

ERTe "Modèles économiques et enjeux organisationnels des campus numériques"

L'EXPERIENCE AMERICAINE¹ D'UTILISATION DU NUMERIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Eléments tirés des publications scientifiques et de la documentation disponible

Alain CHAPTAL, MSH Paris Nord et Université Paris 8

Octobre 2005

Ce chapitre fait partie d'une publication collective de l'ERTe (Equipe de Recherche Technologique éducation) "Modèles économiques et enjeux organisationnels des campus numériques". L'ensemble de la publication est consultable sur le site de l'IFRESI à Lille à http://www.ifresi.univ-lille1.fr/SITE/2_Recherche/22_Programmes/ERTe/ERTe.htm ou sur un site dédié de la MSH Paris Nord à <http://erte.mshparisnord.org/>

¹ Ce texte ne s'intéresse qu'à la situation des États Unis d'Amérique. Par commodité, on utilisera dans la suite le terme « américain » dans ce sens restrictif.

Sommaire

INTRODUCTION	3
1 - UN CONTEXTE EDUCATIF MARQUE PAR DES EVOLUTIONS SIGNIFICATIVES	5
1 – 1 Des évolutions déjà marquantes dans l’enseignement scolaire	5
1 – 2 Un enseignement supérieur très diversifié	8
1 – 3 Une place des TIC déjà importante dans l’enseignement supérieur	10
2 - DU E-LEARNING, DE SES ASPECTS ECONOMIQUES, DES MOTEURS QUI LE TIRENT ET DES FREINS QUI LIMITENT SON DEVELOPPEMENT	11
2 – 1 Le e-learning : une question de définition	11
2 – 2 La réalité du e-Learning	13
2 - 3 Un phénomène qui s’amplifie	15
2 – 4 Un marché segmenté et spécifique	16
2 – 5 Eléments de repères concernant les coûts d’une formation supérieure	17
2 -6 Une situation quelque peu paradoxale	21
3 - DES ACTEURS ET DES ALLIANCES	23
3 – 1 Promoteurs et critiques	23
3 – 2 La position des syndicats	25
4 - DU ROLE SPECIFIQUE DU COMPLEXE MILITARO-INDUSTRIEL	29
5 - DES QUESTIONS SOULEVEES PAR L’APPROCHE « LEARNING OBJECTS »	34
REFERENCES	35

INTRODUCTION

Pourquoi s'intéresser dans le cadre de cette ERTé « campus numériques » aux exemples étrangers et singulièrement au développement du numérique dans l'enseignement supérieur aux Etats-Unis ? Au delà de l'intérêt intrinsèque des confrontations avec des approches diverses, une raison essentielle réside dans le contexte même qui a présidé au lancement des appels à projets « campus numériques ». Les textes officiels² évoquent explicitement « un contexte de concurrence internationale accrue » et l'objectif de construction d'une « **offre nationale de formation ouverte et à distance (FOAD)** de qualité et compétitive sur le marché international. » (en gras dans l'original, nos italiques) pour justifier le dispositif d'appel d'offres. Le contexte est bien celui d'une mobilisation nationale face à une menace étrangère s'inscrivant dans une logique commerciale. Une interview de Guy Aubert, directeur général du CNED, en décembre 2000, un an après sa nomination, le note clairement en resituant la mission que Claude Allègre lui avait confiée « Face au développement des initiatives privées et à la menace potentielle de l'offre étrangère sur le marché de l'éducation et de la formation, les opérateurs publics français se devaient de réagir. »³

Cette menace est généralement évoquée de manière imprécise et générale dans les documents officiels mais la cible est claire pour tous les acteurs. En 2002 le rapport de mission de deux universitaires impliqués dans des projets de FOAD, Michel Averous et Gilbert Touzot, précisera (p. 15) que « les principaux pays actuellement exportateurs de services de formation par Internet sont : les États-Unis, la Nouvelle-Zélande, l'Australie et le Canada. » La menace est principalement anglo-saxonne et surtout américaine du fait de la tradition de ce pays en matière de technologies éducatives⁴, de la force de son système universitaire et de son rôle moteur dans le développement d'Internet.

Avec le recul, on ne peut que s'étonner du caractère vague de cette menace agitée de manière pressante et de la qualité très variable de l'information des acteurs sur la réalité de la situation américaine ainsi que de la quasi-absence d'études officielles à ce sujet. Deux ans après les premiers appels à projets, le rapport Averous-Touzot ne consacre dans sa version officielle que dix lignes aux États-Unis sur les trois brèves pages traitant d'une situation internationale jugée en évolution rapide.⁵ Cette notable absence de souci d'analyse approfondie de la menace étonne, même si le commode recours au discours alors à la mode sur le futur Eldorado du e-Learning suscitait facilement un consensus mou pouvant tout aussi bien convenir aux intérêts et aux ambitions des nouveaux acteurs de la formation qu'à ceux des politiques soucieux de bousculer l'institution ou des militants du multimédia éducatif désireux d'innover.

² Cf. l'historique officiel sur <http://www.educnet.education.fr/superieur/campus.htm> consulté le 26/11/2004

³ Cf. La lettre d'Algora N°57, décembre 2000 p. 1. On ne peut que regretter que le Ministère n'ait pas jugé bon de conserver sur son site web l'intégralité des communications ou conférences de presse des acteurs de l'époque relatifs à l'opération « campus numériques »

⁴ Cf. Chaptal 2003b

⁵ Dans une version interne au Ministère, une annexe au rapport (non publiée) décrivait quelque peu la situation américaine à partir des observations faites au cours de la mission.

Une approche à vision essentiellement hexagonale d'autant plus surprenante qu'elle se situait précisément dans un contexte international caractérisé par l'exubérance des marchés (présupposés) du e-learning. Qu'il suffise, par exemple, de rappeler ici qu'au même moment, en février 2000 la Grande-Bretagne se lançait à l'initiative de David Blunkett, ministre travailliste influent chargé alors de l'éducation, dans la coûteuse (62 millions de £) aventure de la UKeU, entreprise censée structurer des consortiums pour offrir aux étudiants du monde entier le meilleur des diplômes de l'enseignement supérieur britannique en se substituant à l'Open University. Elle n'attira jamais qu'un peu moins de 900 étudiants avant qu'il ne soit mis fin à ses activités. Le coût par étudiant fut à la hauteur de l'effondrement de la bulle internet.⁶

Fort de ces constats, il est donc logiquement apparu nécessaire de combler cette lacune et de mener dans le cadre de cette ERTé « campus numériques » dès sa première phase une étude sur la situation américaine complétant les analyses d'initiatives européennes initialement prévues pour des étapes ultérieures. Dans cette première année de fonctionnement de l'ERTé, il s'agissait d'abord en quelque sorte de baliser le terrain en rassemblant des éléments précis à partir d'une analyse de la documentation accessible afin de fournir des points de repère permettant d'éclairer le contexte français. Sur la base de cette première approche, une deuxième phase de travail de terrain impliquant des études de cas significatifs et des entretiens avec des acteurs repérés dans la première phase devait permettre d'analyser les stratégies des différents acteurs et d'affiner ces premiers éléments. Compte tenu de l'arrêt du financement de l'ERTé après la première année, elle ne fut pas engagée.

Faute de ces développements indispensables pour élaborer une analyse complète de la situation, il ne pouvait donc être question d'élaborer une synthèse satisfaisante en dégagant toutes les problématiques. Dans le souci de permettre le développement de travaux ultérieurs, le présent rapport se contente par conséquent de rassembler des éléments pouvant constituer des pôles d'analyse jugés représentatifs de tendances significatives du contexte américain, sans chercher nécessairement à les articuler dans une vision globale ou à les mettre en perspective. Tous les aspects de l'enseignement supérieur ne sont bien sûr pas évoqués. Seuls sont abordés ceux qui sont le moins connus et qui caractérisent le contexte à la fois culturel et socio-économique de l'enseignement supérieur médiatisé ou à distance. Faute de temps, certains points ne sont ici qu'esquissés tels les questions soulevées par l'approche « Learning Objects » quand d'autres, comme celui – très spécifique au contexte américain – relatif à la certification dans sa double dimension d'accréditation (des institutions et des enseignants) et de collation des grades des étudiants, ne sont pas même abordés.

Ce rapport traitera successivement du contexte éducatif général, du e-Learning, de ses aspects économiques, des moteurs qui le tirent et des freins qui limitent son développement, des acteurs et des alliances, du rôle spécifique du complexe militaro-industriel et de questions soulevées par l'approche « Learning Objects ».

⁶ Cf. les articles de Donald MacLeod dans *The Education Guardian* du 4 mars et du 8 juin 2004 <http://education.guardian.co.uk>.

.1. UN CONTEXTE EDUCATIF MARQUE PAR DES EVOLUTIONS SIGNIFICATIVES

L'analyse de l'enseignement supérieur américain ne saurait être conduite sans prendre également en compte le contexte global et les attentes de la société vis à vis de l'éducation et singulièrement de leurs manifestations dans l'enseignement scolaire.

.1.1 Des évolutions déjà marquantes dans l'enseignement scolaire :

Aux États-Unis d'Amérique le système d'enseignement supérieur, très diversifié, apparaît de bon niveau et ne suscite pas les critiques vigoureuses que connaît l'enseignement scolaire. Un des phénomènes les plus symptomatiques de l'insatisfaction assez généralement répandue à l'égard de ce dernier est le développement du « Home Schooling », l'éducation à domicile par les parents.

Jusque vers la fin des années quatre-vingt ce phénomène avait toutes les apparences d'une survivance face au développement du système public d'éducation. Il s'agissait essentiellement d'une situation exceptionnelle, motivée le plus souvent par des raisons d'ordre religieux liées aux croyances fondamentalistes de certaines églises. Il a connu cependant récemment une croissance forte, triplant ses effectifs durant les dix dernières années. Le nombre d'élèves scolarisés à la maison (Homeschooling) est en augmentation significative aux États-Unis. Jadis survivance de pratiques des pionniers de l'Ouest réservée à une minorité de fondamentalistes religieux, le phénomène gagne en ampleur auprès des parents inquiets des piètres performances de leurs écoles de secteur. On estime ce nombre en 2003 à 1,1 millions d'élèves de 5 à 17 ans soit 2,2% des effectifs globaux, en croissance de 29% par rapport aux chiffres de 1999.⁷ Diverses raisons concourent à expliquer ce phénomène.

La mauvaise qualité du système scolaire primaire et secondaire, particulièrement dans le centre des grandes métropoles, constitue un facteur déterminant. Face à des écoles en crise et confrontées à de nombreux problèmes (absentéisme, violence, consommation de drogue...) l'éducation à domicile offre la sécurité du cocon familial. Mais ce phénomène est aussi amplifié et légitimé par la montée régulière des thèmes néo-conservateurs, tout à la fois très réactionnaires (moralisateurs, plaidant pour le retour aux fondamentaux sans hésiter à faire preuve d'un interventionnisme étatique inédit) et très libéraux (au sens économique du terme) en matière d'éducation.

Il ne saurait néanmoins être question de simplifier outre-mesure ce contexte politique. Ces positions ne relèvent pas de stricts clivages partisans et les avocats de ces mesures (pour la plupart initiées d'ailleurs sous l'administration Clinton) se situent dans tout l'éventail des opinions politiques et des structures sociales américaines. Ce sont ainsi souvent, les représentants des minorités, confrontés aux conditions particulièrement délicates des écoles de centre-ville regroupant les populations difficiles (communautés votant majoritairement démocrate) qui sont favorables aux mesures dérogatoires que nous allons évoquer et qui

⁷ Cf Princiotta et al. 2004

apparaissent aussi comme les vecteurs d'une possible évolution marchande de l'éducation. Il s'agit d'une réalité complexe dont nous tentons seulement d'identifier des axes possibles d'évolution.

L'axe idéologique principal prend la forme de la revendication du libre choix, par les parents, du système où seront éduqués leurs enfants. Face à ces écoles défailtantes, ce courant libéral a d'abord remis d'actualité une approche dite de « *accountability* »⁸ visant à rendre enseignants, chefs d'établissements ou responsables éducatifs locaux comptables des résultats des élèves aux tests standardisés. Une approche que le plan éducatif de l'administration Bush (le « *No Child Left Behind* » *Act* ou NCLB de 2002) a repris à son compte en insistant sur la nécessité de s'appuyer sur des résultats de recherche « scientifiquement prouvés » selon une vision quasi exclusivement comparative et quantitative⁹. Là encore, il serait faux de croire, comme on a eu parfois tendance à le faire en France au cours de son premier mandat, à un président sans véritable vision ni volonté propre cédant aux lubies et à l'influence de son entourage. L'approche NCLB reflète au contraire la continuité stratégique d'une pensée mettant l'accent sur la généralisation des tests et l'*accountability*. Elle a en fait d'abord été testée au Texas durant son mandat de gouverneur avec le concours de sa conseillère Margaret Spellings¹⁰ qui définira en 2000 les contours du plan depuis la Maison Blanche où elle exerçait les fonctions de conseillère pour les affaires intérieures. C'est elle que le Président choisit en novembre 2004 pour devenir la Secrétaire à l'éducation et piloter la deuxième phase du plan et son intensification.¹¹

En corollaire, ce courant néo-conservateur a favorisé, là où il était en situation de pouvoir, l'émergence de solutions alternatives : les « Charter Schools », écoles expérimentales, parfois privées mais le plus souvent publiques, bénéficiant de dispositions dérogatoires par rapport aux réglementations en vigueur (en termes de programmes, d'horaires, de recrutement d'enseignants...) et signant une charte (d'où leur nom) avec les autorités, fixant leurs obligations et leur permettant de bénéficier de financements publics.

Les conservateurs ont également cherché à rendre moins coûteux pour les familles l'exercice de ce choix au travers de politiques de « Vouchers », coupons de réduction d'un montant équivalent aux subventions par tête d'élève versées au système public, censés favoriser l'accès des familles les plus modestes aux établissements privés supposés de meilleure qualité.

Enfin, la dernière orientation tient au développement d'Internet et à l'apparition des « Virtual Schools » proposant des solutions de e-Learning offrant tout ou partie d'un

⁸ Une approche d'ailleurs profondément ancrée dans l'histoire éducative des USA depuis les années 1910, cf. Callahan 1962 et Chaptal 2003b.

