HAL
open science

Une démarche de conception d'un cours à distance basée sur un scénario pédagogique

Bruno de Lièvre, Christian Depover, Jean-Jacques Quintin, Sandrine Decamps

To cite this version:

Bruno de Lièvre, Christian Depover, Jean-Jacques Quintin, Sandrine Decamps. Une démarche de conception d'un cours à distance basée sur un scénario pédagogique. D'Hautcourt F., Lusalusa S. Les technologies de l'information et de la communication à l'école : où, quand et comment ?, Presses Universitaires de Belgique, pp.243-261, 2002, http://wwwdev.ulb.ac.be/db/pub/description.html. edutice-00000798

HAL Id: edutice-00000798

https://edutice.hal.science/edutice-00000798

Submitted on 17 Mar 2005

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.

UNE DEMARCHE DE CONCEPTION D ’UN COURS A DISTANCE BASEE SUR UN SCENARIO PEDAGOGIQUE

Bruno De Lièvre, Christian Depover, Jean-Jacques Quintin et Sandrine Decamps

Unité de Technologie de l'Education, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education - Université de Mons-Hainaut, Place du Parc, 18 - B-7000 Mons - Belgique

bruno.delievre@umh.ac.be, christian.depover@umh.ac.be, jean-jacques.quintin@umh.ac.be, sandrine.decamps@umh.ac.be

Résumé : *Cet article présente une manière de concevoir un cours à distance qui repose sur une démarche systématique dont chacune des étapes demande de réaliser des choix pédagogiques. De ces décisions naîtra le scénario pédagogique qui permettra de mettre en œuvre les activités d’apprentissage destinées aux étudiants. Nous voudrions illustrer notre démarche à partir d’une formation dispensée intégralement à distance à destination des pays francophones du sud à partir du dispositif d’apprentissage intitulé Acol@d.*
Mots-clés *: Enseignement à distance, conception pédagogique, dispositif de formation.*

1 INTRODUCTION

Entre la démarche purement intuitive du concepteur et le processus entièrement automatisé que prônent certains milieux professionnels (Spector & al., 1993 ; Boutros & David, 2001) pour donner une illusion d’efficacité plus grande en termes de productivité, nous pensons qu’il existe, en matière de conception d’outils de formation, une démarche qui allie rigueur et réflexion pédagogique tout en laissant une place à la créativité du concepteur. C’est cette démarche que nous allons vous décrire en l’illustrant à partir d’exemples issus d’un dispositif d’apprentissage à distance utilisé dans les pays francophones du sud (Afrique, Haïti, …).

2 UNE METHODE DE CONCEPTION EN QUATRE PHASES

La démarche de conception telle que nous l’envisageons peut être distinguée en quatre phases comme l’illustre la figure 1 ci-dessous : en premier lieu, il y a la phase d’étude préalable au cours de laquelle les besoins et demandes des futurs utilisateurs vont être exprimés, étudiés et analysés en vue de cerner au mieux les contours du projet à concevoir. Cette étape trouve sa concrétisation sous la forme d’un cahier des charges qui permettra de formaliser l’expression de la demande des utilisateurs et de l’offre des concepteurs.

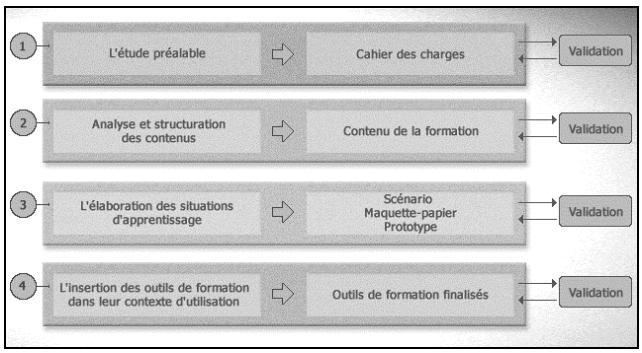

Figure 1. *Les quatre phases de la conception et les produits associés.*

La deuxième phase est celle de l'analyse et de la structuration des contenus. C'est lors de cette phase que le contenu de la formation pourra être opérationalisé. Pour en arriver à ce stade, il est nécessaire de franchir deux étapes : la première est celle de l'extraction des connaissances, la seconde étant celle de l'analyse pédagogique du contenu (voir figure 2). Les connaissances recueillies nous permettront d'obtenir ce que nous appellerons la base de connaissances laquelle définit avec précision le champ qui sera considéré. L'analyse pédagogique de la base de connaissances, quant à elle, permettra surtout de donner une structure pédagogique au contenu sous la forme d'entités cohérentes qui peuvent être regroupées sous le vocable module.

