

**ÉTUDE COMPARATIVE DES MODELES D'APPRENTISSAGE EN EAD ET LEUR
APPLICATION DANS L'EXPERIENCE DES ISET EN TUNISIE**

Azer ZAÏRI

Technologue informatique et Coordinateur EAD ISET Sfax
Azer.Zairi@isetsf.rnu.tn, +216 98 644 170

Bassem JALLOULI

Technologue et Directeur du département gestion des entreprises ISET Sfax
Bassem.Jallouli@isetsf.rnu.tn, +216 74 431 495

EREADIS : Équipe de Recherche en Enseignement A Distance de l'ISET de Sfax.

Adresse professionnelle

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax. BP 88A, 3099 Elbustan, Sfax, Tunisie.

Résumé : La Tunisie a commencé le 17 février 2003 une expérience pilote d'enseignement à distance, en collaboration entre l'UVT (L'Université Virtuelle de Tunis) et le réseau des Instituts Supérieurs des Études Technologiques (ISET).

Dans cette communication on effectuera une étude comparative des modèles et approches d'apprentissage et le degré d'implication de ces modèles dans le choix des plateformes utilisées dans cette expérience.

Summary Tunisia began on February 17 2003 a pilot experiment of e-learning, in collaboration between the UVT (the Virtual University of Tunis) and the network of the Higher Institutes of the Technological Studies (ISET).

In this communication one will carry out a comparative study of the models and approaches of training and the degree of implication of these models in the choice of the platforms used in this experiment.

Mots clés : EAD, Plateforme, behaviorisme, cognitivisme, constructivisme et socioconstructivisme.

Key words E-learning, Platform, behaviorism, cognitivism, constructivism and socioconstructivism.

Étude comparative des modèles d'apprentissage en EAD et leur application dans l'expérience des ISET en Tunisie

Nos établissements se sont lancés dans la formation initiale à distance depuis février 2003, et principalement dans la discipline gestion des entreprises dans les ISETs (instituts Supérieurs des Etudes Technologiques). À cet effet un groupe d'une dizaine d'enseignants ont reçu une formation sur la plate forme ACOLAD. Après quoi les enseignants commencent à découvrir de près les dimensions de la formation à distance.

Tout responsable de programme d'éducation et d'insertion des TICE (Technologie d'Information et de Communication pour l'Enseignement) devrait se poser la question de leurs fondements ou de leur finalité ainsi que leurs avantages et contraintes.

A la différence de l'enseignement de la gestion en général qui porte sur des méthodes et des outils appliqués à des fonctions bien délimitées et à quelques champs transversaux comme la stratégie, l'utilisation des TICE a comme principal objet de mettre en mouvement un processus d'apprentissage par lequel des aptitudes, des connaissances, des habitudes et des attitudes sont acquises et changées de telle manière que le comportement se trouve modifié. Alors que l'enseignement académique traditionnel est peu à peu dépassé, le e-formation doit être inscrit dans son contexte par l'établissement des liens véritables entre le processus d'apprentissage et le contexte dans lequel il doit s'appliquer. Plus que des compétences liées à un métier, il s'agit d'éveiller des capacités liées à un rôle. La question est de savoir comment on entend ce rôle, principalement pour le concepteur et le tuteur.

Le système éducatif dans son ensemble, doit d'abord trancher cette question fondamentale d'orientation. On peut certes se contenter d'une conception de e-formation limitée à la transmission des savoirs. On peut aller plus loin en ajoutant le savoir faire et le savoir être. Mais on voit bien qu'on change de registre et que, selon le registre choisi, le statut d'e-formation est différent.

L'étudiant qui trouverait un juste équilibre entre ses capacités personnelles et les capacités organisationnelles institutionnelles, pourrait avoir plus de motivation pour l'acquisition des connaissances, autrement l'insertion des TICE peut échouer.

DISCRIPTION DE L'EXPERIENCE

L'expérience tunisienne en EAD (Enseignement A Distance) est considérée très récente. En effet les premiers enseignements à distance en Tunisie ont commencé le 17 février 2003, par une expérience pilote en collaboration entre l'UVT (L'Université Virtuelle de Tunis) et le réseau des ISET (Les Instituts Supérieurs des Études Technologiques). Cette expérience pilote a été lancée dans quatre établissements, à savoir les ISET de Rades, Chargaia, Sousse et Sfax. Ces établissements ont été choisis parce qu'ils sont parmi les plus anciens dans le réseau des ISET. Actuellement ce réseau compte vingt et un établissements accueillant trente et huit milles étudiants, dont environ quatre milles sept cent dans la discipline gestion des entreprises et bénéficiant de l'enseignement à distance.

L'Université Virtuelle de Tunis a été créée officiellement par le décret numéro 112-02 du 28 janvier 2002. Elle se propose d'offrir,

en partenariat avec les autres universités, différents types de formations diplômantes. Parmi ses objectifs est de répondre aux défis de la croissance du nombre des étudiants, dans les établissements universitaires, en soulageant progressivement les filières prioritaires, pour couvrir 20% des contenus à l'horizon de 2006-2007. En effet la Tunisie possède actuellement environ 350 milles étudiants. Ce nombre sera de l'ordre de 500 milles en septembre 2006 soit un taux de croissance de 30% dans deux ans. Donc l'état Tunisien a pensé à intégrer l'enseignement à distance pour économiser les locaux et les équipements. Cette stratégie permettra de promouvoir l'égalité des chances dans l'enseignement supérieur et lutter contre l'exclusion par l'élargissement du public cible au-delà des étudiants traditionnels.

