Mise en ligne et enseignement d'un cours à distance : retour d'expérience

Lilia Cheniti-Belcadhi

Unité de recherche PRINCE, ISITC, Hammam Sousse, Université de Sousse, Tunisie
lilia.belcadhi@infcom.rnu.tn

Sonia Ayachi-Ghannouchi

Laboratoire de recherche RIADI-ENSI, ISG Sousse, Université de Sousse, Tunisie
sonia.ayachi@isgs.rnu.tn

Mise en ligne et enseignement d'un cours à distance : retour d'expérience

Résumé :

Cet article présente une expérience de conception, scénarisation et mise en ligne d'un cours d'introduction à la conception avec UML (Unified Modelling Language). La version scénarisée de ce cours a été mise sur la plateforme Moodle et a été expérimentée auprès d'une classe pilote comportant 43 étudiants. Cette expérimentation a été évaluée à travers un questionnaire. Ce questionnaire a permis de mesurer le taux de satisfaction des apprenants aussi bien par rapport à l'apprentissage qu'ils ont eu dans le cadre de ce cours, que par rapport aux fonctions tutorales qui leur ont été offertes. L'expérience présentée a permis de tirer un certain nombre de leçons utiles pour des futures expériences.

Mots clés : mise ne ligne, plateforme d'enseignement à distance, tutorat, apprentissage en ligne.

Lilia Cheniti-Berlcadhi : Assistante en Informatique à l'Institut supérieur d'Informatique et des Techniques de Communication à Hammam Sousse, Université de Sousse.
Co-auteur et tutrice de plusieurs cours en ligne.
Travaux de recherche : E-learning, Web sémantique, Evaluation en ligne.

Dr. Sonia Ayachi-Ghannouchi : Maître assistante en Informatique à l' Institut Supérieur de Gestion de Sousse, Université de Sousse.
Co-auteur et tutrice de plusieurs cours en ligne.
Travaux de recherche : E-learning, Réingénierie

1 .Introduction

Le e-learning peut être défini comme étant l'utilisation des nouvelles technologies multimédias et de l´Internet pour améliorer la qualité de l´apprentissage en facilitant l'accès à des ressources et des services ainsi que les échanges et la collaboration à distance [UYT 05].

En Janvier 2005, le programme de mastère international en e-learning, Coselearn (Coopération Suisse en matière de e-learning) [COS 07] a été lancé en Tunisie. Ce programme vise à former des équipes permanentes d'appui pédagogique et technique qui seront à la disposition des universités tunisiennes impliquées. Il a été lancé par la DDC (Direction du Développement et de la Coopération) en Suisse, en partenariat avec la société QualilLearning [QUA 07]. Ce projet de partenariat a démarré en Juillet 2003, pour une durée de trois ans, pour promouvoir le e-learning dans plusieurs pays d'Afrique francophone, dont la Tunisie. La formation dispensée dans le cadre de ce projet est couronnée par un mastère de type MAS (Master of Advanced Studies). Dans le cadre de ce projet, un certain nombre de cours ont été développés par les participants et mis en ligne au profit des étudiants des universités partenaires.

C'est dans ce cadre que ce travail a eu lieu et a permis de concevoir, scénariser et mettre en ligne un cours d'introduction à la conception avec UML (Unified Modelling Language). Ce cours comporte six chapitres, dans le cadre desquels un certain nombre d'activités ont été proposées aux apprenants. Ces activités comportent des travaux individuels sous forme de devoirs à remettre et des travaux collaboratifs (en groupes de deux). Les apprenants doivent pour cela se répartir en groupes. De plus, des forums ont été mis à leur disposition, leur permettant de faire des échanges, aussi bien en ce qui concerne la compréhension des concepts du cours, que la réalisation de leurs travaux.

La version scénarisée de ce cours a été mise sur la plateforme Moodle et a fait l'objet d'une expérimentation auprès d'une classe pilote comportant 43 étudiants, élèves ingénieurs en première année téléinformatique à l'Institut Supérieur d'Informatique et des techniques de communication [ISI 07].

Cette expérimentation a été évaluée à travers un questionnaire, comportant quatre rubriques se rapportant respectivement au contenu, à l'apprentissage, au tutorat et à l'EAD (Enseignement A Distance) en général.

Ainsi, l'analyse des réponses de ce questionnaire a permis de mesurer le taux de satisfaction des apprenants par rapport à l'apprentissage qu'ils ont pu faire et par rapport aux fonctions tutorales qui leur ont été offertes.

Cet article est structuré comme suit : Après cette section introductive, la deuxième section permet de donner une idée sur la scénarisation et la mise ligne de notre cours sur le langage UML. Dans cette section, une idée générale sur le processus de production de cours en ligne est donnée, puis le cahier de charges selon lequel le cours a été réalisé, est présenté. Ce cahier de charges permet de préciser le public cible, l'approche pédagogique et donne une idée sur le contenu du cours. Ensuite la scénarisation et la mise en ligne de notre cours sont présentées.

La troisième section permet de décrire l'expérimentation de l'apprentissage et du tutorat qui ont été menés. Nous présentons d'abord des critères d'évaluation du contenu, de l'apprentissage et du tutorat et nous décrivons par la suite le déroulement de cette expérimentation ainsi que le questionnaire d'évaluation de l'expérience.

L'analyse des réponses des apprenants au questionnaire proposé a permis de tirer un certain nombre de leçons, présentées dans la quatrième section et qui peuvent être utiles pour de futures expériences.

Une conclusion vient terminer cet article permettant de résumer le travail réalisé, ses apports, ses insuffisances et ses perspectives.

