

Benchmarking entre le e-learning et le blended learning pour l'université algérienne : expérimentation et évaluation

Razika TAHI

Laboratoire d'Électrification des Entreprises Industrielles. Département d'Économie. Faculté des Hydrocarbures et de la Chimie. Université M'Hamed Bougara de Boumerdes. raztahi@yahoo.fr

Farida BOUARAB-DAHMANI

Département Informatique, Faculté du Génie Electrique & Informatique. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. farida.bd2011@yahoo.fr

Résumé : En Algérie, l'introduction progressive du système Licence Master Doctorat, canalisé essentiellement sur l'employabilité du diplômé, a débuté en 2004. Ce système devait faire appel, théoriquement, aux méthodes de l'Approche Par Compétence pour son instauration. Mais qu'en est-il dans la pratique ? A-t-on appliqué la méthodologie de l'APC et y était-on préparé ? Celle-ci est-elle adaptée et adaptable à l'environnement socio-économique où évolue l'Université Algérienne ? Y a-t-il adéquation entre les objectifs fixés par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et les résultats obtenus ?

C'est à ces questions que nous tenterons de répondre dans cet article en se basant sur les instructions de réformes ministérielles concernant le télé-enseignement et deux expérimentations de formation utilisant les Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement. La première expérimentation concerne le e-learning et la seconde le blended-learning.

Une analyse critique comparative à partir des retours d'expériences permettra de mettre en relief tous les points forts et faibles de ces deux formations, tout en tenant compte de l'environnement humain, matériel et budgétaire de l'Université Algérienne. Cette analyse nous amènera à faire des propositions concrètes pour une meilleure insertion du système LMD par l'APC et tout en utilisant les TICE.

Mots clés : Approche Par Compétence – évaluation - ingénierie pédagogique - e-learning, blended-learning.

Abstract: In Algeria, the gradual introduction of the Bachelor-Master-Doctorate system canalized essentially on the graduate employability began in 2004. This system had to rely on Competency Based Education theory. How about that in practice? Has the methodology applied PCA and there was one prepared? Is this theory adapted and adaptable to the socio-economic environment in which the Algerian University operates? Is there adequacy between the objectives fixed by the Ministry of Higher Education and the obtained results?

It is to these questions that we will attempt to give answers in this paper using instructions on the ministerial reform about distance learning and two training experimentations about Information Technology and Communication for Education (ITCE). The first experiment is about e-learning and the second one concerns blended-learning.

A critical analysis from a comparative study feedback will highlight all the strengths and weaknesses of these two trainings, taking into account the human, material and budgetary factors of an Algerian University. This analysis leads us to make concrete proposals for better integration of the Bachelor-Master-Doctorate system using CBE theory and ITCE.

Keywords: Competency Based Education - pedagogical engineering - e-learning – blended learning - evaluation.

Introduction

Beaucoup d'investissements dans les universités algériennes ont été consentis dans l'acquisition d'un équipement informatique sophistiqué afin de résoudre quelques problèmes dans l'enseignement supérieur. Toute une stratégie s'est élaborée à partir de ces investissements (objectifs, planification, échéances, etc.). Avec de telles dépenses, il était permis d'espérer un meilleur rendement dans l'enseignement, et même la résolution de certains problèmes dans l'enseignement supérieur en Algérie. Mais qu'en est-il réellement ? En 2003 les démarches débutent pour équiper les établissements universitaires d'un matériel spécialisé pour un projet de télé-enseignement avec un budget supérieur à 700 millions de Dinars Algériensⁱ. En 2006 un plan de travail définit les prérogatives et la responsabilité de toutes les parties concernées. En 2008 l'installation de salles de visioconférence est terminée, de même que l'installation de plate-forme d'apprentissage dans des salles appropriées, et les essais sont concluants. Cependant, en 2012 nous constatons que l'utilisation de ce matériel est insignifiante sur presque l'ensemble du territoire nationalⁱⁱ!! Plusieurs raisons peuvent expliquer cette sous-utilisation, dont l'une est le manque de maîtrise de cette technologie appliqué à l'enseignement. A des raisons intrinsèques à la technologie et à l'enseignement, s'ajoute souvent un environnement austère, c'est le cas par exemple des problèmes de connexion à l'internet, ce qui décourage souvent les meilleures volontés.