Pour démarrer la première expérience tunisienne en EAD, l'UVT a coopéré avec la direction générale des ISET (Institut Supérieur des Etudes Technologiques), en optant pour deux matières pour les étudiants du premier niveau, du département gestion : Le français et l'IGG (Introduction Générale à la Gestion). En fait l'enseignement des langues est assez répondu dans plusieurs expériences d'enseignement à distance. Par contre, la matière d'IGG a été choisie parce qu'elle est une matière de base pour le profil des techniciens supérieurs en gestion des entreprises. En effet enseigner une matière de base à distance, permet de donner plus d'importance à ce type d'enseignement et plus de motivation et d'implication pour les étudiants.

Durant la première année on a choisi la plate forme ACOLAD (Apprentissage COLlaboratif A Distance), par la suite, à partir de février 2004 on a « migré » vers la plate forme INES (Interactive E-learning System).

Quels sont les avantages et les inconvénients de cette première expérience et pourquoi ce passage d'ACOLAD à INES ?

Suite à des entretiens avec les responsables de l'UVT, on a pu trouvé des réponses à quelques questions que nous avons posées. En fait l'UVT est implantée dans les locaux de l'INSAT (Institut National des Sciences Appliquées et Techniques) à Tunis. Dans les mêmes locaux de l'INSAT se trouve le campus numérique francophone, qui assure l'enseignement à distance avec l'AUF (Agence Universitaire de la Francophonie) en utilisant la plateforme ACOLAD. Donc après des contacts des deux cotés, le président de l'UVT a décidé de commencer l'expérience en utilisant ACOLAD. Donc le campus numérique a lancé plusieurs cycles de formation, pour les enseignants des quatre ISET déjà cités ci-dessus. Ce qui a permis d'assimiler les concepts de l'EAD et l'utilisation d'ACOLAD. Dans la même période l'UVT a signé une convention avec l'université de Picardie qui possède déjà la plateforme INES. Le projet Tempus conclu aussi entre l'UVT et l'université de Picardie a simplifié l'échange du personnel et des expériences des deux cotés.

La première expérience d'EAD entre l'UVT et les ISET a montré la complexité d'utilisation d'ACOLAD aussi bien pour les apprenants que pour les tuteurs. En effet ACOLAD se base sur le travail collaboratif, ce qui n'est pas adapté aux étudiants des ISET. En fait le profil des techniciens supérieur ne demande pas beaucoup de travail collaboratif, au contraire vu le cycle court des études, les techniciens sont habitués a faire des travaux individuels, sans négliger la collaboration entre étudiants de temps en autre, en particulier pour les travaux dirigés et les travaux pratiques. D'autre coté les enseignants ont dû faire beaucoup d'effort pour maîtriser l'utilisation de la plateforme et surtout pour suivre et tutorer toutes les équipes des apprenants.

D'autre part l'échange d'experts entre l'UVT et l'université de Picardie a permis aux tunisiens de s'assurer des fonctionnalités de INES, qui s'avère plus adaptée pour le contexte des ISET en Tunisie. En effet la plateforme INES ne demande pas assez de travail collaboratif, au contraire le tuteur pouvait attribuer des travaux individuellement. Néanmoins les forums de discussion (généraux ou par module) sont très utiles pour approfondir la compréhension et la collaboration entre les différents acteurs.

Après, les responsables de l'UVT ont décidé d'opter pour INES et ont signé un contrat de recherche avec l'université de Picardie, ce qui les a permis de profiter gratuitement de l'utilisation de INES. En contre partie l'UVT a chargé une équipe d'ingénieurs pour étudier le code source et améliorer cette plateforme. En particulier cette équipe a pu arabiser l'interface de la plateforme.

MODELES ET APPROCHES D'APPRENTISSAGE

Les échanges verbaux et non verbaux caractérisent tout acte pédagogique et déterminent la relation éducative qui est liée aux méthodes pédagogiques utilisées par l'enseignant. C'est pourquoi on considère que la connaissance des modèles d'apprentissage par les enseignants va leur permettre d'adopter des méthodes d'apprentissage et d'évaluation plus adaptées à leurs étudiants tout en tenant compte de l'environnement d'apprentissage lui-même. L'étude de ses modèles est très importante dans la mesure où elle aide les enseignants à mieux gérer leurs pratiques en leur offrant une meilleure compréhension des manières dont les apprenants acquièrent leurs connaissances et d'améliorer l'ingénierie pédagogique des enseignants par un

choix pédagogique optimal, en actualisant ses propres connaissances et de repenser ses démarches et ses pratiques professionnelles (Bruner).

Dans la méthode traditionnelle l'étudiant est considéré comme un réceptif, et l'intérêt est centré sur le savoir. L'enseignant est au centre de l'acte pédagogique, la relation est de type vertical entre le maître et l'élève, dans cette époque on assiste à des périodes de l'enseignement mutuel et universel (Jacotot), où, le savoir diffusé entre les apprenants est le même, le cheminement des apprenants est quasi identique, le degré d'adaptation uniforme, la relation est faible entre l'enseignant et l'apprenant avec un degré d'autonomie moyen pour les apprenants. Dans ce contexte, les échanges se déroulent entre l'enseignant (détenteur du savoir) et l'étudiant (récepteur du savoir) qui dans la plupart des cas écoute de façon passive. L'enseignant interroge l'étudiant et celui-ci répond, mais la situation inverse se produit rarement, c'est ainsi qu'on assiste à deux rôles complémentaires et adjacents, et que l'intérêt porté par l'enseignant est au savoir et non pas à l'étudiant, de ce fait l'évaluation mesure la quantité de savoir retenu par l'étudiant et se trouve dans une logique de contrôle de restitution par l'étudiant de son programme d'études. Ainsi la formation s'adresse à des élites d'une part et que le savoir à transmettre est caractérisé par la durabilité (modèle patrimonial), à ce stade on peut dire qu'il n'existe pas un modèle mais plutôt des modèles amorçant le processus d'apprentissage, et l'enseignant se doit de savoir les invariants théoriques des modèles d'apprentissage pour une