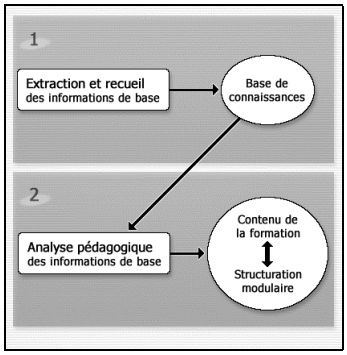

Figure 2. *Les deux étapes de l'analyse et de la structuration des contenus.*

Dès l'instant où les contenus de la formation sont clairement définis et suffisamment structurés, il est envisageable de passer à l'élaboration des situations d'apprentissage, ce qui fait l'objet de la troisième phase. Lors de cette phase, un va-et-vient continu s'opère entre la conception des situations d'apprentissage et leur mise en forme sur support informatique c'est-à-dire la construction des interfaces (voir figure 3). C'est à l'occasion de ce processus de raffinement progressif que le concepteur va effectuer les choix des langages de communication les plus appropriés aux situations pédagogiques qu'il veut développer. Il devra prendre une série de décisions relatives aux canaux de communication empruntés (utilisation du son, intégration de schémas ou d'images animées,…) et ces choix influenceront tant le développement des situations d'apprentissage que celui de l'interface laquelle permet de rendre ces situations accessibles à l'utilisateur.

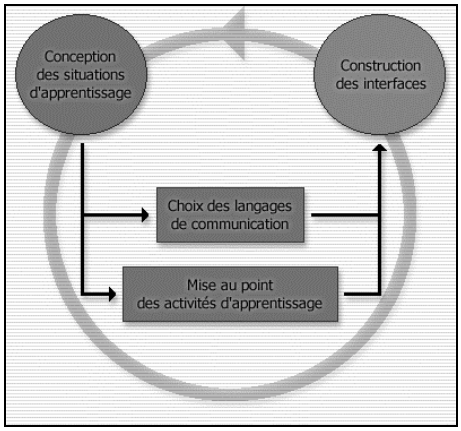

Figure 3. *Les étapes de l'élaboration des situations d'apprentissage.*

La quatrième et dernière phase est celle de la réflexion relative à l'insertion des outils de formation dans leur contexte d'utilisation. S'il s'agit de la dernière phase évoquée, elle n'est cependant ni la moins importante, ni l'ultime préoccupation des concepteurs. En effet, si toutes les questions relatives à cette phase concernent effectivement la mise en œuvre du produit final, des réponses à ces questions auront déjà dû être données dès l'entame de la première phase du développement. Car c'est avant de décider de concevoir un dispositif de formation qu'il faut se préoccuper des conditions dans lesquelles

il va être utilisé, de la manière dont les différents outils vont s'agencer les uns par rapport aux autres ainsi que s'intéresser au rôle que l'enseignant va occuper dans ce dispositif. Les choix pédagogiques posés lors de la conception vont être influencés par les réponses données à ces questions qui s'avèrent essentielles pour procurer aux utilisateurs un produit qui corresponde au mieux à leurs aspirations. La méthode adoptée pour ajuster au mieux l'offre et la demande est le processus de validation permanente appliqué lors de chacune des phases de la conception (voir figure 1). La validation permet à l'équipe de conception d'exprimer son avis concernant la faisabilité de certaines demandes mais tient aussi compte des idées exprimées par les futurs utilisateurs qui ont dès lors l'occasion d'expliquer, d'ajuster et de préciser leur demande. De la sorte, la validation organisée autour de ce que Depover et Strebelle (1997) nomment « l'approche participante » se révèle indispensable parce qu'elle permet de réduire au maximum l'écart entre le produit et l'utilisateur. Malgré le fait qu'elle est importante pour ajuster la demande, la validation ne doit pas non plus être l'occasion de remises en question incessantes et fondamentales qui risqueraient d'être à l'origine de la destruction de l'édifice tout entier quant elles sont trop fréquentes. Il est donc indispensable, qu'à partir d'un certain moment, des décisions ne puissent plus (ou être à peine) remises en question sous peine de ne jamais aboutir dans les délais à la réalisation du produit attendu.

