

**Analyse économique de l'éducation à distance à l'ère de l'e-learning**

**François Orivel**  
Université de Bourgogne, Iredu-Cnrs

Poitiers  
Décembre 2009

## Table des matières

1 Introduction.....	3
2 Rappel de l'analyse économique de l'enseignement à distance avant l'introduction des TIC	3
3 Comment l'enseignement à distance a évolué avec l'apparition des TIC ?.....	5
3.1 Créativité forte, mais taux de mortalité sévère.....	5
3.1 Quelques institutions spécialisées réussies .....	6
3.3 Le modèle bimodal.....	7
3.4 Le modèle hybride: croissance la plus rapide .....	7
4 Les coûts du e-learning .....	7
4.1 Méthodologie d'analyse des coûts .....	7
4.2 Les coûts du e-learning dans les méga universités.....	8
4.3 Les coûts du e-learning lorsqu'il est pratiqué dans une université traditionnelle .....	10
5 Conclusion.....	12

DOCUMENT DE TRAVAIL

# 1 Introduction.

Dans les années 1980, l'analyse économique de l'enseignement à distance faisait l'objet d'un consensus large, caractérisé par une méthodologie d'estimation des coûts homogène, des typologies stabilisées, et des conclusions robustes sur les conditions dans lesquelles il était économiquement pertinent de créer ou non une institution dédiée à l'enseignement à distance.

Avec l'arrivée des technologies de l'information et de la communication dans les années 90, ces acquis furent considérablement chamboulés. Les méthodologies antérieures n'étaient plus adaptées, les études de cas sont devenues rares et non comparables, les conclusions ont été remises en question en permanence en raison même de l'instabilité des utilisations des TIC dans la formation, et de la très grande rapidité des conditions économiques de production des TIC, dont les coûts changeaient d'une année sur l'autre. Rappelons ici la célèbre loi de Moore, qui reposait sur le constat que tous les 18 mois, la capacité de l'un des éléments de base des TIC, les mémoires, était multipliée par deux pour un prix donné.

Cette phase de bouleversement permanent des conditions économiques d'exploitation est aujourd'hui partiellement apaisée. Les applications des TIC dans la formation deviennent plus prévisibles, et l'analyse économique peut reprendre, certes avec les précautions nécessaires. Et il semble bien que les conclusions des années 80 aient cessé d'être pertinentes. Un nouveau modèle de coûts s'installe, qui remet fortement en cause les acquis antérieurs, et réduit la distance qui séparait l'enseignement traditionnel de l'enseignement reposant sur des technologies. C'est à cette mutation qu'est consacrée la présente communication.

## 2 Rappel de l'analyse économique de l'enseignement à distance avant l'introduction des TIC

L'enseignement à distance a une longue histoire. Celle-ci a commencé à l'Université de Londres, au XIX<sup>e</sup> siècle, avec des cours par correspondance destinés aux citoyens britanniques résidant aux confins de l'empire, qui étaient dans l'impossibilité de s'inscrire dans une université traditionnelle. En fait, l'enseignement à distance par correspondance est né avec l'invention de la poste. Par la suite, dès qu'une nouvelle technologie permettait de faciliter la communication, elle était introduite pour enrichir l'enseignement à distance. Cela s'est produit avec la radio, le téléphone, la télévision, les satellites. Chaque fois, l'on pensait que le nouveau moyen disponible allait révolutionner les pratiques et permettre une augmentation de la clientèle, une amélioration de la qualité pédagogique et une meilleure productivité du processus d'apprentissage.

Comme l'a montré L. Cuban<sup>1</sup>, l'apparition d'une nouvelle technologie dans le contexte éducatif vise d'abord à améliorer certains aspects de l'apprentissage ou à en faciliter l'accès. Des recherches sont conduites afin d'en montrer l'efficacité, mais très vite, les attentes des acteurs sont déçues car les résultats sont inférieurs aux promesses. Le plus souvent, on invoque l'hostilité des enseignants comme étant l'une des causes majeures de l'échec. On pourrait s'interroger sur les causes de la résistance des enseignants à utiliser de nouvelles

---

<sup>1</sup> L. Cuban, *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*, Teachers College Pr (janvier 1986).

technologies, mais cet exercice ne peut prendre place car arrive déjà une nouvelle technologie à expérimenter.