⁹ Ce qui a suscité de fortes inquiétudes dans la communauté de recherche, cf. notamment Erickson et Gutierrez 2002 ou Feuer & al. 2002a et b.

¹⁰ Cf. *Education Week* Vol 24 n°4, 24 novembre 2004

¹¹ Notons au passage que le statut de membre du Cabinet du responsable chargé de l'éducation est une initiative récente due au président Carter en 1979 et que Mme. Spellings sera, si sa nomination est avalisée par le Sénat, seulement la huitième titulaire de la fonction Cf. *Education Week* Vol 24 n°4, 24 novembre 2004

programme scolaire en ligne, en associant contenus et formes de tutorat. Ces cyber-écoles se situent le plus souvent dans une logique complémentaire de l'offre des écoles traditionnelles, en permettant, par exemple, aux petits établissements isolés de maintenir une offre large d'options sans nécessiter de recruter les enseignants correspondants. Certaines proposent naturellement des cursus complets.

Dans le contexte américain, ces initiatives ont bien entendu donné lieu à l'émergence, jusqu'ici assez difficile cependant, d'un secteur marchand de l'éducation, la « For Profit Education ».

Si les dispositifs prônés par les conservateurs ont fourni le cadre idéologique légitimant, le développement des cyber-écoles a été le véritable moteur de la croissance récente de l'éducation à domicile car il permet de réduire la principale difficulté liée à celle-ci : la capacité, de l'un au moins des parents, à couvrir valablement l'ensemble du programme dans toutes les disciplines. La cyber-école fournit un cadre sécurisant pour des parents amenés à jouer, notamment pour les élèves les plus âgés, seulement un rôle de répétiteur. En fait, on assiste désormais à une combinaison des différents dispositifs qui se renforcent mutuellement, l'apparition de « Virtual Charter Schools » permettant aux parents de conjuguer la sécurité du domicile avec l'apparence d'une scolarisation des enfants et de bénéficier de surcroît des éventuelles aides publiques.

Aujourd'hui, environ 648 000 élèves fréquentent 2700 charter schools, en progression de 40% sur les cinq dernières années. 68 000 élèves, soit un peu plus de 10% de cette population sont inscrits dans des cyber et home schools.¹²

Une étude récente et controversée (mais la première à s'appuyer sur des statistiques nationales) du syndicat AFT (Nelson et al. 2004), a toutefois jeté le trouble en affirmant que les élèves des charter schools obtenaient de moins bons résultats aux test nationaux du NAEP 2003¹³ que leurs homologues des écoles publiques, contredisant la vision sous-jacente de la capacité des forces du marché à améliorer l'éducation. Une analyse que viennent conforter à la fois une autre étude portant sur les six dernières années de tests pour la seule Caroline du Nord (Bifulco et Ladd 2004) et le tout récent rapport officiel *Evaluation of the Public Charter Schools Program: Final Report* (cf. Finnigan, Adelman and al. 2004)

Il est clair toutefois que cette démarche combinatoire et modularisée marque aussi du point de vue des usagers, au delà des inquiétudes qui la motivent, une évolution significative dans l'approche consumériste de l'éducation. Symétriquement, du point de vue des groupes qui se constituent en offreurs de contenus et de services, on y voit un pas important de franchi en termes d'industrialisation de la formation.

Ces mécanismes apparaissent centraux vis à vis de la politique de l'administration Bush. Comme le note Dickard : « *Au coeur du NCLB on trouve le fait d'appréhender l'éducation dans une perspective entrepreneuriale. Au final, les écoles seront tenues pour responsables et jugées sur la qualité de leurs produits. Les clients, c'est à dire les parents, seront invités à changer de fournisseur quand ils ne seront pas satisfaits du "service" offert à leurs enfants.* »

¹² Selon le National Center for the Study of Privatization in Education, <http://www.nspe.org>

¹³ National Assessment of Educational Progress

On retrouve là des approches antérieures analogues qui ont pourtant historiquement échoué (Chaptal 2003b).

On assiste ainsi au développement d'une logique consumériste s'appuyant sur des mécanismes de virtualisation de l'école, affaiblissant le système public américain d'éducation (notamment budgétairement) et suscitant de nouveaux appétits de la part des intérêts commerciaux. Un dispositif couplé avec une pression croissante que met le niveau fédéral, via le plan NCLB, sur les écoles pour améliorer à tout prix les résultats de leurs élèves aux examens. En témoigne, par exemple le site officiel www.schoolresults.org issu directement de NCLB et qui permet de comparer les résultats des écoles du pays.

Cette tendance a toutefois été freinée par la baisse importante des budgets mobilisables, conséquence de la chute des recettes fiscales des États et des districts découlant de la crise et du ralentissement d'activité consécutif à l'éclatement de la bulle internet, qui a fait encore sentir durement ses effets en 2004.

.1.2 Un enseignement supérieur très diversifié :

L'enseignement supérieur est bien entendu concerné par ce contexte général d'autant qu'il traverse une phase d'adaptation importante avec le développement des technologies d'information et de communication¹⁴ même s'il conserve largement la confiance du public. Il le doit probablement d'abord à sa grande diversité, associant petites universités décentralisées de faible renom mais touchant un public large et institutions d'excellence pratiquant une sélection rigoureuse. Une diversité qui répond à la variété des besoins et des situations.

A l'automne 2003, les institutions d'enseignement supérieur délivrant des diplômes regroupaient 15,6 millions d'étudiants (12 millions dans les institutions publiques pour 3,6 millions dans celles relevant du privé), près de 800 000 enseignants (environ 500 000 dans les institutions publiques pour 200 000 dans celles relevant du privé, chiffres arrondis) et 1,6 millions d'autres personnels : administratifs ou de service (1,1 million dans les institutions publiques pour 0,5 million dans celles relevant du privé).¹⁵ En 1999, 57% des enseignants l'étaient à plein temps. Parmi ces derniers, 21% enseignaient 15 heures ou plus par semaine (contre 9% pour les enseignants à temps partiel) et 13% enseignaient à 150 étudiants ou davantage (contre 4% pour les enseignants à temps partiel). Depuis 1998, la plupart des institutions ont modifié leur politique de recrutement. La proportion d'enseignants recrutés pour des carrières ne débouchant pas sur une titularisation (Tenure) a augmenté de 1992 à 1998 dans le même temps où on proposait davantage de formules de retraite par anticipation aux enseignants titulaires.¹⁶

Différentes typologies peuvent être envisagées. Celle de Kelvin W. Willoughby¹⁷ repose sur le mode de financement et le régime économique – Colleges ou universités publiques, institutions privées à but non lucratif (représentant la très grande majorité des structures

¹⁴ Cf. Educause, Core Data Service 2002 Summary Report ou Spicer et DeBlois 2004

¹⁵ Cf *Education Statistics Quarterly* Volume 5, issue 2 (2003) p. 182

¹⁶ Cf *Education Statistics Quarterly* Volume 5, issue 2 (2003) p. 177

¹⁷ Cf. Willoughby 2003

privées), privées à but lucratif – ainsi que sur les différences d’organisation (campus uniques, multi-sites, divers types de fédération...). Les frais d’inscription sont très variables, liés à la stature de l’établissement, mais ils sont le plus souvent supportés par les étudiants qui financent ainsi directement leurs études. Un très dense système d’aides publiques ou privées ou de bourses (par exemple les classiques Pell Grants) permet de maintenir l’équité sociale. On y reviendra.

On peut aussi se fonder sur l’édition 2000 de la classification de la fondation Carnegie qui fait référence en prenant en compte Colleges et universités accrédités par un organisme agréé par le US Secretary of Education selon leurs activités diplômantes et leurs activités de recherche (cf. <http://www.carnegiefoundation.org> classification à laquelle se réfère par exemple le *EDUCAUSE Core Data Service 2002 Summary Report*). Celle-ci distingue, dans sa version simplifiée, entre institutions couvrant jusqu’aux études doctorales, celles allant jusqu’aux Masters et enfin Colleges allant jusqu’au Bachelor. Selon la National Survey of Students Engagement 2003, elles représenteraient respectivement 19%, 43% et 16% pour le Bachelor of Liberal Arts et 22% pour le Bachelor General¹⁸. La répartition globale étant de 37% d’institutions publiques de 4 ans et plus pour 63% d’institutions privées équivalentes. A cela, il faut encore ajouter les institutions spécialisées et les universités se limitant à deux ans d’étude.

Les deux types d’analyse sont bien sûr complémentaires et peuvent évidemment être croisés.

Cette diversité¹⁹ 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. En 2000-2001, 43% des étudiants suivaient les cours d’une institution publique à deux ans, 1% ceux de son équivalent privée, 37% ceux d’une institution publique à quatre ans, 16% ceux de son équivalent privée et 3% ceux d’une institution à but lucratif (For Profit).²⁰ Pour les seuls étudiants à temps plein, les chiffres étaient respectivement de 25%, 1%, 48%, 22% et 4%. On constate ainsi une tendance nette chez les étudiants à temps partiel à fréquenter de manière préférentielle les formations publiques courtes.

Le système américain d’enseignement supérieur est actuellement soumis à une forte pression en matière de « accountability ». Pressé de rendre des comptes et notamment en ce qui concerne les coûts des technologies d’information et de communication, il a développé, au sein du consortium Educause, une initiative visant à mutualiser les approches, le *Core Data Service*, rassemblant des données fournies par les spécialistes des établissements afin de permettre à chacun de mieux situer son effort par rapport à ses homologues et d’éviter les pressions inflationnistes d’une vaine course aux armements.

¹⁸ Cf. http://www.indiana.edu/~nsse/html/overview_2003.htm table 1

¹⁹ 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.

²⁰ *Trends in College Pricing 2003* figure 10 p. 17

.1.3 Une place des TIC déjà importante dans l'enseignement supérieur :

Les technologies d'information et de communication ont acquis une place importante dans la vie des institutions d'enseignement supérieur.²¹ Dans 20% des cas, ce secteur est dirigé par un vice-président (ce pourcentage double pour les universités délivrant un doctorat) et dans 20 autres % les établissements se sont dotés d'un CIO, Chief Information Officer. Les effectifs des services communs TIC représentent en moyenne de l'ordre de 200 personnes pour une université (355 si l'on prend en compte ceux répartis dans les départements) et une vingtaine pour un Collège. Soit un taux d'encadrement moyen pour l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur d'un personnel TIC pour 9,5 enseignants et un pour 150 étudiants.²² La pratique de l'externalisation est loin d'être répandue. 61,1% des établissements n'y ont aucun recours. La dépense moyenne en technologies d'information et de communication par étudiant des services communs TIC est de 1 400 \$. La moitié des campus font payer une redevance spécifique TIC aux étudiants.

77,6% des établissements ont bâti un plan stratégique concernant les TIC. Le nombre moyens d'ordinateurs par campus est de 4 116 (11 596 pour les universités délivrant un doctorat ; 856 pour un Collège). Le cycle de renouvellement des machines est très majoritairement (environ 75%) de 3-4 ans, ce qui ne va toutefois pas nécessairement de pair avec une politique d'amortissement (seul un établissement sur deux a planifié de tels fonds de remplacement).²³ Le ratio d'ordinateurs par étudiant est en moyenne de 0,62. Il varie en fonction de la classification Carnegie (0,71 pour les universités ; 0,55 pour les Collèges). En moyenne, un étudiant sur deux utilise son propre ordinateur (70,1% dans les institutions privées ; 37,7% dans les établissements publics) 81,5% des salles de cours sont raccordées à Internet par une liaison fixe et 17,7% disposent d'un accès sans fil. Un service d'assistance (Help Desk) est en moyenne disponible 66,5 heures par semaine et les enseignants disposent de services spécialisés pour les accompagner dans leurs usages. Ces dernières années, on a ainsi assisté au développement de la création de « Instructional Technology Center » dont disposent désormais 87,3% des universités délivrant un doctorat.²⁴

Plus de 90% des campus utilisent une solution de CMS (Course Management System), implantée en moyenne depuis le quatrième trimestre de 1999. Blackboard détient 42,5% du marché, WebCT 33,5% et les solutions développées en interne représentent seulement 7,2%. 12,6% des campus déclarent y avoir recours pour tous ou presque tous leurs cours, 80% occasionnellement. Le pourcentage de campus non utilisateurs est significativement faible (1,1%) pour les Associates Colleges de la classification Carnegie offrant des formations plus courtes à orientation professionnelle. Les portails web sont majoritairement fondés sur des produits du marché (44%) ; 14,4% sont développés en interne sur des outils propriétaires et 8,9% en utilisant des solutions « Open Source ». 59,4% de ces portails sont personnalisables par les utilisateurs. 80% des portails sont intégrés avec les systèmes administratifs des campus.

²¹ Cf. Spicer et DeBlois 2004

²² Cf. *Core Data Service 2002 Summary Report* p. 6-8

²³ Cf. *Core Data Service 2002 Summary Report* p. 20

²⁴ Cf. *Core Data Service 2002 Summary Report* p. 27

Au total, se dessine l'image d'un système d'enseignement supérieur américain qui a déployé une infrastructure et des services en matière de technologies d'information et de communication de manière beaucoup plus massive et dense que son homologue français.

Par ailleurs, il faut se souvenir d'une autre caractéristique distinctive du système américain : les frontières entre le domaine universitaire et le monde de l'entreprise sont extrêmement fluides. Il est courant et tout à fait admis qu'un enseignant exerce par ailleurs des fonctions dans une entreprise de son secteur de compétences, valorise ses prestations ou perçoit des royalties. Pour ce qui nous intéresse ici, on notera par exemple que les principaux systèmes de gestion de cours, WebCT²⁵ ou Blackboard²⁶, ont d'abord été développés à l'université avant d'être diffusés en tant que produits commerciaux.

.2. DU E-LEARNING, DE SES ASPECTS ECONOMIQUES, DES MOTEURS QUI LE TIRENT ET DES FREINS QUI LIMITENT SON DEVELOPPEMENT

.2.1 *Le e-learning : une question de définition :*

Le titre proposé pour cette contribution est très général : « L'expérience américaine d'utilisation du numérique dans l'enseignement supérieur ». Il couvre aussi bien le déploiement des technologies d'information et de communication sur les campus que les initiatives dites e-Learning ou que les LMS ou CMS (Learning ou Course Management Systems, plus proches équivalents de nos ENT ou environnements numériques de travail) qui en constituent des outils privilégiés. Notons au passage que la terminologie dans ce domaine est hautement évolutive. On connaît même des LCMS...