C'est dans ce contexte que, suite à une formation en e-learningⁱⁱⁱ, nous avons mis en place en 2011 un dispositif de formation à distance concernant la gestion de l'information, intitulé « Apprendre à comprendre et à analyser une information ».

Pour l'élaboration de celle-ci, nous avons suivi le principe du design incrémentiel-itératif qui se base sur l'évolution de la formation par étapes successives en commençant par une étude préalable du projet pour se terminer par une mise à l'épreuve du dispositif, en passant par la conception des contenus et la mise au point des scénarii pédagogiques. Pour une formation à distance certaines conditions humaines et matérielles sont nécessaires. Lors de notre expérimentation, nous avons pu constater que plusieurs de ces conditions n'étaient pas respectées et ne pouvaient pas être respectées dans l'environnement où s'est déroulée la formation. Pour pallier à ces contraintes liées à cet environnement, nous avons ensuite mis en place une autre formation en blended learning (avec le même thème), combinant le présentiel et le distanciel, plus adaptée au contexte universitaire algérien. C'est à travers une analyse comparative de ces deux dispositifs de formation, mettant en relief les avantages et les inconvénients de chacun que nous avons tenté de mettre en évidence toute la difficulté d'intégrer les TIC dans l'université algérienne.

1. Matériel et méthode

Dans la mesure où le e-learning et le blended learning ont plusieurs phases de préparation identiques, nous précisons lorsque certaines étapes sont particulières à l'une seulement de ces deux modes d'enseignement.

1.1. Identification globale de la formation

Nous connaissons tous l'adage populaire qui recommande de *اطلب العلم لو كان في الصين*^{iv}. Avec le développement des Technologies de l'Information et de la Communication cet adage devient plus ou moins « dépassé » dans la mesure où actuellement à travers les réseaux d'internet, et plus particulièrement les moteurs de recherche, c'est « toute l'information » qui vient à nous que ce soit de Chine ou de tout autre pays aussi lointain. Cependant « toute l'information » est à relativiser dans la mesure où il est connu que « trop d'informations tue l'information ». Celle-ci n'est pas toujours fiable et sa diffusion a parfois, pour ne pas dire souvent, des intentions inavouées qui ont pour principal objectif de « tromper » le public

cible. L'objet de cette formation est d'apprendre à acquérir et à développer des réflexes d'analyse critique et objective lors de la lecture d'informations chiffrées. Réflexes d'autant plus importants pour des économistes et gestionnaires qui utilisent souvent l'information chiffrée pour des prises de décision. Cette formation peut s'adresser à des étudiants en sciences économiques et de gestion, à des gestionnaires, journalistes, avocats ou toutes autres personnes désirant comprendre et analyser une information chiffrée en toute objectivité.

Concernant le e-learning, nous avons lancé un appel à candidature à travers une plaquette de présentation dans les organismes où nous avons proposé notre formation. Nous présentons dans les figures 1 et 2 le recto et le verso de la plaquette qui résume les principaux points de cette formation.