Au début des années 80, avant l'apparition des NTIC, l'Unesco et la Banque Mondiale ont piloté un programme d'évaluation économique des technologies éducatives non traditionnelles, utilisées soit par les établissements d'enseignement existants, soit dans le cadre de l'enseignement à distance. Les principales conclusions issues de ce programme de recherche tendaient à montrer que l'utilisation dans les écoles de technologies telles que la radio, la télévision, les audiocassettes et les vidéocassettes augmentait légèrement les coûts (de l'ordre de 5 à 15 %) pour une augmentation de qualité difficile à mesurer, sauf dans des cas bien précis, lorsque par exemple les écoles ne disposaient pas d'enseignants qualifiés dans certains domaines (cas de l'enseignement des mathématiques au Nicaragua, cas des écoles secondaires rurales au Mexique). Autrement dit, la technologie compensait un déficit pédagogique structurel pour une augmentation de coût limitée. Ce type de substitution n'est toutefois pas durable, le déficit originel tendant à être résorbé avec l'évolution du système. Il est intéressant de rappeler ici l'expérience d'école primaire télévisuelle en Côte d'Ivoire dans les années 70, dont l'un des objectifs était d'homogénéiser le niveau de qualité pédagogique des enseignants. Au bout de quelques années, une fois que l'ensemble des enseignants eut atteint un niveau minimum, l'expérience n'a pas résisté à l'hostilité récurrente des enseignants qui se heurtaient aux contraintes techniques du programme. Les parents quant à eux ne plébiscitaient pas le projet, notamment parce que leurs enfants n'avaient plus de devoirs à faire à la maison.

En revanche, le programme de recherche de l'Unesco et de la Banque Mondiale a montré que l'enseignement à distance avait une légitimité économique avérée, liée à la possibilité des économies d'échelle<sup>2</sup>. Dans les systèmes éducatifs traditionnels, lorsque les effectifs d'élèves augmentent, il faut construire de nouvelles écoles dont les coûts de fonctionnement sont les mêmes que ceux des écoles existantes. Les coûts unitaires sont constants quelle que soit la taille du système. Il n'y a pas d'économies d'échelle.

Dans l'enseignement à distance en revanche (notamment avec des ressources pédagogiques telles que les cours radiodiffusés, télédiffusés ou enregistrés sur cassette), la structure des coûts se caractérise tout d'abord par l'apparition de coûts fixes initiaux importants entraînés par la production de ces ressources (conception des cours) ou par leur diffusion (émetteurs de radio, de télé ou satellites). Toutefois, lorsque le nombre d'élèves augmente, ces coûts initiaux étant fixes, le coût par élève diminue. Le principe des économies d'échelle peut s'appliquer<sup>3</sup>.

Le corollaire de ce fonctionnement est que les interactions enseignants-enseignés revêtent une intensité faible. On observe des taux d'encadrement de l'ordre de 1 enseignant pour 50 à 100 étudiants, plus élevés que ceux observés dans l'enseignement présentiel (10 à 30). Si l'enseignement à distance traditionnel est moins coûteux, c'est parce que la part du coût des enseignants dans le coût unitaire total est plus faible que dans l'enseignement présentiel.

---

<sup>2</sup> UNESCO (Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture).  
The economic of new educational media: vol. 1 : present status of research and trends.  
Paris, UNESCO, 1977.200 p., Tabl., graph. bibliogr. (17 p.).Coll. "Educational methods and techniques".

<sup>3</sup> UNESCO (Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture).  
The economics of new educational media: vol. 2: cost and effectiveness.  
Paris, UNESCO, 1980.316 p., Coll. "Educational methods and techniques".

Cette loi économique n'a pas échappé à un certain nombre de décideurs confrontés au problème d'une demande d'éducation croissante dans un cadre budgétaire limité. C'est ainsi que l'enseignement à distance a été perçu comme l'une des solutions permettant d'augmenter l'offre d'éducation tout en maîtrisant les coûts. Cette thèse est notamment défendue par Daniel dans un ouvrage sur les « Mega-universities »<sup>4</sup>, qui sont des universités à distance de très grande taille. Daniel en a identifié 11 dans le monde, qui regroupent 2,8 millions d'étudiants, soit une moyenne de plus de 250 000 étudiants par institution. Ces universités possèdent les deux caractéristiques qui conduisent à des coûts unitaires plus faibles que dans les universités résidentielles, à savoir de grands effectifs et un nombre modéré de cours offerts. Selon Daniel, les 11 méga-universités ont des coûts unitaires moyens de l'ordre de la moitié de ceux des universités résidentielles britanniques. Cette différence de coût constitue pour l'auteur un argument de poids en faveur du développement de ce type d'offre éducative (très grandes institutions à distance) aux dépens des universités résidentielles classiques. On pourrait même imaginer une université à vocation mondiale dans laquelle chaque étudiant accèderait à partir de son ordinateur personnel et d'Internet à des ressources pédagogiques de grande qualité et d'une diversité sans limite, un peu comme dans le modèle Microsoft.