L'expression e-Learning 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. On est là dans le domaine de la formation permanente et dans un secteur concurrentiel. L'équipementier Cisco a joué un rôle dynamique pour populariser le concept. L'utilisation de l'appellation e-Learning n'est bien sûr pas innocente. Elle marque l'effet de mode lié aux prévisions irréalistes de l'époque concernant le e-commerce et, au-delà, une forte orientation vers la marchandisation de l'enseignement.

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. Cette démarche aboutira à un rapport-testament ainsi titré en décembre 2000²⁷. E-Learning désigne alors la totalité du champ des technologies éducatives, utilisées en classe comme à distance. Pour ne pas être en reste, la Commission des communautés européennes lancera sur les

²⁵ Né à l'université de British Columbia

²⁶ Créé en 1997 par la fusion d'une initiative de deux consultants en éducation travaillant sur le standard IMS d'Educause et d'un logiciel développé à Cornell University.

²⁷ Cf. Riley & al. 2000

mêmes bases, en mars 2000, une initiative e-Learning qui débouchera deux mois plus tard également sur un rapport²⁸.

C'est à la première acception que l'on s'intéressera dans cette note, c'est à dire aux dispositifs de formation ouverte et à distance (FOAD).

Il peut être aussi intéressant de prendre en compte la typologie proposée par la fondation Sloan²⁹, un 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, qui distingue en fonction de la proportion de cours accessible en ligne (cf. tableau suivant), enseignement traditionnel, enseignement facilité par le web (recours à un CMS), hybride (Blended, recourant largement aux ressources et discussions en ligne tout en conservant des rencontres physiques) et véritable « Online »

Proportion of Content Delivered Online	Type of Course	Typical Description
0%	Traditional	Course with no online technology used — content is delivered in writing or orally.
1 to 29%	Web Facilitated	Course which uses web-based technology to facilitate what is essentially a face-to-face course. Uses a course management system (CMS) or web pages to post the syllabus and assignments, for example.
30 to 79%	Blended/Hybrid	Course that blends online and face-to-face delivery. Substantial proportion of the content is delivered online, typically uses online discussions, typically has some face-to-face meetings
80+%	Online	A course where most or all of the content is delivered online. Typically has no face-to-face meetings.

Typologie des formations (source Sloan Consortium)

²⁸ Cf. Chaptal 2003a

²⁹ Cf. Allen et Seaman 2004 p. 4

.2.2 La réalité du e-Learning :

Au moment où, au printemps 2000 à Vancouver, la grand messe du WEM, le « marché mondial de l'éducation » (sic) alors en pleine euphorie³⁰, résonnait de discours qui impressionnèrent fort la presse et nombre de visiteurs français en annonçant encore l'eldorado des start-up éducatives, la cruauté des chiffres relatifs aux plus médiatisées de ces aventures aurait dû inciter à davantage de retenue. Les organismes spécialement constitués pour le e-Learning affichaient en effet un nombre d'inscrits dérisoire (300 pour *Jones International*, 200 pour *Western Governors University*, un consortium créé à l'initiative de gouverneurs des Etats de l'Ouest) ou réduisaient sérieusement la voile comme *Fathom*, filiale commerciale de la prestigieuse Columbia University de New York, lancée en fanfare deux ans auparavant comme un investissement de 30 millions de \$ et qui devait finalement mettre en sommeil ses activités. Sans parler des touchants communiqués de presse affichés alors sur leurs sites web, célébrant chaque nouveau diplômé. On imagine la triste réalité du *business plan*.

Au même moment, des initiatives plus modestes, complétant des offres de formations traditionnelles, connaissaient un réel impact. Le campus électronique du *Southern Educational Regional Board*, consortium regroupant des institutions de 16 états, comptait plus de 20 000 étudiants, le *University of Maryland University College*, 26 500.

D'autres modèles économiques ont également réussi une percée significative³¹. L'université de Phoenix, une université privée à but lucratif (for profit) fondée en 1976, la plus importante université privée accréditée avec plus de 100 000 inscrits et une centaine de campus répartis sur tout le territoire offrant des cours standardisés fondés sur un curriculum unique défini centralement, a créé en 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.³² Le même classement pour 2004 est tout aussi impressionnant. Classée vingt-deuxième, University of Phoenix Online affiche des revenus de 664,2 millions de \$ en croissance de 58,8% pour des bénéfices de 145,4 millions de \$ et des effectifs d'environ 100 00 étudiants (et une croissance attendue de ces effectifs de 50% pour l'année suivante).³³ Destinés à des étudiants qui ont une activité professionnelle, les cours qui durent habituellement cinq semaines sont offerts à l'unité selon une progression séquentielle. La quasi-totalité des enseignants 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.³⁴ Pour la maison mère, la répartition est par exemple de 20 enseignants à plein temps pour 550 à temps partiel dénommés « practitioner faculty » sur le campus de Northern California. La moyenne

³⁰ L'échec de l'édition 2003 devait déboucher sur l'arrêt de cette manifestation annuelle.

³¹ Cf. Willoughby 2003

³² Cf. Business Week, June 23, 2003 p. 76.

³³ Cf. Business Week, June 21, 2004 p. 78.

³⁴ Cf. Kriger 2001 p. 14

des salaires était en 2001 de 1 200 \$ pour un cours en présentiel (variation de 950 à 2 000 \$) et de 900 à 1280 \$ pour un cours en ligne. L'université de Phoenix constitue selon Willoughby un exemple d'université fondée sur un corps professoral quasi-virtuel. Une telle démarche à visée totalement lucrative n'est pas unique. Universitas 21 Global, consortium international³⁵ lié à l'éditeur Thomson Corporation et dont le siège est à Guernesey en est un autre exemple. « The University of Phoenix Online » constitue toutefois une forme extrême, prototype d'une institution de formation supérieure d'un nouveau genre caractérisée par la recherche d'un large public, la substitution de ressources numérisées au travail vivant, une forte division du travail et un contrôle accru des formateurs, s'inscrivant donc clairement dans une logique d'industrialisation de la formation.

Le MIT, avec son initiative Open CoursWare lancée en avril 2001 et proposant gratuitement dès septembre 2003 cinq cent cours en ligne, a pris une approche exactement inverse. Comme le note la revue Wired³⁶ « MIT earned the distinction as the only university forward-thinking enough to open-source itself. ». Certes, il ne s'agit pas des « degrees, which now cost about \$ 41,000 a year, but the content. No registration required ». Mais la démarche est véritablement Open Source dans la mesure où la réutilisation et l'adaptation de ces cours par d'autres universités, en particulier du tiers monde, sont encouragés sous réserve qu'il n'y ait pas de valorisation de ces produits dérivés. A travers cette initiative, le MIT cherche à créer une communauté OCW. En fait, il ne s'agit pas des derniers programmes enseignés mais de ceux correspondant, suivant les domaines, aux contenus des années N-1 ou N-2. L'offre est cependant très complète même si elle n'est pas très sophistiquée d'un point de vue technologique : cours filmés, lectures conseillées, exercices avec ou sans corrigés. Les moyens annoncés sont importants. Le MIT a consacré 12 M\$ pour la première phase de deux ans (dont 11 fournis en fait par les fondations William et Flora Hewlett et Andrew Mellon) auxquels il faudra ajouter environ 20 millions pour la mise en ligne gratuite de la totalité de ses contenus de formation d'ici 2006.

Notons au passage que l'initiative du MIT n'est pas isolée. Elle s'inscrit dans une approche « Open Source » plus large reposant par exemple sur des initiatives comme le « Sakai Project », s'appuyant sur uPortal Open Knowledge Initiative du MIT. Piloté par l'université du Michigan à Ann Arbor et regroupant Indiana University, le MIT et Stanford University, doté de 2,4 millions de \$ par la Andrew W. Mellon Foundation (les quatre partenaires universitaires apportant quant à eux 1 million chacun), le projet a pour objectif la réalisation d'outils de gestion de cours et de leurs environnements.³⁷ Notons également que, du point de vue des normes, le MIT a adopté pour OCW une position singulière, s'inspirant des normes e-learning en cours d'élaboration mais les modifiant pour les adapter à ses besoins spécifiques.

³⁵ Pour l'Europe, il s'agit de : University of Birmingham, University of Glasgow, University of Nottingham, University of Edinburgh, Lund University, Albert-Ludwigs University ; en Amérique du Nord : McGill University, University of British Columbia, University of Virginia ; en Australie & Nouvelle Zélande : University of Melbourne, University of New South Wales, University of Queensland, University of Auckland ; en Asie : National University of Singapore, University of Hong Kong, Peking University, Fudan University

³⁶ Cf. Wired 11.09, septembre 2003 p. 134

³⁷ Cf. lettre d'information Edupage, 23 janvier 2004

L'article de Wired ne le dit pas explicitement mais sa tonalité suggère que les responsables du MIT, qui avaient par le passé envisagé sans suite une offre payante de e-Learning classique, ont fait leur l'analyse d'un Nick Carr sur les TIC considérées désormais comme « commodity » (produit de base)³⁸. Ils ont probablement jugé qu'il n'était plus possible de faire valoir une différence compétitive en s'appuyant sur le seul recours aux technologies et décalé la démarche pour mieux affirmer l'originalité du MIT en renouvelant la problématique et en cherchant à structurer une communauté autour d'eux.

.2.3 Un phénomène qui s'amplifie :

Quoiqu'il en soit, la croissance de ce volet de l'activité des établissements d'enseignement supérieur est globalement avérée. Selon une étude du NCES³⁹, 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 contre 33% en 1995 et 44% en 1997-1998.

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, soit 2 876 000, est engagée dans un cursus collégial dont 82% au niveau « undergraduate ». Si on s'intéresse aux offres de cours proposés par les institutions reconnues au niveau fédéral, les chiffres sont respectivement de 127 400 cours différents dont 118 100 au niveau collégial et 76% au niveau « undergraduate ». 19% de l'ensemble des institutions concernées proposaient des cursus entièrement à distance (représentant 34% des 56% offrant des formations à distance).

Cette étude fait aussi apparaître des aspects largement sous-estimés en France : ce sont très nettement les institutions publiques qui offrent le plus facilement des cours à distance : 90% des institutions publiques proposant des diplômes à deux ans (et 89% de celles à quatre ans) contre respectivement 16% et 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 (22% moins de 100 inscrits). Internet est bien évidemment le principal moyen de diffusion, 90% des institutions l'utilisant pour des cours asynchrones, 43% également pour des cours synchrones. 95% des institutions ont par ailleurs recours à des sites web pour compléter leurs cours.

L'étude de la fondation Sloan⁴⁰ fournit un éclairage complémentaire. Même s'il convient de prendre ses résultats en valeur absolue avec prudence compte tenu du peu d'informations communiquées concernant les échantillons et le traitement statistique des données, cette étude a le grand intérêt d'être la seconde édition d'une enquête annuelle fondée sur une méthodologie stable, permettant ainsi de mieux saisir la dynamique des formations entièrement en ligne (cf. p. 10 la définition de la typologie utilisée). L'étude précédente faisait état de 1 602 970 étudiants suivant des formations en ligne à l'automne 2002 et prédisait un

³⁸ Cf. Carr 2003

³⁹ National Center for Education Statistics Cf. Waits & Lewis 2003

⁴⁰ Cf. Allen et Seaman 2004

effectif de 1 920 734 pour l'automne 2003. Le chiffre observé cette année est légèrement supérieur avec 1 971 397 étudiants, soit une progression annuelle de 22,9%, et la prédiction pour l'automne 2004 est de 2 634 189 étudiants soit une croissance de 24,8%.

Ces étudiants suivant à l'automne 2003 ces formations entièrement en ligne sont concentrés à 82,9% (soit 1 634 770) dans les institutions publiques. Les Private non-profit représentent 200 000 étudiants et les for-profit environ 130 000. Environ 90% des institutions publiques offrent au moins une formation entièrement en ligne contre 52,6% pour les Private non-profit et 88,6 pour les for-profit. Alors que les deux autres catégories sont stables d'une année sur l'autre, ces dernières enregistrent une progression spectaculaire passant de 44,9 à 88,6%. Environ la moitié de ces étudiants sont inscrits dans des Associates Colleges selon la classification Carnegie (offrant des formations plus courtes à orientation professionnelle), 20% au niveau Master ou au niveau doctoral. Le niveau Baccalaureate n'est que faiblement présent. D'ailleurs 35,4% de ces institutions à quatre ans ne considèrent pas l'offre de cours en ligne comme un enjeu stratégique à long terme (alors que pour les autres institutions, le niveau de scepticisme se situe entre 6 et 10%). Elles considèrent aussi à 64,8% (selon l'avis du responsable des études) que les résultats sont inférieurs avec des cours en ligne dessinant ainsi une apparente ligne de clivage pour les Colleges dans le recours aux formations entièrement en ligne. Il faut également noter que les institutions Private non-profit (généralement les plus élitistes) semblent partager ce scepticisme. Elles sont 56,2% (contre 60,3 l'année précédente) à juger les résultats issus des cours en ligne inférieurs au présentiel. A l'inverse, les Private for-profit ont évolué de manière significative, 17,3% seulement partageant encore cet avis en 2003 contre 48,5 % en 2002.

Il faut noter également un aspect trop peu souvent remarqué dans les analyses françaises : le retour en force de la télévision comme outil de formation sous la forme de la diffusion de vidéo sur IP, en streaming ou en téléchargement. Cette situation relève d'un double aspect. D'une part elle traduit le simple changement de support technique, transférant sur le web des vidéos jusque là utilisées largement pour alimenter des centres de ressources ouverts aux étudiants ou pour de l'enseignement à distance de proximité fondé sur le recours aux télévisions locales. Une réalité qui repose sur toute une structure de services de médiatisation au sein des universités, s'appuyant largement sur un travail rétribué des étudiants, structure qui n'a jamais cessé de jouer un rôle important contrairement à ses équivalents français.

D'autre part, tirant nettement profit de l'universalité d'accès que permet le format de web TV, elle témoigne, au delà des facteurs liés à l'enrichissement multimédia des contenus, d'un profond renouveau des mythes de la formation par la télévision, y compris dans leurs aspects les plus contestables consistant à donner à voir, à donner en spectacle, les meilleurs enseignants. Une idée qui affleure nettement dans l'article que Wired a consacré au MIT.