<p>Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique</p> <p>Ecole Normale Supérieure El Bachir El Ibrahimy Kouba-Alger</p>  <p>Formation à distance de courte durée</p>	<p>Informations générales :</p> <p>Les chiffres font partie intégrante de notre vie quotidienne, et sont à la base de toutes études économiques ou commerciales. Pour cela il est important de savoir les lire correctement sans se laisser « manipuler » par une apparente précision scientifique du chiffre présentée sous forme de modèle. Beaucoup de statistiques sont douteuses, tant que la définition de ce qu'on décrit, ou mesure, n'est pas donnée. Savons-nous seulement lire, comprendre ou interpréter correctement les faits ou chiffres que l'on nous présente ?</p> <p>La solution pour ne plus se laisser « manipuler » par les médias et autres sources d'informations est dans notre formation « Apprendre à comprendre et analyser une information » qui vous permettra une plus grande maîtrise du processus d'intelligence économique. Cette formation, en plus d'être <i>gratuite</i> et à <i>distance</i>, utilise les moyens technologiques les plus modernes pour vous aider à apprendre dans les meilleures conditions matérielles et pédagogiques.</p> <p>Durée de la formation :</p> <p>15 jours.</p>	<p>Public cible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etudiants en sciences économiques et de gestion. - Gestionnaires, journalistes, avocats. - Toutes personnes désirant comprendre et analyser une information chiffrée en toute objectivité. <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise du processus de modélisation en économie par un choix rationnel des variables. - Apprendre à déjouer les « pièges de la modélisation, et ainsi éviter de résoudre un faux problème. - Développer l'esprit critique face à une information chiffrée. - Analyser une information en toute objectivité scientifique. <p>Condition d'accès :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise minimal des principales fonctions d'un ordinateur. - Savoir utiliser et naviguer sur internet. - Avoir un minimum de connaissances en langue française.
--	--	--

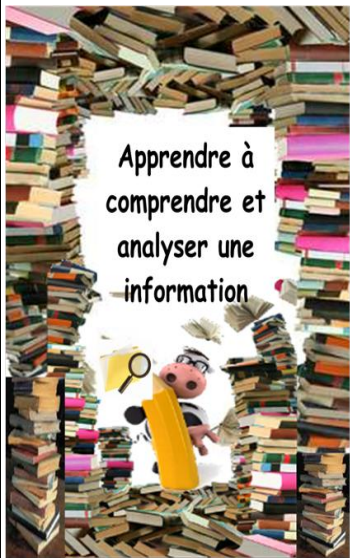


Figure 1 : Plaquette de présentation de la formation (recto)

En plus d'introduire le pourquoi de cette formation, il est précisé dans cette plaquette ses objectifs, le public cible, les prérequis nécessaires des apprenants, l'approche pédagogique appliquée, la plateforme d'apprentissage choisie, ainsi que le programme. Il est toutefois à signaler que nous avons aussi utilisé la plateforme d'apprentissage Moodle pour certaines activités qui ne pouvaient pas se faire sur Univ-Rct. Pour ce qui est du blended learning, les objectifs, programme, prérequis et l'approche pédagogique sont identiques au e-learning, mais nous avons utilisé seulement la plateforme d'apprentissage Moodle.

<p>Déroulement de la formation :</p> <p>La formation s'effectue sur la plateforme d'enseignement à distance Univ-Rct, développée par l'Université Louis Pasteur de Strasbourg. Celle-ci est dotée d'outils de communication (chat, forum, messagerie électronique intégrée), d'organisation (agenda, planning...) et de partage (mise en commun de documents, perception et suivi des activités,</p> <p>Cette plateforme jouit d'outils interactifs simples, qui rendent son exploitation souple, conviviale et personnalisée.</p> <p>L'approche pédagogique employée durant cette formation favorise un accompagnement et un suivi régulier assuré par un tuteur, qui encadre les apprenants et veillent à la réalisation des objectifs liés à la formation. Les apprenants travaillent sur le mode COLLABORATIF en équipe de 4 personnes maximum sur des situations concrètes.</p> <p>Une coordinatrice assurera le suivi administratif et organisationnel de la formation.</p> <p>La formation se déroule sur quinze jours pleins avec un regroupement présentiel d'un jour pour se familiariser avec les outils utilisés sur la plate forme.</p> <p>Le distanciel se déroule via la plateforme Univ-Rct de l'ENS-Kouba. Il est fortement</p>	<p>recommandé pour cela de disposer d'un ordinateur connecté à Internet et d'un navigateur Web (Navigateurs conseillés : Firefox 2.0 IE 5.5 ou +, Firefox 1.5.0.9 ou supérieur, Firefox 2.0)</p> <p>Les cours sont accessibles via la plateforme depuis le domicile de l'apprenant, son lieu de travail à toute heure du jour ou de la nuit selon sa disponibilité.</p> <p>Programme :</p> <p>Le programme du cours de la formation comporte deux parties, l'une consacrée au processus d'élaboration d'un modèle chiffré en économie, et l'autre en une comparaison entre le modèle et la réalité. Ce cours sera suivi d'un quiz, d'une série d'exercice et d'une situation problème.</p> <p>Concepteur :</p> <p>Razika TAHI</p> <p>Tutrice du présentiel et en ligne :</p> <p>Razika TAHI</p> <p>Début de la formation :</p> <p>25/01/2011</p>	<p>Contacts :</p> <p>Coordinatrice de la formation :</p> <p>Razika TAHI raztahi@yahoo.fr</p> <p>Responsable Pédagogique :</p> <p>xxxxxx XXXXXXXX rp.idea@ens-kouba.dz</p> <p>Adresse : Ecole Normale Supérieure El-Bachir El Ibrahimy, Kouba-Alger, Algérie BP : 92, Vieux Kouba Tel : 213 021 29 75 11 Fax : 213 021 28 20 67</p> 
---	--	---