2. Scénarisation et mise en ligne du cours UML

Dans cette section, nous donnons une idée sur la scénarisation et la mise en ligne du cours UML. Ainsi, une idée générale sur le processus de production de cours en ligne, ainsi que le cahier de charges selon lequel notre projet a été réalisé, sont présentés. Ainsi, nous précisons le public cible et l'approche pédagogique et nous donnons une idée sur le contenu du cours. Puis, la scénarisation et la mise en ligne de ce cours sont présentées.

2.1 Processus de production d'un cours en ligne

Les principales étapes communes à tous les projets de développement de cours en ligne sont les suivantes :

2.1.1. Etude préalable

Les aspects suivants sont à préciser dans le cadre de cette étude préalable de la mise en ligne d'un cours :

- Thématique générale dans le cadre de laquelle s'inscrit le cours.
- Public cible visé.
- Supports ou documentation existants.
- Acteurs et compétences disponibles pour la production.

Dès que le projet est défini, il est nécessaire de réaliser une analyse des besoins qui englobe le contexte d'étude, les étudiants et l'objectif du cours. A l'issue de cette analyse, les objectifs pédagogiques sont développés et la décision relative au mode de diffusion du cours est prise.

2.1.2. Préparation et scénarisation du contenu

Lors de cette phase, la structure générale du cours et son contenu sont définis. Par ailleurs pour la préparation du contenu, l'auteur du cours doit également réfléchir aux diverses situations d'apprentissage à proposer en collaboration avec le développeur, qui implémente les séquences interactives.

2.1.3. Mise en ligne

A ce stade du processus, le contenu du cours est déjà finalisé. Les éléments visuels et sonores sont finalisés et numérisés. Le cours est alors hébergé sur le dispositif choisi dans le cadre de l'étude préalable.

2.1.4. Evaluation du cours

L'évaluation du cours peut intervenir à différents moments de la production. Elle consiste à analyser le cours en répondant à des questions du type :

- Le cours répond-il aux objectifs définis dans le cahier des charges (attentes et besoins des étudiants ou des enseignants) ?
- Le travail réalisé est-il de qualité (sur les plans du contenu, de l'interface, de l'interactivité, des aspects pédagogiques, etc.) ?

2.1.5. Maintenance

En principe les cours en ligne sont conçus pour une durée de vie assez longue. Il est nécessaire de prévoir des mises à jour du contenu et de forme ainsi que la maintenance technique en fonction du dispositif de diffusion utilisé.

2.2 Etape de Scénarisation

Avant de passer à la mise en ligne d'un cours à distance, il faut scénariser son contenu et prévoir un accompagnement adéquat des étudiants. La scénarisation des contenus constitue la phase la plus importante de tout le processus de mise en ligne d'un cours. Elle commence par la formulation des objectifs et se poursuit par l'identification des éléments de contenus, avant l'établissement du design pédagogique et la rédaction proprement dite. Ce n'est qu'une fois les objectifs identifiés, les contenus globalement cernés, les activités d'apprentissage déterminées qu'on peut fixer le design du cours et choisir les médias à exploiter. Les objectifs à atteindre doivent induire ce choix, et non l'inverse ; mettre un cours en ligne n'a d'intérêt que si Internet apporte une valeur ajoutée propre à son type de fonctionnement [HEN 05].

Dans le cadre de ce travail, un cahier de charges pour le cours UML a été établi. Il comporte les objectifs généraux et spécifiques, la structure générale, ainsi qu'un calendrier de production.

2.3 Cahier de charges

Dans cette section, nous présentons le cahier de charges selon lequel notre projet a été réalisé. Ainsi, nous précisons le public cible et l'approche pédagogique et nous donnons une idée sur le contenu du cours ainsi que sa scénarisation.

2.3.1. Public cible

Le cours proposé porte sur la conception orientée objet avec UML (Unified Modeling Language). Il s'adresse d'abord aux étudiants de l'Institut ISITC de Hammam Sousse. Il s'inscrit dans le programme de la première année du diplôme d'ingénieurs en Téléinformatique. Le cours est de même exploitable pour toute autre filière intégrant ce cours dans son plan d´étude.

L'étudiant ou l'étudiante devrait avoir une connaissance de base en programmation orientée objet et en modélisation des bases de données, avec les diagrammes Entités/Associations.

2.3.2. Approche pédagogique

Ce cours de conception orientée objet est conçu selon une approche pédagogique propre à la formation à distance. Le matériel didactique et la formule utilisée permettent à l'apprenant d'adopter une démarche d'apprentissage autonome. Il pourra ainsi gérer son temps d'étude et prendre en charge sa formation.

Toutefois, cette prise en charge est soutenue par la personne responsable de l'encadrement (le tuteur ou la tutrice), pendant tout le semestre. Sa tâche est de faciliter les conditions d'apprentissage et d ´aider l´apprenant dans sa démarche, de façon à ce qu´ il atteigne les objectifs du cours.

Des regroupements présentiels au début et au cours de la formation seront également proposés pour pouvoir assister les apprenants. L´apprenant sera également amené à réaliser des travaux en groupe et échanger ses réflexions avec ses tuteurs et les autres apprenants à travers les moyens de communications mis à sa disposition sur la plateforme d´enseignement.

2.3.3. Contenu du cours

Ce cours permet de présenter les diagrammes UML et le processus UP (Unified Process). En effet les concepts introduits par l'approche orientée objet se sont imposés en quelques années dans tous les domaines du génie logiciel.

Le but de ce cours est de se familiariser avec l'approche orientée objet en ce qui concerne la conception des systèmes informatiques, en présentant le langage de conception orientée objet UML. Plus spécifiquement, au terme de ce cours, l'étudiant ou l'étudiante pourra :

- Expliquer les apports de l'approche orientée objet.
- Analyser les principes fondamentaux de l'approche orientée objet
- Comprendre les concepts de l'approche objet.
- Avoir une idée sur les méthodes orientées objet.
- Découvrir les différents diagrammes d'UML.
- Apprendre à concevoir un système informatique en utilisant ces diagrammes.
- Avoir une idée sur le processus unifié et s'approprier une démarche pour la conception d'un système informatique avec UML.