.2.4 Un marché segmenté et spécifique :

Un marché de la FOAD existe donc bel et bien. Plus exactement divers marchés correspondant à des segments bien identifiés. Des deux côtés de l'Atlantique, la FOAD destinée aux entreprises est ainsi cantonnée principalement à quelques domaines privilégiés dont deux émergent particulièrement : les formations managériales (MBA) et celles relatives aux technologies de l'information et de la communication. Elle concerne également la

maîtrise du métier mais sous des aspects très instrumentaux liés à des procédures d'entreprise (notamment en matière technique ou marketing).

Certaines de ces formations sont assurées par les entreprises elles-mêmes, notamment les plus grosses, qui ont parfois créé des structures ad hoc offrant à leurs employés des formations générales, qualifiées souvent pompeusement d'universités, et qui proposent parfois à un public élargi sur une base internationale des sessions débouchant sur des certifications techniques. C'est notamment le cas d'un pionnier du e-Learning, Cisco avec ses Cisco Acadmies, ou des programmes de formation de Microsoft.

Les établissements d'enseignement supérieur occupent une place importante sur ce secteur de la formation destinée aux entreprises. Depuis une trentaine d'années, ils offrent par exemple des EMBA (Executive MBA, souvent considérés comme des formations au rabais par rapport aux formations traditionnelles) sur deux ans pour des cadres envoyés par leurs entreprises. A l'origine, celles-ci prenaient généralement en charge sans trop y regarder la totalité des dépenses de formation. De tels programmes de formation étaient d'ailleurs d'ordinaire considérés comme de véritables vaches à lait (cash cows) pour les universités concernées. Mais cette situation s'est radicalement modifiée. Désormais ces étudiants d'un type particulier paient eux-mêmes une large partie de ces formations quand ce n'est pas la totalité⁴¹.

Ils offrent également des formations spécialisées, adaptées spécifiquement aux besoins des entreprises. Celles-ci sont de deux types : sessions ouvertes génériques dites « Open Enrollment » ou sessions spécialement conçues pour les besoins d'une entreprise particulière dites « Customized Curriculum ». Ces dernières tendent actuellement à se développer.

Par ailleurs, les établissements d'enseignement supérieur proposent nombre de formations générales au grand public, s'inscrivant le plus souvent dans une logique de reprise d'études.

Les moteurs économiques qui constituent la raison de l'impact important de certaines formations mixtes ou à distance aux USA sont très spécifiques au contexte américain. Aux États-Unis, les formations universitaires initiales sont 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. Plus de la moitié des étudiants américains sont des adultes de plus de 25 ans. Au niveau « undergraduate » 43% des étudiants avaient dépassé l'âge habituel de 24 ans. 80% travaillaient, y compris 39% employés à plein temps.⁴² Même pour l'ensemble des institutions privées et publiques offrant des études longues de 4 ans, 18% des étudiants ne le sont qu'à temps partiel⁴³.

.2.5 *Éléments de repères concernant les coûts d'une formation supérieure :*

L'Université, même lorsqu'elle est de statut public, fonctionne comme une entreprise privée et l'étudiant doit payer ses études (de nombreuses facilités de bourses ou de prêt existent pour corriger les inégalités trop criantes). Les frais d'inscription sont élevés,

⁴¹ Cf. *Business Week*, European Edition, du 20 Octobre 2003

⁴² Cf. *Education Statistics Quarterly* Volume 5, issue 2 (2003) p. 177

⁴³ Cf. http://www.indiana.edu/~nsse/html/overview_2003.htm table 2

couramment de l'ordre de 10 K \$ par an pour un MBA dans une université d'état, cinq fois plus ou davantage pour une institution privée de renom. On est très loin du système français où les études supérieures sont financées par le contribuable⁴⁴. Il faut cependant nuancer. Hormis pour les formations managériales, les frais d'inscription dans les universités publiques des divers états sont généralement assez raisonnables.

Il est d'autant plus intéressant d'analyser assez finement ce phénomène des frais d'inscription des étudiants américains que certaines voix se sont élevées en France dans les milieux libéraux pour estimer qu'au total, l'action combinée des frais de scolarité payés par les usagers couplés à un système étendu d'aides publiques à l'américaine constituait un modèle plus équitable que le système français de gratuité dont les études financées par les contribuables contribueraient à favoriser les étudiants issus de milieux aisés.⁴⁵ Pourtant, même aux Etats-Unis, les étudiants ne paient qu'une fraction des coûts de l'enseignement supérieur. Pour les établissements publics, les contributions des états représentent environ 64 milliards de \$. Les établissements privés bénéficient quant à eux des financements philanthropiques des fondations particulièrement actives du fait des régimes fiscalement avantageux consentis.⁴⁶

Dans le contexte récent de restrictions des ressources et notamment des financements publics du fait de l'effondrement des recettes fiscales, conséquence de l'éclatement de la bulle internet, les établissements d'enseignement supérieur américains ont licencié du personnel, effectué des coupes dans les budgets, augmenté les effectifs dans les cours mais surtout accru leurs frais d'inscriptions. Un phénomène particulièrement sensible pour les étudiants issus des milieux modestes, confrontés à une sorte de « privatisation rampante » induisant une nouvelle forme de ségrégation.⁴⁷ Ces étudiants se tournent de plus en plus vers les Community Colleges offrant une scolarité de deux ans davantage tournée vers la professionnalisation au détriment des Colleges classiques de quatre ans. En 1973, 40,5% des étudiants touchant une bourse fédérale Pell Grants allaient dans les Colleges de quatre ans. En 2001, ils n'étaient plus que 31%.

Selon le College Board qui a calculé les valeurs moyennes,⁴⁸ les institutions publiques offrant deux ans d'étude ont augmenté leurs frais de 13,8% soit 231 \$ en 2003-2004 par rapport à 2002-2003 (pour un coût moyen final de 1905 \$) soit une augmentation de 53% sur les dix dernières années (soit près de deux fois l'inflation). Pour les Colleges traditionnels les chiffres étaient respectivement de 14,1% soit 579 \$ (à 4 694 \$ ou 10 636 \$ en intégrant les coûts de résidence dits TFRB, Tuition and Fees, Room and Board) soit + 85% sur dix ans. Par rapport à l'année scolaire 2002-2003, les prix des inscriptions dans les Colleges privés ont augmenté de 6% soit 1 114 \$ à 19 710 \$ (pour un TFRB de 26 854 \$).⁴⁹ On notera que les

⁴⁴ Sauf exceptions comme les niches que constituent les écoles de commerce.

⁴⁵ Une thèse soutenue notamment lors d'un *Lundi de la Sorbonne* 2003 par Jean Pierre Boisivon, actuel directeur général de l'Institut de l'entreprise et ancien instituteur devenu professeur des universités puis directeur de l'évaluation et de la prospective au MEN (1987-1990) et directeur du groupe Essec.

⁴⁶ Cf. *Trends in Student Aid 2003*, p. 2

⁴⁷ Cf. Jane Bryant Quinn, *Newsweek Business*, 2 février 2004

⁴⁸ Cf *Trends in College pricing 2003*

⁴⁹ Cf. *Trends in College Pricing 2003* table 1 p. 5

frais d'inscription ne représentent qu'un pourcentage relativement faible des dépenses d'éducation au sens du TFRB.

Une analyse globale fait apparaître les données suivantes concernant le budget total d'éducation au niveau « undergraduate »⁵⁰ :

TABLE 3. Sample Average Undergraduate Budgets, 2003-04
(Enrollment-Weighted)

Sector	Tuition and Fees	Books and Supplies	Room and Board	Transportation	Other Expenses	Total** Expenses
Two-Year Public						
<i>Resident</i>	1,905	745	*	*	*	*
<i>Commuter</i>	1,905	745	5,681	1,083	1,567	10,981
Four-Year Public						
<i>Resident</i>	4,694	817	5,942	743	1,637	13,833
<i>Commuter</i>	4,694	817	5,796	1,052	1,900	14,259
<i>Out-of-State</i>	11,740	817	5,942	743	1,637	20,879
Four-Year Private						
<i>Resident</i>	19,710	843	7,144	661	1,183	29,541
<i>Commuter</i>	19,710	843	6,476	990	1,434	29,453

On voit ainsi bien apparaître en creux les économies que le e-Learning peut permettre à certains étudiants. L'importance relative des aspects logistiques dans les coûts de l'éducation supérieure constitue ainsi l'espace de développement du e-Learning pour les étudiants ayant une activité professionnelle.

Les aides pour les étudiants sont importantes, on l'a dit. Le total des aides se monte à 105 milliards de \$ en 2002-2003 (dont 4 milliards de bourses d'études ou « grants » stricto sensu). En 2002-2003, les prêts représentaient 54% du total des aides, les bourses 40%, le travail étudiant 1% et les crédits d'impôts pour les études 5%.⁵¹ Au total, 60% des étudiants de College reçoivent une forme d'aide financière, généralement sous forme de prêts (car 50% ne perçoivent aucune bourse). La répartition des aides varie en fonction du niveau d'enseignement. Pour le niveau « undergraduate », les prêts représentent en moyenne 49% des aides et les bourses 51%. Pour le niveau « graduate » les proportions sont respectivement de 75% et 25%.

La majorité des étudiants fréquente les établissements les moins coûteux. Seuls 8% des étudiants des Colleges à quatre ans payent plus de 24 000 \$ par an. 29% fréquentent des institutions coûtant moins de 4 000 \$ et 70% moins de 8 000 \$. Les Pell Grants, considérés comme la source fondamentale de financement pour les étudiants issus des milieux défavorisés couvrent en moyenne seulement 30% du TFRB d'une institution à quatre ans (le

⁵⁰ Cf. *Trends in College Pricing 2003* table 3 p. 6

⁵¹ Cf. *Trends in Student Aid 2003* p. 4

taux maximal étant de 41%).⁵² Pour les établissements publics à quatre ans, le coût net moyen (tuition and fees) tenant compte des aides s'établissait en fait en 2002-2003 à 1 700 \$ et à 11 300 \$ pour les établissements privés. Mais ce système cache des disparités. En particulier, la part des bourses tend à diminuer pour les étudiants les plus modestes.

Les diverses aides amortissent le phénomène d'accroissement des frais d'inscription mais seulement dans certaines limites. Quand les aides fédérales Pell Grants furent créées, le taux maximal couvrait 84% du coût de la scolarité dans un College de quatre ans. En 2002-2003, il ne représentait plus que 39% des 4 050 \$ nécessaires. Les augmentations affectent plus durement les moins riches, renforçant le caractère inégalitaire du système. Au total, en prenant en compte les diverses formes d'aide, le coût de la scolarité dans un College de quatre ans représente 5 à 6% des revenus de la tranche supérieure des classes moyennes, 17% pour les classes moyennes et 71% (contre 63% en 1993) pour les pauvres. En conséquence, tous les étudiants n'ont pas la même probabilité d'obtenir leur diplôme jeune, à 24 ans. Ils sont 51,4 % des enfants de familles disposant de revenus annuels dépassant 85 000 \$ à être dans ce cas contre 12,4 % pour ceux issus de la tranche 35 000-65 000 \$ et seulement 4,5% pour les plus faibles revenus.

En moyenne, un étudiant d'une institution à deux ans reçoit 2 000 \$ et celui d'une établissement à quatre ans 2 400 \$ du fait des bourses. Pour les établissements privés, la somme est de 7 300 \$.⁵³ Le montant net moyen du TFRB par étudiant, après déduction des bourses se montait en 2002-2003 à 5 418 \$ pour un établissement public à deux ans, 7 256 \$ pour un College ou une université publique à quatre ans et 18 094 \$ pour un établissement privé.⁵⁴ Une étude officielle confirme ces chiffres.⁵⁵ Pour les étudiants à temps complet issus des milieux moyens ou modestes le montant des bourses était de 2 400 \$ pour une institution publique à deux ans (auxquels s'ajoutent 500 \$ de prêts et 100 \$ de revenus du travail) et de 3 400 \$ pour un établissement à quatre ans (auxquels s'ajoutent 2 200 \$ de prêts et 300 \$ de revenus du travail).

Le travail est la norme pendant les études.⁵⁶ En 1999-2000, 76% des étudiants à plein temps travaillaient pour une durée totale hebdomadaire moyenne de 22 heures.

Il est cependant très évident que les dépenses de formation sont considérées comme un investissement personnel qui se révèle payant et dont chaque individu doit prendre en compte le retour sur investissement. Pour toutes les catégories sociales, le salaire d'un employé à temps plein titulaire d'un Bachelor est 60% plus élevé que celui de quelqu'un n'ayant qu'un High School Diploma.⁵⁷ Sur la durée d'une vie, la différence représente de l'ordre du million de \$. Cela est particulièrement net pour les formations dans le domaine de la gestion.

⁵² Cf. *Trends in Student Aid 2003*, figure 7.

⁵³ Cf. *Trends in Student Aid 2003*, figure 6

⁵⁴ Cf. *Trends in College Pricing 2003* figure 7 p. 15

⁵⁵ Cf. *Education Statistics Quarterly* Volume 5, issue 2 (2003) p. 10

⁵⁶ Cf. *Education Statistics Quarterly* Volume 5, issue 2 (2003) p. 11

⁵⁷ Cf. *Trends in College Pricing 2003* figure 13 et 14 p. 19

L'hebdomadaire Business Week⁵⁸ analysait ainsi le retour sur investissement (RoI) pour des MBA. Le coût global moyen d'une telle formation aux Etats-Unis dans un établissement réputé se situait aux environs de 125 000 \$ (contre 93 000 \$ pour leurs homologues européens type Insead ou LSE). Compte tenu des augmentations de salaire potentielles, l'étudiant peut espérer un retour sur investissement en moyenne au bout d'environ 5,7 ans (les écarts variant de 3,8 à 7,6 ans). Ce qui le conduit très souvent à emprunter pour financer ses études.

Dans ce contexte particulier où l'accent est mis sur la responsabilité individuelle, la FOAD bénéficie d'avantages attractifs quand bien même les tarifs pratiqués pour les formations en ligne sont généralement proches de ceux des formations en présentiel. Pour l'étudiant salarié, la FOAD constitue effectivement un gain réel : elle lui permet de continuer à travailler et évite les frais de déplacement et d'hébergement. D'autant plus que nombre de ces formations entièrement en ligne ou fondées sur des dispositifs mixtes sont légèrement moins chères que les formations en présentiel⁵⁹.