3 LA PLATE-FORME ACOL@D POUR ILLUSTRER NOTRE DEMARCHE

Nous voudrions dans cette partie décrire le dispositif mis en œuvre dans le cadre de la formation UTICEF (Utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement et la Formation) pour illustrer les étapes de notre démarche de conception. En termes d'objectifs, la formation UTICEF a pour ambition de former des futurs gestionnaires de projet à l'usage pédagogique des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans les pays francophones du sud (Afrique, Haïti,…). Le dispositif de formation comprend 18 cours, 18 séminaires attachés à chacun de ces cours, 3 séminaires transversaux et un projet individuel. L'ensemble est à réaliser sur une année scolaire et toutes ces activités sont encadrées par des tuteurs à distance. Les apprenants et les tuteurs trouvent sur la plate-forme Acol@d tous les outils nécessaires à leurs activités. Ces outils sont placés dans des espaces virtuels dédiés à des activités spécifiques. Par exemple, dans la salle de cours on trouve les informations théoriques ; dans le forum, il est possible de trouver des informations relatives à l'organisation générale ou aux étudiants de se rencontrer et de discuter en direct ; dans les salles de séminaires, les étudiants peuvent échanger leurs documents avant de réaliser leurs travaux individuels ou collectifs ; dans les salons de discussion, ils peuvent confronter leurs opinions en direct,…

Dans ce qui suit, nous allons proposer une description du programme de formation UTICEF structurée en fonction des différentes étapes de la démarche de conception telle qu'elle a été présentée au point 2.

3.1 L'étude préalable

Quand on parle d'étude préalable, il faut commencer par considérer l'idée mobilisatrice à partir de laquelle le projet a été initié. Dans le cas de la formation UTICEF, l'agence universitaire de la francophonie (AUF) a cherché des partenaires pour prendre en charge le développement du projet en formulant sa demande de la manière suivante : favoriser « .. la création de consortiums pédagogiques regroupant des établissements du Nord et du Sud pour réaliser des contenus électroniques : cursus en ligne ou programmes d'auto-formation. Les cursus en ligne s'intègrent dans un dispositif d'enseignement ouvert et à distance et débouchent sur une diplômation universitaire ou inter-universitaire. L'Agence n'appuie un projet que s'il s'inscrit dans une logique d'appui aux Universités du Sud, pour favoriser la modernisation de leurs enseignements, dans un souci de rénovation pédagogique. » [1]

C'est à partir de cette déclaration d'intention de l'AUF que se sont appuyées les équipes de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, du TECFA de l'Université de Genève et de l'Unité de Technologie de l'Education de l'Université de Mons-Hainaut, pour développer le dispositif de

[1] http://www.aupelf-uref.org/programmes/programme4/formation.html

formation à distance supportée par la plate-forme Acol@d (voir figure 4) et les cours qui y sont intégrés.

Figure 4. *La page d'accueil de la plate-forme Acol@d*

Après la première analyse de la demande, il a été défini le profil de la population visée, de manière à ajuster au mieux la démarche de formation aux caractéristiques de la population. Dans le cas qui nous occupe, nous savions qu'après la sélection des candidats sur dossier et suite à l'entretien que nous avons eu avec eux, nous n'allions pas nous trouver en présence d'une population homogène que ce soit d'un point vue technique ou pédagogique. Il a également fallu tenir compte du fait que l'AUF avait pour ambition qu'une fois les gestionnaires de projet de haut-niveau formés, ceux-ci soient les relais du projet dans leur institution, leur pays,… de façon à augmenter le nombre de bénéficiaires du projet grâce aux relais locaux assurés par les étudiants de la première promotion. C'est-à-dire que le fait d'occuper une fonction stable ou de bénéficier d'une opportunité d'évolution interne au sein de leur institution ont été des critères à considérer pour opérer la sélection des candidats. Le choix des 30 candidats à partir des 200 candidatures exprimées s'est réalisé à partir de ce critère de potentiel démultiplicateur ainsi que sur la motivation des candidats tout en considérant également leurs compétences techniques ou pédagogiques. Un autre objectif du promoteur du projet était de créer des réseaux de compétences qui, au-delà des frontières, permettraient aux futurs gestionnaires de projet de partager leurs expériences, de développer des formations conjointes, etc. C'est la raison pour laquelle la plate-forme a intégré des outils permettant aux apprenants de travailler de façon collaborative. Il a fallu également vérifier si, en considérant tous ces éléments, le coût par apprenant était réaliste à prendre en charge, si les étudiants avaient accès au matériel nécessaire, si les ressources humaines estimées indispensables étaient disponibles et à quel prix, etc. Cette étude de faisabilité a permis de décider si le développement de ce dispositif de formation à distance via Internet était susceptible d'être non seulement un jour fonctionnel mais aussi rentabilisé. C'est en tenant compte de ces différents objectifs, des multiples analyses de faisabilité, des caractéristiques de la population,… que s'est élaboré le cahier des charges dans lequel toutes les options fondamentales du projet ont pu être explicitées par chacun des partenaires même si chacun était bien conscient qu'au fur et à mesure de l'évolution du projet des modifications allaient devoir y être apportées.

