



HAL
open science

Insertion d'un dispositif basé sur les TICE : une vision systémique

André Guyomar

► **To cite this version:**

André Guyomar. Insertion d'un dispositif basé sur les TICE : une vision systémique. TICE 2010, Dec 2010, Nancy, France. hal-00725051

HAL Id: hal-00725051

<https://hal.science/hal-00725051v1>

Submitted on 23 Aug 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Insertion d'un dispositif basé sur les TICE* : une vision systémique

*Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement

GUYOMAR André
Andre.guyomar@telecom-bretagne.eu
Télécom Bretagne
29238 BREST Cedex 3

RÉSUMÉ : Cet article présente les résultats de l'étude théorique d'une recherche plus générale sur l'insertion des TICE. A partir des communications et des publications de chercheurs dans ce domaine, quatre dimensions principales affectées par l'insertion d'un dispositif TICE ont pu être mises en évidence. Chaque dimension est divisée en trois axes alimentés par deux critères représentant les Effets Attendus. Ce découpage de la situation d'insertion peut être examiné suivant les angles des trois acteurs concernés : l'institution, les enseignants et les apprenants. L'objectif principal de cette segmentation est d'outiller le concepteur pour sa réflexion en phase amont d'insertion du dispositif et, en aval, après l'insertion, de lui permettre de vérifier si les Effets Obtenus correspondent aux Effets Attendus.

Mots clés : TICE, e-learning, innovation

ABSTRACT : This article presents the results of a theoretical study concerning a wider area of research dealing with the implementation of ICTs. On the basis of research results in this field we have found four major areas that are influenced by the implementation of ICT tools. Each one of these four areas is separated into three sectors which in turn are based on two criteria representing the Expected Result. These various areas and sectors of ICT implementation can be examined from the points of view of the three user groups concerned: the educational institution, the teachers and the learners. The principal aim of this segmentation is to offer the developer theoretical tools which can be used both prior to ICT implementation and thereafter, allowing him/her to verify whether the Obtained Results correspond to the Expected Results.

Keywords : ICTE, e-learning, innovation

1 INTRODUCTION

Porteuses de promesses, les Technologies de l'information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) ont attiré, depuis quelques années, bon nombre d'institutions qui ont tenté de les insérer dans leurs cursus.

Mais après ces quelques années, quel est le bilan? Si certains dispositifs ont atteint leurs objectifs et font partie intégrante de l'offre de formation d'institutions, d'autres, aux résultats plus mitigés [1], n'ont pas connu ce succès souvent mesuré par une qualité équivalente de l'enseignement supporté par les TICE par rapport à la méthode classique, par le facteur économique ou par l'atteinte d'une certaine notoriété [2].

Pourquoi parle-t-on encore souvent d'expérimentation en désignant l'insertion de ces dispositifs quelquefois qualifiés de « corps étrangers » [3]? Ces dispositifs n'auraient-ils pas encore atteint un degré de maturité qui permettrait de prévoir, en phase de conception, leur compatibilité d'insertion ou de transposition dans les structures classiques d'enseignement et de formation? Chaque cas d'insertion doit-il être considéré comme étant un projet unique car inséré dans un contexte aux caractéristiques également uniques? Quelles sont les actions et les situations qui favoriseraient la transformation des pratiques et des usages des enseignants et des élèves ?

Cet article présente les résultats d'une étude théorique relevant quatre dimensions principales affectées par

l'insertion des TICE. Chacune d'elle est composée de trois axes caractérisés par deux critères représentant les Effets Attendus¹. Ce découpage de la situation d'insertion peut être examiné suivant les angles des 3 acteurs concernés : l'institution, les enseignants et les apprenants. L'objectif principal de ce découpage est d'outiller le concepteur pour sa réflexion en phase amont d'insertion du dispositif et, en aval, après l'insertion, afin de vérifier si les Effets Obtenus correspondent aux Effets Attendus.

2 DEFINITION D'UN DISPOSITIF DE FORMATION BASE SUR LES TICE

2.1 Notions de dispositifs basés sur les TICE

Le collectif du Moulin fait référence à des dispositifs techniques et à des modèles pédagogiques complémentaires et pluriels s'adressant à des apprenants distants. G.Lameul [4] complète cette définition en différenciant Enseignement à Distance (EAD), concernant la transmission des savoirs sans transformation de la méthode pédagogique classique, de la Formation à Distance (FAD), plutôt basée sur une relation triangulaire apprenant-contenus-enseignant où l'apprenant élabore ses connaissances à partir de son environnement. Ces définitions doivent être complétées par les notions spatiales et temporelles [5] classant ces dispositifs en deux catégories : le tout à distance où les apprenants sont physi-

¹ Les Effets Attendus et les Effets Obtenus du modèle HE-LICE de M.LI NARD

quement éloignés et ne sont jamais, ou pratiquement jamais, présents sur le campus et les situations dites hybrides ou multimodales alternant les sessions présentes et distancielles.