meilleure efficacité dans l'élaboration d'un système d'apprentissage, pour ne se limiter qu'à quelques modèles nous passons en revue le modèle behavioriste (Watson, Skinner), le modèle cognitiviste, constructiviste (Piaget) et socioconstructiviste (Vygotski, et Bruner).

En se basant sur l'idée que le cerveau humain est une "boîte noire" en dehors du champ d'investigation, on doit étudier le comportement observable à partir d'une analyse des caractéristiques d'entrée et de sortie. C'est pourquoi le courant behavioriste fonde sa théorie sur la relation entre un événement et une réponse motrice, "une action qui produit un résultat désirable sera préalablement répétée dans des circonstances similaires" (Thorndike). Les behavioristes voient aussi que l'individu adopte un comportement lui permettant d'augmenter le renforcement positif et d'éviter les renforcements négatifs (Skinner) de ce fait on dégage, quelques principes :

- L'apprentissage est une réponse (R) à un stimulus (S) véhiculé par le comportement, (S =>R)
- L'orientation du comportement se fait par les renforcements positifs vers les objectifs visés.
- Le contenu d'apprentissage doit avoir une évolution du plus simple au plus compliqué et divisé par des activités élémentaires pour cet objectif
- La prise en compte des comportements personnels par une personnalisation des itinéraires de formation.

Ce courant de pensée s'est développé par l'utilisation des ordinateurs et a donné

naissance à un nouveau modèle, le modèle d'enseignement programmé linéaire (Skinner) et ramifié (Crowder). Dans ce cas l'apprenant peut apprendre même par ses erreurs, en orientant les comportements par des feedbacks négatifs. Les corrections positives servent pour la motivation. Ainsi toutes les activités pédagogiques doivent définir des objectifs comportementaux, évaluer le niveau de réalisation de ces objectifs et modifier les stratégies si l'atteinte d'objectifs est inefficace. Sans nier l'apport important de ce courant behavioriste dans les sciences exactes, il reste défailant dans le cas des apprentissages en sciences humaines où les relations deviennent plus complexes. Cette complexité nous fait passer de la psychologie du comportement à la psychologie cognitive, en creusant d'avantage sur ce que se passe dans la "boîte noire", et se concentrer sur le savoir tout en suivant la même méthodologie d'observation et d'expérimentation du courant behavioriste.

Par opposition à l'école behavioriste, on trouve l'école du cognitivisme qui revendique l'accès aux processus cognitifs internes, en montrant les limites de la conception des behavioristes qui voient la mémoire comme lieu d'accumulation des connaissances sans limite. Suite aux travaux de Miller qui mettent en évidence les limites physiologiques de la mémoire humaine (sept plus ou deux éléments isolés à mémoriser uniquement). Les apprenants utilisent des stratégies mentales différentes pour apprendre (Bruner). Ces idées du cognitivisme viennent s'épauler par le développement de l'informatique qui a

permis de simuler le processus cognitif, qui donne naissance au modèle de traitement de l'information, lui-même donnant naissance au constructivisme (Tobias). Il trouve aussi ses origines dans les travaux de Piaget, sur le développement cognitif de l'enfant, qui met en évidence l'importance qu'occupe la construction active de la connaissance par l'apprenant, résultante d'une interaction entre l'apprenant et son environnement. De ce fait il faut étudier les structures qui guident la pensée et le raisonnement, ce qui conduit à mettre en place différents stades du développement cognitif, le stade sensori-moteur, le stade préopératoire, le stade des opérations concrètes et le stade des opérations formelles. Ainsi le passage du concret à sa représentation symbolique se forge progressivement à travers ces différents stades, pour développer des schémas opératoires qui guident le raisonnement, en recherchant un équilibre entre l'apprenant et son environnement par le processus d'assimilation, d'accommodation et d'équilibration. En effet, l'apprenant mobilise ses structures d'accueil pour relier les connaissances antérieures à la situation problème à laquelle il se heurte. Une fois ce problème n'est pas résolu, cela crée un conflit cognitif, qui sera lui-même régulé par une rééquilibration majorante ou autorégulation (Piaget). Ainsi la connaissance est le résultat d'une construction continue et voulue par l'apprenant. Cependant, Bruner explique que, si l'enseignement axé sur la communication discrète des informations veut être efficace, il doit se baser sur la découverte active des connaissances, car cette découverte