Figure 2 : Plaquette de présentation de la formation (verso)

Aux objectifs cités dans la plaquette, s'ajoute un autre objectif secondaire, mais dont l'importance n'est pas négligeable, et qui consiste à apprendre à utiliser une plateforme d'apprentissage en maîtrisant ses principales fonctions et outils de communication.

1.2. Structuration de la formation.

Nous avons divisé la structuration de cette formation en trois parties, division correspondante à trois systèmes auxquels sont associés des fonctions spécifiques : le système d'entrée, le système d'apprentissage et le système de sortie.

1. 2. 1. Système d'entrée.

Le système d'entrée définit les objectifs de la formation, établit un pré-test et contrôle les pré requis des apprenants. C'est au niveau de ce système qu'est prise en charge la gestion des étudiants à l'entrée du module (inscriptions sur la plateforme).

- Les objectifs pédagogiques de cette formation sont tout d'abord la maîtrise des notions de bases et les différentes phases d'élaboration d'un modèle mathématique appliqué à la gestion, ensuite établir, analyser et planifier une situation donnée et la représenter sous forme de modèle, puis justifier, critiquer, tester et évaluer ce dernier. Au terme de ces enseignements et apprentissages l'apprenant sera capable :

- ✓ de lire correctement des informations chiffrées en distinguant une information fiable d'une information fautive et perfide assez rapidement,
- ✓ de maîtriser le processus de recherche d'informations fiables en utilisant les TIC,
- ✓ de consacrer une plus grande attention à l'analyse et à l'interprétation des informations dans la mesure où toute information erronée est rapidement identifiée,
- ✓ d'un meilleur rendement dans les travaux scientifiques de synthèse dans la mesure où un axe de temps plus grand est consacré à la réflexion.

- Au niveau du pré-test, il s'agit de proposer à l'apprenant un bilan précis de son niveau de connaissance par référence aux compétences que le module lui permet d'acquérir. Ainsi, avant la formation, nous avons effectué un pré-test sous forme de **Questionnaire à Choix Multiples**. Comme la formation concerne un module polyvalent, le pré-test a porté sur des questions assez générales concernant la lecture, la compréhension et l'interprétation de faits chiffrés. Le temps pour répondre à ces questions a été limité à 15 minutes afin de tester les réflexes d'une personne face à une information.