3.2 L'analyse et la structuration des contenus

La deuxième phase a pour objectif d'établir la structure qui définira l'articulation pédagogique de l'environnement d'apprentissage. C'est lors de cette phase que les contenus à maîtriser par les apprenants lors de la formation ont été déterminés et que la structure selon laquelle ces matières allaient être abordées a été définie. Avant d'établir la structure, il est indispensable de recueillir les connaissances qui feront l'objet de l'apprentissage. Ce travail peut être considérable si les données ne sont pas disponibles immédiatement ou pas sous une forme suffisamment structurée en vue d'une communication pédagogique. Pour ce qui est du contenu de la formation, à savoir l'utilisation des technologies comme moyen de formation à distance, différents spécialistes universitaires dans le domaine ont été contactés parce que leurs compétences pouvaient laisser supposer qu'ils étaient déjà en possession d'un matériel déjà fort bien structuré ou en voie de l'être. Ce travail de recueil et de structuration des données a donc été relativement facilité par cet état de fait dès le moment où ces experts ont marqué leur accord pour prendre en charge les cours relatifs à leur spécialité. Toutefois, si l'investissement temporel consacré à l'analyse et à la structuration s'est vu réduit grâce à l'existence

d'un contenu préalablement structuré par les experts universitaires, il ne faut pas en déduire pour autant que la conception du matériel et des situations d'apprentissage n'a pas demandé de temps, d'énergie et de réflexion. Une chose est de posséder les contenus de la formation sous une forme plus ou moins élaborée, et autre chose est de construire des situations d'apprentissage qui permettent aux apprenants d'acquérir une maîtrise de ces contenus. Nous reviendrons plus en détails au point 3.3 sur la conception des situations d'apprentissage.

Dans le dispositif de formation UTICEF, les contenus d'apprentissage ont été structurés en six unités d'enseignement chacune comprenant 3 unités de valeur (c'est-à-dire un cours). Pour des raisons d'organisation pratique, deux unités de valeur sont traitées en même temps par les apprenants sur une période de quinze jours. La figure 5 illustre la structure d'une partie de la formation. Chacune des zones blanches de cette figure représente une unité de valeur – un cours – qui est intégré dans un des ensembles plus vastes – les domaines (technique, réflexif ou de conception pédagogique). Lorsqu'un ensemble d'unités de valeur a été travaillé par les étudiants, ceux-ci doivent réaliser une activité d'appropriation qui est intitulée « séminaire transversal ».

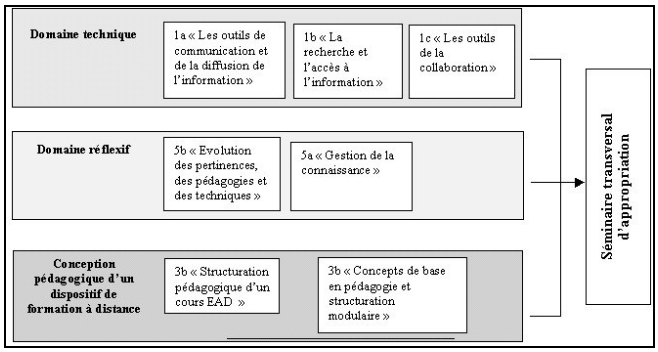

Figure 5. *Exemple de la structure d'une partie de la formation UTICEF.*

Un des avantages évoqués relatifs au fait de travailler en unités de valeur bien distinctes est la possibilité de profiter de ce découpage lorsqu'il s'agit de réaménager les contenus de formation les uns par rapport aux autres. De plus, lorsqu'une unité de valeur est intégrée dans des ensembles de formation différents, elle verra ses coûts de développement réduits. Par conséquent, plus elle fera partie d'ensembles de formation différents plus l'investissement de départ sera amorti (Depover, Quintin & De Lièvre, 2000). Qui plus est, lorsqu'on développe, comme c'est le cas dans le cadre du programme UTICEF, des formations qui ont recours à l'Internet, les coûts engendrés sont tels qu'il est essentiel de les amortir en les partageant sur un grand nombre d'apprenants. Plus la polyvalence de l'unité de valeur sera grande, plus on pourra espérer élargir son public potentiel et par conséquent amortir ses coûts de production.

