

Campus numériques

Retour sur une stratégie ambitieuse

Mohamed Sidir

DANS **DOCUMENT NUMÉRIQUE 2007/3 Vol. 10** , PAGES 107 À 126
ÉDITIONS **JLE**

ISSN 1279-5127

ISBN 2746221697

Date de mise en ligne : 15/05/2008

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://stm.cairn.info/revue-document-numerique-2007-3-page-107?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



Distribution électronique Cairn.info pour JLE.

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur cairn.info/copyright.

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

Campus numériques

Retour sur une politique ambitieuse d'enseignement supérieur à distance

Mohamed Sidir

*Centre Universitaire de Recherches sur l'Action Publique et le Politique (CURAPP), UMR, 6054, CNRS, Université de Picardie Jules Verne
sidir@u-picardie.fr*

RÉSUMÉ. Cet article est construit autour de deux points forts. Il porte d'abord un regard critique sur la modernisation de l'enseignement supérieur par le recours à l'enseignement à distance pour aborder par la suite les problèmes de déploiement de ce mode d'enseignement au sein des universités. Au-delà des aspects technopédagogiques souvent évoqués pour expliquer ces difficultés, l'article défend la thèse selon laquelle les orientations politiques des établissements et les préoccupations économiques ont fortement pesé sur les structures et sur les stratégies de l'insertion de ce mode de formation dans les universités. Pour conforter cette hypothèse, l'article s'appuie sur les résultats d'études menées sur le consortium « e-miage » et sur le dispositif de formation à distance de l'Université de Picardie.

ABSTRACT. This paper deals with two main issues. First, it takes up a critical stance on the bid to modernize the higher education by resorting to the means provided by the open and distance learning. Then it goes back over the difficulties the implementation of this type of learning encounters within the university environment. Leaving aside the techno-pedagogical aspects so often referred to in order to explain these difficulties, we will focus on the political and economic orientations of the institutions, a factor that influenced a lot both the structures and the implementation strategies of the ODL in the universities. To support this idea, we will appeal to the results obtained in examining the « e-miage » consortium and the ODL system of the University of Picardie.

MOTS-CLÉS : campus numériques français, modernisation de l'enseignement supérieur, politique de l'enseignement supérieur, marché de la formation, coût de la formation, formation continue à distance.

KEYWORDS: french virtual campuses, modernization of higher education, policies of higher education, training market, cost of training, distance further education.

DOI:10.3166/DN.10.3-4.107-126 © 2007 Lavoisier, Paris

Introduction

L'utilisation croissante des technologies de l'information et de la communication (TIC) a réactualisé le débat engagé depuis une dizaine d'années autour de l'enseignement à distance. Le regain d'intérêt pour ce mode de transmission des savoirs a été porté par la volonté politique d'en faire un mode de formation dans l'enseignement supérieur. Les appels d'offre « Campus Numériques Français » (CNF) lancés entre 2000 et 2002 s'inscrivaient bien dans cette perspective. L'intérêt de revenir à cette stratégie est qu'elle nous renvoie aujourd'hui à la réalité d'un mode d'enseignement marginalisé cherchant encore sa place au sein des universités.

Trois faits confortent ce constat : le premier concerne le consortium « e-miage » : un authentique produit de la politique CNF, qui en 2000, s'est construit autour de dix-huit universités. Aujourd'hui, seules cinq d'entre-elles tentent difficilement à exploiter ce dispositif de formation à distance. La deuxième constatation renvoie à un état des lieux des politiques éducatives relatives au déploiement des TIC dans les universités (Gauthier, 2003). L'analyse des contrats quadriennaux pour la période 2004-2007 indique que seules quinze universités ont renseigné l'indicateur « formation totalement ou partiellement à distance s'appuyant sur des ressources en ligne » qui, de surcroît s'adresse à seulement 2 % de leur effectif. La plupart des projets retenus par les appels d'offre « Campus Numériques Français » n'ont pas dépassé la phase d'étude de faisabilité ou la phase d'expérimentation, et peu d'entre eux sont aujourd'hui réellement opérationnels. La troisième enfin, renvoie à une enquête de la fédération interuniversitaire de l'enseignement à distance (FIED)¹ concernant la nature de sa mission à l'ère du numérique (Thibault et Gervais, 2005). Elle montre que 85 % des cours sont encore sous format papier et que les services de la Poste restent le moyen de diffusion le plus utilisé. Le tout numérique apparaît comme bien loin d'une pratique courante.

Ces quelques constats suffisent-ils à considérer que la politique nationale d'impulsion et de soutien de la formation à distance dans l'enseignement est un échec ? En quoi les campus numériques sont-ils porteurs du changement au sein de l'enseignement supérieur ? Comment les conditions socio-économiques sont-elles indispensables pour comprendre les difficultés de la mise en place de ce mode de formation au sein des universités ? Telles sont les questions que nous tenterons d'y répondre dans cet article. Notre objectif n'est ni de réaliser une évaluation stricto sensu de la politique des TICE, ni de prescrire des recommandations, mais de tenter de comprendre les difficultés de l'implantation en milieu universitaire de ce mode de formation médié par les TIC.

Si les aspects technopédagogiques sont souvent évoqués pour expliquer la difficulté de la formation à distance en milieu universitaire, ce sont des orientations

1. Association (loi 1901) regroupant 35 universités et comptant aujourd'hui plus de 25 000 étudiants – la FIED est considérée comme l'interlocuteur reconnu en matière d'enseignement à distance universitaire au niveau international - <http://telesup.univ-mrs.fr>

politiques des établissements et des préoccupations économiques qui semblent peser lourd sur les décisions et sur les stratégies de l'insertion de ce mode de formation au sein des universités. Pour conforter ce qui constitue notre hypothèse de base, nous nous attachons d'abord à identifier et à analyser les points de tensions liés aux stratégies de transformation/modernisation de l'enseignement supérieur et leurs articulations avec la figure imposée du *consortium* ; une forme organisationnelle qui a orchestré les projets retenus par le ministère de l'Éducation nationale et de l'Enseignement Supérieur (MENSER) lors des appels d'offre CNF. Ensuite, nous abordons la question des enjeux socio-économiques et leurs décalages par rapport à la réalité d'un dispositif de formation à distance. Nos réflexions s'appuient sur les observations et les données issues d'enquêtes réalisées par nos soins dans différentes structures universitaires².