Nous n'avons pas pu dispenser cette formation en e-learning aux étudiants de l'UMBB pour des raisons administratives et bureaucratiques, indépendantes de notre volonté. Pour cela nous sommes adressés aux étudiants de l'**Ecole Supérieure Algérienne des Affaires**. Pour mieux adapter notre formation à ces éventuels apprenants, nous avons sollicité leur collaboration afin de connaître avec précision leurs besoins en fonction de plusieurs paramètres. Cette collaboration s'est faite par l'intermédiaire d'un questionnaire de renseignements à remplir pour mieux comprendre le comportement des questionnés vis-à-vis d'une information et connaître avec plus de détails leurs besoins (connaissances méthodologiques et scientifiques de l'apprenant, possibilités d'apprentissage de l'éventuel apprenant en nombre d'heures, pratique du répondant concernant son expérience en formation à distance). Le dépouillement des réponses obtenues a permis au concepteur d'adapter les activités proposées en fonction des connaissances et besoins de ce public. Dans la mesure où sur les trente étudiants de l'ESAA qui ont rempli le QCM, vingt-huit d'entre eux désiraient suivre notre formation, nous avons dû faire une sélection à partir du questionnaire de renseignements. Ainsi douze testeurs ont été sélectionnés (dont quatre en liste d'attente) parmi les vingt-huit étudiants. Quatre enseignants de l'UMBB avaient émis aussi le souhait de suivre cette formation, d'où leur inscription dans cette formation composée de douze testeurs (huit étudiants de l'ESAA et quatre enseignants de l'UMBB). La formation en blended learning qui a eu lieu quelques mois après celle du e-learning a concerné vingt étudiants de l'UMBB.

1.2.2. Système d'apprentissage.

Un système d'apprentissage comprend l'ensemble des éléments permettant et favorisant l'apprentissage dans le cadre de la formation. Bien que ces éléments puissent être très diversifiés selon la nature des apprentissages à réaliser et les caractéristiques des apprenants, on peut néanmoins les organiser autour de trois composantes essentielles : ❶ des informations sur les contenus, ❷ des activités d'apprentissage et ❸ des éléments favorisant la structuration.

- ❶ *Information sur les contenus.* Dans cette formation à distance les éléments du contenu sont proposés à l'apprenant sous forme d'un cours scripta-audio-ictoniques déposé sur la plateforme d'apprentissage Moodle au niveau de l'Université. Un lien URL à partir de la plateforme Univ-Rct permet d'y accéder directement. Ce cours a été conçu en fonction des objectifs assignés à la formation. Il s'agit d'une production audiovisuelle qui a déjà été testé en présentiel où chaque étudiant disposait d'un ordinateur.

- ❷ *Activités d'apprentissage.* Les activités exigées des apprenants pendant cette formation sont de deux types : activités locales et activités globales. Dans notre formation, comme activité locale nous avons conçu un **QCM** dans la plateforme Moodle. Pour les activités globales elles peuvent être séparées des contenus. Dans notre cas, nous avons opté pour une série d'exercices et deux **Situations-Problèmes** adaptées à une approche par compétence.

- ❸ *Structuration et médiation.* Des chercheurs en psychologie cognitive s'intéressant aux avantages des TIC en matière d'apprentissage, de mémorisation et de compréhension ont démontré que généralement on retient 10% de ce qu'on lit, 20% de ce que l'on entend, 30% de ce que l'on voit, 50% de ce que l'on voit et entend, 80% de ce qu'on dit et 90% de ce

qu'on fait. Le cours de cette formation est présenté sous forme scripta-audio-iconique, les apprenants pourront ainsi retenir après un premier visionnage 50%, même 60%, de cette présentation, pourcentage non négligeable comparativement au 10% retenu lors de la lecture d'un texte (nous avons déposé la version texte de ce cours dans la plateforme Univ-Rct). Cette structuration s'est faite au niveau du cours audio-visuel en utilisant des éléments d'emphases visuelles et auditives (intonation particulière de la voix pour marquer des points importants). A la fin de ce cours en version écrite est présenté un mémento à retenir.

1.2. 3. Système de sortie.

Sa fonction principale consiste, sur la base des résultats à une épreuve en fin de séminaire, à orienter l'apprenant à l'issue de la formation. Pour celle que nous proposons les résultats espérés doivent se concrétiser avec de la pratique et de l'expérience. Il est donc difficile à ce niveau de la conception de prévoir très concrètement l'évaluation. Cependant nous avons prévu un post-test sous forme de questionnaire à choix multiples dont les résultats seront comparés à ceux obtenus lors du pré test.