.2.6 Une situation quelque peu paradoxale :

Un tel cercle vertueux explique largement le développement rapide de la FOAD. Le marché demeure toutefois soumis à quelques paradoxes surprenants pour un pays qui a une telle culture de la flexibilité et de l'innovation. Il faut noter par exemple que des freins réglementaires se rencontrent sous des formes voisines tant en France qu'en Amérique (par exemple, l'exigence d'un temps de présence minimal pour bénéficier des aides publiques à la formation permanente).

La règle du 50% en formation est particulièrement contraignante. En vertu de cette règle, les étudiants qui fréquentent des Colleges dont plus de la moitié de l'effectif est constitué d'étudiants à distance ne peuvent bénéficier de l'aide fédérale. Une expérimentation a été menée par le Department of Education concluant favorablement vis à vis de l'abandon de ce règlement fédéral régissant la formation à distance, élaboré en son temps pour limiter les dérives des *Diploma Mills*. Un projet de loi à l'étude en 2003 (HR3039) se proposait de l'annuler pour ne pas handicaper les programmes virtuels.

Les bourses peuvent également se révéler plus difficiles à obtenir dans le cas d'une formation à distance. Les Pell Grants ouvertes seulement aux étudiants s'inscrivant pour deux cours ou plus (avec une progressivité valorisant les inscriptions à quatre ou plus) ne sont par exemple pas compatibles avec le modèle économique de l'université de Phoenix qui exige une inscription et un achat séparé pour chacun des cours, privant ainsi nombre d'étudiants de toute possibilité de bénéficier de ces bourses.

Il faut également relever d'autres aspects paradoxaux. Les entreprises n'ont-elles pas eu le souci de commanditer ou de rendre public des études sérieuses relatives au retour sur investissement, au delà de considérations très générales nourrissant une littérature grise abondante. Ce point mériterait cependant d'être approfondi.

⁵⁸ Dans son édition européenne du 21 Octobre 2002, pp. 62, 64

⁵⁹ Cf. Chaptal 2002

Les vraies économies sont sans doute ailleurs, notamment dans le fait que la FOAD contribue à atténuer les frontières entre temps de travail et de loisir. Il n'est plus nécessaire de quitter son travail pour aller participer à une session. Désormais la formation peut se situer dans les interstices de la vie professionnelle, par exemple à l'occasion des transports, voire au-delà, dans la chambre d'hôtel du cadre en mission ou à son domicile. Derrière les discours pédagogiques prônant la granularité fine des modules de formation se cache aussi la contrainte de ces temps limités mobilisables dans les halls de gare ou d'aéroports.

La validité de ces formations en ligne est en outre souvent sujette à caution. Aux États-Unis, elle est même parfois à la limite du scandale dans la mesure où la certification des établissements de FOAD résulte souvent d'organismes de circonstance, créés à dessein pour ce type d'activité, sans véritable légitimité ni reconnaissance.

Même si l'expression remonte aux années 20, le phénomène a pris une certaine ampleur avec le développement de l'offre de formations en ligne. Début mai 2004, le General Accounting Office, équivalent de notre Cour des Comptes, a révélé le résultat de ses investigations. 28 cadres de haut niveau et 463 employés fédéraux avaient usé de tels diplômes fallacieux pour justifier leur recrutement.⁶⁰ La situation est aussi préoccupante du point de vue de la certification des enseignants du fait des exigences du *No Child Left Behind Act* de 2001. Un site officiel de l'état de l'Oregon recense ainsi plus de 200 officines dont la plupart exercent leurs activités à l'étranger.⁶¹ Il suffit par exemple de payer 995 \$ pour avoir un Master et 1500 \$ pour un doctorat de l'Université Saint Regis du Liberia, une « université » certifiée par Career Consultants International, une firme de Floride membre de l'American Association of Collegiate Registrars and Admissions Officers. Précisons pour la beauté de l'exemple qu'il suffit de payer une cotisation pour devenir membre de cette association et que, par ailleurs, des liens existent entre CCI et Saint Regis.⁶²

Pour lutter contre ces *Diploma Mills*, le Department of Education a mis en place une forme de labellisation en conditionnant par exemple l'octroi d'aides fédérales aux seuls étudiants inscrits dans des établissements certifiés par un organisme reconnu officiellement. Quoiqu'il en soit, le manque d'attention aux problèmes de contrôle de la qualité des formations à distance est par exemple considéré par des chercheurs aussi expérimentés que Maddux et LaMont Johnson⁶³ comme un des principaux problèmes et une des conditions favorisant l'actuelle tendance vers la « commercialization » de l'éducation.

Il faut encore prendre en compte un autre paramètre. Certains auteurs dont le plus fameux et controversé est David Noble avec sa série sur les *Digital Diploma Mills*⁶⁴ ont fait remarquer que souvent, le succès des dispositifs de formation à distance est aussi obtenu au seul prix d'une économie cachée reposant sur un fort taux d'abandons en cours de route, permettant d'économiser sur les tuteurs. Des économies d'autant plus stratégiques que les coûts variables sont fortement dépendants du tutorat.

⁶⁰ Cf. Edupage, May 12, 2004

⁶¹ Cf. <http://www.osac.state.or.us/oda>

⁶² Cf. Education Week, May 5, 2004.

⁶³ Cf. Maddux & al. 2002

⁶⁴ Notamment dans la quatrième partie qui relève une analogie entre FOAD et développement de l'enseignement par correspondance au début du vingtième siècle

.3. DES ACTEURS ET DES ALLIANCES

A première vue, il ne semble pas y avoir, comparativement à l'abondante production concernant les potentialités offertes par ces nouveaux dispositifs de formation, beaucoup de littérature s'intéressant aux analyses des stratégies d'acteurs, aux alliances qui les soutiennent, aux rapports sociaux qui en découlent et aux logiques socio-économiques mises en œuvre. Il faut certainement voir là une conséquence du décentrement des problématiques françaises et américaines en matière de sociologie de l'innovation. De ce point de vue, l'étude des seuls textes accessibles via Internet est donc particulièrement insuffisante pour éclairer de manière réaliste ces divers aspects. Des entretiens semblent indispensables pour mieux saisir et analyser les logiques d'acteurs. Ils étaient envisagés dans une phase ultérieure de recherche de cette ERTé « campus numériques ».

Ce constat provisoire d'une relative faiblesse du nombre des études doit toutefois être entendu en tenant compte du fait que, dans le cadre de cette ERTé, nous ne nous intéresserons en tant que telles ni à la problématique de l'efficacité des campus numériques ni à celle relative aux changements pédagogiques, deux domaines, et tout particulièrement le second, qui ont suscité beaucoup de contributions de recherche.

.3.1 *Promoteurs et critiques :*

Bien entendu, deux camps opposés se sont constitués dès les premiers signes de montée en puissance des nouveaux dispositifs de formation à distance.

Du côté des promoteurs de ces dispositifs, on trouve classiquement une alliance fondée sur la convergence objective d'intérêts entre les entreprises du secteur des TIC (Cisco jouant ici un rôle particulièrement visible de propagandiste) et les pionniers de l'emploi de celles-ci dans l'enseignement. Cette convergence donne lieu, conformément au modèle des cycles décrits il y a vingt-cinq ans par Cuban⁶⁵, à des discours universitaires d'accompagnement. Ceux-ci témoignent le plus souvent d'une autre forme de convergence que Pierre Moeglin⁶⁶ qualifiait de quelque peu paradoxale entre les tenants des innovations pédagogiques et ceux de l'industrialisation de la formation. En effet, les discours des industriels vantent les changements pédagogiques qu'autorisent, selon eux, ces nouveaux dispositifs et qui sont censés découler de leur introduction. Face à ce déterminisme technologique, Richard Clark⁶⁷ a réitéré ses critiques de ce postulat implicite selon lequel les médias influencent l'apprentissage, donnant une nouvelle actualité à son très célèbre article de 1983. Le discours constructiviste le plus avancé sert ainsi souvent de caution à une rhétorique valorisant le changement pour lui-même, en quelque sorte comme symbole de la modernisation, et allant

⁶⁵ Cf. Cuban 1986 et l'analyse de cette approche dans Chaptal 1999 et 2003b.

⁶⁶ Cf. Moeglin 1998.

⁶⁷ Cf. Clark 2000

parfois jusqu'à cautionner explicitement la prise en compte de l'entreprise comme modèle pour l'université⁶⁸.

Les pionniers de l'introduction des TIC dans l'enseignement supérieur se sont de longue date regroupés dans le consortium Educause⁶⁹. Celui-ci a joué un puissant rôle d'« évangéliste » des TIC, organisant la circulation des informations en faveur du déploiement de celles-ci via un dispositif très dense et de qualité (au travers de publications, lettres d'information et colloques). L'une des originalités du consortium tient à ce qu'il s'est intéressé à l'ensemble des aspects liés à l'introduction des TIC. Aussi bien ceux liés à l'administration technico-financière de ces dispositifs, qu'aux changements organisationnels ou aux nouvelles pédagogies y ayant recours. Son action a eu des prolongements très concrets puisqu'il a été à l'origine d'une importante initiative de standardisation du e-Learning, IMS⁷⁰.

Les oppositions radicales se sont toutefois fait jour dès l'apparition des premiers projets d'ampleur. Murray Turoff, dans son intervention de 1997, évoquait déjà les risques d'une « commercialization », les conséquences possibles en termes de statuts des enseignants (la disparition progressive de la tenure), les dangers des fausses accréditations et les difficultés de prise en compte des contributions des enseignants. David Noble a relayé ces craintes de manière encore plus radicale, se situant clairement dans une perspective de mise en question de l'industrialisation de la formation en popularisant l'idée que ces nouveaux dispositifs visaient à faire de l'éducation une « commodity », un objet de consommation courante. Un thème que développent également Maddux et LaMont Johnson.

Ces critiques ont eu très vite un impact indéniable parmi la communauté universitaire comme en témoigne la très intéressante initiative de l'Université de l'Illinois organisant en 1998-1999 un séminaire pour faire un point complet de la question et convaincre ses enseignants du bien fondé de la démarche⁷¹.

Cet impact tient certainement également au fait que l'usage de ces technologies par les enseignants dans leurs établissements, même s'il tend à se développer, reste encore probablement limité comme le montrait Larry Cuban dans son livre de 2001 dans le chapitre où il analysait l'introduction de « nouvelles technologies dans de vieilles universités » en l'occurrence à Stanford.

Il en résulte une attitude assez largement ambiguë. D'un côté le e-Learning progresse incontestablement et devient progressivement un élément familier du paysage universitaire. D'un autre côté, nombre de questions centrales ne sont pas toujours pas résolues de façon claire et le bilan global semble nuancé. En témoignent, par exemple, les débats sur l'efficacité de ces dispositifs. On connaît les travaux de Thomas Russel mettant en évidence le phénomène NSD, No Significant Difference, dans quantités d'études comparatives ou de meta-analyses portant depuis des décennies sur l'introduction des TIC. Certains y voient la

⁶⁸ Cf. par exemple Stokes 2000.

⁶⁹ Créée en 1997, l'association regroupe environ 1900 institutions d'enseignement supérieur cf. www.educause.edu

⁷⁰ Cf. IMS Global Learning Consortium www.imsproject.org proposant un ensemble de meta-données éducatives permettant de décrire les objets constituant les systèmes d'enseignement.

⁷¹ Cf. Regalbuto & al. 1999. Noble fut auditionné.

preuve d'un succès (le résultat n'est donc « pas pire » qu'avec les méthodes traditionnelles) quand la majorité penche pour un relatif échec, les investissements importants n'apparaissant pas justifiés. Les études plus récentes sur la problématique de l'efficacité des dispositifs de FOAD conduisent généralement aux mêmes résultats mitigés⁷².

Parmi les questions non résolues de façon stabilisée figure celle du droit (et de la rétribution) des auteurs. Que se passe-t-il, par exemple, si un enseignant devient auteur de cours pour un consortium concurrent de son université ? Que se passe-t-il si un auteur de cours change d'université ? Comment les investissements personnels consentis pour élaborer des contenus en ligne sont-ils pris en compte ? Il semble bien que de telles questions trouvent encore leur solution dans des compromis très locaux comme le suggère l'exemple du MIT⁷³. Face aux inquiétudes du corps professoral craignant de voir sa propriété intellectuelle offerte aux quatre vents de l'Internet, au risque de détournement, de concurrence sauvage ou de plagiat, il a été décidé de limiter la première phase de l'opération aux seuls volontaires. Une solution qui traduit l'optimisme pragmatique américain mais laisse quand même la question en suspens.

.3.2 La position des syndicats :

Une caractéristique distinctive américaine mérite encore d'être soulignée : le rôle qu'ont joué de tous temps les syndicats vis à vis du développement des technologies éducatives. Le contexte général décrit dans la première partie suscite, on l'imagine, de fortes critiques de la part des syndicats enseignants et des défenseurs du système public d'éducation. Ceux-ci voient d'une part dans les nouveaux dispositifs de « Voucher » et de « Charter Schools » une menace directe contre le financement des écoles publiques. D'autre part, ils mettent en garde contre les graves dangers de l'éducation à domicile en termes de socialisation des enfants. Les cyber-écoles tentent d'ailleurs de s'en prémunir en organisant divers types d'activités en regroupement.

Dans la tradition américaine, le phénomène d'association, l'action collective organisée, l'appartenance à un groupe jouent un rôle important. Cela se vérifie également pour le champ des technologies éducatives.

C'est ainsi que la NEA, National Education Association, le puissant syndicat du monde de l'éducation⁷⁴ a été, depuis les débuts, un acteur déterminant des évolutions en matière de technologies éducatives. La NEA ne s'est pas contentée de jouer un rôle idéologique en animant la réflexion et en organisant sa diffusion. Elle a aussi joué à l'occasion un rôle d'impulsion comme, par exemple, pour le lancement des premières radio éducatives ou

⁷² Cf. par exemple Phipps et Meriotis 1999, Olson et Wisner 2002 ou Ramage 2002.

