sup>61</sup> Un usage reposant avant tout sur l'enrichissement des pratiques traditionnelles sans pour autant bouleverser la pédagogie. C'est aussi le nouveau point de vue de Massy et Zemsky qui qualifient rétrospectivement la vision de Merrill Lynch de « conte de fées » et parlent désormais, dans un rapport qui a fait beaucoup de bruit, de « Thwarted Innovation »<sup>62</sup>, innovation contrariée, pour décrire ces promesses non tenues de révolution pédagogique. Analysant l'échec des trois postulats fondamentaux de l'approche techno-déterministe qui sous-tendaient ces prévisions (a- If we build it, they will come; b- The kids will take to e-learning like ducks to water; c- E-learning will forge a change in how we teach), ils concluent comme Cuban, désabusés, « Most faculty today teach as they were taught ».<sup>63</sup>

Pour autant, le système a incontestablement évolué dans un sens privilégiant le rôle et la responsabilité des étudiants. Dans ce sens, le système est bien devenu davantage « Student Oriented » comme l'envisageaient Twigg ou Massy et Zemsky première époque.

Il en résulte une situation assez largement ambiguë. Des tendances diverses sont à l'œuvre traduisant des hésitations entre deux pôles : la volonté d'améliorer l'existant et le souhait d'innover pédagogiquement et organisationnellement via

---

59. Des problèmes abondamment évoqués par la Commission sur l'avenir de l'enseignement supérieur.

60. Ou par Peters 2000.

61. Cf. Cuban 2001.

62. Cf. Zemsky et Massy 2004.

63. Cf. Zemsky et Massy 2004 p. 52.



la technologisation. Face aux objectifs productivistes d'industrialisation, des tendances à la « mutualisation », fondée sur des rapports sociaux d'échange entre les producteurs et les utilisateurs, sont tout autant à l'œuvre (Fichez). Dans ce contexte, le e-learning progresse incontestablement et devient progressivement un élément familier du paysage universitaire même si tous les problèmes sont encore loin d'être résolus. Le bilan global semble nuancé, ce dont témoignent, par exemple, les débats sur l'efficacité de ces dispositifs.

Si la révolution pédagogique annoncée ne s'est pas produite, le e-learning « is alive and well... and evolving in ways few predicted and with economic consequences that even its most ardent supporters are still struggling to understand » selon Zemsky et Massy. Il se développe, d'une manière moins spectaculaire, certes, mais il progresse de manière régulière et suscite des changements incrémentaux. Des changements d'apparence aujourd'hui encore modeste, mais dont l'effet, dans la durée, ne doit pas être sous-estimé.

## Bibliographie

- Abelson H. (2005), « Open Sharing at MIT » communication au Colloque SIF : « Les institutions éducatives face au numérique » Paris, France (12 et 13 décembre 2005), <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/14/05/PDF/Abelson.pdf>
- Allen E., Seaman J. (2004), *Entering the Mainstream: The Quality and Extent of Online Education in the United States, 2003 and 2004*, The Sloan Consortium, 27 p.
- Allen E., Seaman J. (2005), *Growing by Degrees, Online Education in the United States, 2005*, The Sloan Consortium, <http://www.sloan-c.org>
- Carr N. (2003) « It Doesn't Matter », *Harvard Business Review*, 1 mai 2003, pp. 41-49, [http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/b01/en/common/item\\_detail.jhtml?id=R0305B](http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/b01/en/common/item_detail.jhtml?id=R0305B)
- Chaptal A. (2003), *L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement scolaire*, Analyse critique des approches française et américaine, Paris, L'Harmattan, 384 p.
- Chaptal A. (2005a) « L'expérience américaine d'utilisation du numérique dans l'enseignement supérieur », étude réalisée dans le cadre de l'ERTÉ « Modèles économiques et enjeux organisationnels des campus numériques », <http://www.ifresi.univ-lille1.fr/> ou sur <http://erte.mshparisnord.org/>
- Chaptal A. (2005b). « Éléments de comparaison des approches française et américaine d'utilisation du numérique dans l'enseignement supérieur ». *Colloque SIF : « Les institutions éducatives face au numérique »*. Paris, France, <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/edutice-00001425>
- Commission on the Future Of Higher Education, Draft Report 9/8/06, <http://www.ed.gov/about/bdscomm/list/hiedfuture/reports/0809-draft.pdf>
- Core Data Service 2004 Summary Report (2005), EDUCAUSE, <http://www.educause.edu/coredata/reports/2004>