Les types de situations d'apprentissages utilisées dans ce cours sont du présentiel et du distanciel. Les apprenants sont amenés à réaliser aussi bien des travaux individuels que des travaux collaboratifs.

Le contenu du cours sera reparti sur dix leçons. Chaque leçon comportera des exercices corrigés ainsi que des activités d´autoévaluation. A partir de la septième semaine les étudiants doivent, en groupes de deux, choisir le sujet de leur mini projet et soumettre leurs propositions élaborées dans le forum de la plateforme.

2.3.4. Scénarisation du cours

Les moyens technologiques nécessaires pour l'exploitation de ce cours sont :

- Une plateforme d´enseignement à distance
- Un logiciel pour la conception des diagrammes UML

Les outils de communications pouvant être utilisés pour ce cours sont: le Chat et le Forum. Ce cours est offert à distance sur un semestre de 16 semaines. Le volume de travail exigé pour l'étude du cours et la réalisation des évaluations est de 67.5 heures par semestre dont 10 h de présentiel.

L'évaluation relative à ce cours englobe les deux types suivants :

- évaluation formative : cette évaluation n'est pas notée. Elle est présentée sous forme d'activités d'intégration, de questions à répondre ou d'exercices à effectuer. Elle met l'accent sur les points les plus importants de la matière. Le corrigé des exercices est disponible.
- évaluation sommative : elle comporte des travaux ou devoirs notés et un examen sous surveillance. Les travaux notés (devoirs et mini projet) visent à vérifier l'acquisition des connaissances et la compétence à appliquer et à transférer les notions étudiées à des situations concrètes et à travailler en groupe. L'examen sous surveillance (en présentiel) porte sur toute la matière du cours et sera constitué de questions objectives, à développement, études de cas, problèmes, etc.

La nature des exercices proposés est variée et comporte : des exercices de type QCM, des exercices de compréhension, des exercices de conception et un mini projet à réaliser en groupe de deux étudiants.

2.4 Mise en ligne sur la plateforme Moodle

Une plate-forme pour la formation ouverte et à distance est un logiciel qui assiste la conduite des enseignements à distance. Ce type de logiciel regroupe les outils nécessaires aux trois principaux utilisateurs d'un dispositif : enseignant, étudiant, administrateur et a pour finalité la consultation à distance de contenus pédagogiques, l'individualisation de l'apprentissage et le tutorat. Les principaux rôles de ces utilisateurs sont les suivants :

- L'enseignant crée des parcours pédagogiques types et individualisés de son enseignement, incorpore des ressources pédagogiques multimédias et effectue un suivi des activités des étudiants.
- L'étudiant consulte en ligne ou télécharge les contenus pédagogiques qui lui sont recommandés, organise et a une vue de l'évolution de son travail, effectue des exercices, s'auto-évalue et transmet des devoirs à corriger.
- L'administrateur installe et assure la maintenance du système, gère les accès et les droits des uns et des autres, crée des liens avec les systèmes d'information externes (scolarité, catalogues, ressources pédagogiques, etc.).

De plus, enseignants et étudiants peuvent à travers ce système communiquer individuellement ou en groupe, créer des thèmes de discussion et collaborer à l'élaboration de documents communs.

Dans le cadre de ce travail, le cours a été mis en ligne sur la plateforme Moodle. Le choix de la plateforme est justifié par le fait qu'elle avait été sélectionnée depuis le démarrage du projet CoseLearn comme étant la plateforme de travail.

3. Expérimentation de l'apprentissage et du tutorat

L'expérimentation proposée pour ce cours a pour objectif d'évaluer le contenu proposé, l'apprentissage mené et le tutorat assuré. Dans ce qui suit, nous proposons de présenter les critères permettant d'évaluer respectivement chacun de ces aspects.

3.1 Critères d'évaluation du contenu d'un cours en ligne

La mise en ligne du contenu d'un cours devrait prendre en considération les critères suivants [UYT 05] :

- Critères liés à la qualité de l´information : concernent essentiellement l´exactitude et la pertinence du contenu d´apprentissage, sa clarté et son exhaustivité.
- Critères ergonomiques : sont relatifs à la lisibilité et la cohérence du contenu d´apprentissage.
- Critères techniques : concernent la fiabilité du contenu, c´est à dire la possibilité d'y accéder 24h sur 24h. Il est également important d´avoir un délai d´affichage minimal et une accessibilité à un grand nombre d´apprenants.

- Critères pédagogiques : englobent une bonne structuration du contenu, une adaptation au public cible et une communication régulière avec les apprenants.

Dans le cadre de ce travail, les critères techniques n'ont pas été pris en considération. Nous les considérons comme étant étroitement liés au choix de la plateforme.

3.2 Critères d'évaluation de l'apprentissage d'un cours en ligne

L'apprentissage en ligne permet à l'apprenant de jouir d'un contrôle sans précédent sur sa formation; les contenus peuvent être adaptés aux particularités et à la situation de chacun [STO 03].

Dans le cadre de ce travail, nous avons établi les critères suivants pour l´évaluation de l´apprentissage dans le cadre du cours UML :

- **Critère 1 : Facilité d´acquisition des connaissances**

Selon [PAQ 97] la tâche de l'" apprenant " est de transformer un ensemble d'informations en connaissances. L'" information ", désigne toute donnée, concrète ou abstraite, perceptible par les sens et susceptible d'être transformée en connaissance. La " connaissance ", est une information assimilée par une entité cognitive et intégrée par cette dernière à son système cognitif dans un contexte et dans un usage.

Dans le cadre de cette expérimentation nous proposons d´examiner la facilité de l´accomplissement de cette tâche.