active permet non seulement une meilleure maîtrise des contenus mais elle développe aussi chez l'apprenant certaines démarches de raisonnement qui le rend plus autonome dans son apprentissage (apprendre à apprendre). Mais cette méthode exige que cet apprentissage de l'apprenant qu'il soit accompagné d'un guidage assuré par l'enseignant ou ses pairs, ou encore d'un dispositif informatique, pour créer une communication étroite grâce à laquelle l'étudiant sera épaulé dans les difficultés lors de la résolution des problèmes (principe de l'étayage, de Bruner). Suite à ses études les chercheurs partagent l'idée que la connaissance se construit à partir des interactions que nous entendons avec notre environnement physique, social et aussi culturel (Vygotski), et généralement l'apprenant essaye de résoudre les problèmes seul sinon, il doit être guidé par un enseignant ou un pair plus avancé (Vygotski), ou même d'un pair du même niveau à condition d'avoir des points de vue différents par rapport à l'objet d'apprentissage (Clermont-Perret). C'est ainsi que s'est développée la notion de zone de développement proximale qui représente la différence entre l'aptitude d'un apprenant à résoudre un problème seul ou avec tutorat. Cette différence entre les deux zones, celle du développement actuel (ce qu'on comprend et on sait faire) et le niveau du développement potentiel (ce qu'on vise faire), ne doit pas être grande (mais proximale) pour ne pas conduire l'apprenant à l'échec ou au découragement. Pour que l'apprentissage soit efficace, les interactions entre apprenants doivent

permettre l'actualisation des présupposés, des possibilités et des potentialités, sans oublier que ces interactions et la confrontation des idées vont entraîner des conflits cognitifs et sociaux. De même les conflits sociocognitifs vont permettre aux apprenants de progresser, grâce à l'hétérogénéité et la variété des réponses. Ainsi les relations sociales entre les membres du groupe rendent les désaccords supportables dans ce déséquilibre social. Ces relations ont poussé à une nouvelle construction collective par une structuration des points de vue initialement divergents et une réorganisation cognitive du travail du groupe, d'où l'importance de la médiation sociale des situations d'apprentissage. Cette médiation doit susciter l'adhésion de l'apprenant pour les exigences des tâches à accomplir, de simplifier ses tâches, et d'assurer un guidage continu par un tuteur. Mais il faut noter que l'apprentissage ne doit pas permettre seulement l'adoption de l'apprenant à son milieu et à son environnement et que le projet et les objectifs de l'apprenants doivent être au centre de l'activité d'apprentissage. (Voir tableau synthétique des courants de pensée pédagogique)

PRELABLE A LA MISE EN PLACE D'UN COURS NUMERISE

L'utilisation de l'Internet dans l'enseignement à distance emmène les concepteurs de cours à développer des notes de cours interactives. Ces notes sont souvent composées de définitions et des exemples des principales connaissances déclaratives et procédurales que vise une activité d'apprentissage. Les exercices et les autoévaluations serviront à la fin de chaque section de savoir si l'apprenant a acquis ces

connaissances et s'il peut résoudre des problèmes relatifs au domaine d'étude.

Ces notes permettent, entre autres, une évaluation formative de l'apprentissage : en plus de présenter de l'information, des exercices et des problèmes à résoudre, elles rendent possible le diagnostic des lacunes de l'apprenant et lui fournissent la rétroaction appropriée.

Avant de concevoir un cours prévu pour être hébergé sur Internet, il faut tenir compte de plusieurs contraintes pédagogiques, humaines, techniques et temporelles.

Connaissances pédagogique et techniques : Avant de commencer le développement d'un cours à distance il faut avoir des connaissances aussi bien sur le plan pédagogique que le plan technique. On tient à préciser que l'aspect pédagogique est plus important que celui technique. En effet, on peut charger les techniciens d'informatique et du multimédia pour la production du cours déjà conçu par les pédagogues et les spécialistes de la matière.

Public cible : Le cours à développer doit être bien adapté aux utilisateurs qui devaient se disposer d'une connexion Internet assez rapide et fiable. L'âge, le profil ainsi que la situation sociale et professionnelle du public cible doit être tenue en compte lors de la conception et de la production du cours à distance. A titre d'exemple un cours de français ne doit pas être le même pour un public gestionnaire qu'un autre informaticien. D'autre côté la structuration du cours ainsi que les exemples et les exercices proposés doivent différer entre une classe d'étudiants en formation initiale qu'un groupe de cadres en formation continue.