1. Le campus numérique et la modernisation de l'enseignement supérieur

Un des objectifs des appels d'offre CNF s'attache à la modernisation de l'enseignement supérieur par l'usage des TIC. Cette idée n'est pas nouvelle. Elle a souvent accompagné les discours sur les technologies éducatives depuis le début du siècle dernier (Chaptal, 2003). Nous la retrouvons précisément dans les deux premiers paragraphes du texte de l'appel d'offre 2000 : *(...) l'enseignement à distance, lié dorénavant aux nouvelles technologies de l'information et de la communication, peut apporter une réponse aux besoins sociaux actuels en éducation et en formation. Facteur important de la modernisation des systèmes éducatifs et de la promotion des pratiques pédagogiques innovantes. (...)*

Nous abordons l'analyse de cet objectif en considérant d'une part, la réorganisation pédagogique de l'enseignement supérieur à travers des projets de transmission du savoir à distance et, d'autre part, le changement dans les modes de fonctionnement et de gestion des projets au sein des universités.

Le premier volet de la modernisation s'inscrit dans le modèle conceptuel du dispositif³ de formation basé essentiellement sur l'usage intensif des technologies numériques. Ce modèle conduit à une restructuration de l'ingénierie de formation par la réalisation efficiente d'une action de formation « proche des besoins des apprenants, se libérant des contraintes de lieux et de temps, offrant des services sur mesure, conçue de façon modulaire, afin de permettre des parcours individualisés et

2. Les observations se rapportent au dispositif de formation ouverte et à distance de l'université de Picardie et ceux des membres du consortium « e-miage ».

3. Nous employons le terme « dispositif » suivant le sens que lui donne Monique Linard (1998). Selon cet auteur le dispositif est « fondé sur la mise en système des agents et des conditions d'une action. [...] Un dispositif est une construction cognitive fonctionnelle, pratique, incarnée. Il présuppose quelqu'un derrière la représentation préalable de l'effet visé et une logique de type dramatique qui combine la mise en scène des protagonistes, des rôles et des circonstances avec les règles du déroulement de l'action. »

s'adapter à des contextes différents »⁴ Ce modèle conceptuel s'inspire essentiellement des orientations de Maryse Quéré dans son rapport « Vers un enseignement supérieur sur mesure » (Quéré, 1994)⁵. Il entraîne un déplacement du centre de gravité de l'enseignement universitaire, historiquement défini comme un acte oralisé, vers un modèle centré sur l'apprenant où l'enseignement devient un acte essentiellement écrit (cours en ligne et tutorat à distance). Ce glissement forme une pièce maîtresse située au cœur du modèle des dispositifs de formation à distance, marquant ainsi une rupture avec le fonctionnement pédagogique de l'enseignement universitaire traditionnel. De nombreux spécialistes des nouvelles technologies d'information et de communication en éducation conçoivent ce glissement comme un ensemble structuré de manière paradigmatique (Paquette, 1997 ; Depover *et al.*, 1998 ; Charlier *et al.*, 2003 ; Alberto, 2003 ; Carré, 2003).

La structure du modèle conceptuel d'une formation à distance se caractérise par une séparation entre la production des ressources et le service d'accompagnement. C'est dans cette séparation que réside le changement considéré comme la base d'une modernisation de l'enseignement supérieur aboutissant à une rationalisation de l'acte éducatif. Celle-ci prend l'allure d'une organisation weberienne⁶, c'est-à-dire une organisation sous un ordre rationnel-légal renforcé par une division de la tâche éducative. Elle est caractérisée par la délimitation des sphères de compétences et de pouvoirs sous forme d'un ensemble de fonctions agencées et hiérarchisées les unes par rapport aux autres sur la base de réglementations et de procédures plus ou moins codifiées : auteurs, tuteurs, concepteurs médiatiques, techniciens, informaticiens, coordinateurs, animateurs, moniteurs, etc. Cette fragmentation de la fonction d'enseignant universitaire, historiquement considéré comme le seul maître à bord, induit une déqualification de ce dernier, qui voit alors son rôle se réduire à la prescription et à la certification (Mœglin, Trembley, 1999 ; Fichez, Deceuninck, 1999). Une telle réduction ne va pas de soi ; elle a pesé lourdement sur l'organisation et la survie des campus numériques⁷.

Cette forme de rationalisation de l'acte éducatif a buté sur une autre difficulté, celle de l'instabilité d'un modèle pédagogique pour la formation à distance. A titre d'exemple, le regain d'intérêt pour l'apprentissage collaboratif, même s'il a bénéficié d'une importante littérature scientifique ces dernières années, n'a pas donné des résultats significatifs. Le fossé reste important entre les modèles conceptuels de ce mode d'apprentissage et les usages réels (Bruillard, 2004 ; Sidir, 2004). Cette situation a conduit, nous semble-t-il, à adopter d'un modèle simpliste

4. Extrait de l'appel d'offre, 2000.

5. Pour plus de détail sur la relation entre la politique CNF et le rapport Quéré, lire (Grevet, 2005b).

6. Une organisation telle que la définit le sociologue allemand Max Weber dans « L'Éthique protestante et l'esprit du capitalisme (1904-1905), traduction par J. Chavy, Plon, 1964 ; nouvelle traduction par J.-P. Grossein, Gallimard, 2003.

7. Nous utiliserons dans la suite cet article l'expression « campus numériques » pour désigner les dispositifs de formation à distance issus des appels d'offre CNF.

situé à mi-chemin entre une autodidaxie basée sur des ressources pédagogiques distribuées et disponibles sur des serveurs et une prestation assortie d'un simple échange de questions-réponses entre apprenants et tuteurs. Dans ce contexte, le rôle des tuteurs se confond avec les services *hot-line* proposés par les centres de relation clientèle des entreprises commerciales.

Le deuxième volet de la modernisation se situe du côté du fonctionnement même des universités. En effet, les appels d'offre, notamment celui de 2000, expriment d'une façon explicite une forte volonté politique de rompre avec un fonctionnement universitaire autocentré et de promouvoir une nouvelle forme d'organisation à travers l'institutionnalisation du partenariat sous la forme de consortiums regroupant établissements publics et privés. Le texte de l'appel justifiait la constitution de cette organisation par un certain nombre de considérations pratiques *la constitution d'une offre nationale à distance dépasse les possibilités d'un seul établissement. Elle nécessite des collaborations et des financements importants, non seulement pour les contenus de formation, mais aussi pour la qualité et la pertinence de leur mode de diffusion, pour la mise en place des services d'accueil et de tutorat à distance et pour les facilités nécessaires au regroupement des publics en mode présentiel pendant de courtes périodes.*

Cette forme organisationnelle généralisée est nouvelle dans le paysage de l'enseignement supérieur français⁸ où l'intégration des technologies s'affiche désormais comme « une affaire de collectif ». Certains auteurs⁹ y détectent même une nouvelle forme de régulation qui dépasse les contraintes institutionnelles normalisées dans la mesure où les règles de gestion ne sont pas définies à l'avance et où les membres du consortium occupent une place de choix pour susciter l'engagement de leurs institutions. Néanmoins, nos observations sur le consortium « E-miage » montrent que le concept ne semble pas être perçu de façon claire et pertinente par toutes les universités partenaires. Au contraire, de nombreuses réunions ont été nécessaires pour aboutir à un consensus auquel finalement, peu d'universités ont réellement adhéré. En analysant les campus *Cultura* et *C@mpuSciences*, Elisabeth Fichez (2006) fait le même constat. Elle observe que le premier s'est construit sur des conventions disparates entre les partenaires et que le second a abouti, après cinq années de travail, à une simple convention de partenariat entre les établissements concernés.