### **3 Comment l'enseignement à distance a évolué avec l'apparition des TIC ?**

#### **3.1 Créativité forte, mais taux de mortalité sévère**

Dans les années 90, l'offre de e-learning a connu une explosion désordonnée dans tous les domaines, que ce soit au sein des établissements traditionnels, chez les fournisseurs de formation continue (*lifelong learning*) ou au sein des entreprises. Cette offre s'est caractérisée par une durée de vie des instruments utilisés plutôt brève, dans la mesure où les TIC évoluaient elles-mêmes rapidement, tant sur le plan des capacités des matériels que sur celui des logiciels d'exploitation. Peu de programmes d'e-learning créés dans les années 90 sont encore utilisés aujourd'hui. Cette brièveté dans leur durée de vie n'a pas permis un processus d'amortissement économiquement satisfaisant. On peut ajouter que les usagers participant à ces programmes pilotes sont restés peu nombreux par rapport aux espérances des promoteurs des projets. Cette instabilité de l'offre n'a pas permis de procéder à des évaluations coût-efficacité rigoureuses, ni sur le plan de l'analyse des coûts, ni sur celui de la mesure de l'efficacité.

Au début des années 2000, on a assisté à l'hécatombe d'un grand nombre de projets, à la fois du fait du manque d'usagers, de l'ampleur des déficits et de la raréfaction des financements. Parmi les faillites<sup>5</sup>, on peut citer notamment le cas de l'Université à distance norvégienne (projet Winix), de la Danish Virtual University ou du projet suédois Distum. Les projets fondés sur la coopération de plusieurs universités, tels que la California Virtual University ou le consortium norvégien Bedriftsuniversitete créé par quatre universités de haut niveau ont également échoué. En Suède, trois consortia, malgré des financements publics importants, n'ont pas réussi à s'imposer. En France, le projet Canège d'enseignement à distance de

---

<sup>4</sup> Daniel J.S., 1996: *Mega-universities and knowledge media. Technology strategies for higher education*, London, Kogan Page.

<sup>5</sup> Paulsen M. F., *Online education and learning management systems*, NKI Forlaget 2003, [www.studymmentor.com](http://www.studymmentor.com)

l'économie et de la gestion, qui regroupait à l'origine plus de dix universités, puis cinq, a décidé de se saborder à la rentrée 2009, faute d'une audience suffisante. Enfin, parmi les projets privés, on peut citer le projet Fathom, créé par l'université de Columbia à New York, qui a perdu 25 millions de dollars avant de fermer.

### 3.1 Quelques institutions spécialisées réussies

Les Etats-Unis viennent toutefois d'entrer, selon Stephen Ruth<sup>6</sup>, dans une nouvelle période. Depuis quelques années en effet, un certain nombre d'institutions offrant des programmes entièrement en ligne ont prospéré. Leur nombre d'étudiants à distance augmente de façon régulière. La plus importante d'entre elle, l'Université de Phoenix, accueille de l'ordre de 200 000 étudiants (chiffre variable selon les études), lesquels occupent parallèlement un emploi depuis 13 ans en moyenne. Les utilisateurs de ces programmes déclarent qu'ils en sont satisfaits et que leur qualité est équivalente à celle dont ils auraient bénéficié en enseignement présentiel. Ces développements concernent toutefois des institutions classées dans les rangs les moins prestigieux (3 et 4) de la terminologie américaine et les ¾ des inscrits suivent des filières qui ne sont pas encore accréditées par les instances compétentes. Nous verrons que ce modèle n'est pas généralisable.

En France, la situation est assez différente, compte tenu du mode centralisé de gestion de l'enseignement supérieur. Les incitations des universités à s'engager dans l'approche e-learning sont faibles en l'absence d'initiatives externes. Les droits d'inscription sont étroitement contrôlés et fixés à un niveau très bas et jusqu'à une date récente, les universités avaient peu de marge de manœuvre pour mettre en place des formations e-learning payantes. Pour sortir de cette impasse, le Ministère de l'Education a lancé en 2000, 2001 et 2002 des appels à projets pour la constitution de campus numériques visant à offrir une formation ouverte et à distance. Les sommes engagées restent faibles (moins de 1% du budget total des universités). Mais les universités ont réagi de façon dynamique à ces appels d'offre, soit en proposant des projets propres, soit, cas le plus fréquent, en constituant des consortiums réunissant plusieurs universités. Cette dernière modalité est du reste la plus fréquente puisque les 64 projets de campus numériques retenus par l'appel d'offre comportaient en moyenne 10 partenaires, pour un financement global moyen de 150 000 euros<sup>7</sup>. Au total, les campus numériques ont touché environ 15 000 étudiants, soit 1% de la population universitaire française.