3.3 L'élaboration des situations d'apprentissage

C'est la qualité des situations d'apprentissage proposées à l'apprenant qui définira la pertinence de la formation quel que soit le support envisagé pour la distribuer. En vue de définir les outils et les moyens de communication qui seront au service de l'apprentissage, il nous paraît indispensable de rédiger un scénario pédagogique qui sera le fil conducteur du développement des situations d'apprentissage. Dans un premier temps, il convient de mettre par écrit la description des situations d'apprentissage telles qu'elles seront présentées à l'apprenant. Ensuite, lorsqu'une partie jugée suffisamment représentative de l'ensemble a été décrite, il est possible de passer à la phase de prototypage qui implique d'abord de réaliser une maquette papier illustrant l'interface présentant les situations d'apprentissage à l'apprenant. Ces premières étapes du développement de l'interface sont illustrées sur la figure 6 ci-dessous. Ensuite, lorsqu'un consensus est obtenu sur l'adéquation de la maquette, un prototype informatique de l'interface permettra à chacun de se représenter précisément l'environnement d'apprentissage, les outils qui y sont intégrés et la manière dont les situations d'apprentissage seront rendues accessibles à l'étudiant. Cette manière de procéder par réajustement progressif est à l'origine d'une évolution constante de l'interface au fur et à mesure que se développent

les réflexions relatives à la présentation des situations d'apprentissage. Le recours à un scénario écrit et à des prototypes successifs correspond au souci de tester en permanence nos approches pédagogiques et ergonomiques auprès de nos partenaires et des futurs utilisateurs.

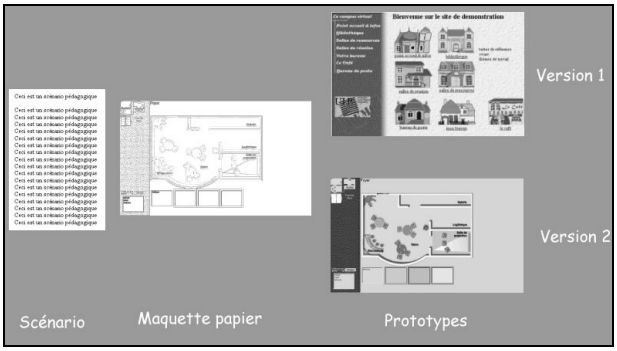

Figure 6. *Les étapes du développement de l'interface.*

En ce qui concerne l'interface, nous estimons comme Mardsjo (1996) qu'elle a une importance considérable parce qu'il s'agit non pas simplement du moyen d'accès aux fonctionnalités du produit mais bien du produit en lui-même car c'est l'interface qui engage l'apprenant dans des activités significatives. Concernant la construction de l'interface à proprement parler, de nombreuses recherches ont mis en évidence l'intérêt de recourir à une métaphore. Celle qui a été choisie pour structurer les possibilités de dialogues offertes dans le dispositif UTICEF est celle d'une université virtuelle (voir figure 7). Les différentes activités d'un étudiant universitaire ont été associées à un espace de l'université virtuelle qui comprend les outils qui vont permettre de mettre en œuvre ces activités. Par exemple, le forum est un lieu de rencontre dans lequel les étudiants peuvent prendre connaissance des informations générales relatives à la formation ainsi qu'échanger des informations dans les salons de discussion mis à leur disposition. Pour les cours, une salle est réservée aux étudiants dans laquelle ils peuvent prendre connaissance des objectifs, informations et activités relatives au contenu du cours qu'ils doivent suivre. Pour le travail en groupe plus restreint, il est prévu une salle de séminaire, dans laquelle les étudiants pourront prendre connaissance des activités à mener en collaboration, et ils se rencontrent dans un bureau spécifique par équipe lorsque le travail s'effectue par groupes de trois étudiants. Ces deux espaces offrent la possibilité aux étudiants de discuter en direct, de mettre à disposition de l'ensemble du groupe les documents réalisés par chacun ou encore d'envoyer un message aux membres du groupe ou de l'équipe. La salle des professeurs permet aux enseignants de rassembler les documents dont ils ont besoin pour évaluer l'état d'avancement des travaux des étudiants, pour conserver des travaux finalisés ou encore pour y placer ce dont ils ont besoin pour leur cours à venir, …

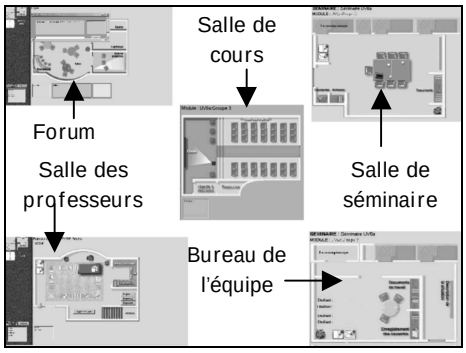

Figure 7. *Illustration de certains espaces du campus.*

Avant de développer les situations d'apprentissage en tant que telles, il nous paraît indispensable de déterminer au préalable quel est le modèle pédagogique auquel nous nous référons. En effet, pour proposer des activités aux étudiants, il est essentiel de définir les principes pédagogiques auxquels