Qu'il relève de l'EAD, de la FAD ou plus généralement du e-learning tel que défini par l'Union Européenne ou par M. Lebrun [6], un dispositif met en jeu des acteurs et des composants et a pour but de proposer, dans un cadre institutionnel, à une population apprenante, des cursus de formation reliés à des objectifs, en utilisant des méthodes pédagogiques choisies et adaptées au public et au contexte et relevant de systèmes formels d'apprentissage, les « *agencements d'éléments humains ou matériels réalisés en fonction de buts à atteindre* » [7]. Les entrées de l'octogone de formation d'A.Raasch [8] : l'institution, les enseignants, les apprenants, les objectifs, les méthodes d'apprentissage, les contenus, les médias (ou outils), et les évaluations permettent d'explorer les relations entre les acteurs et les composants afin de faciliter cet agencement.

2.2 Les TICE : dispositifs innovants

« *L'innovation peut être définie comme une stratégie de changement planifiée reposant sur l'implantation d'un produit novateur issu d'une expertise externe. Toute réaction non favorable au changement sera considérée par l'innovateur comme étant l'expression d'une résistance au changement* » [9]

Le concept d'innovation, stratégie du changement émergent, s'oppose à celui d'innovation, stratégie de changement planifiée. Mais, dans ces deux cas, le processus d'insertion se traduit toujours par une succession d'étapes et d'événements dynamiques [10] visant à modifier les pratiques, les comportements, les attitudes et les représentations antérieures [11]. C'est aussi, pendant et à l'issue de ces étapes, que les acteurs se trouveront confrontés à une situation d'entre-deux car, sauf exception, dans la majorité des institutions les TICE ne se substitueront pas totalement aux modalités classiques. Elles compléteront ou adapteront l'offre de formation sans rupture avec l'existant [5,12,13,31]. Dans une même institution vont donc devoir cohabiter deux situations distinctes répondant chacune à des fonctionnements, des modalités et des systèmes formels d'apprentissage différents.

2.3 De quelles innovations s'agit-il ?

Les retours d'expériences, permettent de déterminer les principales innovations mises en jeu lors de l'insertion d'un dispositif TICE :

- Une innovation sociologique [14] par la prise en compte des groupes sociaux impliqués dans le dispositif. Des apprenants dont la typologie est relevée par les travaux de V.Glikman [15] et des enseignants auteurs ou tuteurs [16]. Ces acteurs évoluent, avec toutes leurs diversités, dans ce contexte de formation supporté par les TICE.
- Une innovation pédagogique [14,17], dans l'organisation de l'apprentissage par la multiplica-

tion des objectifs poursuivis, par la modification du rôle des enseignants et par l'appel aux philosophies constructivistes et socio-constructivistes. Un des enjeux de la révolution numérique est de mieux répondre aux attentes des apprenants en offrant des formations modulaires et individualisées repensées en termes de méthodes pédagogiques. Cette préconisation, extraite du rapport d'H.Isaac [5], se fait l'écho de M. Lebrun qui écrit : « *L'efficacité pédagogique ne pourra s'atteindre que par l'utilisation de méthodes pédagogiques adaptées* ». [18]

- Une innovation technologique pour mettre en forme et transmettre les savoirs ou communiquer en utilisant les technologies. Ce qui nécessite la familiarisation des acteurs, les enseignants et les apprenants, aux usages et à la pratique de ces outils [14]. La disponibilité et les performances des équipements matériels et logiciels, l'accessibilité aux contenus mis en ligne, les fonctionnalités offertes par les outils de diffusion sont des éléments importants mais ils ne constituent pas l'unique volet de cette innovation technologique. Elle inclut également la granulométrie pédagogique de contenus réutilisables, dans la limite des droits d'usage associés, et leur classification en vue d'en faciliter la recherche, soit dans l'environnement local de l'enseignant, ses propres objets pédagogiques ou ceux de ses proches collègues, soit via des entrepôts d'objets pédagogiques indexés et réutilisables (learning objects repositories). Un autre point important de ce volet concerne le temps et les actions nécessaires au développement et l'intégration numérique des contenus posant directement la question de leur obsolescence et de leur mise à jour « *La question du temps de développement et de l'obsolescence des informations doivent guider les auteurs dans leur conception de projet.* » [19]
- Une innovation organisationnelle afin d'éviter des dysfonctionnements et l'apparition de problèmes dus à la difficulté à faire « *passer l'information* » et à « *communiquer* » sur le projet [20]. Ces dysfonctionnements, liés au déficit de communication ou d'information institutionnelle, peuvent amener les enseignants motivés et volontaires à mettre en oeuvre des solutions provisoires créant de nouvelles collaborations entre personnes ou services. Mais ces collaborations restent souvent le fait de personnes motivées et volontaires oeuvrant seules, ou en petits groupes, sans véritables directives institutionnelles. Alors qu'elle constitue un des préalables d'insertion des TICE [21], cette absence de politique institutionnelle claire représente une incertitude pour les acteurs et peut, à terme, générer des résistances ou des découragements. « *La proactivité et la réactivité de l'institution dans l'identification et la prise en compte des besoins, des attentes et des intérêts des acteurs permettent d'effacer ou de réduire leurs résistances au changement.* » [13].