Que ce soit en France ou ailleurs, l'on n'a pas vu se multiplier les institutions *spécialisées* dans l'offre de e-learning et les universités traditionnelles n'ont pas disparu. On peut en fait repérer deux modèles principaux d'évolution du e-learning : un modèle bimodal, assez proche de l'analyse de Rumble<sup>8</sup> et un modèle mixte (*blended ou hybrid*) qui semble devenir le leitmotiv des approches contemporaines.

---

<sup>6</sup> Ruth S.R., "E-learning – A financial and strategic perspective", *Educause Quarterly*, volume 29, Number 1, 2006

<sup>7</sup> Nous verrons ci-après que cela ne veut pas dire que le coût du projet se limite au montant de cette subvention. Les universités ont en effet redéployé une partie de leur personnel, de leur budget propre et de leurs locaux vers le projet de e-learning.

<sup>8</sup> Rumble, Greville, (Ed.): « Papers and Debate on the Economics and Costs of Distance and Online learning », Bibliotheks and Informationssystem der Universität Oldenburg, Band 7, 2004.

### 3.3 Le modèle bimodal

Le modèle bimodal renvoie aux universités qui, à côté de leur enseignement présentiel, offrent une formation à distance recourant largement au e-learning. Généralement, cette formation à distance vise un public différent (des usagers pour lesquels le déplacement sur le campus a un coût d'opportunité trop élevé) et concerne un nombre limité de diplômes (dans le cas des universités françaises, le nombre de diplômes offerts par cette voie est inférieur à 10 % de l'ensemble des diplômes offerts par une université). L'exemple le plus remarquable d'université bimodale est l'Université du Québec à Montréal, qui a récemment fusionné avec la Teluq (Télé-enseignement du Québec, laquelle n'offrait que des formations à distance). Le modèle bimodal n'est pas le plus fréquent et n'est probablement pas appelé à se développer de façon importante pour des raisons que nous verrons ci-après.

### 3.4 Le modèle hybride: croissance la plus rapide

A la différence du modèle bimodal, le modèle hybride (ou *blended*) n'entraîne pas la création de deux entités distinctes au sein des universités. Il consiste à mélanger au sein d'un même diplôme des séquences d'apprentissage sous forme présenteielle et des séquences ou modules d'apprentissage sous forme de e-learning, qui peuvent soit cohabiter avec la forme présenteielle, soit être l'unique forme d'accès au module. La proportion des deux modalités varie d'une institution à l'autre, ou même en fonction des désirs des étudiants (lorsque la possibilité leur est offerte de choisir entre l'enseignement présenteiel ou l'enseignement sous forme de e-learning). Ce modèle tend à se répandre dans les disciplines où il est le plus facile à introduire et aussi le moins coûteux (dans les humanités et les langues, plutôt que dans les sciences de la nature, les sciences de l'ingénieur ou la technologie). Cela dépend aussi des enseignants eux-mêmes qui sont plus ou moins enclins à développer cette formule selon qu'ils sont des utilisateurs motivés des nouvelles technologies ou non.

## 4 Les coûts du e-learning

Il n'existe toujours pas à l'heure actuelle d'étude de synthèse qui permettrait de tirer des conclusions générales sur les coûts du e-learning. Il y a plusieurs raisons à cette lacune. La première est que les études de cas existantes, qui sont rares, n'utilisent pas de méthodologies comparables. La seconde est que toutes les études sont datées : les coûts des TIC en 1995 ne sont plus les mêmes en 2000, et ils ont encore fortement changé entre 2000 et aujourd'hui.

### 4.1 Méthodologie d'analyse des coûts

Dans un ouvrage datant de la première vague de travaux sur l'économie de l'enseignement à distance<sup>9</sup>, les auteurs avaient établi une méthodologie d'analyse des coûts comportant quatre composantes – 1) conception, développement et administration du système, 2) production des supports pédagogiques, 3) transmission et distribution des supports pédagogiques, 4) réception et utilisation des supports pédagogiques - se déclinant chacune en deux catégories de coûts - les coûts fixes et les coûts variables - le concept du coût fixe s'interprétant par rapport au nombre d'étudiants (un coût fixe ne dépend pas du nombre d'étudiants, exemple :

---

<sup>9</sup> J.C. Eicher, D. Hawkrigde, E. McAnany, F. Mariet et F. Orivel, *The economics of new educational media*, Vol. 3: *Cost and effectiveness overview and synthesis*, The Unesco Press, 1982.

la diffusion sur les ondes d'un programme éducatif de radio ou de télévision). Cette typologie permet de calculer des coûts par étudiant, des coûts par heure de programme et des coûts par heure-étudiant, à la fois pour l'enseignement traditionnel et pour l'enseignement à distance.