- **Critère 2: Adaptation du rythme d´apprentissage**

En fonction des expériences d'apprentissage vécues, l´apprenant sera plus ou moins déstabilisé dans ses habitudes et ses représentations de ce qu'est une situation de formation [PER 03]. Nous estimons alors qu´il faudrait vérifier si les apprenants ont pu à travers cette expérience adapter leur rythme d´apprentissage au rythme du cours.

- **Critère 3 : Autonomie d´apprentissage**

Selon [PER 03], le modèle d'apprentissage d'un dispositif de formation à distance soutient l'autonomie de l'apprenant. L'autonomie de l'apprenant implique qu'il prenne activement en charge tout ce qui constitue un apprentissage, c'est-à-dire aussi bien sa définition, sa gestion et son évaluation que sa réalisation [HOL 91]. Dans le cadre de cette expérimentation nous proposons de focaliser surtout sur les aspects relatifs à l´autonomie de l´apprenant en terme de sa gestion de temps pour son apprentissage et son évaluation.

- **Critère 4 : Communication entre apprenants**

Selon [PER 03], dans l´apprentissage en ligne le mode d'interaction privilégié passe de l'oral, prépondérant en formation présentielle, à l'écrit. Ce mode d'expression facilite l'explicitation et la réflexion et peut être considéré comme le plus utilisé dans les formations à distance.

L´interaction entre apprenants est alors un élément important dans le processus d´apprentissage. Nous proposons alors de s'assurer, pour ce qui concerne notre expérimentation, que les apprenants ont pu interagir et communiquer avec les autres apprenants.

- **Critère 5 : Apprentissage Collaboratif**

Selon Henri [HEN 01] l´apprentissage collaboratif est toute activité d'apprentissage réalisée par un groupe d'apprenants ayant un but commun, étant chacun source d'information, de motivation, d'interaction, d'entraide… et bénéficiant chacun des apports des autres, de la synergie du groupe et de l'aide d'un tuteur facilitant les apprentissages individuels et collectifs. Dans le cadre de cette expérimentation nous considérons qu´il est important de vérifier si les apprenants ont pu bénéficier des possibilités d´apprentissage collaboratif dans le cadre de ce cours.

- **Critère 6 : Acquisition d´une nouvelle méthode d´apprentissage**

Dans le cadre d´un enseignement en ligne, l´apprenant devrait faire preuve de certaines qualifications et habilités pour réussir une formation à distance qui exige une motivation plus forte que dans l´enseignement présentiel et un changement dans les manières d´apprendre aussi bien sur le plan de l´acquisition de l´information que sur le plan de l´organisation et la planification du travail [MAH 03]. Nous proposons alors de vérifier si nos apprenants ont pu à travers cette expérimentation changer leur méthode d´apprentissage et acquérir une nouvelle méthode qui prend en compte les exigences de ce nouveau mode d´enseignement.

3.3 Critères d'évaluation du tutorat d'un cours en ligne

Un enseignement en ligne nécessite l'intervention d'un tuteur qui sera amené à assurer diverses fonctions. Ces fonctions peuvent être considérées comme des critères d'évaluation du tutorat.

Ces fonctions sont présentées ci-dessous :

- **Fonction organisationnelle :**

En plus de la constitution des groupes, la fonction organisationnelle permet au tuteur de veiller au respect des plannings et des calendriers et d'assurer le bon déroulement des discussions. Il s'agit là, essentiellement, de la gestion des interactions entre les participants [BER 05].

- **Fonction pédagogique :**

Elle permet au tuteur d'apporter les éclaircissements nécessaires au contenu et, les réponses aux questions des apprenants. Ainsi cette fonction, qui se réfère à l'expertise du contenu, peut être considérée comme la plus importante [BER 05].

- **Fonction méta-cognitive :**

A travers cette fonction, le tuteur aide l'apprenant à prendre conscience des stratégies d'apprentissage qu'il développe et à effectuer une démarche cognitive. Ainsi, il lui permet, en fonction des contraintes et des nécessités multiples, de choisir la bonne stratégie, de gérer les ressources disponibles et de se fixer un cadre de travail [DOM 01].

- **Fonction évaluation :**

Dans cette fonction, le tuteur met en place les critères et les indicateurs de l'évaluation, crée un guide de correction, gère les outils d'évaluation et transmet les résultats des évaluations [DOM 01]. Certaines évaluations sont dites formatives et ne nécessitent pas l'attribution de notes. Elles permettent d'indiquer à l'apprenant la distance qui le sépare des objectifs de la formation. D'autres sont sommatives et permettent la certification des apprenants.

- **Fonction technique :**

Elle permet au tuteur de fournir aux apprenants une aide technique. Cette fonction est d'une grande importance puisque les apprenants ne pourront se concentrer sur la tâche académique qu'une fois qu'ils auront maîtrisé la technique et se seront sentis à l'aise pour l'utiliser [BER 05].

- **Fonction socio-motivationnelle :**

Elle permet au tuteur de fournir un soutien moral et psychologique. Les étudiants considèrent en effet que la présence du tuteur est rassurante et motivante [PET 05]. Ainsi, le tuteur doit, dans le cadre de cette fonction, répondre à leurs questions, les aider à résoudre leurs problèmes et gérer les éventuels conflits. Il doit de plus, créer un climat social chaleureux, amical et accueillant dans lequel l'apprentissage sera valorisé. Ce climat contribue au sentiment d'appartenance à un groupe ou à une communauté [TEU 06].

3.4 Déroulement de l'expérimentation

L'expérimentation s'est déroulée sur une période de trois semaines. Au début de l'expérimentation, une séance d'initiation à l'utilisation de la plateforme a été assurée. Au cours de cette séance, les tuteurs se sont présentés, ainsi

que les modalités de fonctionnement de l'expérimentation. De plus, les logins et les mots de passe des étudiants leur ont été distribués.