Tableau synthétique des courants de pensée pédagogique

	BEHAVIORISME	COGNITIVISME	CONSTRUCTIVISME	SOCIOCONSTRUCTIVISME
Apprentissage	- On cherche un changement dans les comportements observables - S-R : stimulus entraîne réponse	- Il faut faire un changement dans les structures mentales - Traitement de l'information	- Développer les structures mentales - Centré sur l'apprenant	- Appropriation de la culture grâce au médiateur - On a une acculturation, transformation
Apprenant	- L'environnement conditionne l'apprenant - Cerveau = "boite noire" : on n'étudie pas la pensée. - L'apprenant est passif	- Un organisme actif et constructif - On étudie le processeur d'information	- L'apprenant agit sur l'environnement - La construction de l'apprenant se fait par rapport à sa propre expérience: il est ACTIF	- L'apprenant se construit grâce aux interactions sociales - Le social agit sur l'individu - L'intériorisation se fait par les interactions sociales
Rôle de l'enseignant	- Transmetteur d'informations - L'expert du contenu - L'intérêt est porté sur l'enseignement plus qu'à l'apprentissage, aux résultats observables plus qu'aux processus	- Un facilitateur - Un médiateur entre les connaissances et l'apprenant	- Un guide, - Un provocateur	- Un tuteur - Un pair
Statut des connaissances	- Une réalité externe, objective que l'apprenant doit acquérir - Adhésion stricte au programme officiel	Une réalité externe, objective que l'apprenant doit intégrer à ses schémas mentaux, à ses connaissances antérieures	Il n'existe pas de réalité externe objective : la réalité est construite par chacun à partir des interactions	- Une réalité construite par le groupe de pairs - Connaissance = consensus social - Le savoir est ouvert à la négociation : savoir partagé, fruit des échanges
Méthodes pédagogiques	- Méthode instructiviste - Pratiques répétées et renforcement - Les apprentissages sont de l'ordre de la mémorisation, définition et illustration des concepts	- Enseignement individualisé interactif. - Questionnement : inductif, déductif, découverte, résolution de problèmes - Connaissances déclaratives, procédurales, conditionnelles	- Développement et passage d'un stade à un autre - Enseignement soutien - Apprentissage coopératif - L'action est condition de l'apprentissage	Apprentissage collaboratif, coopératif
Outils	Exposés informatisés Exerciceurs Tutoriels	- Les stratégies mnémotechniques, stratégies d'élaborations (cartes, schémas), stratégies métacognitives - Tutoriels intelligents - Simulations	- Environnements - Tous les outils de communication, les logiciels, les outils utilisés dans le cadre de projets, de résolutions de problèmes	- Environnements d'apprentissages ouverts (portails, plates formes) - Travail collaboratif
Concepts	- Conditionnement réponsif (=sujet passif) - Conditionnement opérant (= sujet actif) → néo-béhaviorisme) - L'Enseignement programmé - Renforcement positif, négatif	- Apprentissage cognitif - Rôle important de la métacognition	- Assimilation - Accommodation - Equilibration	- ZPD - Étayage - Conflit sociocognitif
Auteurs	PAVLOV : conditionnement réflexe WATSON: conditionnement + contiguïté SKINNER : conditionnement opérant	MOSCOVICI FESTINGER	PIAGET, VYGOSTSKY, BRUNER	PERRET-CLERMONT GILLY

Limites du Web : On doit tenir compte des qualités de service de la connexion internet, en particulier le temps de chargement et la disponibilité de la ligne. En effet, charger une grande quantité d'images, de vidéos et d'animations représente un temps d'attente particulièrement long pour les utilisateurs reliés à Internet par une ligne téléphonique.

Temps : Concevoir un cours interactif demande plusieurs heures de travail. Prévoyez une centaine d'heures de travail pour chaque heure d'interaction que vous voulez créer. En fonction du niveau de perfectionnement souhaité, on doit prévoir du temps supplémentaire et des ressources supplémentaires telles que les graphistes, les programmeurs, et les réviseurs linguistiques.

ETAPES DE DEVELOPPEMENT DE COURS A DISTANCE

Pour développer un cours à distance, il est efficace d'utiliser une démarche composée de plusieurs étapes. Durant la conception, il est possible de revenir sur les étapes précédentes pour effectuer des réajustements.¹

Nous proposons une décomposition en sept étapes du processus de développement de cours à distance. Elles sont représentées par **la figure 1** et détaillées ci-dessous.

Étape 1 : Analyse du problème : Avant de développer un cours à distance vous devez vous assurer qu'il existe un réel besoin de formation auquel une activité d'apprentissage à distance peut répondre.

À cette étape, il est également recommandé de décrire le public cible et d'identifier les contraintes dans lesquelles seront conçues et utilisées les cours, telles que le budget, la nature des apprenants et le temps alloué.

Étape 2 : Formulation des objectifs d'apprentissage du cours : À cette étape, on

doit préciser les objectifs d'apprentissage du cours. Ces objectifs sont formulés en fonction des compétences -c'est-à-dire les capacités d'accomplir des tâches- qui devront être acquises au terme des activités de formation. On ajoute aussi qu'il existe deux types d'objectifs d'apprentissage : les objectifs généraux qui englobent, souvent, plusieurs compétences et les objectifs spécifiques qui font référence à une compétence.

Étape 3 : Structuration du contenu : Après avoir formulé les objectifs d'apprentissage, on doit passer à l'analyse et à la structuration du contenu de l'activité d'apprentissage. Cette étape a pour but d'identifier les connaissances à atteindre et les attitudes nécessaires à l'atteinte des objectifs. Elle doit aussi établir les liens qui sont susceptibles de faciliter l'acquisition des connaissances et des compétences qu'elles permettront de développer. Cette étape peut être décomposée en plusieurs phases :

Réseau d'apprentissage : Pour chacune des compétences énumérées lors de l'étape précédente, on développe un réseau d'apprentissage, c'est-à-dire une arborescence qui présente les liens de préalables hypothétiques que partagent les diverses connaissances à faire acquérir.

Table des matières pédagogiques : En suite, en s'inspirant des réseaux d'apprentissage, on rédige des tables des matières pédagogique qui présentent, en ordre de préalables, les éléments de contenu des cours

Macrostructure : Elle représente les grandes lignes du cours à numériser. Les éléments précédents faciliteront la recherche de macrostructures qui sont utilisées pour représenter la structure de l'ensemble du contenu du cours.

Étape 4 : Rédaction des éléments du cours : Ayant en main les tables des matières

¹ BRIEN Robert : Aide à la conception de notes de cours interactives.

pédagogiques, on peut formuler, pour chacune des connaissances, une définition, ou explication, des exemples ainsi que des exercices et des autoévaluations. On peut éventuellement choisir des éléments visuels et sonores qui accompagneront les textes.

Puis, pour chacune des unités, on construit des problèmes de difficulté graduée.

Étape 5 : Développement du cours. : Après avoir défini les objectifs de l'activité d'apprentissage, les tables des matières pédagogiques et les éléments du cours, on peut passer au développement du site du cours. Selon les compétences du concepteur, ce dernier peut développer lui-même le site ou faire appel aux spécialistes de développement Web et multimédia.