3 DETAIL DES 4 DIMENSIONS ET DES AXES

3.1 La dimension sociologique

1^{er} axe, Effets Attendus : la motivation et l'adhésion des apprenants

Par ses détachements de lieux, d'actions et de temps, une formation diffusée par les TICE entraîne un changement de paradigme par rapport à une formation classique totalement dispensée en présentiel. A l'éloignement physique des acteurs et à la redistribution des temps et des moments de formation s'ajoutent souvent de nouvelles approches pédagogiques constructivistes et socio-constructivistes. Ces approches, en décentrant les enseignants de leur position classique vers une position d'accompagnateurs, mettent les étudiants au cœur du dispositif et leur donne un nouveau statut, celui d'apprenants, acteurs responsables de leurs apprentissages. Ces modifications d'états et de situations nécessitent des caractéristiques et des comportements apprenants différents. L'isolement géographique, la nécessité d'organiser et de planifier son travail, l'autonomie dans la réalisation de tâches individuelles, la participation aux travaux collaboratifs, l'intégration dans une communauté virtuelle, la nécessité de communiquer, en synchrone ou en asynchrone, via les technologies représentent autant de difficultés à surmonter, d'aptitudes ou de capacités attendues ou à acquérir par l'apprenant. Sa motivation, inspirée par son projet personnel ou par les objectifs de la formation, et son adhésion aux méthodes et modalités d'apprentissage sont les conditions permettant de surmonter ces difficultés et représentent, pour les concepteurs, et pour l'institution, des facteurs de réussite et de pérennité du dispositif.

M.Linard [22] nous précise que l'autonomie d'action de l'utilisateur est une des conditions d'efficacité des TICE et c'est en reprenant la définition de l'apprenant autonome « idéal » donnée par M.Romero [23] que nous trouvons les éléments caractéristiques de cette autonomie :

L'apprenant autonome idéal est capable :

- d'identifier son besoin d'apprentissage
- de formuler ses objectifs
- de formuler les critères de réalisation
- de réaliser son apprentissage
- de vérifier la validité de ses nouvelles habiletés
- d'évaluer la qualité des connaissances acquises
- d'évaluer l'atteinte des objectifs
- de tirer des conclusions et de réguler.

L'autonomie telle qu'elle est décrite par ces critères regroupe les deux niveaux identifiés par M.Linard [22]. Un premier niveau dit de « réflexes et automatisés d'autorégulation fonctionnelle » concernant l'action propre de l'apprenant dans les activités qui lui sont proposées et un second niveau plus complexe dit

de « réflexion » concernant la « conduite intentionnelle » de l'apprenant. Ce second niveau induit de sa part des capacités d'analyse, d'initiative et d'élaboration de stratégies afin de poursuivre ses objectifs de formation. Cette conduite intentionnelle fait référence aux capacités d'autorégulation de l'apprenant. M.Linard pose les questions clés d'autonomie et d'autorégulation en termes d'opérations techniques, les moyens ou le « comment faire » et de fins, le « pourquoi faire ». Comment faire et pourquoi faire, questions de moyens et de fins qui comportent un danger consistant à voir les moyens, ici la technologie, prendre le pas sur la finalité même de l'apprentissage en apportant une surestimation des capacités d'autonomie et d'autorégulation de l'apprenant, particulièrement dans sa « conduite intentionnelle » des apprentissages.

2^{ème} axe. Effets Attendus : L'engagement et l'appropriation par les enseignants

Suivant H.Peeters et P.Charlier [24], ces dispositifs pédagogiques s'illustrent par le déplacement d'une logique de transmission des savoirs vers une logique d'expérience et d'expérimentation du savoir. Ces dispositifs modifient donc la posture pédagogique de l'enseignant qui devient un accompagnateur chargé de guider et d'orienter les apprenants dans leurs démarches et leurs actions d'acquisition des savoirs. Ces changements de situations et de méthodes d'apprentissage, la nécessité ou l'obligation d'utiliser les technologies, les expériences antérieures ou les échos négatifs d'expériences antérieures ainsi que les interrogations sur l'évolution du métier d'enseignant peuvent représenter des incertitudes et générer des résistances à l'utilisation des TICE. Les niveaux d'engagement et d'adhésion, la compréhension des intérêts pédagogiques et des potentiels des technologies ainsi que leur appropriation par les enseignants représentent ici les atouts favorables à la réussite de l'insertion.

Mais cet engagement et cette appropriation par les enseignants ne se décrètent pas. Pour y adhérer, les enseignants doivent être accompagnés d'actions et d'assurances, notamment [2,25] :

- La disponibilité et la fiabilité des outils
- Les usages simples des outils et des ressources
- Une reconnaissance officielle des actions engagées par les enseignants pour la conception et le développement des contenus numériques
- Une protection juridique des ressources qui permettront de gommer le sentiment, pour l'enseignant, de « perdre son âme » en mettant son savoir en ligne.

Cependant, les enseignants doivent d'abord bien assimiler que :

- En raison du changement de paradigme dans l'acte et la méthode pédagogique à distance, des critères d'autonomie de l'apprenant déclinés ci-dessus, des

ressources disponibles sur les réseaux, l'apprenant est au cœur de la formation

- *Un projet TICE est tout d'abord un travail d'équipe qui induit des retours et des jugements des pairs tant sur les méthodes employées que sur les contenus.*

3^{ème} axe. Effets Attendus : Des orientations claires et des engagements de l'institution

La décision d'introduire les TICE peut résulter d'une sollicitation interne, initiée par les enseignants ou par les dirigeants, démontrant l'intérêt et le dynamisme de ces acteurs pour l'innovation technologique et pédagogique. Mais elle peut aussi être imposée par une pression extérieure due au marché, à la tutelle, à la concurrence, au contexte économique... Dans le premier cas, la dynamique créée par l'intérêt porté par les innovateurs constituera un moteur pour l'insertion des TICE et devra être entretenue. Mais dans le second cas, cette insertion sera quelque peu « subie » par l'institution et ses personnels enseignants, il faudra créer un contexte ou trouver un compromis acceptable favorable à une appropriation par les différents acteurs.