En réalité, si le consortium est une instance pertinente pour l'organisation des campus numériques, il reste néanmoins un concept flou souvent marginalisé au sein des universités. Les raisons des difficultés d'intégration du « consortium » sont liées, à nos yeux, au fonctionnement même des universités. Ces structures sont des établissements dirigés par les enseignants-chercheurs sur la base d'assemblées

8. Nous retrouvons cette organisation à un échelle plus réduit dans le mode de production des ressources du RUCA (réseau universitaire des centres d'autoformation), lancé dans les années 1990.

9. Notamment, (Hawkins, 2000) et (Racheline, 1996).

représentant les différents acteurs. Elles font apparaître la dimension interne comme un constituant fort et décisif. Même si le dispositif « campus numérique » est avant tout un projet d'établissement, il apparaît néanmoins parfois comme un projet d'individus. La position de ces porteurs de projet au sein de leurs universités et leurs relations avec les acteurs politiques sont des éléments importants et non sans conséquence. Tout changement de direction peut modifier des priorités et fragiliser des alliances. C'est le cas par exemple, de l'université de Picardie où le changement de direction dans les années 2000 a eu un impact direct sur le campus numérique « E-miage ». Il a fallu beaucoup d'efforts et de ténacité à son chef de projet pour que ce campus numérique trouve une place au sein du dispositif de formation à distance de cette université. Nous retrouverons une situation similaire avec le campus Cultura (Fichez, 2006, p. 324).

Mais un des problèmes majeur auquel sont confrontés tous les consortiums reste principalement celui du financement et du marché. Un problème difficile à démêler dans le contexte d'une université publique.

2. Les campus numériques face au marché de la formation

Les appels d'offre CNF présentaient clairement aux acteurs éventuels que le soutien public en matière de financier ne pouvait représenter qu'un processus d'amorçage ; à charge aux établissements d'enseignement supérieur s'engageant dans la mise en place d'un campus numérique d'élaborer toutes solutions d'auto-financement (stratégies de marché) permettant d'assurer la pérennité du dispositif de formation. Dans le cadre de ces appels, les consortiums constitués étaient invités à définir un plan de financement : *Dans le cas d'un consortium constitué, celui-ci devra produire un plan de financement qui s'appuiera sur une étude de faisabilité (domaines couverts et publics ciblés) portant sur les 3 prochaines années, précisant l'apport des différents partenaires publics et privés ainsi qu'un compte d'exploitation prévisionnel permettant d'estimer le point mort et le retour sur investissement pour chacun des partenaires.* Les perspectives étaient celles d'une offre de *qualité* s'inscrivant dans un *contexte de concurrence internationale accrue*. Cette position de la tutelle nous semble importante à analyser. Elle marque une rupture avec un mode de financement de l'enseignement supérieur basé essentiellement sur une logique « budget-dépense » inhérente au fonctionnement du système éducatif. Les universités sont habituellement financées par deux sources principales :

- la dotation globale de fonctionnement (DGF) octroyée annuellement sur la base du nombre d'étudiants inscrits à l'université. Cette dotation tient compte des groupes de travaux dirigés et du potentiel d'encadrement mis à disposition (barèmes SAN REMO - Système ANalytique de REpartition des MOyens) ;

- le contrat quadriennal passé entre un établissement universitaire et l'Etat qui permet un financement de projets spécifiques.

L'objectif d'assurer un autofinancement s'inscrit-il alors dans une perspective de modernisation de l'enseignement supérieur par une rationalité économique des actes éducatifs ? Les textes des appels d'offre ne l'expriment pas d'une façon explicite et l'articulation entre objectif économique et changement de modèles pédagogiques n'est pas clairement établie. Bien que la situation soit différente du projet de réduction des dépenses par une « mécanisation de l'éducation » telle que l'envisageait l'économiste de l'éducation Lê Thanh Khôi (1967), il n'en demeure pas moins que la fin des années 1990 a vu s'épanouir des stratégies politiques favorables à une forme de marchandisation de la formation. Cette époque enfiévrée par le phénomène de la bulle Internet promettait une forte croissance par rapport à l'émergence de nouvelles compétences susceptibles de doper le marché de la formation. Ce contexte a été favorable à la libération des services initiés par l'Accord Général sur le Commerce des Services. Cette libération des services a suscité de nombreux espoirs chez les grands industriels de logiciels ainsi que chez les éditeurs scolaires et ludo-éducatifs alléchés par les possibilités de la formation tout au long de la vie (*lifelong education*). Le WEM, marché mondial de l'éducation, de la formation et du savoir dans ses versions canadiennes (2000 et 2001) puis européennes (2002 et 2003) est le reflet d'une politique mondiale qui tente de faire entrer de plain-pied le monde de l'éducation dans le monde économique.

Ces références ne prennent leurs véritables significations qu'à travers l'usage qui en est fait dans les arènes institutionnelles. En effet, le compte rendu d'une table ronde de l'OCDE qui s'est tenue à Philadelphie en février 1996 sur l'enseignement à distance, prône une dimension mondialiste de l'éducation décentralisée par les possibilités offertes par les technologies et le réseaux internet. Nous y lisons *L'apprentissage à vie ne saurait se fonder sur la présence permanente d'enseignants mais doit être assuré par des prestataires de services éducatifs. (...) La technologie crée (...) la possibilité nouvelle de proposer des programmes d'enseignement dans d'autres pays sans que les étudiants ou les enseignants ne partent de chez eux pourrait fort bien avoir d'importantes répercussions sur la structure du système d'enseignement et de formation à l'échelle mondiale. Il y est suggéré de limiter l'intervention de l'Etat à une fonction de compensation pour ceux qui n'auraient pas les moyens de financer leur formation et qui de ce fait, ne seront jamais « rentables » : les pouvoirs publics n'auront plus qu'à assurer l'accès à l'apprentissage de ceux qui ne constitueront jamais un marché rentable et dont l'exclusion de la société en général s'accroîtra à mesure que d'autres vont continuer de progresser*¹⁰.