1.3. Scénarisation pédagogique.

Un scénario pédagogique, comme un scénario cinématographique, a pour principal objectif la description plus ou moins détaillée de toutes les tâches à effectuer (qui fait quoi, comment, avec qui, combien de temps, etc). Concernant les différents acteurs de ce dispositif pédagogique, c'est un peu la description du principe de « L'homme qu'il faut, à la place qu'il faut, quand il faut et comme il faut ». Pour cela nous allons tout d'abord décrire le déroulement de la formation, puis ensuite l'organisation de son contenu.

1.3.1. Déroulement de la formation en e-learning.

La formation proposée se fait essentiellement à distance, avec toutefois une journée en présentiel pour la prise en main de la plate-forme d'apprentissage Univ-Rct. La partie présentiel a lieu au début de la formation. Elle est consacrée à la présentation de la formation et de son déroulement, ainsi que du dispositif technique utilisé pour son suivi. La formation est composée de modules ou unités de valeur, la première sous le thème de généralités sur la modélisation (définition, objectif et composantes), la seconde sur les différentes phases d'élaboration d'un modèle, puis la troisième en une comparaison entre le modèle et la réalité. Les activités de cette formation (QCM, exercices, SP) sont à réaliser en individuel mais aussi en collaboratif pour rester fidèle au modèle socioconstructiviste sur laquelle sera basé le dispositif de formation. La première SP est prévue lors du présentiel et l'autre lors du distanciel. Dans cette approche par compétence nous visons à réaliser plusieurs types d'activités telles que des activités de production qui visent à construire des schémas d'informations (instruments) ou des objets matériels ; des activités d'exécution qui visent à produire une trace d'exécution d'un processus, des activités de collaboration qui visent le partage d'informations, de ressources ou de rôles ; des activités de métacognition qui visent à construire un modèle de son propre processus d'apprentissage et à le gérer ; des activités de consultation qui visent à obtenir l'information en la demandant à un agent extérieur ; des activités de motivation qui visent à susciter l'attention, l'intérêt et le désir d'agir.

1.3.2. Organisation des contenus.

- *Situation Problème 1* : Grille d'évaluation sur la fiabilité de l'information.

Nous proposons cette SP pour la prise en main de la plateforme utilisée pour l'apprentissage à distance (Univ-Rct et Moodle pour le e-learning et seulement Moodle pour le blended learning). Le scénario pédagogique de cette activité est comme suit. Le concepteur produit et conçoit le contenu pédagogique du présentiel associé à la SP ainsi que celui de la SP elle-même et le tuteur (parfois le coordinateur) met en ligne le cours et les activités pédagogiques correspondants à l'ouverture de la formation. Il assiste et encadre les apprenants lors de leurs

activités et intervient pour composer les équipes et répondre aux questions des apprenants. Il reste à l'écoute des apprenants lors des séances de réunions synchrones et en dehors de ces séances par e-mail. Enfin il évalue les travaux des apprenants et donne le feedback formatif à ces travaux. Le responsable de la formation prendra en charge le présentiel. Lors de cette formation les tâches du concepteur, tuteur et responsable de la formation seront assurées par la même personne.

Description succincte de la SP : Le problème qui se pose actuellement n'est plus la rareté de l'information, mais son excès. Celle-ci est certes disponible, mais sa fiabilité est souvent discutable. Le problème est d'évaluer la fiabilité de l'information disponible sur le WWW.

Animation de la journée du présentiel : Afin de se familiariser avec les différentes fonctions de la plateforme et se préparer au thème de cette formation, il est proposé aux apprenants un travail qui se fera en trois étapes. Tout d'abord un travail individuel, ensuite un travail d'équipe (composé au maximum de 4 apprenants), puis un travail de groupe (l'ensemble des apprenants).

- *Situation Problème 2* : Analyse de l'information chiffrée.

Cette SP doit se dérouler sur deux semaines et repose sur des travaux individuels suivi d'un travail collaboratif. Cette situation se déroule en deux étapes. La première vise à développer les premiers réflexes d'analyse en résolvant les exercices proposés individuellement et ensuite en équipe. La seconde consiste à mettre en application les réflexes d'analyse développés dans la première étape. Cette application comporte un travail individuel, suivi d'un travail d'équipe pour se terminer avec un travail de groupe.