Si l'institution veut éviter, ou aplanir au mieux, les résistances au changement, elle devra se poser en « moteur » de l'insertion en l'anticipant, en l'encourageant, en la planifiant et en l'organisant, sous peine de se voir contrainte par cette innovation. [36] *« Les nouvelles technologies peuvent s'imposer à elles (note : aux institutions) et les contraindre à adapter leur organisation ou même à redéfinir leur offre de service ».*

En reprenant les étapes de l'innovation ordinaires de N.Alter [26] l'institution devra :

- *Montrer son engagement, comprendre la situation des enseignants dans cette insertion des TICE afin d'identifier leurs attentes et leurs besoins afin de mettre en œuvre des actions les incitant à prendre part à la conception, à la réalisation et à l'exploitation du dispositif.*
- *S'approprier l'innovation en rompant avec l'organisation habituelle.*
- *Institutionnaliser les évolutions et les changements d'organisation et de méthodes.*

Tout en respectant l'identité culturelle de chacun des membres. *« Le respect d'autrui, l'empathie, la croyance en des valeurs communes, l'authenticité des discours et des échanges sont autant de valeurs qui constituent ce que nous nommerons les valeurs éthiques, morales et identitaires qui serviront de modèles aux échanges interpersonnels »* [27]

3.2 La dimension pédagogique

1^{er} axe. Effets Attendus : Des modalités d'apprentissage adaptées aux apprenants

La diffusion par les TICE ne peut pas se contenter d'une transposition pure et simple des sessions de formation classiques. Les typologies d'apprentissage [28] centrées sur l'acte d'apprendre, sur l'école ou sur

l'apprenant doivent être adaptées à la nouvelle configuration et être cohérentes avec les attentes et les niveaux culturels et technologiques de la population cible. Les modalités de diffusion, entre le tout à distance et un dispositif mixte, se déclinent en une palette de situations différentes. Le choix de ou des modalités de diffusion ainsi que la sélection et l'agencement des contenus peuvent être influencés par les équipements des utilisateurs et leur habileté à les manipuler mais aussi résulter de contraintes externes imposées, par exemple, par la tutelle ou une réglementation. Nous pourrions ici reprendre la trilogie des compétences de Katz [29] afin de déterminer, en fonction des niveaux de compétence et d'habileté des apprenants, la typologie et les modalités d'apprentissage adaptées :

- *Des compétences conceptuelles : dans notre cas des capacités d'abstraction et d'immersion dans l'environnement TICE,*
- *Des compétences techniques et organisationnelles : des capacités à utiliser les outils, à planifier et à organiser ses actions,*
- *Des compétences humaines, c'est à dire des capacités à identifier et à relever les différences de niveaux dans ces compétences afin d'adapter, au contexte et au public visé, les situations d'apprentissage et les proportions entre les apports de connaissances et les activités d'apprentissage. Ce qui entraîne une adaptation des scénarios à la distance par la prise en compte des différents degrés d'autonomie des apprenants et de la qualité de l'accompagnement.*

G.Jacquinet [30] nous éclaire sur les notions de lieux et de distance en écrivant :

« La distance géographique ne joue pas seulement pour celui qui apprend, mais aussi pour celui qui enseigne et pour l'ensemble de l'institution de formation »

Ces notions de distance géographique et de temps posent la question de la distribution des savoirs, de leur quantité et de leur pertinence dans le dispositif. Cette réflexion émise par Jacquinet en 1993 est toujours d'actualité en 2010. L'évolution des matériels, l'accessibilité des équipements technologiques, l'accès au réseau Internet ne constituent que le support, le contenant qui ne modifie en rien la nécessaire réflexion sur les contenus, sur leur pertinence et sur leur distribution dans les différentes étapes de l'apprentissage. Si les avancées technologiques présentent des avantages quant à l'accessibilité et la disponibilité des ressources, elles présentent aussi un défaut par la profusion d'informations disponibles sur Internet. Il est en effet tentant pour l'enseignant d'alimenter un cours avec de nombreuses références ou des contenus qui auront pour effet d'égarer l'apprenant en le faisant « surfer » sur le Net à la recherche d'informations complémentaires qui, si elles ne rentrent pas dans un travail cadré demandé par l'enseignant ou si elles ne font pas l'objet d'une analyse approfondie, risquent d'une part d'éparpiller l'apprentissage sans réel ancrage [31] et d'autre part,

de donner à l'apprenant une fausse impression de travail accompli, de connaissances acquises, alors qu'il sera « passé » à côté de l'essentiel.

Pour toutes ces raisons, il est indispensable de sélectionner les ressources nécessaires et utiles à l'acquisition des savoirs et de mener un travail de réflexion concernant leur distribution dans les différentes modalités du dispositif.