Étape 6 : Test et validation : Une fois le site est développé, on peut demander à des étudiants et des spécialistes du contenu de l'évaluer. Puis, au besoin, des corrections et ajustements peuvent être éventuellement apportés aussi bien au contenu qu'à la structure. Cette étape n'est pas complète dans tous les cours EAD de notre expérience.

Étape 7 : Utilisation et maintenance : La durée de vie d'un support pédagogique ne doit pas dépasser cinq ans. Il est donc nécessaire de prévoir des mises à jour du contenu et de la forme.

Il est utile de connaître lors de la conception du cours les difficultés de maintenance et de mises à jour d'un produit pédagogique ainsi que les moyens de contourner ces difficultés

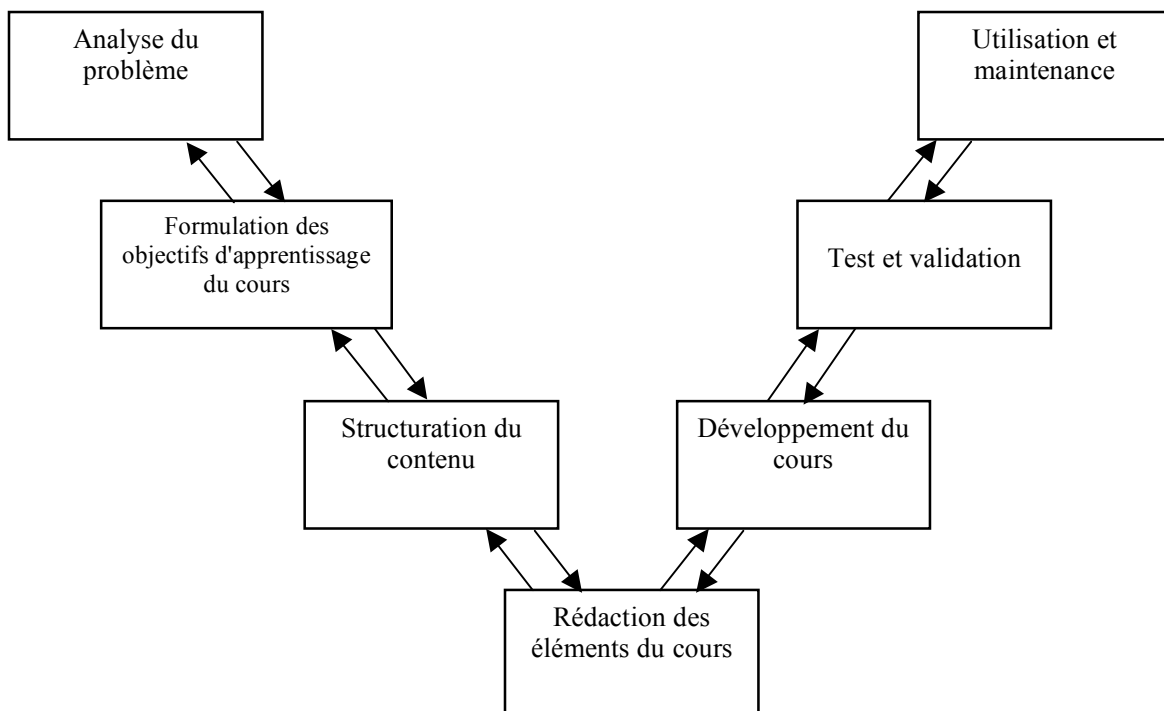


Figure 1 : Cycle de développement de cours à distance

PLATEFORME ET ROLES DES ACTEURS:

Une plateforme est un logiciel installé sur un serveur qui assiste la conduite d'une formation pour des apprenants à distance, donc c'est un environnement virtuel d'apprentissage qui regroupe des outils pour les différents acteurs (Richard Faerber). Généralement l'accès des acteurs se fait par mot de passe et login. Les plateformes sont utilisées pour l'enseignement et la formation à distance, qui désigne pour notre cas la séparation physique entre l'enseignant et l'apprenant dont l'objectif est de faire rapprocher le savoir de l'apprenant avec flexibilité. L'apprentissage est considéré comme une interaction entre un apprenant et un objet, conduisant à une représentation mentale qui constitue un outil pour comprendre la réalité et s'y adapter et modifier en intervenant. Ainsi la formation à distance forme un champ d'application privilégiée des concepts du constructivisme. Plusieurs rôles se trouvent alors, identifiés et changés avec l'avènement des nouvelles technologies d'information et de communication pour l'enseignement. L'apprenant doit consulter en ligne ses ressources pédagogiques, avec l'éventualité de télécharger les ressources, et il organise son travail selon un calendrier propre à lui. En tenant compte des contraintes du groupe de travail, pour contribuer à la communication, le partage et la production du groupe, par le postage des messages dans les forums, l'élaboration de documents collectifs...