Rumble, l'un des principaux économistes s'intéressant à ce problème<sup>10</sup>, préconise pour l'évaluation des coûts du e-learning une terminologie légèrement différente, en cinq composantes. Les deux premières composantes (les fonctions de conception, d'administration et de production des supports pédagogiques électroniques) sont maintenues. La composante distribution est sous divisée en 3 : le tutorat, le suivi administratif des étudiants et la fourniture de l'infrastructure électronique adéquate (serveurs, etc.). En revanche, la composante réception n'est pas mentionnée chez Rumble. Cet oubli est assez étonnant car les coûts pour l'étudiant sont loin d'être négligeables. Il doit disposer d'un ordinateur, d'une imprimante et d'une connexion Internet. Il supporte également quelques dépenses de fonctionnement (papier, encre et maintenance des équipements). On peut supposer que Rumble a écarté les coûts de réception parce qu'ils ne sont pas à la charge de l'institution de formation. Mais si l'on veut comparer le e-learning à l'enseignement traditionnel correctement, les coûts à la charge de l'étudiant doivent être inclus. Dans son ouvrage de 2004, Rumble rapporte un petit nombre d'études de cas utilisant sa méthodologie (principalement en Australie, au Japon et en Corée), où il apparaît que les coûts par étudiant du e-learning sont parfois supérieurs, parfois inférieurs à ceux de l'enseignement traditionnel. Le plus souvent, le résultat dépend du nombre d'étudiants concernés. Le fait que les coûts de réception à la charge de l'étudiant soient ignorés fausse à l'évidence la comparaison.

Pour la France, deux auteurs, A. Coulon et M. Ravailhe<sup>11</sup>, ont tenté d'étudier les coûts des projets de e-learning. Ils ont élaboré une méthodologie s'appuyant sur l'approche ABC (*Activity Based Costing*), qui les conduit à identifier trente activités distinctes qu'il serait trop long de discuter ici en détail, mais qui créent une difficulté fondamentale et immédiate : la collecte des informations relatives aux coûts de ces trente activités est pratiquement impossible, car elle suppose que le personnel impliqué dans ces projets indique tous les jours et heure par heure l'activité à laquelle leur travail a été consacré. On ne peut pas imposer un tel exercice à ces acteurs. Coulon et Ravailhe ont tenté d'appliquer leur méthode dans un petit nombre de cas ; les informations collectées le furent sur la base de la mémorisation ou de l'estimation subjective des participants au projet, ce qui entraîne une marge d'erreur beaucoup trop élevée. Par ailleurs, une telle méthodologie n'est compatible avec aucune des autres existantes, ce qui rend les comparaisons hasardeuses.

## **4.2 Les coûts du e-learning dans les méga universités**

On a vu que le principe des économies d'échelle peut fonctionner lorsque deux conditions sont réunies : un grand nombre d'étudiants inscrits à un petit nombre de programmes. C'est le modèle selon lequel fonctionnent les méga-universités décrites par Daniel. Il convient toutefois de souligner que les estimations de coût de Daniel ne sont pas correctes, puisqu'il compare le coût moyen dans ces méga-universités aux coûts moyens dans les universités traditionnelles britanniques, alors qu'une majorité de méga-universités sont localisées dans les pays en voie de développement où les coûts dans l'enseignement traditionnel sont nettement

---

<sup>10</sup> Rumble, op. cit., 2004.

<sup>11</sup> A. Coulon et M. Ravailhe, *Etude MEN, Bureau B3 : les coûts de la FOAD*, avril 2003, Algora, Formation ouverte et réseaux, 45 p.

inférieurs à ceux des universités britanniques. Par ailleurs, ces 11 méga-universités ne sauraient être définies comme des institutions e-learning. La plupart s'appuient massivement sur les échanges par correspondance.

Deux de ces méga-universités, l'Université de Phoenix et l'Open University britannique, qui font partie de celles utilisant le e-learning de façon active, ont vu leurs coûts étudiés par Ruth<sup>12</sup>. Sur un certain nombre de points, ces deux institutions se ressemblent : elles ont toutes deux un peu plus de 200 000 étudiants, elles utilisent un nombre équivalent d'enseignants à temps plein, elles s'appuient sur des centres régionaux relativement nombreux et leurs cours *on line* sont considérés comme étant de bonne qualité, tant par les étudiants que par les évaluations externes.