Cet axe s'attachera à :

- *Trouver l'adéquation des modalités d'apprentissage au contexte et à la population enseignante et apprenante.*
- *Proportionner les apports de connaissances et les activités d'apprentissage.*
- *Rechercher et vérifier la qualité et la pertinence des ressources et des activités proposées.*

2^{ème} axe, Effets Attendus : Des méthodes d'apprentissage et d'évaluation adaptées aux apprenants

Les méthodes d'apprentissage doivent rester accessibles et compréhensibles par la population cible dans la connaissance et l'organisation du travail à effectuer et dans l'identification des opérations à mener pour atteindre les objectifs [32]. Il est admis que l'efficacité pédagogique de ces dispositifs TICE se révèle surtout si des méthodes pédagogiques « actives » permettant de construire les savoirs tout en développant les systèmes cognitifs des apprenants sont utilisées. La pédagogie doit s'organiser autour des initiatives et des actions des apprenants [33]. Mais quelque soit la méthode pédagogique employée, les objectifs, qu'ils soient individuels ou collectifs, doivent être atteignables, mesurables, et éventuellement réajustables, par des systèmes de mesure et d'évaluation adaptés.

Les questions soulevées dans cet axe portent sur :

- *La justification exprimée par l'auteur dans le choix de la méthode pédagogique basée soit sur l'acte d'enseigner soit sur l'acte d'apprendre.*
- *La compréhension de l'enseignant des différences entre ces deux méthodes et du rôle qu'il devra occuper : expert ou accompagnateur.*
- *La finalité des évaluations et de leurs formats s'attachant soit à vérifier l'atteinte d'objectifs, soit à mesurer l'amélioration des capacités cognitives des apprenants*

3^{ème} axe, Effets Attendus : Des scénarios tutoraux cohérents et une qualité de l'accompagnement des apprenants

Suivant les modalités et les méthodes d'apprentissage mises en œuvre, le tutorat peut varier en type et en niveau d'intervention. P.Gounon [16] définit le tutorat comme « une activité d'encadrement fondée sur un suivi des apprenants par un tuteur humain au cours d'une activité d'apprentissage et qui a pour fonction de les guider en maintenant la motivation de l'apprenant et permettre l'acquisition d'une méthode de travail ». Dans sa réflexion sur les rôles des

technologies, l'auteure complète cette définition en incluant, dans le tutorat, toute activité supportée par la technologie participant à l'accompagnement de l'apprenant. Ici, l'accompagnement doit être pris au sens large du terme et inclure la notion de « suppression de l'absence », c'est à dire la lutte contre le sentiment d'isolement de l'apprenant et la notion de guidage, d'où la nécessité de réfléchir aux rôles et aux fonctions de tous les éléments, outils et actions humaines, impliqués dans le tutorat ainsi que leur positionnement dans le temps.

Nous retiendrons ici :

- *La cohérence et l'adaptation du dispositif tutoral dans le scénario pédagogique proposé*
- *L'activité et la pro-activité des tuteurs c'est à dire leur capacité à détecter et à décoder, via les outils du dispositif, les signes de difficultés des apprenants à distance.*

3.3 La dimension technologique

1^{er} axe, Effets Attendus : Une médiatisation et un mode de diffusion adaptés aux utilisateurs

Le niveau de médiatisation des contenus est souvent classé en deux catégories. La médiatisation dite « pauvre » qui utilise ou reprend les supports pédagogiques utilisés dans les cours classiques (diaporamas, fichiers textes, tableurs) et la médiatisation « enrichie » qui fait appel à la génération, la scénarisation et l'intégration d'éléments multimédias. Ce niveau de médiatisation, s'il est nécessaire à certains publics ou pour transmettre certains concepts par le biais d'exerciceurs ou de simulateurs, n'en reste pas moins gourmand en ressources humaines et chronophage. Il doit donc trouver sa justification et être défini en fonction du public visé, des concepts à transmettre et rester compatible avec les niveaux d'équipements de diffusion et de consultation (matériels, logiciels, débit des réseaux).

Les Effets Attendus de cet axe portent sur un niveau de médiatisation des contenus en relation avec le niveau du public visé, sur la durée de vie des objets pédagogiques, leur obsolescence et sur leur accessibilité. Le concepteur du dispositif ou de la séquence devra sans cesse se poser les questions de l'utilité pédagogique du format final des ressources, médiatisation simple ou médiatisation enrichie, ainsi que leur accessibilité.

Retenons ici :

- *La justification du niveau de médiatisation des contenus en tenant compte de leur finalité pédagogique et de leur obsolescence.*
- *L'accessibilité, en termes technologiques et d'usages, des outils de diffusion (plateforme)*
- *Les capacités d'évolution et d'adaptation des outils de diffusion*

2^{ème} axe, Effets Attendus : Une génération et une intégration maîtrisées des médias

Le développement et l'intégration des contenus médiatisés font appel à des outils informatiques de création et d'intégration. Suivant le niveau de médiatisation recherché, ces outils peuvent rester accessibles à des non-spécialistes ou, au contraire, nécessiter l'intervention d'experts.

« *Le développement de ressources multimédias est coûteux... exige de nombreuses compétences spécialisées et techniques qui ne sont pas à la portée de l'enseignant moyen, compte tenu de sa charge de travail et de l'obstacle important que représente le temps à consacrer pour maîtriser les TIC* ». [1,34]

Cette réflexion vient compléter l'axe 1 ci-dessus. Lorsqu'une séquence justifie un développement multimédia, l'enseignant-auteur n'a généralement ni le temps, ni les ressources, ni les compétences techniques nécessaires à cette création. Il confiera donc cette création à des spécialistes qui prendront en charge ce travail. Souvent nommées cellules ou services TICE, la mission de ces services ne doit pas se limiter à la génération de médias, ils doivent aussi promouvoir les méthodes pédagogiques adaptées aux TICE et offrir, à l'enseignant-auteur, un appui et des conseils sur la médiatisation des contenus.