Au niveau du back office l'enseignant concepteur prescrit le contenu des apprentissages et les parcours pédagogiques. Le coordinateur procède

aux inscriptions des étudiants, et gère le temps, les rythmes d'apprentissage, coordonne l'activité de l'équipe pédagogique et la mise en place des ressources. L'administrateur installe et assure la maintenance du système et gère les accès et les droits de chacun, comme il crée des liens avec les systèmes d'information externes. On remarque que cet administrateur fait un rôle spécifique à la plateforme. Après avoir cité les rôles du back office vient le front office à savoir le tuteur qui représente la clé de voûte de l'enseignement à distance jusqu'à nos jours pour ces premières générations de plateformes. En effet, parmi les rôles que joue un tuteur on peut citer :

- Le rôle pédagogique qui consiste au guidage dans la progression de l'apprenant, par le questionnement et l'évaluation formative.
- Le rôle social qui consiste à faciliter les liens interpersonnels et pousser à la création des communautés de pratiques entre apprenants.
- Le rôle technique en accompagnant l'apprenant à la prise en main des outils et des concepts
- Le rôle administratif pour faire remonter l'information et structurer l'architecture globale de la formation
- le rôle éditorial pour tester les contenus et l'ergonomie des outils (adéquation entre le fond et la forme).

Parmi les fonctionnalités clés des plateformes on peut énumérer :

- Capacité multimédia
- Outils d'autoévaluation pour les étudiants et évaluation en ligne
- Mise à jour des notes
- Conférences avec fils et recherche

- Communication entre étudiants et tuteurs enseignants par des outils synchrones et asynchrones
- Liens actifs vers le Web
- Archivage
- Espaces de présentation des étudiants et page d'accueil
- Prises de notes
- Outils de conception de cours et de quiz
- Contrôle de sécurité et d'accès
- Enregistrement de cours et visionnage

Pour les deux plateformes testées nous pouvons remarquer que ACOLAD permet aux étudiants une meilleure collaboration dans l'élaboration des documents collectifs pour le travail sur les situations problèmes alors que sur INES le travail est essentiellement expositif, et sans collaboration ou coopération entre les étudiants vu le choix pédagogique des responsables de la formation qui ont décidé d'éliminer les séances synchrones et le tutorat.

Le tableau suivant regroupe les comparaisons sur l'aspect collaboratif entre les deux plateformes.

Tableau comparatif entre ACOLAD et INES

	Acolad	Ines
Visualisation localisation	Oui	Non
Envoie de messages immédiats	Oui	Non
Envoie de message différé	Oui	Non
Pièces jointes	Non	Non
Réception de messages	Oui	Non
Signalisation arrivée	Non	Non
Indication messages lus	Oui	Non
Tri pour affichage	Non	Non
Manipulation messages	Oui	Non
Chat	Oui	Oui
Identification	Oui	Oui
Privées	Oui	Non
Anonyme	Non	Non

Planning personnel	Oui	Oui
Planning Activité	Oui	Oui
Note personnelle	Non	Non
Note de cours	Non	Non
Tableau blanc	Oui	Non

ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES D'AVENIR

Le public de ces formations à distance étant principalement des étudiants du premier cycle supérieur dans les ISETs en gestion des entreprises.

La formation dans les ISET se fait en cinq semestres successifs, du premier niveau jusqu'au cinquième, avec un volume horaire de trente heures par semaine et à raison de quinze semaines par semestre. Durant cette période de deux ans et demi l'étudiant doit faire deux stages de un mois chacun et un projet de fin d'études au cinquième niveau. Ce projet peut être individuel ou collectif (deux à trois étudiants).

L'enseignement dans le département de gestion est basé essentiellement sur les cours intégrés. L'intégration de l'enseignement à distance se fait à raison de 20% du volume total soit des intégrations de 50% pour quelques modules. L'apprenant réalisera des travaux en effectuant des allers-retours entre le cours et les exercices et les activités d'apprentissages proposées. Les ressources pédagogiques et documentaires seront les notes des cours fournies par les enseignants et les indications pour les recherches webographiques dans la bibliographie du cours numérique ainsi que les livres dans la bibliothèque universitaire de l'ISET.

Ainsi pour septembre 2004 on aura comme programme EAD, à raison de 50% :

Niveaux	Première matière	Deuxième matière
Premier Niveau	Introduction à la gestion	Français
Deuxième niveau	Microéconomie	Comptabilité analytique

Troisième niveau	Finance à court terme	Fiscalité I
Quatrième niveau ²	Fiscalité II	Techniques bancaires

Lancés sur une base expérimentale, les cours sont actuellement destinés aux étudiants inscrits dans les ISET. Par la suite, ils seront ouverts aux autres bacheliers tunisiens. Les cours seront sanctionnés par des examens présentiels et mèneront à un diplôme dûment reconnu dans le système supérieur en Tunisie.

L'évaluation peut être :

- Une évaluation formative : Cette évaluation aura pour but de réguler l'activité d'apprentissage des étudiants par réorientation ou remédiation lorsque l'enseignant remarque des défaillances pour l'étudiant ou après un échec dans la réalisation des travaux dirigés de début du cycle de formation et au contrôle des pré requis qui seront effectués en classe. Cette évaluation sera réalisée au cours de la formation en utilisant aussi comme outils d'évaluation les questions à choix multiples (QCM), phrases à trous et par résolution d'exercices ou des questions de synthèses.
- Une évaluation sommative : L'évaluation des étudiants se fait en trois blocs à savoir :
 - 13% sous forme de contrôle continu pour les travaux collectifs, la participation, la présence, ...,
 - 27% pour l'évaluation en contrôle continu individuel sur table organisée par l'administration de l'établissement.

² Non encore confirmé jusqu'à l'écriture de cette communication.

- 60% pour l'examen final individuel sur table organisé bien évidemment par l'administration de l'établissement.