Au cours des trois semaines d'expérimentation, les étudiants ont eu la possibilité d'accéder, à distance, au cours à travers la plateforme. S'agissant d'une première expérimentation d'enseignement en ligne de ce cours, une séance présentielle d'une heure et demi par semaine a été dispensée, permettant de prendre conscience de leurs éventuels problèmes.

3.4.1 Classe pilote concernée

La classe pilote concernée par cette expérimentation est composée de 43 étudiants. Ce sont des élèves ingénieurs inscrits en première année Téléinformatique à l'ISITC (Institut Supérieur d'Informatique et des Techniques de Communication) à Hammam Sousse, de l'Université de Sousse [UNI 07]. Certains d'entre eux vivent leur première expérience d'enseignement à distance.

3.4.2 Questionnaire d'évaluation

Un questionnaire comportant 35 questions a été proposé aux étudiants participant à cette expérimentation. Ce questionnaire, présenté en annexe, regroupe les quatre rubriques suivantes :

3.4.2.1 Rubrique I

Cette rubrique permet d'évaluer les aspects relatifs au contenu par rapport aux :

- Critères ergonomiques, c'est-à-dire l'ergonomie du cours (question 1) et son niveau d'interactivité (question 6).
- Critères pédagogiques, c'est-à-dire la structuration du cours (questions 4 et 5), le choix des activités (questions 7 et 8) et le type d'évaluation (question 9).
- Critères liés à la qualité d'information, c'est-à-dire la clarté des objectifs du cours (question 2) et la richesse de son contenu (question 3).

3.4.2.2 Rubrique II

Cette rubrique permet d'évaluer les aspects relatifs à l'apprentissage par rapport aux :

- Critère relatif à la facilité d'apprentissage notamment l'appréciation de l'apprenant en ce qui concerne le contenu et les exemples (questions 10 et 11).

- Critère relatif à l'adaptation du rythme d'apprentissage (question 12).
- Critère relatif à l'autonomie d'apprentissage en ce qui concerne la satisfaction de l'apprenant par rapport au temps accordé pour la réalisation des activités (questions 13 et 14) et le niveau de difficulté du travail demandé (question 15).
- Critère relatif à la communication entre apprenants et tuteurs (question 16).
- Critère relatif à l'apprentissage collaboratif (question 17).
- Critère relatif à l'acquisition d'une nouvelle méthode d'apprentissage (question 18).

3.4.2.3. Rubrique III

Cette rubrique permet d'évaluer les aspects relatifs au tutorat du point de vue :

- De la fonction pédagogique assurée par le tuteur (question 19).
- De la fonction organisationnelle assurée par le tuteur (questions 20, 21 et 22).
- De la fonction technique assurée par le tuteur (questions 23 et 24).
- De la fonction socio - motivationnelle assurée par le tuteur (questions 25 et 26).
- De la fonction méta - cognitive assurée par le tuteur (question 27).
- De la fonction évaluation assurée par le tuteur (question 28).

3.4.2.4. Rubrique IV

Cette rubrique permet d'évaluer les aspects généraux sur l'EAD du point de vue :

- De l'intérêt porté à l'utilisation de l' EAD (questions 29, 30 et 35).
- Des Avantages apportés par l'EAD pour les apprenants (questions 31, 32, 33 et 34).

4. Exploitation du questionnaire et leçons tirées

Dans le cadre de ce travail, nous avons présenté les étapes de scénarisation et de mise en ligne du cours UML. Cette mise en ligne a fait l´objet d´une expérimentation auprès d´une classe pilote dont l´objectif est d´évaluer, à travers un questionnaire, la satisfaction des apprenants par rapport au contenu proposé, à l´apprentissage qu´il ont pu mener à travers cette expérience et à leur perception de l´enseignement à distance en général.

L'analyse et l'interprétation des réponses des apprenants au questionnaire ont permis de faire émerger des constatations concernant leurs stratégies d´apprentissage : une adaptation plus ou moins grande à ce nouveau mode

d'apprentissage. Cette adaptation se traduit ainsi par une plus ou moins grande aptitude à prendre en charge son propre apprentissage, à organiser son travail, à gérer son temps et à tirer profit des diverses ressources éducatives, matérielles et humaines, disponibles au sein du dispositif ou dans l'environnement [GLI 02].

Les résultats globaux de cette expérimentation sont très encourageants et ont montré une grande satisfaction des apprenants pour ce nouveau mode d´enseignement.

Néanmoins, en ce qui concerne le contenu du cours, il est à noter que les apprenants ont été moyennement satisfaits en ce qui concerne l'interactivité (question 6), la richesse du contenu (question 3) et la variété des activités proposées (questions 7 et 8). Ces constations nous amènent à recommander la prise en compte de ces aspects et davantage d'intégration de composants interactifs et d´exemples relatifs aux concepts présentés dans un cours en ligne. En ce qui concerne les activités à proposer, les QCMs présentent l'avantage de favoriser les possibilités d'auto-évaluation, ce qui pourrait consolider l'apprentissage en ligne. Les résultats relatifs à la première rubrique du questionnaire sont présentés sur l'histogramme de la figure 1.