Afin de rendre les coûts unitaires supportables, les deux institutions fondent leur financement sur le même principe, à savoir le recours à un grand nombre d'enseignants à temps partiel, dont le rôle est d'être des tuteurs ou des instructeurs auprès des étudiants. Le contenu des cours est quant à lui produit par les enseignants à temps plein. A l'Université de Phoenix, il y a 9000 tuteurs à temps partiel pour 1500 enseignants permanents et à l'Open University, 8000 tuteurs pour 1120 permanents.

En moyenne, un tuteur à temps partiel coûte de 1500 à 2000 dollars pour assurer le suivi d'un module de e-learning équivalent à 3 crédits, soit 500 à 650 dollars par crédit. Un professeur permanent est quant à lui payé 60 000 dollars pour assurer 18 crédits, soit 3300 dollars par crédit. Un tuteur à temps partiel revient donc 6 fois moins cher qu'un professeur permanent.

Cet écart de coût entre les rémunérations principales et les rémunérations complémentaires n'est pas propre à ces deux institutions. Il est observé dans les universités françaises où l'on rémunère les heures complémentaires 4 à 6 fois moins que les heures de service. Le système permet également de faire fonctionner le système dual français universités-grandes écoles, en permettant à ces dernières de recruter en heures supplémentaires les meilleurs enseignants universitaires, que le modèle économique qui les fait fonctionner ne permettrait pas d'employer à temps plein.

D'où vient le principe selon lequel une prestation complémentaire est rémunérée à un tarif moindre ? On peut l'expliquer par le fait que pour l'enseignant qui l'accepte, cette prestation complémentaire ne lui demande qu'un effort marginal. Il s'agit le plus souvent d'un cours déjà amorti dans l'institution de rattachement principal, d'où des temps de préparation réduits ou nuls.

En outre, aux différences de salaires entre professeurs permanents et à temps partiel, s'ajoutent des économies de frais généraux, dans la mesure où les professeurs à temps partiel ne disposent pas de bureau, de téléphone et de services logistiques fournis par l'institution de rattachement principale.

Ce modèle n'est toutefois pas généralisable, dans la mesure où pour employer des enseignants compétents à temps partiel, il est nécessaire d'avoir un nombre suffisant d'institutions traditionnelles les ayant recrutés à temps plein. On peut considérer que ce modèle fonctionne

---

<sup>12</sup> Ruth S.R., "E-learning – A financial and strategic perspective", *Educause Quarterly*, volume 29, Number 1, 2006

en parasite du système traditionnel et ne peut survivre que si ce dernier reste lui-même en bonne santé.

Enfin, il faut noter que l'Université de Phoenix et l'Open University britannique se caractérisent également par le fait qu'elles forment des étudiants qui préparent un diplôme tout en poursuivant l'exercice d'un travail rémunéré. Il s'agit donc d'une population qui a une forte motivation à poursuivre des études en évitant de se rendre dans une université résidentielle. Nous verrons que c'est un autre élément permettant de comprendre la viabilité économique de leur fonctionnement.

### **4.3 Les coûts du e-learning lorsqu'il est pratiqué dans une université traditionnelle**

Les premiers développements en matière de TIC pour l'enseignement ne portaient pas de l'hypothèse qu'on allait réduire les coûts par étudiant. L'objectif de qualité dominait. Les produits didactiques proposés se voulaient hautement élaborés. Par exemple, on a développé des CD-ROM d'enseignement faisant appel à des équipes de spécialistes dans le domaine de la scénarisation, de la navigation, comportant des séquences d'images fixes ou animées produites par des techniciens venant des industries audiovisuelles et informatiques et non de l'enseignement. Le prix de revient de ces CD-ROM ont pu être très élevé (plusieurs dizaines de milliers d'Euros), mais on espérait qu'ils seraient utilisés par un grand nombre d'étudiants. Ce n'a pas été toujours le cas. On a pu voir des formations de master pour 15 étudiants à distance produire des CD-ROM au prix de revient exorbitant qu'il fallait actualiser à grands frais chaque année. Les coûts par étudiant s'élevaient à plusieurs fois ceux des étudiants présents, pour des bénéfices impossibles à démontrer.

Par ailleurs, les coûts en capital étaient plus élevés qu'aujourd'hui. Les serveurs nécessaires étaient des équipements lourds et coûteux, les postes de travail utilisés par les étudiants valaient plusieurs fois les portables actuels, et les liaisons haut débit étaient rares et d'un prix sans comparaison avec ceux qui sont pratiqués maintenant.