Vu le manque d'ordinateurs chez nos étudiants et nos enseignants, L'ISET de Sfax a bénéficié ce dernier semestre de deux laboratoires de vingt machines pour assurer une meilleure continuité de cette formation à distance. Et les moyens à utiliser dans cette formation sont principalement :

- Courriel électronique : Le courriel trouve sa nécessité dans les communications asynchrones que peuvent établir les apprenants pour se donner des explications concernant les problèmes soulevés pendant l'exécution des tâches individuelles (précision d'orientation à donner au travail, négociation de rencontres synchrones supplémentaires...)
- Forum : Le forum permettra de réagir aux productions individuelles

Dans l'absence d'une stratégie claire de choix de stratégie d'enseignement qui se fera sur la plateforme INES ou ACOLAD hébergée et maintenue par l'UVT, les activités d'apprentissages prévues seront imparfaites, car le choix de la plateforme peut conditionner ces activités. C'est ainsi qu'il n'y a plus de situation problème avec INES, et pas de séances de travail synchrone entre les étudiants et leurs enseignants. Donc ils sont livrés à eux-mêmes sur les plateformes.

On conclut que les décideurs retiennent, avec conscience ou non, le modèle transmissif et ils considèrent que les connaissances existent en dehors des personnes et elles peuvent être stockées et transmises. L'apprentissage consiste à une simple addition de nouvelles connaissances et le rôle des NTIC est considéré comme support aux activités de l'apprenant, comme espace d'accès aux informations, d'exploration ou

d'entraînement. Ainsi le but de l'enseignement sera la dissémination des savoirs.

Cependant, le rôle des NTIC est plus large et peut aller jusqu'à être un espace de travail du groupe et un support à l'activité de collaboration, donnant accès aux différents outils de travail. Ainsi l'enseignant doit pouvoir organiser son cours de façon adaptée vis-à-vis de l'apprenant. L'utilisation d'une nouvelle approche pédagogique ne fait qu'enrichir la formation d'une part et de l'améliorer dans le sens où l'utilisation des NTIC permet une meilleure introduction des méthodes d'auto apprentissage.

CONCLUSION :

Les théories des sciences de l'éducation ne sont pas normatives à l'égard des pratiques d'enseignement (Barnier), mais ces théories donnent une vision plus générale sur la transmission des savoirs et un recul sur les pratiques de l'enseignement. L'enseignant qui se trouve en champ d'action en classe ne trouve même pas le temps d'y penser à la pensée. C'est avec l'avènement des NTIC qu'une forte exigence de revoir l'activité d'enseignement que s'est posée et de nouveaux rôles ont vu le jour. C'est pourquoi Il faut en tenir compte des perspectives offertes par les TICE pour la création des équipes de travail collaboratif en mode synchrone, innovation de taille pour la gestion des connaissances. Une nécessité s'est alors imposée aux pédagogues, afin de profiter au mieux des potentialités du réseau mondial. L'étendu quasi sans limites du réseau permet de faire collaborer des apprenants aux profils socioculturels très différents, notamment dans le domaine de la gestion des entreprises là où l'application des connaissances théoriques s'applique immédiatement sur le plan pratique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET WEBOGRAPHIQUES

- Barnier G** (2002): "Théorie de l'apprentissage et pratiques d'enseignement".
- Ben Romdhane Mohamed et Ouerfelli Tarek** (2003): "De l'apprenant au concepteur : vers la mise en place d'une formation continue à distance des bibliothécaires/documentalistes en Tunisie"
- Boular G, Cazellet L., Four B., Lechevalier A., Lucarini I. et Rambaud D.** (2002-2003): "Modèles et théorie de l'apprentissage: ingénierie de la formation". Notes de cours DESS CFM.
- Brien Robert.** "Aide à la conception de notes de cours interactives".
<http://www.fse.ulaval.ca/Robert.Brien/ni2/>
- Deschènes A. j., Bilodeau H, bourdages L., Dionne M, Gagné P., Lebel C et Rada-donath A.** (1995): "constructivisme et formation à distance".
- Faerber Richard** (2001): "Accompagner les apprentissages à distance et collaborer en petits groupes". http://faerber.u-strasbg.fr/publi/aecse_faerber.pdf.
- Kamoun Rym** (2003): "retour de l'expérience pilote de l'enseignement à distance en tunisie cas du module de l'introduction à la gestion sur le net".
- Leclercq Eric, Savonnet Marinette, Terrasse Marie-Noëlle** (2001): "Adaptation d'une plate-forme d'e-learning à un modèle pédagogique"
- MES 2004:** Site du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de la technologie.
<http://www.mes.tn/francais/index.htm>.
- Peraya Daniel** (2001). "Réalisation d'un dispositif entièrement ou partiellement à distance" STAF17, TECFA.
- Perret Jean-François, Collaud Gérald, Pasquier Jacques et Monnard Jacques** (1998): "Quelles fonctions pédagogiques la communication médiatisée par ordinateur peut-elle remplir ? Les enseignements d'une expérience pilote". Centre nouvelles Technologies et Enseignement.

Plateforme d'EAD ACOLAD:

<http://acolad1.u-strasbg.fr/acolad/Plateformes/demoAcolad/Connexion/default.asp>.

Plateforme d'EAD de l'ISSET de Sfax :

<http://pf-sf.uvt.rnu.tn>

Plateforme d'EAD INES:

<http://www.dep.u-picardie.fr/>.

Rhémaume J (1999): "méthode pratique d'analyse de multimédias, d'hypermédia et de sites éducatifs"

UVT 2004: Site de l'Université virtuelle de Tunis. [En ligne] <http://www.uvt.rnu.tn/>.