Dans la même année, la commission européenne publie un rapport intitulé *Construire la société européenne de l'information pour tous*, (1996, p. 58), où est indiqué que *le développement d'une industrie forte du logiciel multimédia d'éducation et de formation basée en Europe est hautement souhaitable aussi pour des raisons économiques (...) celle-ci deviendra une industrie de services la plus importante en XXI^e siècle*. Des discours encore plus hyperboliques engagent le procès contre la

10. *Adult Learning and Technology in OECD Countries*, OCDE, Paris, 1996.

conception actuelle du système éducatif. Dans le rapport *Éducation et compétences en Europe* publié par les industriels de l'*European Round Table (ERT)*, le puissant groupe de pression patronal européen, est écrit que *le monde de l'éducation (...) généralement ne perçoit pas la nécessité du changement avec autant d'acuité que le monde économique (...). La clé de la compétitivité de l'Europe réside dans la capacité de sa force de travail à relever sans cesse ses niveaux de connaissances et de compétences*¹¹. Mais tout cela ne suffit pas à l'ERT, il souhaite que *la responsabilité de la formation doit en définitive être assumée par l'industrie. (...) le monde de l'éducation semble ne pas bien percevoir le profil des collaborateurs nécessaires à l'industrie. (...) Pour atteindre ces objectifs, la Commission souligne qu'il faut mettre en place « des structures d'éducation qui devraient être conçues en fonction des besoins des clients »*¹².

A cette même époque, le ministre de l'Éducation nationale, Claude Allègre, déclare qu'il a pour objectif *d'instiller cet esprit d'entreprise et d'innovation qui fait défaut dans le système éducatif français* et annonce la création d'une agence pour la promotion de la formation à l'étranger : *nous allons vendre notre savoir-faire à l'étranger, et nous nous sommes fixés un objectif de 2 milliards de francs de chiffre d'affaires en trois ans. Je suis convaincu qu'il s'agit là du grand marché du XXI^e siècle...*¹³.

Bien que les appels à projets CNF ne se soient pas inscrits explicitement dans cette démarche, les textes officiels, notamment ceux de 2000, évoquent que *dans un contexte international actuel d'évolution accélérée de l'enseignement, le développement de ce secteur constitue un enjeu fort pour les établissements de l'enseignement supérieur français*. Ils précisent que l'objectif est de construire *une offre nationale de formation à distance compétitive sur le marché international*. C'est bien une logique marchande qui guide ces appels d'offre afin de répondre à l'avance de futurs concurrents. C'est dans ce cadre que Guy Aubert, directeur du CNED¹⁴ resitue en décembre 2000 la mission que Claude Allègre lui avait alors 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 devraient de réagir*¹⁵.

Telles sont les conditions de la mise en œuvre des appels d'offre en question dans cet article et le contexte dans lequel ont été déployés les consortiums. Pour mieux cerner la dimension économique nous ne pouvons sacrifier à l'exercice d'analyse de coût d'une formation à distance. Les discussions avec les collègues de

11. Une éducation européenne, vers une société qui apprend, Rapport de la Table ronde européenne des industriels, février 1995.

12. Mémoire sur l'apprentissage ouvert et à distance dans la Communauté européenne, novembre 1991.

13. *Les Échos*, 03/02/1998.

14. Centre national de l'enseignement à distance.

15. Cités par Alain Chaptal, (2005) en faisant référence à l'interview de Guy Aubert paru dans la lettre d'Algora, n° 57, décembre 2000, p. 1.

la faculté d'économie impliqués dans le dispositif de formation à distance de l'université de Picardie et la volonté des différents acteurs de ce dispositif (responsables de formation, responsables administratifs, enseignants, tuteurs, animateurs) de clarifier la question de l'économie de la formation à distance et de l'articuler avec leurs actions respectives, nous ont aidés dans la démarche d'analyse des coûts de production et d'exploitation d'un tel dispositif.

Cette étude s'inscrit dans la perspective d'une action porteuse de quelques éléments de compréhension de la dimension économique d'un dispositif de formation à distance qui n'est pas sans conséquence sur son évolution en milieu universitaire.

3. Analyse socio-économique d'une formation à distance universitaire

3.1. Le contexte

Rappelons très brièvement le contexte de cette étude. Il est question d'un dispositif de formation à distance de l'université de Picardie (opérationnel depuis 1996) impliqué dans deux projets CNF : « E-miage » et « Apelac¹⁶ ». Ce dispositif compte aujourd'hui plus de 800 apprenants essentiellement francophones inscrits dans une dizaine de formations diplômantes.

Nous n'avons pas adapté une méthodologie basée sur une grille d'analyse des comptes d'un dispositif de formation à distance comme celle décrite et utilisée par Patrice Grevet (2005) pour l'analyse économique du consortium Canège. Notre méthode de travail est essentiellement basée sur des entretiens semi-directs avec les responsables de formation, les responsables administratifs, les animateurs de formation en ligne et les tuteurs. Pour affiner cette étude, nous avons suivi toutes les étapes de la mise en ligne d'une licence professionnelle. L'intérêt principal de cette démarche réside dans les modes de production des ressources pédagogiques qui se sont fortement inspirés de la démarche mise en place par le consortium « e-miage ». La mise en ligne totale de cette formation a demandé deux ans et correspond à la durée moyenne de mise en ligne d'une formation à l'université de Picardie.

Il est important de signaler les types de coûts analysés. Nous les avons organisés de la manière suivante :

- les coûts directs et francs qui représentent les dépenses vérifiables sur le plan comptable : rémunérations et achats de ressources ou de services principalement ;
- les coûts cachés liés à la genèse des projets, au montage des dossiers, aux animations d'équipes pédagogiques, administratives, techniques, au développement ou achat d'outils, etc. L'estimation de ces coûts est pratiquement impossible dans le

16. APe-LAC « Animation pédagogique en e-Learning et Apprentissage collaboratif » est un campus numérique retenu au titre des appels d'offres 2000 et 2001. Il vise principalement à promouvoir les pratiques collaboratives à distance dans l'enseignement et la formation.

contexte universitaire français car ils correspondent à des activités « non standard ». L'étude d'Algora a fait largement la preuve du manque de précision afférent à ce type de coûts (temps passé sur une activité par exemple). Par ailleurs, certains de ces coûts sont non répertoriés et considérés comme nuls (bénévolat !) et d'autres sont dilués dans des activités plus larges (activités administratives ou techniques par exemple) ;

– les coûts indirects ou structurels (locaux, personnel général, téléphone, affranchissements, etc.) et d'infrastructures (réseaux de télécommunication, maintenance de serveurs et de postes de travail ou encore licences de logiciels). Diluée dans les dépenses générales, la part attribuée à la FOAD est difficilement calculable sauf en faisant une surveillance tatillonne des activités (quelle part attribuée à la FOAD pour l'entretien des locaux utilisés par un tuteur ?). Comme pour les coûts cachés, il est difficile d'espérer une précision suffisante.