On faisait toutefois encore fréquemment le pari que ces produits didactiques très sophistiqués étaient tels que n'importe quel étudiant pourrait se les approprier sans le soutien d'un tuteur, et que les économies réalisées en matière d'encadrement pourraient justifier le coût initial de production, si élevé soit-il.

En quinze ans, ce contexte initial a profondément changé sur **trois points** :

- en premier lieu, la nature des produits didactiques utilisés pour le e-learning s'est considérablement simplifiée. Un grand nombre de ressources mises à la disposition des étudiants à distance sont des textes produits par leurs professeurs, peu différents de ceux que leurs prédécesseurs de l'enseignement à distance par correspondance avaient coutume d'utiliser. Les enseignants prennent peu à peu l'habitude de mettre leurs notes de cours sous forme électronique, et ces notes produites pour l'enseignement présentiel servent aussi aux étudiants on line à un coût marginal qui a beaucoup baissé, et qui plus est, ce travail de transfert sur le web n'est le plus souvent pas rémunéré de façon explicite.

- En second lieu, les coûts des équipements ont considérablement baissé, et par ailleurs, ces équipements sont à usage multiple. Ils sont également présents dans les universités qui n'offrent pas de formation e-learning. Ils servent en effet simultanément à la gestion administrative des établissements, à leur gestion budgétaire, à la gestion des étudiants pour leur inscription, le suivi des examens, et ils servent enfin à la recherche. De même, les étudiants sont de plus en plus propriétaires de leur propre ordinateur, portable ou non, qu'ils utilisent à la fois pour des raisons ludiques et culturelles, de correspondance et de communication, de vie quotidienne et d'achat en ligne, d'accès à l'information et d'apprentissage. La possession d'un ordinateur est devenue ou est en train de devenir un phénomène banalisé, tant pour les étudiants dits « à distance » que pour ceux qui sont de purs étudiants présentiels. Dans ces conditions, le passage d'une formation présentielle à une formation en ligne devient un acte qui n'engendre plus de coûts additionnels d'équipement. On peut dire que les coûts de réception sont des coûts marginaux proches de zéro. Il convient d'ajouter ici que cette évolution concerne seulement les étudiants qui habitent des pays développés. Elle ne s'applique en aucun cas aux étudiants des pays les moins avancés, où ce type d'équipement reste hors de la portée de la majorité des étudiants.
- Enfin, on a progressivement cessé de croire que les étudiants à distance pouvaient se passer d'encadrement et apprendre seuls avec les ressources mises à leur disposition. Alors que dans les modes d'enseignement à distance antérieurs, le nombre d'étudiants par enseignant pouvait être trois à quatre fois plus élevé que dans l'enseignement présentiel, le développement du e-learning a conduit progressivement à des taux d'encadrement que se rapprochent de ceux de l'enseignement présentiel.

Cette triple évolution a des conséquences imprévues sur la structure des coûts : d'une part, la simplification des produits didactiques mis en ligne et la banalisation de l'équipement en matière de TIC des offreurs comme des bénéficiaires réduisent les coûts fixes de façon très sensible, et d'autre part l'amélioration des taux d'encadrement grâce à un tutorat renforcé augmente parallèlement les coûts variables. Autrement dit, le e-learning devient une modalité d'enseignement dont la structure des coûts est de moins en moins différente de celle de l'enseignement présentiel.

A partir du moment où le poids des coûts fixes cesse d'être déterminant, la question du nombre minimum d'étudiants pour mettre en œuvre une modalité d'enseignement à distance cesse d'être pertinente. La justification économique des méga-universités tend à disparaître, de même que la justification des institutions exclusivement dédiées à l'enseignement à distance, sur le modèle de l'Open University britannique.

Les universités françaises qui offrent un enseignement *on line* tendent déjà à considérer que le coût d'un étudiant à distance est plus ou moins le même que celui d'un étudiant traditionnel, auquel il convient d'ajouter un supplément lié au fonctionnement de la plate forme qui gère les relations entre l'institution et l'étudiant. Certaines d'entre elles font appel à la plateforme du CNED qui facture ses services autour de 750 Euros par an pour un étudiant à distance qui fait le même nombre de modules qu'un étudiant résidentiel. Ce montant représente environ 10% du coût d'un étudiant résidentiel dans une université française. Certaines universités ne font pas appel au CNED et font fonctionner une plateforme spécifique, et les tarifs pratiqués sont du même ordre. La même conclusion peut être tirée de l'enquête réalisée dans trois pays

d'Europe en 2005, la France, l'Italie et la Finlande<sup>13</sup>, qui a montré que peu d'universités ayant participé à l'enquête considéraient que le e-learning était un moyen de réduire les coûts, mais constituait une source de légère augmentation. Cette augmentation marginale doit en principe se traduire par une meilleure qualité du service, au bénéfice des étudiants.