nous nous référons pour développer les situations d'apprentissage. Dans le cadre de la formation UTICEF, deux modèles d'apprentissage peuvent être mis en exergue : d'une part, le modèle constructiviste qui propose à l'apprenant d'être acteur de son processus d'apprentissage et, d'autre part, le modèle collaboratif où, pour réaliser certaines tâches, les apprenants sont amenés à travailler conjointement. Les principes relatifs à ces modalités d'apprentissage ont autant influencé la conception du campus virtuel que celle des situations d'apprentissage qui y sont intégrées. Par exemple, pour donner une dimension collaborative au projet, le concepteur doit proposer aux apprenants des situations qui exigent de leur part un enrichissement mutuel de leur réflexion ou de leur production. Il doit donc mettre à disposition les outils nécessaires pour que les étudiants puissent mener à bien cette activité collective. Et c'est dans le campus virtuel, dans les espaces au sein desquels travaillent les étudiants que ces outils doivent être intégrés. Le modèle d'apprentissage choisi au départ exerce par conséquent une influence sur l'ensemble du dispositif de formation dans lequel les situations d'apprentissage sont amenées à s'intégrer. C'est ainsi que dans la plupart des espaces réservés aux étudiants, chacun peut venir y déposer les documents qui permettront au groupe de travailler en commun sur un contenu défini ou peut y échanger son opinion avec celle des autres dans un salon de discussion,…

En ce qui concerne les situations d'apprentissage à proprement parler, nous estimons efficaces celles qui permettent à l'apprenant d'interagir avec le contenu à acquérir. Cela revient à dire que nous pensons qu'il faut dépasser la simple mise à disposition d'informations pour proposer des activités qui peuvent être de type différent selon la nature des démarches mentales sollicitées chez l'apprenant. Par exemple, certaines activités sont centrées sur l'application et la mise en œuvre immédiate des connaissances, comme l'illustre la figure 8 qui présente une activité directement intégrée au matériel d'apprentissage. La question de type autocorrectif présentée dans cette figure est associée aux informations dont l'apprenant doit prendre connaissance. Le fait de répondre à des questions de ce genre permet à l'apprenant de contrôler s'il maîtrise la matière qu'il vient de traiter.

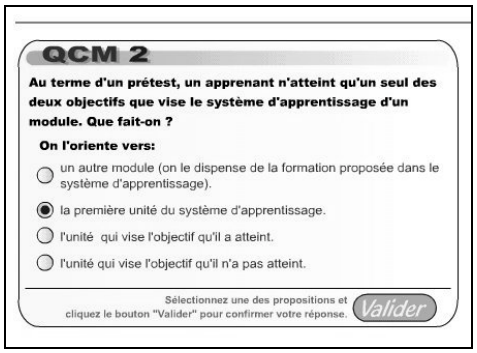

Figure 8. *Exemple d'une activité d'application.*

D'autres activités peuvent être externes au matériel d'apprentissage et sont gérées dans le cadre d'un dispositif dont le déroulement est géré à distance. Par exemple, l'écran de présentation de la figure 9 propose une activité centrée sur l'intégration des connaissances car elle demande à l'apprenant d'aller visionner une séquence d'un logiciel de formation et de déterminer dans quelle mesure cette séquence applique les principes de structuration modulaire tels qu'ils ont été présentés dans le matériel d'apprentissage. Au cours de cette activité, il est demandé aux étudiants, dans une première phase, de déterminer individuellement si les composants d'un cours modulaire sont présents dans cette séquence. Une fois ce travail réalisé, ils rentrent en contact avec un tuteur à distance qui va évaluer et commenter leur travail ainsi que répondre à leurs questions ou les conseiller pour les étapes ultérieures. Ensuite les étudiants, dans une seconde phase, vont devoir collectivement critiquer de façon plus approfondie la structure de cette séquence en concevant un document commun à toute l'équipe. Ce document collectif devra intégrer les arguments justifiant la position du groupe ainsi que les propositions d'amélioration qu'ils peuvent formuler pour remédier à ce qu'ils ont jugé comme étant déficient suite à leur analyse. C'est ce type de tâche que les étudiants effectuent dans le cadre des séminaires.

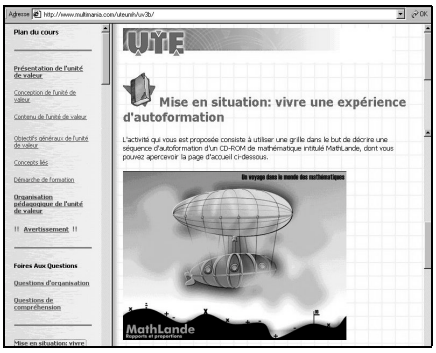

Figure 9. *Exemple d'une activité centrée sur l'intégration des connaissances*

Un troisième niveau d'activité est celui qui est centré sur les activités de transfert c'est-à-dire sur la mise en œuvre des compétences acquises lors des différentes unités d'enseignement proposées. Le projet personnel que les étudiants ont à réaliser pendant les derniers mois de la formation est un exemple de ce type d'activité.