Cet axe porte sur :

- *L'accessibilité, des outils d'intégration et de création simples permettant aux enseignants-auteurs de générer rapidement des médias et de se détacher le plus possible des notions de droits d'utilisation.*
- *La conception de scénarios modèles suivant une granulométrie parfaitement calibrée offrant un gain de temps dans la phase de réalisation des séquences.*
- *Une aide et un accompagnement des enseignants pour la création et le développement des contenus multimédias.*

3^{ème} axe, Effets Attendus : Une évolution et une réutilisation simples des contenus

L'évolution des contenus et les possibilités d'adaptation ou de réorganisation des séquences doivent guider les auteurs sous peine d'être confrontés à des situations de blocages ou d'impossibilité de réagencer ou d'améliorer le dispositif et ses contenus sauf à engager des procédures lourdes. Une seconde notion, la granulométrie des objets pédagogiques joue aussi sur les possibilités d'évolution et de réutilisation des contenus. Le rapport d'H.Isaac [5] souligne bien ce défaut de réutilisation des productions au sein de l'université. Cette réutilisation de contenus n'est possible que par une conception de contenus sous formes d'objets pédagogiques organisés en granules et non en contenus formant des ensembles insécables.

Nous trouvons ici les caractéristiques suivantes :

- *Une facilité d'évolution des fonctionnalités, d'interopérabilité et de mise à jour des outils et des contenus pour une adaptation exacte du dispositif et des contenus aux publics et aux situations rencontrées.*

- *Une pérennisation de l'outil de diffusion et, par le fait même, de l'investissement qui aura été fait par les acteurs pour sa prise en main.*
- *Une création aisée et rapide de nouvelles séquences basées sur des modèles ou gabarits et des granules réutilisables.*
- *Un référencement des grains pédagogiques et des séquences par un jeu de métadonnées caractérisant ces éléments facilitant leur recherche.*

3.4 La dimension organisationnelle

F.Docq et M.Lebrun [35] ont identifié les actions à mener par l'institution afin de favoriser l'insertion. Ces actions se déclinent en six familles :

- *Informers les acteurs afin de les sensibiliser aux enjeux et objectifs et d'éveiller leur réflexion.*
- *Former les personnels aux aspects techniques et pédagogiques.*
- *Les aider et les accompagner sur les aspects techniques et pédagogiques.*
- *Produire des contenus et afficher les réalisations.*
- *Evaluer les actions menées et les capitaliser.*
- *Valoriser les enseignants et l'institution.*

Ces familles d'actions vont s'insérer dans les trois étapes constituant tout projet : l'avant-projet, sa réalisation, son exploitation.

1^{er} axe, Effets Attendus : L'avant projet - Une réflexion préalable et une formalisation du projet

La décision d'introduire un dispositif TICE peut être motivée par des raisons internes, par le désir d'innovation, par une recherche ou par un souci d'économie d'échelle. Mais aussi par des facteurs externes : une exigence de la tutelle, du marché de l'emploi. La détermination de l'institution dans sa décision de conduire et d'accompagner cette insertion découlera d'objectifs précis, d'enjeux clairs et d'actions ou de moyens identifiés. Ces éléments doivent faire l'objet d'une information « avant-projet » afin de sensibiliser et d'éveiller les réflexions des acteurs qui seront impliqués dans le dispositif.

« *Tant que les questions liées au numérique en général ne sont pas perçues comme un enjeu stratégique pour une université, il y a peu de chance que cette institution déploie des ressources suffisantes pour développer l'usage du numérique* » [5]

Ce constat pose le problème de la compréhension et de la prise de conscience, par les institutions, des enjeux réels des TICE et devrait les inciter à identifier et à lever les freins organisationnels, pédagogiques et juridiques par :

- *Le recensement des besoins et des attentes de tous les acteurs.*
- *La mise en place et l'affichage d'une politique d'innovation technologique et pédagogique forte.*
- *L'engagement de moyens et d'actions nécessaires à cette innovation.*

- *Le lancement de projets fédérateurs des ressources de l'institution.*
- *Les phases préparatoires complètes et respectées: l'étude des besoins, le cahier des charges, la réponse à ce cahier des charges, le guide de réalisation, le choix de l'adoption de normes ou de standards, les préconisations pour une approche « qualité », la charte d'utilisation des contenus, les modalités de protection des auteurs...*
- *La représentation et la participation des acteurs de l'institution aux différents groupes de pilotage et de suivi chargés des décisions stratégiques et opérationnelles.*
- *Une reconnaissance et une prise en compte, dans le plan de charge des enseignants, des temps de conception et de développement des contenus numériques et d'accompagnement des apprenants.*
- *L'adoption d'un statut juridique concernant les droits et la protection des auteurs.*

2^{ème} axe, Effets Attendus : Le développement du projet - L'information et la formation des acteurs