On peut donc apprécier la difficulté à analyser les coûts des dispositifs de FOAD en milieu universitaire. Difficulté qui n'est pas spécifique à la FOAD puisque le coût réel d'une formation traditionnelle reste tout autant difficile à estimer pour les mêmes raisons de coûts cachés et indirects.

3.2. Phase de production des contenus

Les contenus de formation sont conçus par des enseignants et la réalisation technique (médiation technique) est confiée à une équipe spécialisée¹⁷. La chaîne de production exige une approche planifiée et structurée où chaque tâche est définie (cf. figure 1). La formation dont il est question ici est la 10^e formation mise en ligne par le service de formation à distance de l'Université de Picardie. Ce service de formation à distance a acquis une expérience réelle et a su mettre en œuvre une démarche organisationnelle empruntée au management des projets.

La formation se compose de 16 modules, chaque module correspond à 40 heures de cours en présence. En règle générale, les contenus sont élaborés par trois enseignants et l'écriture des contenus demande une trentaine d'heures pour chacun d'eux. La structuration et la scénarisation des cours sont prises en charge par un concepteur médiatique en collaboration avec les enseignants. Ils travaillent ensemble pendant deux journées (en moyenne) pour la structuration des cours en session¹⁸.

17. Il s'agit d'ingénieurs et de techniciens de l'Atelier de recherche et développement multimédia (ARDM) que l'auteur dirige depuis sa création en 1996. C'est une structure universitaire créée pour soutenir et aider les démarches de mise en ligne des formations à distance à l'Université de Picardie.

18. La session correspond au découpage le plus fin ; elle se compose d'un ensemble de documents (pages web, images, fichiers sons, animations, etc.) qui doit pouvoir être transporté d'un serveur à un autre sans difficulté. Idéalement, une session comporterait une partie « présentation concepts », une partie « illustration des concepts » et une partie « test sur la compréhension des concepts », mais il est clair que cette modélisation ne peut être généralisée.

Chaque enseignant consacre un temps important, environ 60 heures, à la scénarisation des cours. La réalisation technique demande environ 120 heures par module. Finalement, et après entretiens avec les acteurs du projet, 9 heures sont nécessaires aux évaluateurs pour étudier et tester l'ensemble de la production. Le processus global de réalisation se déroule ainsi sur plusieurs mois.

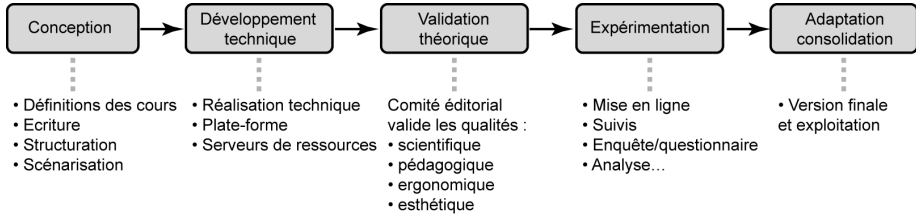


Figure 1. Chaîne de production des contenus, adoptée par le consortium « E-miage » et par le service de formation à distance de l'Université de Picardie

A ces estimations, il convient de rajouter environ 40 heures/hommes pour les différentes réunions : démarrage (objectifs, rôles des acteurs, planification, problèmes divers), scénarisation et bilan avec les évaluateurs. Le tableau 1 synthétise ces différentes informations.

Tâches	Heures/Homme
Définition des contenus	90
Structuration des contenus	15
Scénarisation des contenus	180
Réalisation technique	140
Evaluation	27
Réunions	40
TOTAL BRUT	492

Tableau 1. Les charges brutes dans l'activité de production

Notons que les techniciens et le concepteur médiatique travaillent dans le cadre de leur service statutaire. Les enseignants et les différents experts participent en dehors de leur service statutaire¹⁹ et sont généralement rétribués sur le taux de l'heure complémentaire (environ 45 euros, charges comprises).

A cela, il faut ajouter le nombre d'heures consacrées à la conduite de projet. Dans notre enquête et consécutivement aux différents entretiens réalisés, nous avons

19. Une intégration directe dans leur service statutaire n'est pas d'actualité.

évalué cela à environ 30 heures/homme. Compte tenu de ces différents éléments, le coût de chaque module s'élève à environ 23 490 €. A cette somme s'ajoutent à concurrence de 10 % les dépenses structurelles : matériels informatiques et logiciels, téléphone, chauffage, personnels administratifs, etc. Le tableau 2 reprend ces principaux chiffres.

Nature des coûts	Heures/Homme	Montant en équivalent rémunérations
Processus brut de production	452	20 340 €
Réunions	40	1 800 €
Conduite de projet	30	1 350 €
Coûts structurels et frais généraux	52,2	2 349 €
total	574,2	25 839 €

Tableau 2. Les coûts de la mise en ligne d'un module (équivalent à 40h de cours en présence)

Ces calculs comportent une forte dose de subjectivité et les situations diverses peuvent faire varier considérablement la dépense. Par exemple, le recours à un prestataire extérieur à l'université pour la réalisation technique peut alourdir considérablement la facture. Une critique évidente des calculs ci-avant est que le taux de rémunération est basé sur l'heure complémentaire « Travaux Dirigés » et ne tient pas compte du salaire véritable des intéressés.

Les chiffres obtenus peuvent être traduits de la manière suivante afin d'obtenir des indicateurs simples :

- tout d'abord, si l'on calcule la charge pédagogique en pourcentage de la charge totale, on obtient 292 heures/homme soit 60 % de la charge totale. Les 40 % restants correspondent aux charges administratives, techniques et de gestion de projet ;

- la charge pédagogique de 292 h pour le développement d'un module dont l'équivalent « en présence » est de 40 heures signifie que la dépense pédagogique est de 7,3 heures pour mettre en ligne une heure d'enseignement « en présence ». Ce ratio ne permet pas la comparaison entre formation présentielle et formation à distance. En formation présentielle, l'enseignant a une charge de préparation de ses cours ; cette charge n'est pas clairement définie mais est bien réelle. Si on estime grossièrement qu'une heure de cours nécessite une heure de préparation le ratio s'établit plutôt autour de 3/4 heures²⁰.

20. Le taux retenu par l'UPJV pour la conception des contenus numériques de formation est de 3 h pour la mise en ligne de 1 h d'enseignement. Ainsi la rémunération de la conception de supports numériques relatifs à un enseignement en présence de 40 h correspond à 120 heures (ETD).