Si les niveaux des activités diffèrent, l'ensemble des activités s'intègre dans la plate-forme grâce au scénario pédagogique qui assure la cohérence entre les situations d'apprentissage par référence aux modèles pédagogiques adoptés initialement. Le scénario pédagogique va définir quelles sont les activités proposées ainsi que la manière dont elles s'agencent les unes par rapport aux autres. Le scénario définira également comment les outils, qui vont permettre de traiter ces situations, vont être mis au service de l'apprentissage. Dans l'exemple des activités décrites ci-dessus, le scénario est le suivant : la première activité est celle de prise de connaissance des informations à partir du cours mis à disposition sur Internet au cours de laquelle l'apprenant réalise les activités d'auto-apprentissage centrées sur l'application et la mise en œuvre des connaissances. Ensuite dans le cadre du séminaire associé à ce cours, l'étudiant doit réaliser différentes activités, à savoir une activité individuelle puis une activité collective pour lesquelles il bénéficie de l'apport d'un tuteur disponible à distance. Il nous semble que le scénario permet d'agencer les activités de l'apprenant de façon cohérente et pertinente en fonction des objectifs poursuivis, dans le cas présent l'identification des composants d'une formation organisée selon les principes de la structure modulaire. C'est également le scénario qui précise comment les outils mis à disposition des étudiants varient selon l'évolution de l'étudiant dans le processus d'apprentissage. Par exemple, lors des activités autocorrectives d'application (illustrées par la figure 8), l'étudiant ne reçoit pas de feedback du tuteur concernant la qualité de ses réponses mais peut interroger le tuteur sur le contenu du cours à un moment qu'ils définissent ensemble. Par contre, lors des activités d'intégration des connaissances (illustrées par la figure 9), une des exigences du tuteur est de contrôler le travail individuel de l'étudiant avant de lui donner accès à l'activité collective de façon à s'assurer qu'il maîtrise les compétences de base à la tâche qu'il va devoir mener avec d'autres étudiants. Le rôle du tuteur varie donc en fonction du moment du scénario auquel l'étudiant se trouve. Il en va de même pour la mise à disposition des outils de collaboration, de l'accès aux salons de discussion, etc. Leur disponibilité et leur fonction varient selon le scénario pédagogique qui définit l'usage qui sera fait des outils nécessaires pour le traitement des situations d'apprentissage.

3.4 La validation et l'insertion des outils de formation

La validation à chaque étape du processus (voir figure 1) permet de minimiser les risques d'aboutir à un constat négatif concernant l'adéquation du dispositif de formation à la demande formulée à l'origine du projet. Il n'empêche qu'une validation finale sur un échantillon représentatif de la population à laquelle le dispositif de formation s'adresse est nécessaire pour objectiver ses bénéfices pédagogiques réels. Il reste que, malgré toutes les précautions qui peuvent être prises, le développement d'un tel dispositif ne s'arrête jamais totalement. Il passe par différentes phases de son existence qui demandent chacune des aménagements parfois de détails ou plus substantielles selon l'importance des défauts constatés ou des mises à jour nécessaires. A titre d'exemple, dans le cadre de la formation UTICEF, une modification curriculaire a été envisagée après la première année de fonctionnement qui a eu pour conséquence un changement de l'agencement temporel des cours. De

même, après avoir observé les actions des apprenants, il a aussi été décidé de modifier certains outils ainsi que d'en adjoindre d'autres à ceux existants.

Une fois le dispositif validé, il faut le mettre à disposition des utilisateurs finaux dans le cadre d'un processus d'insertion. Ce processus, comme nous l'avons déjà évoqué, commence bien avant le moment auquel le dispositif doit être mis en œuvre. En effet, c'est dès l'établissement du cahier des charges que les conditions d'usage ont dû être définies. Il faut envisager les ressources humaines et matérielles que l'usage du dispositif va exiger. Par exemple, ne pas prévoir le nombre de tuteurs nécessaires ou leur rémunération aurait été fatal au bon déroulement du projet. De même, le fait d'avoir pu permettre à certains apprenants de bénéficier d'une infrastructure existante, dans les centres AUF locaux, a été pour certains apprenants une condition sans laquelle ils n'auraient pu prendre part au projet. Dans un ordre d'idée similaire, la problématique du développement et de la maintenance de la plate-forme a été envisagée suffisamment tôt pour que les moyens soient dégagés afin que l'Université Louis Pasteur de Strasbourg puisse prendre ce poste en charge tout au long du projet. Tous ces aspects logistiques et économiques doivent avoir été appréciés dès le départ pour que le projet démarre avec un maximum de chance de succès. Le processus d'insertion implique donc que le dispositif soit utilisé en grandeur réelle mais en ayant envisagé préalablement un maximum de conditions favorisant son fonctionnement adéquat.