Le projet TICE doit fournir à chacun les opportunités d'évolution et de responsabilisation par une prise en compte des besoins d'information et de formation des personnels concernés aux technologies et à la pédagogie. N'oublions pas que nous sommes ici dans une phase d'innovation dont le processus se développe au cours du projet et se manifeste dans une succession d'événements dynamiques dans un environnement qui se modifie également avec l'avancée du projet. Les modifications apportées dans la phase de développement du projet peuvent s'avérer déstabilisantes pour les enseignants, auteurs ou pas, car elles peuvent être interprétées comme étant contradictoires entre le déroulement prévu et le déroulement réel semant ainsi quelques doutes, quelques incompréhensions ou quelques impatiences dans les esprits voire même quelques conflits qui doivent être gérés pour qu'émergent des dynamiques de gestion et d'organisation de ces processus paraissant parfois « mal-ficelés » [13]. Cette situation nous est rappelée par B.Charlier [17]:

« Nous faisons l'hypothèse que dans de telles situations où de nouveaux usages ne sont pas encore stabilisés, des règles contradictoires cohabitent et une situation anomique tant au niveau individuel, du groupe ou de l'institution peut apparaître : contradiction entre les buts annoncés et les moyens octroyés, désorganisation sociale caractérisée par des buts non définis, des attentes conflictuelles, un manque de références. »

Cette phase de développement paraît donc être la plus sensible car les responsables du projet, les innovateurs, devront se montrer attentifs et persuasifs afin de lever ces doutes et de créer et maintenir la dynamique du projet en apportant les réponses et les actions adaptées aux trois premières familles d'actions identifiées par F.Docq et M.Lebrun.

- *Informers les acteurs afin de les sensibiliser aux enjeux et objectifs et d'éveiller leur réflexion*

- *Former les personnels aux aspects techniques et pédagogiques*
- *Les aider et les accompagner sur les aspects technique et pédagogique*

3^{ème} axe, Effets Attendus : L'évaluation et la valorisation du dispositif

Cette phase doit également revisiter les six familles d'actions d'insertion mais à l'intention de cibles différentes. Nous sommes là dans la phase de diffusion, les apprenants et les enseignants n'ayant pas participé à la phase de réalisation y seront impliqués. Ils devront faire l'objet d'une information et d'une formation spécifique constituant les pré-requis d'usages et de bonnes pratiques du dispositif puis, durant la totalité de la diffusion, disposer d'une aide et d'un accompagnement technique et pédagogique.

Quelques indicateurs de réussite ou d'échec d'un dispositif ont été cités plus haut : la qualité des réponses et des solutions apportées par le dispositif aux attentes de l'institution, la motivation des apprenants, le développement de leur autonomie en situation d'apprentissage et l'adhésion des enseignants au dispositif. Il s'agira, durant ou à l'issue de cette phase de diffusion, de vérifier ces indicateurs afin d'effectuer les réajustements, de capitaliser les actions et les compétences acquises, de valoriser le dispositif, de le promouvoir, en interne et en externe, et de mettre en valeur le savoir-faire de l'institution et de ses enseignants dans le domaine des TICE.

Reprenons ici les trois dernières familles de la liste de F.Docq et M.Lebrun.

- *Produire des contenus et afficher les réalisations.*
- *Evaluer les actions menées et les capitaliser*
- *Valoriser les enseignants et l'institution.*

4 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'insertion d'un dispositif basé sur les TICE est un système complexe² du fait de la variété et de la spécificité des variables environnementales et structurelles de l'institution d'accueil ainsi que des variables actancielles et individuelles³ des acteurs. Chaque institution doit donc inventer son propre modèle d'insertion ou adapter des modèles existants se rapprochant de son contexte d'insertion. Ce découpage en dimensions et en axes doit permettre au concepteur du dispositif, d'examiner point à point son projet afin de mettre en place les actions permettant de se rapprocher au mieux des Effets Attendus. Les différents critères renferment les variables structurelles, actancielles et individuelles. En les traduisant en questions sur les actions à mener et sur les attentes des différents acteurs, il sera possible de cibler plus finement les conditions d'atteinte des différents

² La modélisation des systèmes complexes. JL LeMoigne, 1999, Editions DUNOD

³ Système ASPI, Analyser, Soutenir, Piloter l'Innovation de Daniel PERRAYA

critères. En phase aval, lorsque le dispositif est opérationnel, les Effets Obtenus pourront également être observés, par des méthodes quantitatives et qualitatives, sous l'angle des trois acteurs principaux, l'institution, les enseignants, les apprenants, et être rapprochés des Effets Attendus afin de vérifier la cohérence du dispositif, son efficacité et son adaptation à la situation donnée.