Le coût de la production d'un seul module peut sembler élevé mais il demeure trois fois moins élevé que celui du consortium Canège (Grevet, 2005, p. 30). Il convient toutefois de noter que l'existence d'une cellule de développement technique et de concepteurs médiatiques à l'université de Picardie a joué en faveur de la baisse du coût de production des modules dans le consortium « E-miage ». Il est important de constater que les subventions ministérielles couvrent à peine les dépenses relatives à la phase de production. Ce constat est généralisable à l'ensemble des consortiums. A croire Philippe Perry, chef de bureau TICE pour l'Enseignement Supérieur « la plupart des campus numériques se sont jetés sur la production de ressources pédagogiques et ont dépensé leur budget. Si l'on suivait, cela coûterait un milliard de francs ! » (cité par Grevet, 2006).

Dans le cas du consortium « e-miage », la polarisation sur les ressources n'a pas été sans conséquences puisqu'elle s'est heurtée à une ambivalence dans la logique de production. En effet, la structure des cours sous forme d'objets d'apprentissage normalisés (e-Learning Objects) a donné lieu à une activité très importante en termes de réunions et de discussions qui, de notre point de vue, a beaucoup affaibli le consortium en faisant émerger une tension entre une logique de recherche marquée par le développement multiple de prototypes expérimentaux et une logique de mise en ligne et d'exploitation plus ou moins rapide. Le consensus entre les deux logiques a tardé à prendre forme et a nettement perturbé les démarches collaboratives. A cette difficulté, sont venues s'ajouter celles relatives aux règles juridico-économiques, particulièrement délicates à identifier. Finalement et alors que les conventions entre l'université porteuse de projet et les partenaires ont soigneusement mis au point le mode de coproduction et les règles d'exploitation des ressources, ainsi que leur cadre financier, les droits de propriété intellectuelle rendus encore plus délicats par la coopération entre groupement d'auteurs sur les mêmes modules sont restés en suspens.

3.3. Phase d'exploitation

La difficulté majeure des consortiums est le passage de la logique de production des ressources à la logique d'exploitation de celles-ci (Grevet, 2006 ; Fichez, 2006). Pour tenter de mieux saisir cette difficulté, nous analysons ici les coûts de l'exploitation que nous apprécions sur la base du fonctionnement actuel du dispositif étudié. Les coûts correspondants peuvent être répartis en trois catégories :

- les coûts pédagogiques liés aux activités de tutorat ;
- les coûts administratifs englobant les frais généraux ;
- les coûts techniques liés à la maintenance des équipements informatiques.

Une analyse de Gérard-Michel Cochard (Cochard, 2003), montre que la clé de répartition entre ces trois catégories se présente comme suit : coûts pédagogiques : 60 %, coûts administratifs : 30 %, coûts techniques : 10 %. Cette approche nous

semble quelque peu drastique car, de fait, seuls les coûts pédagogiques sont évaluables de manière directe. Les coûts administratifs et techniques dilués dans les frais généraux de fonctionnement du service de formation continue sont difficilement identifiables.

Pour pouvoir évaluer avec justesse les coûts d'exploitation d'une formation à distance, on suppose que le taux de succès aux examens de chaque module est donné par le pourcentage $S\%$; on admet que ce taux est le même quel que soit le module et que la formation démarre avec une montée en charge régulière de $E\%$ d'entrants nouveaux par semestre. Il convient de noter que la montée en charge est limitée par la capacité d'encadrement puisqu'il est admis qu'un tuteur ne peut prendre en charge plus de vingt étudiants ; lorsque le nombre d'étudiants tutorés dépasse ce nombre, il est nécessaire de recruter de nouveaux tuteurs.

Le tableau 3 présente les barèmes²¹ de rémunération des activités d'accompagnement votés par le Conseil d'Administration de l'université de Picardie en décembre 2003 et toujours en vigueur à l'heure actuelle.

Activité	Périodicité	Barème de rémunération
Tutorat asynchrone	Tout au long du semestre	Forfait de 2 h par étudiant tutoré, par module et par semestre
Chats	4 réunions d'une heure par module et par semestre	4 h par module et par semestre
Regroupements	1 journée par module et par semestre	7h par module et par semestre
Animation	Tout au long du semestre	Forfait de 1 h par étudiant en stock et par semestre

Tableau 3. Barèmes de rémunération des activités d'accompagnement adoptés par l'UPJV

Compte tenu de ces données, il est possible de simuler les dépenses de fonctionnement pédagogique, de déduire les coûts administratifs et techniques et finalement d'obtenir le coût total pour un effectif donné. Les tableaux 4 et 5 donnent sur six semestres (3 ans) les trois catégories de coûts pour des valeurs de S et E fixées.

21. La base est l'heure complémentaire prise à la valeur de 45 € TTC.

E = 10 %	S = 50 %	coûts			
semestre	entrants	pédagogiques	administratifs	techniques	total
1	20	19 260,00 €	9 630,00 €	3 210,00 €	32 100,00 €
2	22	32 490,00 €	16 245,00 €	5 415,00 €	54 150,00 €
3	24	41 242,50 €	20 621,25 €	6 873,75 €	68 737,50 €
4	26	50 028,75 €	25 014,38 €	8 338,13 €	83 381,25 €
5	28	52 402,50 €	26 201,25 €	8 733,75 €	87 337,50 €
6	30	56 311,88 €	28 155,94 €	9 385,31 €	93 853,13 €

Tableau 4. *Coût de l'exploitation d'une formation en ligne pendant 3 ans*

Il est intéressant de noter que si la production des contenus apparaît comme un investissement à moyen terme, l'exploitation ne peut s'effectuer à coût constant. Néanmoins, la montée en charge présentée dans le tableau 4 est limitée par la capacité d'encadrement. Lorsque le nombre d'étudiants tutorés augmente – souvent sous la pression des apprenants se considérant comme des consommateurs d'une offre de formation – les promoteurs des programmes sont dans l'obligation de recruter de nouveaux tuteurs. Contrairement à une idée reçue, l'enseignement à distance de qualité peut être difficilement un enseignement de masse. Toutefois, la fragmentation des activités d'accompagnement devient de plus en plus rationnelle. Elle vise notamment à satisfaire le marché (et ses clients !) et au mieux le séduire. Le tableau 5 détaille les coûts pédagogiques relatifs aux différentes composantes de la fonction tutorielle.