L'hypothèse d'une amélioration de la qualité par l'introduction des TIC n'est plus totalement gratuite. Une méta-analyse conduite sous l'égide du ministère fédéral de l'éducation aux Etats-Unis<sup>14</sup> a passé en revue un peu plus de 1000 études visant à évaluer l'efficacité du e-learning par rapport à l'enseignement présentiel sans TIC. Elle met en évidence qu'en moyenne, les étudiants ayant accès à des ressources en e-learning dans un contexte hybride obtiennent de meilleurs résultats que les étudiants en pure situation présentielle. Selon les auteurs de cette méta-analyse, l'amélioration des performances obtenue n'est pas due aux medium lui-même, mais au fait que dans les systèmes hybrides, les étudiants tendent à travailler plus, et à avoir accès à une gamme de ressources pédagogiques plus large et plus riche que celle à laquelle leurs condisciples de l'enseignement présentiel ont accès.

## 5 Conclusion

L'analyse économique du e-learning est encore peu développée. Il est difficile en effet de fonder une réflexion de ce type sans un minimum de données empiriques. Ces données restent rares, et elles deviennent très vite obsolètes en raison de la rapidité des changements de coûts non seulement dans les matériels, mais aussi dans les logiciels. Il n'en reste pas moins que dans les deux cas, les baisses de prix depuis dix-quinze ans ont fait que les TIC se sont banalisées, tant dans les établissements que chez les étudiants. Le coût marginal de l'utilisation des TIC pour les usages d'apprentissage et de formation est devenu plus que supportable par rapport aux coûts de personnel. Dans le contexte de l'enseignement à distance, cette caractéristique de l'évolution des coûts a modifié en profondeur les lois économiques qui l'ont régi jusqu'à présent : les coûts fixes ne sont plus déterminants, les exigences de publics larges pour les amortir tendent à disparaître, et l'offre d'e-learning peut se développer sans contrainte financière majeure dans la plupart des établissements traditionnels. Cette évolution rend moins pertinente qu'autrefois la création d'institutions dédiées spécifiquement à l'enseignement à distance, et tend même à éliminer les créations de consortia motivés par le souci de partager des coûts que l'on croyait dissuasifs. La prise en compte de plus en plus affirmée de la nécessité d'encadrer les étudiants en e-learning de façon plus suivie a par ailleurs entraîné un accroissement des coûts variables, qui, dans de nombreux cas, font que les coûts unitaires dans le e-learning se rapprochent de ceux de l'enseignement présentiel. Ce phénomène s'explique aussi parce que les institutions qui offrent à la fois de l'enseignement présentiel et de l'e-learning considèrent qu'elles doivent la même qualité de service aux deux populations, et elles leur consacrent des budgets similaires.

Cette tendance n'exclut pas la viabilité d'un certain nombre d'institutions exclusivement dédiées à l'e-learning pour une population composée d'étudiants réellement à distance. Elles peuvent d'autant plus le faire qu'elles peuvent s'appuyer sur des réseaux de « tuteurs » qui sont employés à temps partiel, et qui n'entraînent pas pour l'institution les mêmes charges

---

<sup>13</sup> Conférence des Recteurs des Universités Italiennes (2006) « Les universités Européennes à l'heure du e-learning : regards sur la Finlande, l'Italie et la France ».

<sup>14</sup> US Department of Education, 2009, « Evaluation of Evidence-based Practices in Online Learning : a Meta-Analysis and Review of Online learning Studies »

salariales que le personnel permanent. Dans ce cas, les coûts unitaires de l'enseignement à distance peuvent rester plus faibles que ceux de l'enseignement présentiel. Par ailleurs, la possibilité d'offrir des services d'enseignement à distance à des coûts unitaires plus faibles est toujours possible si on rationne les services de tutorat. Il y a toujours eu parmi les étudiants à distance un sous-groupe plus disposé à l'auto formation, pour lequel le tutorat est superflu ou peut être allégé.

Ces conclusions ne sont malheureusement pas valables dans le contexte des pays en développement. Le constat que les coûts en matériel et en accès à Internet sont devenus faibles par rapport aux autres composantes de l'offre de formation ne s'y applique pas. Les modalités d'introduction du e-learning doivent y être pensées de façon différente, et les modalités anciennes d'accès à l'enseignement à distance (correspondance, radio ou télévision) peuvent être encore pertinentes.

DOCUMENT DE TRAVAIL