⁷³ Cf. Wired 11.09, septembre 2003

⁷⁴ Puissant mais pas unique. Dès 1916, il sera concurrencé par l'American Federation of Teachers, affiliée à l'AFL-CIO, dont le premier adhérent fut John Dewey (rejoint plus tard par Einstein). En 1999, l'AFT revendiquait un million d'adhérents et la NEA 2,4 millions cf. Chaptal 1999.

beaucoup plus récemment, en co-signant des préconisations ou des guides référençant des bonnes pratiques en matière de technologies éducatives et de e-Learning⁷⁵.

La NEA a joué également un rôle clé pour la structuration de la profession à travers la formation et la certification des intervenants dans le domaine des technologies éducatives. Les premières recommandations dans ce domaine datent de 1952. Elles furent suivies de nombreuses autres, et de nombreux comités ou *Task Forces* se réunirent tout au long des années soixante à quatre-vingt. En 1970, le département de la NEA chargé de ces questions donna naissance à ce qui allait devenir la principale organisation professionnelle, l'AECT, Association for Educational Communications and Technology⁷⁶.

L'implication de la NEA et de l'AFT dans le secteur de l'enseignement à distance est ancienne. Le premier rapport de l'AFT date de 1996. Celui de la NEA de 1995.⁷⁷

La tonalité des positions syndicales s'est cependant récemment faite plus réservée. La NEA relève combien la réalité est éloignée des promesses, la plupart des compagnies privées qui s'étaient lancées sur le marché au moment de la bulle internet ayant pour la plupart disparu ou changé d'activité en 2002 en raison des faibles effectifs, des coûts et des charges de travail des enseignants plus élevés que prévus.⁷⁸ La NEA s'appuie sur quelques exemples éclairants. Le *Arizona Learning System*, créé en 1996 et financé par l'état à hauteur de 3,8 millions de \$ n'a eu que 118 étudiants en un an et demi. La filiale américaine de l'*Open University* a fermé pour les mêmes raisons (auxquelles s'ajoutait l'absence d'accréditation et le manque de notoriété, nuisant à la prise en charge des inscriptions par les employeurs), après deux ans de tentatives et 20 millions de \$ dépensés. *NYU Online*, filiale à buts lucratifs de New York University n'a pas réussi à créer une culture d'entreprise au sein d'un environnement universitaire et s'est trompée sur son analyse du marché, dépensant 25 millions de \$ pour la réalisation de seulement sept cours. La difficulté de développer une gestion d'entreprise au sein d'établissements supérieurs a aussi affecté d'autres filiales « for profit ». Tel fut notamment le cas pour Fathom, Virtual Temple ou California Virtual University.

La NEA note aussi qu'enseigner en ligne exige davantage de temps de la part des enseignants que pour une classe traditionnelle. Le syndicat recommande de limiter la taille des classes virtuelles pour garantir la qualité des interactions.

⁷⁵ Cf. par exemple le rapport Phipps et Merisotis 1999 commandité par les deux grandes fédérations, l'AFT et la NEA ou encore le soutien officiel accordé par cette même NEA (qui plus est, dans le cadre d'un partenariat avec Blackboard, un des leaders du marché des solutions LMS) à Phipps et Merisotis 2000. Ou encore cf. *Distance Education: Guidelines for Good Practice* 2001, Fulton 2002, Kriger 2001, *The Promise and the Reality of Distance Education* 2002, Spicer 2004, *Technology Review, Key trends, bargaining strategies and educational issues* 2003.

⁷⁶ Cf. Chaptal 2003b.

⁷⁷ Respectivement intitulés *Teaming up with Technology* et *Information Technology: A Road to the Future*, mis à jour en 2001. D'autres associations comme celle des professeurs d'université ont aussi produit des rapports.

⁷⁸ Cf. *The Promise and the Reality of Distance Education*

Il rappelle aussi que l'enseignement à distance n'est pas moins cher que le système traditionnel sauf à en dégrader la qualité des prestations. La NEA relève également que, du fait de l'opacité des règles comptables, la plupart des études économiques ne peuvent que se livrer à des conjectures concernant les coûts réels.

Reconnaissant qu'il existe toutefois des exemples de réussite (University of Phoenix et University of Maryland University College – UMUC – qui a notamment développé des formations pour l'armée sont citées) surtout sur des créneaux correspondant à des besoins spécifiques (formations professionnelles ou étudiants dans l'incapacité de venir à l'université), la NEA note en conclusion que le facteur déterminant le succès semble être la cohérence entre les pratiques habituelles de l'institution, qu'elle soit ou non à but lucratif, et celle de son satellite en ligne, les conflits financiers et philosophiques entre approches non lucratives et filiales « for profit » générant des tensions contre-productives.

Par ailleurs les deux syndicats invitent leurs adhérents à négocier des accords portant tant sur les charges de travail que sur les problèmes de propriété intellectuelle. Dans le contexte américain, ces négociations se déroulent nécessairement sur une base locale et les syndicats visent d'abord à fournir un certain nombre d'exemples-type.⁷⁹

La position de l'AFT apparaît un peu plus revendicative. Le syndicat a publié en 2001 un guide élaborant des standards pour l'enseignement à distance.⁸⁰ Celui-ci insiste notamment sur la nécessité de s'appuyer sur des enseignants relevant des procédures ordinaires de l'enseignement supérieur, la prise en compte de la charge supplémentaire de travail de préparation (plus longue de 66 à 500%) ou de suivi qui devrait faire l'objet de compensations financières, la limitation de la taille des classes virtuelles et le respect de la propriété intellectuelle des enseignants. Globalement positif, le guide appelle néanmoins à la prudence et incite les adhérents à négocier sérieusement des accords.

Au fur et à mesure de l'accélération du développement des dispositifs, l'AFT a accentué ses mises en garde, pointant les dangers d'un enseignement à distance organisé prioritairement selon les modèles de marketing et de management de la décision de l'entreprise (« corporate models of marketing and command-and-control management »).⁸¹ Le syndicat exprime son inquiétude face à la croissance des effectifs des cours, à la baisse générale du financement public de l'enseignement supérieur et à l'apparition d'une motivation tournée vers les profits potentiels. Le rapport note « la manière dont est organisé et conduit l'enseignement à distance soulève souvent de sérieuses questions » relevant l'émergence de concepts en contradiction avec la culture traditionnelle de l'enseignement supérieur (indépendance des enseignants dans l'enseignement et la recherche, processus de décision collective, contrôle académique du curriculum), pointant l'accent mis sur le consommateur, la standardisation des productions, le contrôle étroit des personnels et le

⁷⁹ *Technology Bargaining, Policy and Costs*, pour la NEA ou *Technology Review, Key trends, bargaining strategies and educational issues*, (2003) pour l'AFT

⁸⁰ *Distance Education: Guidelines for Good Practice*, (2001)

⁸¹ Cf. Kriger 2001 p. 3

rapport coût-efficacité.⁸² En bref, le modèle d'une éducation fondée sur les valeurs du marché considérant l'étudiant comme un client.

En particulier l'AFT point le risque lié au « dégroupage » (« disaggregation » ou « unbundling ») des fonctions habituelles de l'enseignant, découpant l'activité en tâches spécialisées et introduisant l'intervention de différents spécialistes (médiatiseurs, instructional designers, tuteurs...) selon un modèle d'organisation segmentée qui n'est pas sans rappeler par exemple celui développé au Québec par la Télunq. Le syndicat évoque la vision de milieux libéraux fondée sur le précédent de la réorganisation des soins médicaux au début des années quatre-vingt-dix, passant d'un mode à financement public où les décisions relevaient des praticiens⁸³ à une industrie consolidée ayant diminué radicalement ses coûts, fondée sur de grands opérateurs dominant le marché en l'orientant et en instaurant des normes de performance et dans lequel les praticiens sont subordonnés à ces HMO, Health Maintenance Organization. Des EMO (pour Educational) pourraient s'instituer en intermédiaires et passer contrat avec des fournisseurs de contenus pour le compte des communautés apprenantes. L'AFT épingle également la vision d'une université virtuelle développée à l'initiative du consortium Educause (alors Educom) sous le nom de *National Learning Infrastructure Initiative* (NLII) en 1994 à l'époque des discours sur les autoroutes de l'information qui avait théorisé ce « dégroupage » et le recours massif aux technologies.⁸⁴ Une approche non dénuée de brutalité il est vrai, allant jusqu'à proclamer « Workstations don't get tenure »⁸⁵

L'AFT développe son analyse selon quatre catégories d'institutions : les établissements d'enseignement supérieur ayant développé des programmes d'enseignement à distance ; les « joint venture » universités-entreprises ; les universités totalement virtuelles ; les universités d'entreprise ou les opérateurs de formation.

Plus récemment, même si l'éclatement de la bulle internet a induit un net refroidissement des enthousiasmes et le ralentissement des initiatives, l'AFT considère qu'il est difficile de prédire comment le phénomène va affecter l'enseignement supérieur dans le futur, relevant notamment l'augmentation des frais d'inscription, insistant sur l'importance des échanges et partages d'information et manifestant son intention de développer ses actions dans les années à venir dans ce domaine.⁸⁶ Le syndicat renouvelle ses craintes face à l'accroissement du contrôle « managérial » sur le curriculum et l'enseignement, le passage de cours traditionnels à des modules courts et interchangeable atténuant les différences entre enseignement supérieur et formations pour entreprises. L'AFT s'interroge aussi sur les économies promises. Constatant que le calcul complet des coûts est extrêmement compliqué du fait de la dispersion des dépenses concernées, des règles comptables variables, des coûts cachés et de l'incidence des variations de certains paramètres, l'AFT considère néanmoins globalement que Colleges

⁸² Cf. Kriger 2001 p. 4

⁸³ citant un rapport de 1997 de Coopers and Lybrand, cf. Kriger 2001 p. 6

⁸⁴ Cf. *Technology Review, Key trends, bargaining strategies and educational issues*, (2003) p. B-2

⁸⁵ Cf. Massy et Zemsky, "Using Information Technology to Enhance Academic Productivity", *Educause* 1995:7, <http://www.educause.edu/ir/library/html/nli0004.html>

⁸⁶ Cf. *Technology Review, Key trends, bargaining strategies and educational issues*, (2003) p. iii

et universités économisent de l'argent grâce aux TIC, grâce notamment à leurs effets en matière d'administration, de gestion ou de documentation.⁸⁷

Relevant que la plupart des cours en éducation à distance ne sont que des versions en ligne des cours traditionnels, l'AFT note en outre que « l'enseignement à distance a affecté l'enseignement supérieur sans toutefois changer fondamentalement la nature des interactions étudiant-enseignant » et plaide pour les formules mixtes de « blended learning » et la convergence de « Bricks and Clicks ».⁸⁸

Une constante également demeure dans la position des deux syndicats : la crainte des surcharges de travail et le souci de compensation sous des formes diverses qui en découle. Un exemple donnera une idée des volumes horaires concernés. Une enseignante chevronnée a raconté son expérience de transformation d'un cours de American Studies originellement organisé en 1993 sous la forme de cours magistraux, évoluant ensuite vers un environnement constructiviste puis transformé en 1998 en enseignement totalement à distance puis en une version hybride associant distance et présentiel fin 2000.⁸⁹ Il lui fallut 200 heures pour porter le cours sur WebCT fin 1998 puis, du fait des mises à jour mais aussi des changements de version de WebCT par l'université, à nouveau 140 heures en 1999 et 100 heures en 2000.

.4. DU ROLE SPECIFIQUE DU COMPLEXE MILITARO-INDUSTRIEL

Il faut maintenant nous intéresser à une caractéristique très particulière du système américain : la curieuse imbrication, reposant sur des liens étroits et historiques, existant aux États-Unis entre armée et technologies éducatives.

Dès la Première Guerre mondiale, l'armée américaine avait eu recours au film éducatif à la fois pour former rapidement les contingents qu'elle expédiait en France et informer le public. Un premier bilan encourageant en avait été tiré. Aussi, lorsque l'Amérique s'engagea dans le deuxième conflit mondial, le recours à des moyens audiovisuels devint-il un élément à part entière de sa politique de guerre.

On a aujourd'hui du mal à se replacer dans le contexte de l'époque. Le choix des technologies éducatives constituait un pari extrêmement risqué et novateur, probablement plus aventureux encore que le projet *Manhattan*. Le film éducatif n'avait pas pleinement tenu ses promesses. Les "Visual Aids" étaient souvent négligées ou considérées comme un luxe inutile. C'est pourtant sur ces technologies que la nation américaine décida de faire reposer largement son effort de guerre.

L'Amérique n'étant pas encore une grande puissance militaire, son industrie d'armement n'était qu'embryonnaire comparativement à celle des Européens ou des Japonais. Il fallait,

⁸⁷ Cf. *Technology Review, Key trends, bargaining strategies and educational issues*, (2003) p. B-7

⁸⁸ Cf. *Technology Review, Key trends, bargaining strategies and educational issues*, (2003) p. B-9

⁸⁹ Cf. Jo Paoletti "Wanted: Course Revision Without Pain", *Technology Source*, November/December 2003, <http://ts.mivu.org/default.asp?show=article&id=1034&action=print>

dans l'urgence et l'improvisation, former les centaines de milliers de soldats ainsi que les millions de travailleurs des arsenaux et des sociétés travaillant pour la défense.

Le recours massif à des méthodes d'instruction combinant plusieurs médias fut, à l'heure du bilan, jugé extrêmement positif. Floyd Brooker, directeur de la *Division of Visual Aids for War Training* durant toute la guerre, put ainsi écrire en 1949 "Dans le futur, la période de la Seconde Guerre mondiale marquera le moment clé où le film cesse d'être considéré comme un luxe éducatif pour devenir une nécessité"⁹⁰. En fait cette utilisation des technologies éducatives représente le seul exemple de succès véritable en vraie grandeur, mais dans un environnement où les contraintes extérieures sont d'une telle ampleur et d'une telle force qu'elles façonnent en quelque sorte une sphère isolée de la société civile.

L'après-guerre devait sceller durablement, cependant, cette relation privilégiée entre l'armée et les technologies éducatives. Il faut, à ce propos, noter que beaucoup des théoriciens de l'usage de celles-ci dans l'éducation, et par conséquent certains de leurs concepts, sont issus de l'univers militaire.