E = 10 %	S = 25%	coûts pédagogiques				
semestre	entrants	tutorat asyn.	chats	regroup.	animation	total
1	20	14 400,00 €	1 440,00 €	2 520,00 €	900,00 €	19 260,00 €
2	22	23 310,00 €	2 880,00 €	5 040,00 €	1 890,00 €	33 120,00 €
3	24	30 780,00 €	2 880,00 €	5 040,00 €	2 880,00 €	41 580,00 €
4	26	35 190,00 €	5 760,00 €	5 040,00 €	3 566,25 €	49 556,25 €
5	28	38 610,00 €	5 760,00 €	5 040,00 €	4 145,63 €	53 555,63 €
6	30	39 870,00 €	5 760,00 €	5 040,00 €	4 623,75 €	55 293,75 €

Tableau 5. *Coûts des activités d'accompagnement*

Le tableau 5 met en évidence le poids du tutorat asynchrone qui pèse sur les coûts pédagogiques sachant qu'il est difficile, voire impossible, de réaliser l'économie de ce type d'accompagnement. Celui-ci en raison de l'intérêt de l'asynchronicité, semble imposer à l'apprenant une formulation de ses consignes, de

ses suggestions et de ses remarques sous une forme précise. (Henri, 2001) a mis en évidence l'avantage du mode asynchrone en soulignant que *les atouts de l'asynchronicité sont indéniables pour la collaboration et pour l'apprentissage à distance en raison de la souplesse des échanges à distance qu'il procure et de la profondeur du contenu qu'il permet d'atteindre*. En revanche, les interactions en temps réel (ou *chat*) exigent une prise de rendez-vous entre partenaires et un engagement de présence.

Les données présentées qui n'ont ni une ambition comptable ni la rigueur d'une analyse économique donnent une idée des (im)possibilités de mesure de certains coûts de production et d'exploitation de contenus dans un dispositif de formation à distance utilisant le numérique. Cependant, il importe de signaler l'impossibilité de circonscrire un modèle de mesure de coûts et de rentabilité spécifique à la formation à distance universitaire. D'une part, l'analyse des coûts ne peut être conduite indépendamment de son contexte ; celui-ci est lié à un modèle donné et à un certain nombre de règles de production, de fonctionnement et d'accompagnement loin d'être normalisées dans le milieu universitaire. D'autre part, les surcoûts cachés (donc non intégrés au calcul) sont partout présents et les outils de modélisation permettant de les mesurer ont du mal à cerner toutes les variables. L'opacité du système et la résistance des acteurs concernés ajoutent une contrainte supplémentaire et rendent difficile les investigations. A croire que le coût d'une formation est une notion étrangère en milieu universitaire alors que les interrogations, même au sein de l'université, sur l'investissement et la rentabilité financière reviennent régulièrement dans les débats et les échanges sur le développement de cette modalité de formation.

4. La formation continue au secours des campus numériques

Rappelons que l'appel d'offre, notamment celui de 2000, fait apparaître d'une façon explicite et déterminante le lancement d'une activité qui doit être dotée d'un solide business-plan. Il indique que « dans le cas d'un consortium constitué, celui-ci devra produire un plan de financement qui s'appuiera sur une étude de faisabilité (domaines couverts et publics ciblés) portant sur les 3 prochaines années, précisant l'apport des différents partenaires publics et privés ainsi qu'un compte d'exploitation prévisionnel permettant d'estimer le point mort et le retour sur investissement pour chacun des partenaires ». Pour Patrice Grevet, ce type de demande est inédit. Il marque une volonté de rupture avec la logique du financement public renouvelé d'année en année. Cette demande, selon l'auteur, est *un marqueur idéologique et pratique pour signifier qu'on est bien dans le domaine du lancement d'une activité qui doit assez vite trouver son équilibre sur le marché* (Grevet, 2005a, p. 15). Il nous semble que la notion idéologique est à nuancer car le contexte des débuts des années 2000 était trompeur en étant basé particulièrement sur le développement important d'internet. Le Nasdaq était à son plus haut niveau et devait, selon les spéculations, drainer une forte croissance des effectifs et des chiffres d'affaires de la formation à distance. Les

décideurs politiques comme certains économistes ont été largement bernés. L'éclatement de la bulle spéculative financière a poussé à modérer les envies et le marché de la formation à distance n'a pas été aussi spectaculaire que nous le promettaient les prophètes de l'économie. Ainsi, la plupart des grandes entreprises (EDF-GDF, France Télécom, Renault, la Poste, etc.) ont créé leurs propres plateformes de formation pour leurs salariés (Caspar, 1998).

Dans ces conditions, certains responsables se sont orientés vers une logique marchande pour assurer la pérennité de leur dispositif de formation à distance confortant ainsi la thèse de Bernard Miège (2004, p. 119) : *Le développement des TIC s'effectuait presque exclusivement au sein de la sphère marchande*. Cette logique n'est pas nouvelle au sein des universités. Elle est présente dans les services de la formation continue réglementée par les lois de 1971 où l'apprenant est incité à prendre en charge en partie ou en totalité les frais de formation au titre de la formation professionnelle continue. Néanmoins, le transfert des campus numériques à des services de formation continue n'a pas toujours été simple. En effet, comment céder un projet qui a demandé tant d'efforts et d'énergie à un service de l'université qui ignorait parfois même son existence ? Certains campus numériques comme l'« e-miège » ont été contraints d'intégrer les services de formation continue et leur exploitation a rencontré deux contraintes majeures. Tout d'abord, un cadre législatif en matière de formation à distance qui a du mal à franchir les portes de l'université même si la circulaire du 20 juillet 2001 de la DGEFP²² le rappelle bien. Ensuite, les règles administratives ont du mal à intégrer un fonctionnement particulier des formations à distance. Rappelons que les rémunérations du tutorat et de la conception des cours sont comptabilisées en heures de présence de l'enseignant devant des étudiants. Ils n'est pas étonnant que certains agents comptables soient surpris par une telle démarche et suspendent le traitement de ce type de dossier. Entre la complexité du contexte et l'absence de cadre réglementaire régissant le fonctionnement particulier de la formation à distance, les services de formation continue se sont donnés du mal – et continuent à le faire pour certains d'entre eux – pour faire fonctionner un dispositif considéré comme un « corps étranger » au sein de l'université (Sidir et Cochar, 2003).

D'autres responsables se sont orientés vers un marché très particulier, celui des pays du Sud, basé essentiellement sur des aides et des financements d'organismes non gouvernementaux. Alors que certains d'entre eux ont accompagné ce mouvement par un transfert de compétences pédagogiques, organisationnelles et techniques dans les pays visés, d'autres se sont contentés d'un transfert de produits « clefs en main » et de services « tout prêts » pour tirer des recettes des frais d'inscription sans tenir compte ni des besoins locaux, ni de la diversité culturelle et linguistique.

22. Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle.