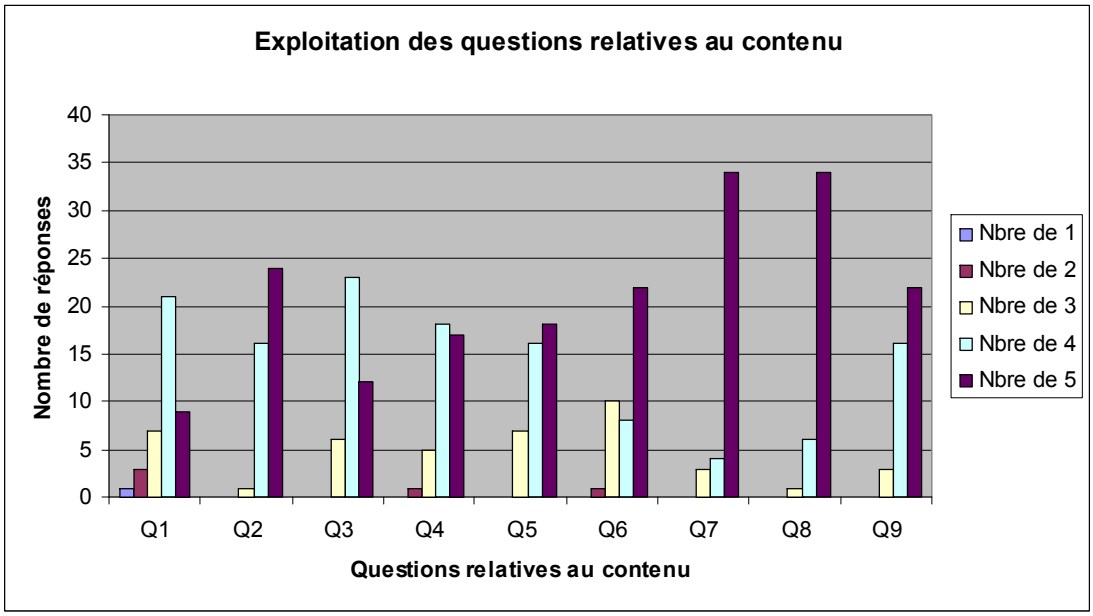

Figure1 : Histogramme représentant les réponses des apprenants par rapport aux questions se rapportant au contenu

Cette expérience a également révélé certaines difficultés chez les apprenants pour s'habituer à l'apprentissage en ligne (question 12), et acquérir une certaine autonomie dans la réalisation de leurs travaux. L'intégration de plus d'activités suscitant un apprentissage et un travail collaboratifs (question 17), pourrait diminuer les risques

d'isolement de l'apprenant et l'encourager à acquérir d'une manière progressive une certaine autonomie dans son apprentissage.

Il est également à noter que dans le cadre de cette expérience les apprenants ont uniquement utilisé les forums pour communiquer (question 16). D'autres moyens asynchrones pourraient de même être adoptés. Il serait de plus intéressant de prévoir des moyens de communications synchrones tel que l´outil de « Chat » pour mieux assister les apprenants dans leur apprentissage. Les résultats relatifs à la deuxième rubrique du questionnaire sont présentés sur l'histogramme de la figure 2.

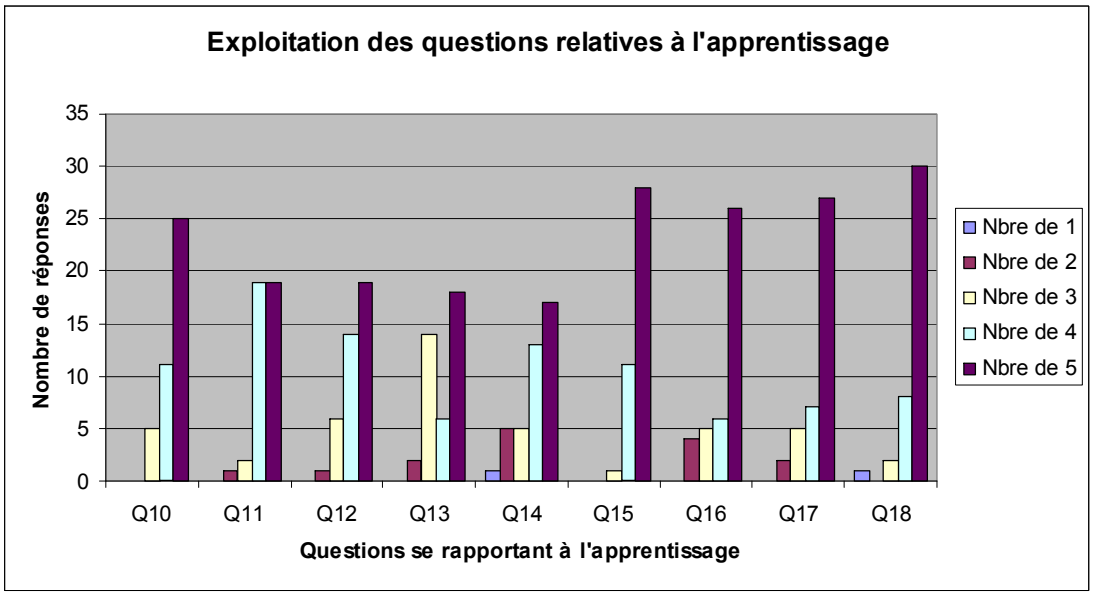

Figure2 : Histogramme représentant les réponses des apprenants par rapport aux questions se rapportant à l'apprentissage

Cette expérience a également montré une grande satisfaction des apprenants par rapport aux fonctions assurées par les tuteurs et leurs interventions dans le processus d'apprentissage. L'évaluation des réponses des apprenants au questionnaire a révélé qu'ils ont été moyennement satisfaits en ce qui concerne l'accomplissement de la fonction pédagogique (question 19). Ceci nous amène à déduire que pour l'apprenant le tuteur doit principalement agir comme facilitateur de l'apprentissage et doit intervenir davantage pour apporter des clarifications relatives aux concepts du cours.