Bibliographie et webographie

- [1] François LAROSE et Thierry KARSENTI, « L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant », Presses de l'Université du Québec, 2005
- [2] Etude du Préau, « Quel modèle qualité pour la e-formation », 2002
- [3] Collectif du Moulin, « Intégrer des dispositifs de FOAD, qui ont été conçus ailleurs, dans des établissements d'enseignement supérieur », Conférence de consensus du Moulin. Campus numérique français 2000 – Projet N°15
- [4] Geneviève LAMEUL, « Former et échanger par les réseaux : ingénierie de formation à distance », Séminaire inter-IUFM, Mantes, avril 2000
- [5] Henri ISAAC, "Rapport à Mme Valérie PECRESSE, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche – L'université numérique", janvier 2008
- [6] Marcel LEBRUN, « Les TICE au service de la pédagogie », Conférence à l'Université de Lyon 1, novembre 2007
- [7] Bernard BLANDIN, « Les environnements d'apprentissage », L'Harmattan, Action et Savoir, 2007
- [8] Albert RAASCH, « Cohésion sociale, politique linguistique et LINGUAPAX », congrès LINGUAPAX, Barcelone, Mai 2004
- [9] Arthur GELINAS & Régent.FORTIN, « La gestion du perfectionnement des enseignants : formation-recherche auprès des directeurs d'établissements scolaires au Québec », 1996
- [10] Françoise CROS, « L'innovation en éducation et en formation », De Boeck, 1996
- [11] Geneviève JACQUINOT-DELAUNAY et Laurence MONNOYER, 2005, « Il était une fois », HERMES N°25
- [12] Barbara CLASS, « Introduction de l'innovation technologique dans l'éducation », TECFA Genève, <http://agora.unige.ch/guides/tie/html/innovation/innovation.html>, site consulté en mars 2010
- [13] Elisabeth BRODIN, Revue ALSIC, Vol5, N°2, p152, 2002
- [14] GREF de Bretagne, "Expérimentation FOAD - Réseau Atelier des Savoirs Fondamentaux de Bretagne - Bilans quantitatifs et technico-pédagogiques", GREF de Bretagne, février 2007.
- [15] Viviane GLIKMAN, « Quels modèles d'exercice de la fonction tutorale à distance pour quels types d'apprenants ? », CEMAFORAD, Strasbourg 2008
- [16] Patricia GOUNON, Xavier DUBOURG, Pascal LEROUX, « Un modèle d'organisation pour la conception de dispositifs informatiques d'accompagnement des apprenants », LIUM Université du Maine, 2004.
- [17] Bernadette CHARLIER, Daniel PERRAYA, "Technologie et innovation en pédagogie", De Broeck, novembre 2002.
- [18] Marcel LEBRUN, « Des méthodes actives pour une utilisation effective des technologies », IPUM, Louvain-la-Neuve
- [19] Raphaël GNANOU, « Enjeux des TIC dans le domaine de la formation » Chapitre 1 de "Pédagogie en ligne: méthodes et outils", Ouvrage collectif sous la direction de Michel ARNAUD, Editions EDUCAWEB, ISBN 978-2-9525658-3-7, chap. 1, Paris, 2007
- [20] Brigitte ALBERO et Bernard DUMONT, « Les technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement supérieur : pratiques et besoins des enseignants », Rapport d'enquête ITEM, Version 5, 2002
- [21] Djénéba TRAORE, « Stratégies pour le supérieur », p.171, dans « Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion », Thierry KARSENTI, Ottawa : CRDI, 2009
- [22] Monique LINARD, « Autoformation, éthique et technologies : enjeux et paradoxes de l'autonomie » dans « Autoformation et enseignement supérieur », Albero (ed.), 2003
- [23] Margarida ROMERO, "Métacognition dans les EIAH", LIUM Le Mans, Juin 2004
- [24] Hugues PEETERS et Philippe CHARLIER, « Contributions à une théorie du dispositif », Hermès N°25, mai 2005.
- [25] Emilie BOMAL, « La capacité en droit, un diplôme réhabilité grâce à la formation ouverte et à distance ? », Distances et savoirs, 2007/1 (volume5)
- [26] Norbert ALTER, « L'innovation ordinaire », Presses Universitaires de France, ISBN 2 13 055378 8, 2000
- [27] Sophie BOUTILLIER et Claude FOURNIER, « Une communauté de pratiques singulières : Le club des dirigeants du réseau Artisanat-Université », Chapitre 5 de "Pédagogie en ligne: méthodes et outils", Ouvrage collectif sous la direction de Michel ARNAUD, Editions EDUCAWEB, ISBN 978-2-9525658-3-7, Paris, 2007
- [28] Josiane BASQUE et Karin LUNDGREN-CAYROL, « Une typologie des typologies des usages des TIC en éducation », Télé-Université, novembre 2003.
- [29] Robert L KATZ, « Skills of an effective administrator », Harvard Business Review, Vol 51, 1974
- [30] Geneviève JACQUINOT, « Apprivoiser la distance et supprimer l'absence », Revue Française de Pédagogie, N° 102, Janvier-Février-Mars 1993- pages 55-57
- [31] Alain JAILLET, « L'école à l'ère du numérique », Paris : L'Harmattan, 2004
- [32] Gérard BARNIER, "Théories de l'apprentissage et pratiques d'enseignement", IUFM Aix-Marseille, 2001
- [33] Thierry KARSENTI, « Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion », Ottawa : CRDI, 2009
- [34] Salomon TCHAMENI NGAMO, « Prérequis à une intégration pédagogique des TIC » dans « Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion », Ottawa : CRDI, 2009
- [35] Françoise DOCQ et Marcel LEBRUN, « Nouvelles structures, nouveaux métiers en lien avec l'introduction des TIC dans les institutions d'enseignement supérieur », site consulté en mars 2010 <http://tecfa.unige.ch/proj/recreasup/rapport/WP4a.pdf>
- [36] Charlier, Bonamy, Saunders, « Apprivoiser l'innovation : Technologies et innovation pédagogique : dispositifs innovants pour l'enseignement supérieur », 2003