5. Conclusion

Les difficultés que la mise en place de « campus numériques français » ont entraînées ne doivent pas laisser sous silence l'impact que ces campus numériques ont pu avoir – au-delà même du fonctionnement financier des établissements du supérieur – sur l'organisation même des universités et les pratiques éducatives. Même s'ils ont fait l'objet d'affrontements, de contestations et de débats dans les arènes universitaires, nul ne peut nier la dynamique inédite d'acteurs autour de ce mode d'enseignement qu'ils sous-tendent et qui a montré à quel point il pouvait ne pas être fédérateur.

Le mouvement de mise en place de consortiums entre établissements a dépassé le cadre comptable du partage de la note de frais. Les engagements dans l'organisation de ces campus numériques ont éveillé les responsables sur le retard ou l'avancement de leur stratégie en matière de TICE et ont permis à certains enseignants de remettre en cause leurs pratiques, voire leurs modèles pédagogiques.

Il apparaît que les campus numériques ont été une occasion de fusionner la pédagogie et la technologie dans des nouveaux systèmes d'interaction et de collaboration entre établissements universitaires d'une part, et enseignants du supérieur, d'autre part.

Aujourd'hui les stratégies politiques en matière de TICE ont considérablement changé et les plus récentes actions telles que le B2i²³, C2i²⁴, le MiPE²⁵ et la clé USB²⁶, etc., marquent la fin des controverses. Ne témoignent-elles pas d'une autre approche, plus prudemment constructive dans le processus d'intégration des TIC dans le système éducatif ?

Remerciements

Mes remerciements s'adressent à tous les collègues de l'université de Picardie impliqués dans l'enquête présentée dans cet article.

23. B2i (brevet information et internet) généralisé depuis 2002 dans les collèges, où les domaines de compétences nécessaires ont été intégrés aux programmes d'enseignement destinés aux collégiens.

24. C2i (certificat informatique et internet). Il atteste de compétences dans la maîtrise des outils informatiques et réseaux. <http://c2i.education.fr>

25. Opération Micro-Portable Etudiant, <http://delegation.internet.gouv.fr/mipe/>

26. La clé USB : un ensemble d'outils pédagogiques à destination des étudiants-stagiaires des IUFM. Elle est censée sensibiliser les futurs enseignants des classes primaires et secondaires aux pratiques des TIC dans l'enseignement.

6. Bibliographie

- Albero B., « Autoformation et contextes institutionnels : une approche socio-historique », Albero B., (dir.), *Autoformation et enseignement supérieur*, Paris, Hermès, Lavoisier, 2003, p. 37-67.
- Breillard E., « Apprentissage collaboratif à distance : quelques repères sur les questions de recherche », Saleh I., et Bouhayi S., *Enseignement à distance : épistémologie et usage*, Hermès-Lavoisier, 2004, p. 115-135.
- Carré P., « Regards croisés sur une notion plurielle » Albero B., (dir.), *Autoformation et enseignement supérieur*, Paris, Hermès-Lavoisier, 2003, p. 27-36.
- Chaptal, A., *L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement scolaire*. Paris. L'Harmattan, 2003.
- Charlier B., Bonamu J., Sanders M., « Appriivoiser l'innovation », Charlier B., Perraya D., (dir.), *Technologie et innovation en pédagogie, Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*, Bruxelles, Editions de Boeck Université, 2003, p. 43-64.
- Depover C., Giardina M., Marton P., *Les environnements d'apprentissage multimédia. Analyse et conception*, Paris et Montréal, L'Harmattan, 1988.
- Fichez E., Deceuninck, J., « Chercheur et acteur face à l'industrialisation de la formation », *Sciences de la Société* « Les télé-services, Les nouveaux services de communication », n° 47, Toulouse, Presses Université du Mirail, 1999, pp. 75-90.
- Fichez E., « Campus numériques : les ambitions à l'épreuve des terrains », *Distances et savoirs*, vol. 4, n° 3, Hermès-Lavoisier, 2006, p. 299-332.
- Gauthier R., Etats de lieux des politiques de l'usage des TIC dans l'enseignement, la gestion et la Recherche, 2003. <http://www.educnet.education.fr/chrgt/etatlieux-RG.pdf>
- Grevet P., L'expérience socio-économique de Canège, 2005a. http://ifresi.univ-lille1.fr/SITE/2_Recherche/22_programmes/ERTE/ERTE
- Grevet P., « Du rapport Quéré aux appels à projets campus numériques : quelques orientations économique-institutionnelles » 2005b. http://ifresi.univ-lille1.fr/SITE/2_Recherche/22_programmes/ERTE/ERTE.
- Grevet P., « Une contradiction structurante dans la numérisation de l'enseignement supérieur », *Distances et savoirs*, vol. 4, n° 3, Hermès-Lavoisier, 2006, p. 333-364.
- Hawgins R., « Vers une évolution ou vers une disparition de la démocratie technique ? L'avenir de la normalisation dans le domaine des technologies de l'information et de la communication », *Réseaux*, vol. 18, n° 102, Hermès, 2000, p. 119-136.
- Henri F., Lundgren-Cayrol K., « Apprentissage collaboratif à distance », *Presses de l'Université du Québec*, 2001.
- Lê Thanh K., *L'industrie de l'enseignement*, Minuit, Paris, 1968.
- Linard M., « La nécessaire médiation humaine », *Les cahiers pédagogiques*, n° 362, Paris, CRAP, 1998.

- Miège B., *L'information – communication, objet de connaissance*, De Boeck université, Bruxelles, 2004.
- Mœglin, P., Tremblay G., : « Campus virtuel. Les avatars de la convergence », *Sciences de la Société* « Les télé-services, Les nouveaux services de communication », n° 47, Toulouse, Presses Université du Mirail, 1999, pp. 91-108.
- Paquette G., « Préface » Meunier C., *Points de vue sur le multimédia interactif en éducation : Entretiens avec 13 spécialistes européens et nord-américains*, Chenelière McGraw-Hill, 1997, p. 5-10.
- Quéré M., « Vers un enseignement sur mesure », Paris, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Direction générale des enseignements supérieurs, juin 1994.
- Racheline F., *Service publics, économie de marché, La bibliothèque du citoyen*, Presses de Sciences Politiques, 1996.
- Sidir M., Cochard M.-G., « Enseigner et apprendre autrement : nouveaux rôles du formateur, nouveaux acteurs », *H2PTM'03*, Paris, Hermès-Lavoisier, 2003, p. 222-239.
- Sidir M., « Modes de collaborations au sein de groupes d'apprentissage dans une formation à distance universitaire », *TICE 2004*, Compiègne, 20-22 octobre 2004.
- Thibault F., Gervais C., Enquête auprès des membres de la FIED, année 2003-2004. Groupe de recherche sur les TIC dans l'enseignement supérieur, Fondation MSH-Paris, 2005.