Durant toute la phase durant laquelle le behaviorisme fut l'axe théorique dominant du processus de technologisation de l'éducation, le rôle des militaires fut considérable. D'une part, parce que, au sortir de la guerre où ils venaient de faire l'éclatante démonstration de l'efficacité du recours aux technologies éducatives, ils contribuèrent, de concert avec les milieux industriels, à ce que l'accent soit mis davantage sur la formation que sur l'éducation, favorisant par là même les thèses behavioristes. D'autre part, parce que de nombreux spécialistes du domaine tels Robert Mager, Robert Gagné ou Leslie Briggs, qui avaient fait leurs premières armes durant la guerre, rejoignaient les milieux universitaires aussitôt terminés leurs contrats avec l'armée⁹¹, induisant ainsi une forme de consanguinité naturelle entre les équipes.

A la fin des années 60, et dans les années 70, le mouvement behavioriste relança ses efforts en vue d'appliquer des techniques de management scientifique à l'éducation, en appelant à l'ingénierie éducative ("Educational engineering"), à la responsabilité directe ("Accountability") et aux contrats de performance ("performance contracting") selon un schéma associant des concepts behavioristes, économiques et politiques. Cette approche mécaniste et simpliste de l'éducation n'était pas sans rappeler ce qui s'était produit au début du siècle dans le contexte du taylorisme triomphant⁹².

La quête d'un modèle systématisé, permettant d'appliquer des méthodes scientifiques à l'éducation, est le fil conducteur de la plupart des recherches qui se sont déroulées depuis trente ans. La conception de modèles est ainsi devenu une activité américaine caractéristique, connue sous le nom d'*Instructional Design*. Les premiers modèles qui ont été testés se situaient dans le droit fil des approches de Skinner. Gagné et Briggs ont ainsi élaboré un modèle d'analyse de tâches d'inspiration behavioriste. Les années soixante ont produit les références taxonomistes essentielles en la matière à travers les travaux de Gagné, Briggs,

⁹⁰ Cité par Saettler 1990 p 193.

⁹¹ Voir Saettler 1990 p 290.

⁹² Cf. Callahan 1962 et l'analyse faite dans Chaptal 2003b.

Glaser et Mager⁹³ avant d'être rejoints par des auteurs contemporains représentatifs d'approches, le cas échéant, opposées comme Merrill et Reigeluth.

Aujourd'hui, on parle plutôt d'*Instructional Systems Design*. La différence n'est pas de pure forme. La notion de système vient de l'ingénierie⁹⁴ et renvoie à la conception, la création et l'intégration d'un ensemble complet d'équipements assemblés en un tout cohérent. Les notions de planification, de flexibilité et d'intégration y tiennent une place essentielle. Briggs et Wager ont minutieusement analysé les différentes étapes de ce processus⁹⁵, partant de l'analyse des besoins pour aller jusqu'à l'évaluation des résultats en passant par les choix de méthodes et de ressources, la définition d'un curriculum, l'organisation des cours et des leçons, la conception de l'évaluation... Il faut constater que cette modélisation traduit souvent, d'ailleurs, la persistance profonde des influences behavioristes au travers d'une approche essentiellement linéaire, marquée par la dialectique de la fin et des moyens. Aux États-Unis, très souvent, ces modèles sont utilisés pour définir des produits et les valider ou bien pour mettre au point un cours ou un aspect particulier du curriculum plutôt que pour analyser l'environnement de la classe et proposer des améliorations globales.

Dans ce domaine, il faut relever le rôle considérable d'orientation joué, en matière de technologies éducatives, par le secteur militaire par le biais du financement de recherches, tant fondamentales qu'appliquées, en s'appuyant sur les universités. Vannevar Bush, qui fut, durant la guerre, le conseiller scientifique du président Roosevelt et dirigea l'*Office of Scientific Research and Development*⁹⁶, joua un rôle important. Ingénieur électricien de formation, c'était un visionnaire, plus connu aujourd'hui pour son article paru en 1945 et préfigurant les bases de données hypertexte.⁹⁷ Il fut à l'origine de deux leviers essentiels de financement de la recherche américaine : l'un très directement, la *National Science Foundation* (NSF) ; l'autre indirectement en tant qu'inspirateur, l'*Advanced Research Project Agency* (ARPA, agence pour les projets de recherche avancée) du *Department of Defense*, créée en 1958 comme une des réponses au traumatisme ressenti à l'occasion du lancement par les soviétiques du Spoutnik, et qui s'inspirait des initiatives de la seconde guerre mondiale en recherchant les idées novatrices voire iconoclastes en associant universitaires ou experts de la société civile et projets militaires avancés.⁹⁸

On retrouve ces deux institutions à la source des principaux développements en matière de technologie éducative. Les premières tentatives en matière de télévision éducative s'inspiraient très étroitement des expériences militaires. L'ordinateur lui-même découle

⁹³ Robert Gagné et Leslie Briggs proposèrent ainsi en 1974, un modèle alternatif à celui d'objectifs de performance élaboré en 1962 par Mager

⁹⁴ Elle fut développée, au début des années cinquante dans l'US Air Force pour les premiers projets de systèmes intégrés de défense antiaérienne.

⁹⁵ Voir Saettler 1990 p 352.

⁹⁶ A ce titre, il supervisa le projet Manhattan et d'autres projets en matière de fusées ou d'armes avancées.

⁹⁷ Voir Bush 1945.

⁹⁸ Voir à ce sujet l'étonnant Rudolph 2002 : *From World War to Woods Hole: The Impact of Wartime Research Models on Curriculum Reform*.

directement de commandes militaires. Les travaux sur les machines à enseigner, l'enseignement assisté par ordinateur, LOGO, la vidéo interactive, la reconnaissance vocale et plus tard, bien évidemment, la simulation et la réalité virtuelle ont la même origine. Le rapport *Power On! New Tools for Teaching and Learning*⁹⁹ souligne pages 154 et suivantes, l'importance de la contribution du ministère de la défense. Rappelant que l'informatique a pour origine des préoccupations militaires, il fait l'inventaire de la cinquantaine de projets d'importance menés au cours des trente années précédentes. Parmi ceux-ci, bien entendu, figurent les travaux dans le domaine des réseaux. Internet est aussi, on le sait, un développement d'Arpanet, mis en place au début des années soixante-dix par la DARPA¹⁰⁰, avant d'être financé par la *National Science Foundation* jusqu'en avril 1995. La même NSF qui portera sur les fonds baptismaux *Mosaic*, le premier navigateur convivial du web¹⁰¹.

Cette imbrication apparaît logique tant est important en Amérique, en matière d'innovation, le poids de ce que l'on a fini par définir comme le complexe militaro-industriel.

L'expression a un auteur, surprenant compte tenu de sa trajectoire mais qui était en même temps un spécialiste indiscutable du phénomène : Dwight David Eisenhower. Dans un discours télévisé le 17 janvier 1961, à quelques jours de sa passation de pouvoir à J.F. Kennedy, il avertissait des dangers de "undue influence" exercée par le "military-industrial complex" et suggérait qu'une "engaged citizenry" constituait la seule défense contre le "misplaced power" du lobby militaro-industriel. La formule, curieusement, ne suscita que peu d'écho. Elle ne connut en fait la célébrité que lorsque des commentateurs radicaux la popularisèrent au moment de la montée en puissance de la contestation de la guerre du Viet-Nam.

Le phénomène a une définition : l'intrication des intérêts et influences des militaires, des industriels de l'armement et du gouvernement fédéral. Il possède aussi une réalité économique : le plus vaste bloc coordonné d'industries puisque plus d'un tiers des ingénieurs et scientifiques américains travaillaient en 2001 directement ou indirectement pour lui. Il répond à des besoins : la nécessité vitale de formation pour une armée engagée dans la course technologique aux armements avec sa recherche permanente d'innovations. Il a aussi une méthode d'action privilégiée : le financement de recherches universitaires ou mixtes. Une méthode qui emprunte beaucoup à l'expérience de Vannevar Bush finançant les programmes d'armement durant la seconde guerre mondiale.

Dès l'origine, cette méthode privilégie deux lignes d'investissement : l'informatique, à travers des projets comme SAGE (Semi-Automatic Ground Environment for Air Defense System) ; les technologies de formation comme PLATO (1959), les simulations (SOPHIE Sophisticated Instructional Environment), le vidéodisque interactif.

Un memorandum de Robert Mc Namara, ministre de la défense, le 16 août 1965 au moment où l'engagement américain au Viet Nam monte en puissance, illustre clairement l'importance stratégique accordée à la formation. Constatant la faiblesse du budget, il

⁹⁹ Cf. Roberts 1988.

¹⁰⁰ Defense Advanced Research Project Agency, succédant en 1972 à l'ARPA.

¹⁰¹ Mis au point par le jeune Marc Andreessen et son équipe au NCSA, National Center for Supercomputing Applications de l'université d'Illinois en 1993.

demande un financement spécial “ to be used primarily on specific projects directed toward the improvement of existing Defense Department education and training programs¹⁰²”.

Une longue liste de projets représentatifs de l'ensemble des technologies éducatives de ces quarante dernières années bénéficieront de tels financements mais l'influence des militaires sur ce secteur, on l'a vu, ira très au delà, déterminant largement les concepts et pesant de manière durable sur les approches théoriques.

Les contrats de recherche ont concerné toutes les universités, des plus modestes aux plus fameuses. Les relations établies sont généralement durables. Un bon exemple de cette imbrication profonde est fourni par la firme de consultants Bolt, Beranek et Newman¹⁰³ qui concevra LOGO entre 1963 et 1967 dans le cadre d'un contrat avec la Marine portant sur l'apprentissage de concepts complexes avant de jouer un rôle majeur dans les premiers développements d'Arpanet.

En fait, cette convergence unique traduit une vision “ stratégique ” de l'éducation. Le traumatisme du lancement de Spoutnik en 1957 débouchera sur une violente mise en cause de la responsabilité du système éducatif et conduira deux ans plus tard à la Conférence de Woods Hole qui allait jeter les bases du renouveau de l'enseignement scientifique américain et affecter profondément le cadre théorique en introduisant, pour la première fois, les idées de Piaget. Le petit livre de son organisateur, Jerome Bruner, *The Process of Education*, publié en 1960 et retraçant ces problématiques eut un retentissement considérable. Quinze ans plus tard, au moment où l'Amérique doutait d'elle-même, un rapport alarmiste, *A Nation at Risk*, parlait en 1983 de « désarmement unilatéral » pour qualifier la situation critique du système scolaire¹⁰⁴.

Les dernières années suivant la fin de la guerre froide et l'effondrement de l'URSS n'ont pas remis en cause ces relations imbriquées. Bien au contraire, l'après 11 Septembre a donné lieu à une importante augmentation des crédits de recherche militaires. Le e-Learning figure bien entendu parmi les bénéficiaires et l'un des secteurs d'action privilégiés, car jugé stratégique, concerne la normalisation. Dès 1997, le Secrétariat de la Défense et le bureau de la politique des sciences et techniques de la Maison blanche (une convergence d'intérêts qui aurait ravi Vannevar Bush) réunissent universitaires et industriels pour définir des spécifications décrivant les contenus d'apprentissage en ligne. Sous le nom d'ADL, Advanced Distributed Learning, ce consortium a mis au point les spécifications SCORM pour Sharable Content Object Reference Model¹⁰⁵, intégrant les approches d'IMS, du projet d'Educause, et du projet européen ARIADNE.

On ne peut terminer cette analyse des convergences particulières sans mentionner enfin le rôle d'acteur direct majeur de la formation à distance que joue l'armée américaine par le biais de son portail intégrateur www.eArmyU.com offrant 157 programmes différents émanant de 27 institutions de formation. Depuis la fin de la seconde guerre mondiale et le fameux « GI

¹⁰² Cf. Roberts 1988, *Power On! New Tools for Teaching and Learning*, page 158

¹⁰³ Consultants issus du MIT

¹⁰⁴ Cf. Chaptal 2003b.

¹⁰⁵ Cf. <http://www.adlnet.org>

Bill »¹⁰⁶ autorisant les soldats démobilisés à reprendre gratuitement leurs études, l'armée a joué en quelque sorte un rôle de filet de sécurité vis à vis de l'égalité des chances éducatives, permettant à des étudiants incapables de financer leurs études universitaires de s'engager avec la perspective de poursuivre celles-ci. Ce phénomène longtemps limité à des situations particulières, a connu une nette accélération avec la crise économique succédant à la bulle Internet au point de concerner une fraction significative des engagés, conduisant l'armée à intervenir très directement, fédérant divers acteurs au sein d'un portail dédié. De par son seul effet de masse, cette initiative constitue un puissant pôle d'attraction qui en fait un facteur structurant majeur du domaine.

.5. DES QUESTIONS SOULEVEES PAR L'APPROCHE « LEARNING OBJECTS »

Bien que l'objet de cette ERTé ne concerne ni les changements pédagogiques ni la problématique de l'efficacité du e-Learning en tant que tels, il nous semble qu'il est nécessaire d'interroger cette notion de « Learning Objects » (LO) en esquisant ici sans les développer quelques éléments de questionnement.

Deux séries de raison légitiment cette analyse. La première tient à la place que la notion de LO occupe au cœur de l'argumentaire de rationalisation économique qui accompagne les systèmes de e-Learning. Cette approche fondée sur un assemblage de briques comme le LEGO débouche sur le concept de granularité de l'information éducative, thème moderne de la formation en entreprise dont on a vu précédemment qu'il pouvait avoir une rationalité économique liée à l'occupation des temps-interstices de la vie professionnelle.

Il s'agit en fait de la déclinaison éducative d'un vieux rêve d'informaticien, les composants logiciels et la programmation orientée objets. Wiley 2000 fait remonter l'origine de cette approche à des travaux de 1966 de Ole Jan Dahl¹⁰⁷.

Il faut cependant noter que cette réutilisation reste pour l'essentiel théorique¹⁰⁸ et semble occuper davantage de place dans les comités de normalisation que dans les préoccupations pratiques des webmasters des campus numériques. Elle soulève divers problèmes tant pratiques que théoriques (cf. David Wiley & al, *The Reusability Paradox*).

La seconde série de questions tient à une autre sorte de paradoxe. Les discours d'accompagnement du e-Learning proposent généralement comme cadre théorique de référence implicite ou explicite les nouvelles approches pédagogiques constructivistes. Certains travaux s'efforcent de situer le recours aux LO dans cette perspective¹⁰⁹. Or le concept de grains d'information débouche sur des formations parfois modularisées à l'extrême et qui semblent davantage relever d'une régression vers un behaviorisme rigoureux

¹⁰⁶ Institué le 22 juin 1944.