4 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

La démarche décrite et illustrée ci-dessus nous semble être appropriée à une grande partie des développements de dispositifs de formation supportés par un outil informatique, qu'il s'agisse de logiciels éducatifs, de cd-roms de formation ou de sites internet dédicacés à la formation à distance. Nous estimons que les facteurs suivants sont à l'origine de la pertinence de la démarche : tout d'abord la rigueur et l'aspect systématique de la démarche, ensuite le dialogue constant avec les futurs utilisateurs et enfin la préoccupation des concepteurs plus focalisée sur les aspects pédagogiques que sur les aspects technologiques.

En ce qui concerne la démarche rigoureuse et systématique, nous pensons qu'elle offre une certaine garantie de qualité du produit développé parce qu'un nombre important d'éventualités auront été étudiées avant d'être mises en œuvre permettant de la sorte d'éviter les défauts et approximations liés à l'absence de réflexion préalable. De plus, cette systématisation met également en avant le fait qu'une démarche de développement pédagogique dépasse les simples notions de bon sens ou de fibre pédagogique parfois mises en avant comme les qualités nécessaires et suffisantes attribuées aux enseignants « performants ». Nous pensons en effet que la création d'un environnement d'apprentissage, quel qu'il soit, demande davantage que de l'intuition pour qu'il s'avère à terme efficace. Il nous semble plus important de mettre en avant la réflexion pédagogique qui repose sur des principes pédagogiques dont les effets sur l'apprentissage ont été mis en évidence. Ce qui ne veut pas dire que la sensibilité et la créativité sont exclues, il s'agira en effet de qualités indispensables pour la production de situations d'apprentissage variées et attractives.

Ensuite, concernant le dialogue constant avec les futurs utilisateurs, nous avons le sentiment que cette « approche participante » est une forme d'assurance pour l'adéquation entre le produit développé et les attentes des bénéficiaires. L'implication des différents acteurs peut être mise en œuvre par la systématisation des moments de validation à la fin de chacune des phases du processus du développement. De la sorte, la moindre faille, quelle que soit son importance, a une chance d'être détectée et des solutions peuvent être envisagées avant qu'il ne soit trop tard pour y remédier. Qui plus est, au moment de son insertion, le produit possède de plus grandes chances d'être accepté par les futurs bénéficiaires parce que ceux-ci ont été impliqués dans le processus de conception depuis son origine. Il a ainsi plus de chance de répondre effectivement aux besoins des utilisateurs.

Et enfin, la focalisation sur les aspects pédagogiques plus que sur les aspects techniques nous semble être essentielle pour la cohérence du processus d'apprentissage proposé à l'apprenant et l'intégration des outils au dispositif de formation. Se reposer sur des modèles d'apprentissage, réaliser un scénario pédagogique permet de mettre en évidence que le fil conducteur du développement est la pédagogie et

que les options prises dans le cadre du dispositif contribuent à améliorer la qualité de l'apprentissage en mettant à la disposition des apprenants les moyens humains, matériels et technologiques les plus pertinents à cet égard.

5 BIBLIOGRAPHIE

Boutros, N., David, B. (2001). *Construction et fonctionnement d'une famille de didacticiels hyper et multimédia professionnels* in DE VRIES, E., PERNIN, J-P., PEYRIN, J-P. (Eds) : Hypermédias et apprentissages 2001, p. 261-268.

Depover, C. & Strebelle, A. (1997). *Un modèle et une stratégie d'intervention en matière d'intégration des TIC dans le processus éducatif* in POCHON, L.-O. & BLANCHET, A. (Eds), L'ordinateur à l'école : de l'introduction à l'intégration. IRDP : Lausanne. p. 73-98.

Depover, C., Quintin, J-J. & De Lièvre, B. (2000). *La conception des environnements d'apprentissage : de la théorie à la pratique / de la pratique à la théorie*. Apprentissage des Langues et Systèmes d'information et de communication, vol 3, 1, pp. 17-30.

Mardsjo, K. (1996). *Interfacing technology*. Computers and Composition, vol. 13, 3. pp. 303-313.

Spector, J.M., Polson,M.C. & Muraida, D.J. (1993). *Automating instructional design. Concepts and issues.* Englewood Cliffs : Educational Technology Publications.