Cette expérimentation a également indiqué que les apprenants accordent une grande importance à la fonction d'évaluation assurée par le tuteur (question 28). Plus généralement, nous considérons que l'évaluation des travaux est très importante, pour les apprenants, pour les tuteurs et pour les auteurs du cours. D'abord, pour les apprenants, cette

évaluation permet de s'auto-évaluer et de progresser dans leur apprentissage. Ensuite, cette évaluation permet aux tuteurs de s'assurer que les objectifs du cours ont pu être atteints. Finalement, pour les auteurs du cours, cette évaluation constitue un moyen pour détecter les parties du cours pour lesquelles une éventuelle restructuration serait nécessaire. Les résultats relatifs à la troisième rubrique du questionnaire sont présentés sur l'histogramme de la figure 3.

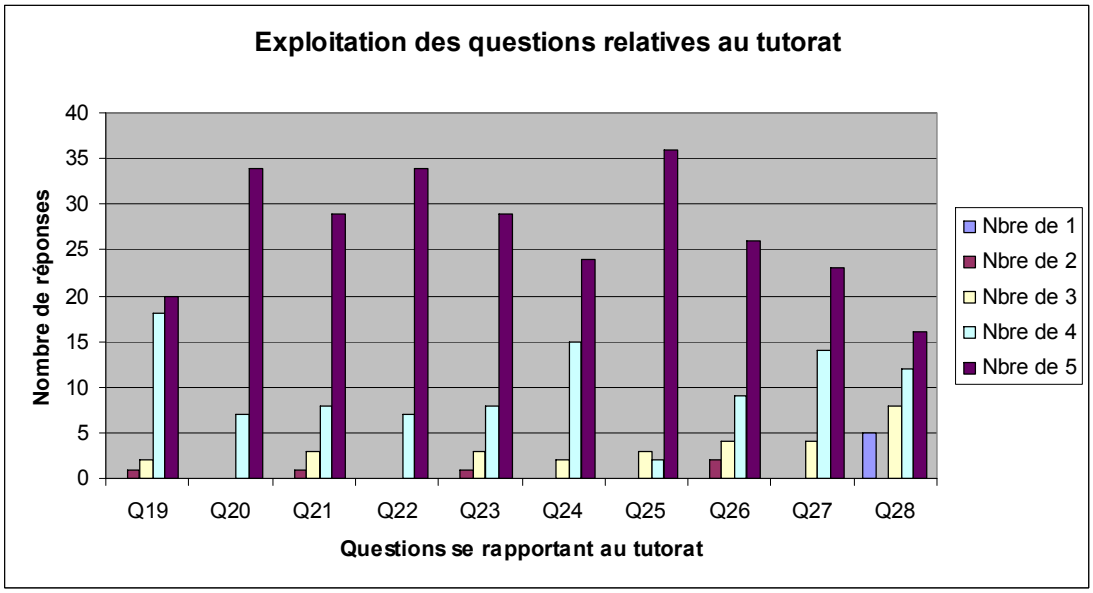

Figure3 : Histogramme représentant les réponses des apprenants par rapport aux questions se rapportant au tutorat

5. Conclusion et perspectives

Dans le cadre de cet article, nous avons présenté une expérience de scénarisation, mise en ligne et enseignement à distance d'un cours en ligne. Cet enseignement a été effectué auprès d´une classe pilote et a permis d´évaluer, à travers un questionnaire, la satisfaction des apprenants par rapport au contenu proposé, à l´apprentissage qu´il ont pu mener à travers cette expérience et à leur perception de l´enseignement à distance en général. Le questionnaire, comportant quatre rubriques respectivement relatives au contenu, à l'apprentissage, au tutorat et à l'EAD en général, a été analysé et a permis de tirer un certain nombre de leçons.

Nous estimons que cette expérience était une occasion pour améliorer notre savoir-faire en termes de mise ligne de contenus interactifs et de tutorat.

Dans une future exploitation du cours, il est nécessaire que les tuteurs interviennent plus sur les aspects pédagogiques du cours et fournissent aux apprenants davantage de feedbacks rapides sur leurs travaux. Par ailleurs, ce cours devra être amélioré en termes de contenu et sa prochaine version devrait intégrer plus d'éléments interactifs, d'activités d'auto-évaluation et faire appel à plusieurs outils de communication aussi bien synchrones qu'asynchrones.

Par ailleurs, cette expérience a montré que pour le bon déroulement d'un enseignement en ligne deux aspects sont fondamentaux : le contenu et le tutorat. En ce qui concerne le contenu, nous prévoyons comme futur travail de modéliser le processus de production du contenu en vue de bien le diagnostiquer et pouvoir lui faire porter des améliorations favorisant le bon accomplissement de l'apprentissage en ligne. En ce qui concerne le tutorat, cette expérimentation a montré l'importance du rôle joué par le tuteur et des fonctions qu'il assure. Une modélisation des fonctions tutorales fait de même partie de nos futurs travaux de recherche et permettra de mieux cerner les éventuels problèmes qui peuvent survenir dans l'accomplissement de ces fonctions.

Références

[BER 05] BERNATCHEZ P. A. : Vers une typologie des activités d'encadrement et du rôle des tuteurs, Revue du conseil québécois de la formation à distance, 2005.

[COS 07] COSELEARN, http://www.coselearn.org, site consulté en 2007.

[DOM 01] DOMASIK-BILOCQ M. C. : Tuteur en formation à distance, une fonction à facettes multiples, DES technologies de l'éducation et de la formation, 2001.

[GLI 02] GLIKMAN V.: Apprenants et tuteurs : une approche européenne des médiations humaines. Journal Éducation Permanente, n° 152, 3e trim. 2002 : "Les TIC au service des nouveaux dispositifs de formation", pp. 55-69.

[HEN 01] HENRI F. ET LUNDGREN-CAVROL K.: Apprentissage collaboratif à distance - Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels, Presses de l 'Université du Québec, 2001, (références en ligne de l'ouvrage : http://www.uquebec.ca/puq/data/D-1094.html).