¹⁰⁷ Cf. http://www.wikipedia.org/wiki/Ole-Joahn_Dahl

¹⁰⁸ Cf. Gibbons et Richards 2000

¹⁰⁹ Cf. Recker & al. 2000

de type Skinner que du constructivisme. La notion de contexte au cœur de cette dernière approche, disparaît largement de même que la prise en compte des différences culturelles¹¹⁰.

Cette contradiction apparente (que peut toutefois contribuer à résoudre la taille de ces grains élémentaires s'ils correspondent par exemple à des ressources homogènes) soulève une interrogation théorique qui est assez centrale par rapport à une possible industrialisation : l'enseignement/l'apprentissage peuvent-ils résulter du simple assemblage de LO ou bien résulte-t-il d'une stratégie pédagogique ? On retrouve là le vieux débat lancé par Clark, est-ce la technologie ou ce que fait l'enseignant qui importe ?

Ces différents aspects mériteraient d'être analysés en profondeur comme cela était envisagé dans la durée initialement prévue pour cette recherche.

.6. REFERENCES

- 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. téléchargeable (décembre 2004) <http://www.sloan-c.org>
- AVEROUS, M, TOUZOT, G. (2002), *Campus numériques, enjeux et perspectives pour la formation ouverte et à distance*, rapport de mission sous la direction de., avril 2002, téléchargeable (décembre 2004) <http://www.education.gouv.fr/rapport/foadenjeux.pdf> 68 P.
- BANNAN-RITLAND, B., DABBAGH, N. & MURPHY, K. (2000). «Learning object systems as constructivist learning environments: Related assumptions, theories, and applications.» In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*: Online Version. Retrieved May 5, 2003, from the World Wide Web: <http://reusability.org/read/chapters/bannan-ritland.doc>
- BIFULCO, R., LADD, H. (2004) *The Impact of Charter School on Student Achievement: Evidence From North Carolina*, Terry Sanford Institute, Duke University, téléchargeable (septembre 2004) <http://www.pubpol.duke.edu/people/faculty/ladd/SAN04-01.pdf> 50 p.
- BRUNER, J. (1960) *The Process of Education*, New York, Random House, 97 p.
- BUSH, V. (1945), « As We May Think », in *Atlantic Monthly*, vol. 76, n° 1, pp. 101-108.
- CALLAHAN, R. (1962) *Education and the Cult of Efficiency*, Chicago and London, The Chicago University Press, 274 p.
- 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, téléchargement payant, (octobre 2003)
- CHAPTAL, A. (1999) *La question de l'efficacité des technologies d'information et de communication dans l'enseignement scolaire, Analyse critique et communicationnelle des modèles américain et français*. Thèse de doctorat de l'Université Paris X en Sciences de l'information et de la communication, 8 décembre 1999, multigr. 532 p.
- CHAPTAL, A. (2002), «E-learning : Comme le berger qui criait au loup», *Dossiers de l'ingénierie éducative* n° 38, Des outils pour le Cinéma, Février 2002, Paris, pp. 60-62, également en ligne <http://www.cndp.fr/tice/DossiersIE/tribune060202.htm> (Février 2002).
- CHAPTAL, A. (2003a), «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.
- CHAPTAL, A. (2003b), *L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement scolaire, Analyse critique des approches française et américaine*, Paris, L'Harmattan, 384 p.

¹¹⁰ Cf. Hedberg et Harper 1998, Hedberg et Brown 2002

- CLARK, R. (1983) « Reconsidering Research on Learning from Media » in *Review of Educational Research*, Winter 1983, vol. 53 n° 4 pp. 445-459. avec le copyright <http://www.quasar.ualberta.ca/EDIT572/Nrefcla.html> (avril 2003).
- CLARK, R. (2000). «Evaluating Distance Education: Strategies and Cautions». in *Quarterly Journal of Distance Education* 1 (1), 2000, pp 5-18, document word transmis par l'auteur, 14 p.
- Core Data Service 2002 Summary Report* (2003), EDUCAUSE, 92 p. téléchargeable (novembre 2003) <http://www.educause.edu/coredata/reports/2002>
- CUBAN, L. (1986), *Teachers and Machines : the Classroom Use of Technology since 1920*, Teachers College, New York, Columbia University Press, 134 p.
- CUBAN, L. (2001), *Oversold and Underused: Computers in Schools*, Harvard University Press, 250 p.
- DICKARD, N. (Ed.) (2003). *The sustainability challenge: Taking ed-tech to the next level*. Washington, DC: The Benton Foundation Communications Policy Program & EDC Center for Children and Technology. Available online (April 2004) at http://www.benton.org/publibrary/sustainability/sus_challenge.html 74 p.
- Distance Education: Guidelines for Good Practice*, (2001) Higher Education Program and Policy Council, Washington, D.C.: American Federation of Teachers, Téléchargeable (mai 2004) 25 p. http://www.aft.org/higher_ed/downloadable/distance.pdf
- Education Statistics Quarterly* Volume 5, issue 2 (2003), National Center for Education Statistics, téléchargeable (janvier 2004) <http://nces.ed.gov/pubs2004/2004608.pdf> 199 p
- ERICKSON, F., GUTIERREZ, K. (2002), « Culture, Rigor and Science in Educational Research » in *Educational Researcher* Vol. 31 n°8 November 2002 (a publication of AERA), <http://www.aera.net/pubs/er/eronline.html> téléchargeable (décembre 2002) pp. 21-24.
- FEUER, M., TOWNE, L., SHAVELSON, (2002a), « Scientific Culture and Educational Research » in *Educational Researcher* Vol. 31 n°8 November 2002 (a publication of AERA), <http://www.aera.net/pubs/er/eronline.html> téléchargeable (décembre 2002) pp. 4-14.
- FEUER, M., TOWNE, L., SHAVELSON, (2002b), « Reply to Commentators on “Scientific Culture and Educational Research” » in *Educational Researcher* Vol. 31 n°8 November 2002, <http://www.aera.net/pubs/er/eronline.html> téléchargeable (décembre 2002) pp. 28-29.
- FINNIGAN, K., ADELMAN, N. ANDERSON, L. et al. (2004), *Evaluation of the Public Charter Schools Program: Final Report*, prepared by SRI International for the US Department of Education, Office of the Deputy Secretary, Washington DC, 147 p., téléchargeable (décembre 2004) <http://www.ed.gov/rschstat/eval/choice/pcpsp-final/index.html>
- FITZGERALD, M. (1999), «Toward a Model of Distributed Learning: An Interview with Mike Fitzgerald» in *Educom Review*, vol 34 number 6, November/December 1999, téléchargeable <http://www.educause.edu/ir/library/html/erm9967.html>
- FULTON, K. (Ed.) (2002) *Guide to Online High School Courses*, National Education Association – Virtual High School, Inc. et al., <http://www.nea.org/technology/onlinecourseguide.html> téléchargeable (mai 2004) 32 p
- GIBBONS, A., RICHARDS, R. (2000). « The Nature and Origin of Instructional Objects». In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Retrieved May 5, 2003, from the World Wide Web: <http://reusability.org/read/chapters/gibbons.doc> , 31 p.
- HEDBERG, J., HARPER, B. (1998), «Visual Metaphors and Authoring» in *IT Forum paper #25* <http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper25/paper25.html> en ligne (février 2000).
- HEDBERG, J. BROWN, I. (2002), «Understanding Cross-Cultural Meaning through Visual Media», in *Educational Media International (EMI)*, vol 39-2, London, Routledge, pp. 23-30.
- KRIGER, 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 téléchargeable (mai 2004) 26 p.
- MADDUX, C., EWING-TAYLOR, J., LaMONT JOHNSON, D. (2002), « The Light and Dark Sides of Distance Education » in *Computers in the Schools* Vol 19 n° 3/4 pp. 1-7.
- MASSY, W., ZEMSKY, R. (1995), *Using Information Technology to Enhance Academic Productivity*, téléchargeable (août 2004) <http://www.educause.edu/ir/library/html/nli0004.html>
- MEGLIN, P. (1998), sous la dir. de. *L'industrialisation de la formation ; État de la question*, Paris, CNDP, 270 p.

- National Survey of Students Engagement 2003*, téléchargeable novembre 2003, http://www.indiana.edu/~nsse/html/overview_2003.htm
- NELSON, F., ROSENBERG, B., VAN METER, N. (2004), *Charter School Achievement on the 2003 National Assessment of Educational Progress*, American Federation of Teachers, <http://www.aft.org/pubs-reports/downloads/teachers/NAEPCharterSchoolReport.pdf>. En ligne (septembre 2004) 26 p.
- NOBLE, D. (1999), «Rehearsal for the Revolution» *Digital Diploma Mills, Part IV*, téléchargeable <http://communication.ucsd.edu/dl/ddm4.html>
- No Child Left Behind Act*, (2002), <http://www.ed.gov/nclb/landing.jhtml?src=pb> synthèse téléchargeable (mars 2004) 29 p.
- OLSON, T., WISHER, R. (2002), «The Effectiveness of Web-Based Instruction: An Initial Inquiry» in *International Review of Research in Open and Distance Learning* Vol 3 Number 2, October 2002 <http://www.irrodl.org/content/v3.2/> (Mars 2003).
- PHIPPS, R., MERISOTIS, J. (1999), *What's the Difference? A Review of Contemporary Research on the Effectiveness of Distance Learning in Higher Education*, Washington, The Institute for Higher Education Policy, prepared for AFT & NEA, téléchargeable (février 2001) <http://www.ihep.com/difference.pdf> 42 p.
- PHIPPS, R., MERISOTIS, J. (2000), *Quality On the Line, Benchmarks for success in Internet-based distance education*, Washington, The Institute for Higher Education Policy avec le soutien de Blackboard et de la NEA, <http://www.ihep.com/qualityonline.pdf> téléchargeable (avril 2000) 33 p.
- PRINCIOTTA, D., BIELICK, S., CHAPMAN, C. (2004) «1.1 Million Homeschooled Students in the United States in 2003», NCES, *Issue Brief, July 2004*, téléchargeable (septembre 2004) <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2004115>
- The Promise and the Reality of Distance Education*, Update Vol 8, Number 3, October 2002, National Education Association, téléchargeable (mai 2004) 4 p. <http://www.nea.org/he/heupdate/vol8no3.pdf>
- RAMAGE, T., (2002), The “No Significant Difference” Phenomenon: A Literature Review, <http://www.usq.edu.au/electpub/e-jist/docs/html2002/ramage.html> en ligne (avril 2002)
- RAVITZ, J. (2003), *Contributing to scholarship in educational technology through systematic re-use and evaluation of large educational objects in professional development settings*, IT Forum Paper n°71, <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper71/paper71.htm>
- RECKER, M., WALKER, A., & WILEY, D. A. (2000). Collaboratively filtering learning objects. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Retrieved May 5, 2003, from the World Wide Web: <http://reusability.org/read/chapters/recker.doc>
- REGALBUTO, J. & al. (1999), *Teaching at an Internet Distance: the Pedagogy of Online Teaching and Learning*, The Report of a 1998-1999 University of Illinois Faculty Seminar, téléchargeable (jan. 2000) <http://www.vpaa.uillinois.edu/tid/report/>
- RILEY, R., HOLLEMAN III, F., ROBERTS, L. (2000), *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, téléchargeable (janvier 2001) <http://www.ed.gov/Technology/elearning/index.html> 70 p. pour la version pdf.
- ROBERTS, L. (1988), sous la direction de, *Power On, New tools for Teaching and Learning*, 100th US Congress, Office of Technology Assessment, Washington DC, US Government Printing Office, 246 p. téléchargeable (novembre 1997) OTA legacy http://www.wws.princeton.edu/~ota/ns20/year_f.html
- RUDOLPH, J. (2002) *From World War to Woods Hole: The Impact of Wartime Research Models on Curriculum Reform*, Teachers College Record Volume 104 Number 2, 2002, <http://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentID=10834> téléchargeable (septembre 2003) pp. 212-241
- RUSSEL, T. (1997) The 'No Significant Difference' Phenomenon 4th edition, North Carolina State University, téléchargeable (décembre 1998) <http://tenb.mta.ca/phenom/> ou <http://www.oit.cmich.edu/phenom.htm>
- SAETTLER, P. (1990), *The Evolution of American Educational Technology*, Englewood (Colo.), Libraries Unlimited, 570 p.
- SPICER, D., DeBLOIS, P. & al. (2004) «Fifth Annual EDUCAUSE Survey Identifies Current IT Issues» in *Educause Quarterly*, Number 2, 2004 pp. 8-22 pdf téléchargeable (mai 2004) <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0422>
- STOKES, P. (2000) «E-learning: Education Businesses Transform Schooling» *Additional White Papers on the Future of Technology in Education*, Forum on Technology in Education: Envisioning the Future, December 1999, téléchargeable (juillet 2000) <http://www.air.org/forum/abstokes.htm>

- Technology Review, Key trends, bargaining strategies and educational issues*, (2003), American Federation of Teachers (Higher Education) http://www.aft.org/higher_ed/downloadable/Tech.pdf Téléchargeable (mai 2004) 84 p.
- Trends in College pricing 2003*, (2003), The College Board, 24 p., téléchargeable (novembre 2003), <http://www.collegeboard.com/press/article/0,3183,29541,00.html>
- Trends in Student Aid 2003*, (2003), The College Board, 24 p., téléchargeable (novembre 2003), <http://www.collegeboard.com/press/article/0,3183,29541,00.html>
- TUROFF, M., (1997), « Alternative Futures for Distance Learning : The Force and the Darkside », <http://eies.njit.edu/~turoff/Papers/darkaln.html> présentation au colloque international Unesco/Open University à Milton Keynes, 27-29 avril 1997, Virtual Learning Environments and the Role of the Teacher, (accès novembre 1998).
- 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 , 95 p. <http://www.nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2003017> téléchargeable (juillet 2003)
- WILEY, D. (2000). « Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy ». In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Retrieved May 5, 2003, from the World Wide Web: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> 19 p.
- WILEY, D. « The Reusability Paradox », White Paper, The Reusability, Collaboration and Learning Troupe at Utah State University, téléchargeable (février 2003) <http://rcit.usu.edu/whitepapers/paradox.html>
- WILLOUGHBY, K. (2003), « The Virtualization of University Education », ITFORUM Paper #75, <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper75/paper75.html>