- Cuban L. (2001), *Oversold and Underused: Computers in Schools*, Harvard University Press.
- Fichez E. (2002), « L'innovation pédagogique au risque de l'industrialisation » in *Education permanente* n° 152, Les TIC au service des nouveaux dispositifs de formation, pp. 171-185.
- Garrison R. (2000), « Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century : A Shift from Structural to Transactional Issues », in *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol 1, N° 1 (June 2000), <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2/>
- Guillemet P. (2004), « L'industrialisation de la formation : la fin d'un paradigme ? », *Distances et Savoirs*, Vol. 2, n° 1/2004, pp. 93-118.
- Guri-Rosenblit S. (2005) « Eight paradoxes in the implementation process of e-learning in higher education », *Distances et Savoirs*, Vol. 4, n° 2/2006, pp. 155-179
- Kruger T. (2001) *A Virtual Revolution : Trends in the Expansion of Distance Education*, American Federation of Teachers (Higher Education) [http://www.aft.org/higher\\_ed/downloadable/VirtualRevolution.pdf](http://www.aft.org/higher_ed/downloadable/VirtualRevolution.pdf)
- Kvavik R., Caruso J. (2005), « ECAR Study of Students and Information Technology, 2005 : Convenience, Connection, Control, and Learning », Educause Center for Applied Research.
- Maltz L., DeBlois P. et al. (2005) «Top-Ten IT Issues 2005 » Current IT Issues Committee, in *Educause Review*, May/June 2005 <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0530.pdf>
- Massy W., Zemsky R. (1995), *Using Information Technology to Enhance Academic Productivity*, <http://www.educause.edu/ir/library/html/nli0004.html>
- Miège B. (2004), *L'Information-communication, objet de connaissance*, Issy-les-Moulineaux, De Boeck Université.
- Moe M., Blodget H. (2000), *The Knowledge Web*, Merrill Lynch White Paper, <http://www.euforea.com/theKnowledgeWeb.pdf>
- Moeglin P. (1998), sous la dir. de. *L'industrialisation de la formation ; État de la question*, Paris, CNDP.
- Moeglin P. (2005), *Outils et médias éducatifs, une approche communicationnelle*, Grenoble, PUG.
- Moeglin P. (2006), « Penser l'industrialisation de l'éducation - Modèles et mutations » in Lamarche, T. (2006), coord. *Capitalisme et éducation*, Paris, Nouveaux Regards et Sylepse, pp. 111-126.
- Oblinger D., Hawkins B. (2006) « The Myth about Online Course Development "A Faculty Member Can Individually Develop and Deliver an Effective Online Course" » in *Educause review*, vol. 41, n° 1 (January/February 2006) <http://www.educause.edu/apps/er/erm06/erm0617.asp>, pp. 14-15.
- Peters O. (1994) *Otto Peters on distance education: the industrialization of teaching and learning*, edited by Desmond Keegan, London et New York, Routledge.

- Peters O. (2000) « Digital Learning Environments : New Possibilities and Opportunities », in *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 1, n° 1 (June 2000), <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/3/23>
- Sikora A. (2002), *A Profile of Participation in Distance Education*, NCES 2003–154, U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics., Washington, DC, 70 p.
- Spicer D., DeBlois, P. et al. (2004) « Fifth Annual EDUCAUSE Survey Identifies Current IT Issues » in *Educause Quarterly*, Number 2, 2004, pp. 8-22, <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0422>
- Student Persistence in College: More than Counting Caps and Gowns* (2003), American Federation of Teachers, [http://www.aft.org/pubs-reports/higher\\_ed/student\\_persistence.pdf](http://www.aft.org/pubs-reports/higher_ed/student_persistence.pdf)
- The Promise and the Reality of Distance Education*, Update Vol 8, Number 3, October 2002, National Education Association, <http://www.nea.org/he/heupdate/vol8no3.pdf>
- Trends in College pricing 2003*, (2003), The College Board, <http://www.collegeboard.com/press/article/0,3183,29541,00.html>
- Twigg C., Oblinger D. (1996), *The Virtual University*, Report from a Joint Educom/IBM Roundtable, <http://www.educause.edu/ir/library/html/nli0003.html>
- Twigg C. (2001), *Innovations in Online Learning: Moving Beyond No Significant Difference*, Center for Academic Transformation, Rensselaer Polytechnic Institute, *The Pew Learning and Technology Program 2001*, <http://www.center.rpi.edu/Monographs/Mono4.pdf>
- Vest C., (2001), *Disturbing the Educational Universe: Universities in the Digital Age - Dinosaurs or Prometheans?* Report of the President For the Academic Year 2000-01, Massachusetts Institute of Technology, <http://web.mit.edu/president/communications/rpt00-01.html>
- Waits T., Lewis L. (2003) *Distance Education at Degree-Granting Postsecondary Institutions: 2000^2001*, U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, NCES 2003-017 Washington, DC, <http://www.nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2003017>
- Willoughby K. (2003), « *The Virtualization of University Education* », ITFORPaper #75, <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper75/paper75.html>
- Zemsky R., Massy W. (2004) *Thwarted Innovation, What Happened to e-learning and Why*, A Final Report for The Weatherstation Project of The Learning Alliance at the University of Pennsylvania, <http://www.thelearningalliance.info/Docs/Jun2004/ThwartedInnovation.pdf>