[HEN 05] HENN C. : Mettre un cours en ligne : enjeux, approches, coûts – et la pédagogie ? Proceeding du colloque FINE, décembre 2005.

[HOL 91] HOLEC H. : Autonomie de l´apprenant : De l´enseignement à l´apprentissage, Journal Education permanente. N° 107, 1991.

[ISI 07] ISITC Institut Supérieur d'Informatique et des Techniques de Communication Hammam Sousse : http://www.infcom.rnu.tn, site consulté en 2007.

[MAH 03] MAHMOUD S. ET ZGHIDI, S. : Retour d´expérience d´une formation collaborative à distance (DESS UTICEF) : Profils des apprenants et répercutions sur le déroulement de la formation : Proceeding ISDM, spécial colloque TICE, Octobre 2003.

[QUA 07] QUALILERANING, S.A., http://www.qualilearning.org site consulté en 2007.

[PAQ 97] PAQUETTE G., RICCARDI-RIGAULT, DE LA TEJA I. ET PAQUIN C : Le Campus Virtuel : un réseau d'acteurs et de moyens diversifiés. Journal of Distance Education, 1997. Accessible à : http://cade.athabascau.ca/vol12.1/paquetteetal.html.

[PER 03] PERAYA D. ET DESSCHRAYER N. : Réalisation d'un dispositif de formation entièrement ou partiellement à distance, TECFA, Diplôme STAF, 2003-2004.

[PET 05] PETTIGREW F. : L'encadrement des cours à distance : Profils étudiants, Revue du conseil québécois de la formation à distance, 2005.

[STO 03] STOYKO P. ET FUCHS A. : L´apprentissage@ la portée de tous : un guide d´apprentissage en ligne pour les gestionnaires. Document du centre canadien de gestion concernant une table ronde de recherche-action sur l´apprentissage en ligne, 2003.

[TEU 06] TEUTSCH P. et al. : Perception de la situation d'apprentissage par le tuteur en ligne, http://www.archive-edutice.ccsd.cnrs.fr, site consulté en 2006.

[UNI 07] UNIVERSITE DE SOUSSE : http://www.uc.rnu.tn/, site consulté en 2007.

[UYT 05] UYTTEBROUCK E. : La qualité des cours en ligne : Communication au centre des technologies pour l´enseignement, Université de Bruxelles, Mai 2005.

ANNEXE 1

Questionnaire d'évaluation de l'expérience pilote relative au cours UML

Pour chaque question, cocher la case choisie (X). Les notation sont de 1 (la plus faible) à 5 (la plus haute).

	pas d'accord				d'accord
	1	2	3	4	5
I. Questions relative au contenu du cours UML					
1. J'apprécie l'ergonomie du cours présenté (couleurs, polices de caractères, arrières plan…).					
2. Les objectifs du cours sont clairs.					
3. Le contenu est riche et stimulant.					
4. Je trouve que la structuration du cours (sections et paragraphes prévus) est bonne.					
5. Le cours est structuré selon un fil conducteur.					
6. Je trouve que le niveau d'interactivité du cours (liens hypertextes, animations…) est correct.					
7. Je trouve que les activités du cours (natures des exercices, devoirs, projets…) sont bien choisis.					
8. Je trouve que les activités sont en rapport avec le contenu du cours.					
9. Je trouve que le type d´évaluation pour ce cours est approprié.					

II. Questions relative à l'apprentissage dans le cadre du cours UML					
10. Je trouve une facilité dans l'apprentissage du contenu du cours présenté (facilité de compréhension, d'application des concepts …).					
11. Je trouve que les apports théoriques et les exemples sont bien articulés.					
12. Le rythme du cours est adapté à mon rythme d'apprentissage.					
13. Je trouve que la répartition du temps selon la nature des activités du cours est satisfaisante.					
14. Je trouve que les délais accordés pour la réalisation des devoirs étaient corrects.					
15. Le niveau de difficulté du travail demandé est raisonnable.					
16. J'ai pu communiquer avec mes collègues et tuteurs en vue de résoudre certains problèmes d'apprentissage.					
17. Je trouve qu'un travail collaboratif a pu être instauré lors de la réalisation des travaux (une entraide et un échange avec les autres).					
18. J'ai pu acquérir une nouvelle méthode d'apprentissage grâce à cette expérience.					

III. Questions relatives au tutorat du cours UML					
19. Des explications se rapportant aux concepts présentés dans le cours ont été données par les tuteurs.					

20. Je trouve que les travaux demandés ont été bien organisés au préalable par les tuteurs.					
21. Je trouve que la gestion des groupes est suivie par les tuteurs.					
22. Les délais ont été annoncés à l'avance et sont convenablement suivis par les tuteurs.					
23. Je trouve que j'ai été correctement initié à l'utilisation de la plateforme.					
24. Je trouve que j'ai été convenablement orienté au niveau du choix des outils de la plateforme à utiliser.					
25. Je trouve que j'ai été encouragé et motivé pour suivre cette expérience.					
26. Je trouve que le tuteur est intervenu pour régler certains problèmes de divers ordres.					
27. J'ai été convenablement orienté vers la méthode de travail la plus adaptée.					
28. J'ai reçu un feedback sur certains de mes travaux.					

IV. Questions générales sur l' EAD (Enseignement A Distance)					
29. J'approuve l'idée de l'utilisation de l'EAD dans mes études.					
30. Je trouve que l'EAD est utile dans mes études.					
31. L'utilisation de l'EAD me permet d'accomplir mon travail plus rapidement.					
32. L'utilisation de l'EAD améliore ma performance (assimilation des connaissances).					
33. L'utilisation de l'EAD améliore ma productivité (avancement dans le cours, nombre d'exercices, etc.).					
34. L'utilisation de l'EAD améliore mon efficacité (atteinte des objectifs).					
35. L'utilisation de l'EAD rend mes études plus faciles.					