Ainsi donc, nous avons assumé durant cette phase méthodologique le rôle de concepteur, en élaborant plusieurs documents (plaquette, pré-test, cours, QCM, exercices, SP, planning détaillé à travers un diagramme des activités et tableau de spécification, un post-test et des questionnaires). Nous avons aussi préparé des ressources dont un glossaire sur les termes utilisés par les TICE, et un texte sur la terminologie des logiciels. Une fois finie l'élaboration de ces documents, il fallait les mettre en ligne, nous avons alors assumé le profil de coordinateur. C'est durant cette phase que s'est faite la sélection et les inscriptions des apprenants sur la plate-forme. Comme il était prévu un présentiel d'une journée pour la prise en main de la plate-forme par les apprenants, nous avons donc visité les lieux où il devait se dérouler pour les apprenants de l'UMBB. Il s'agit d'une salle du Centre des Réseaux et Système d'Information et de Communication (CRSIC) où les conditions matérielles sont adaptées à un tel présentiel. Une fois cette phase préparatoire terminée, nous avons ensuite assumé le profil de tuteur pour l'expérimentation. Cette phase préparatoire a été initialement conçue pour le e-learning, mais elle nous a été utile aussi pour le blended learning.

2. Expérimentation

Nous allons très brièvement présenter tout d'abord le déroulement de la journée du présentiel pour la prise en main de la plateforme (e-learning), ensuite le distanciel (pour le e-learning), puis le présentiel du blended learning.

Concernant le présentiel pour le e-learning, nous en avons fait trois pour diverses raisons, mais aucun n'a atteint son objectif, en l'occurrence la prise en main de la plate-forme d'apprentissage. Comme deux populations différentes étaient concernées par notre formation (enseignants de l'UMBB et étudiants de l'ESAA^v), nous avons opté initialement pour deux présentiels (un présentiel pour chaque population). L'un à l'UMBB, plus précisément au CRSIC. L'autre à l'ESAA où la chargée de communication nous avait assuré que toutes les commodités étaient disponibles (salle disposant d'ordinateurs avec data show et une connexion Wifi). Pour le premier présentiel à l'UMBB, les conditions matériels étaient

excellentes, les apprenants (des enseignants) très motivés, mais un problème bureaucratique qui a surgi le jour même du présentiel, n'a pas permis d'atteindre notre objectif dans la mesure où l'on nous a interdit l'accès à la salle du CRSIC. Pour le présentiel à l'ESAA avec les étudiants, en plus d'un désistement de plus de la moitié des effectifs inscrits, alors qu'ils avaient confirmé leur présence deux jours plus tôt, nous avons rencontré des problèmes de connexion pour entrer dans la plateforme (dû au port 1500 qui était fermé par mesure de sécurité). Nous avons donc présenté la plateforme et les objectifs de la formation sur diapositives, mais aucune des activités prévues dans la SP n'a pu se faire. Un troisième présentiel a eu lieu à l'UMBB où nous avons pu avoir l'autorisation d'utiliser le matériel du CRSIC, mais il n'y a pas eu de connexion à internet durant toute la journée. Donc, une fois de plus l'objectif du présentiel n'a pas été atteint. Suite à ces problèmes, pour le blended learning nous avons opté pour une présentation, en salle de cours, sur power point des principales fonctions de la plateforme Moodle et envoyés des tutoriels aux étudiants pour qu'ils puissent se familiariser avec les outils d'apprentissage car il était très difficile, vu leur emploi du temps très chargé, de rassembler l'ensemble des étudiants durant une journée.

Pour la formation en e-learning, nous avons prévu quatre **Réunions Synchrones** qui ont effectivement eu lieu, mais pas sans difficulté. Durant la première RS où les apprenants ont été convoqués par e-mails, seul six apprenants sur les quatorze apprenants inscrits sur la plateforme (trois des quatre enseignants de l'UMBB initialement inscrits se sont désistés après le présentiel) étaient présents. L'ordre du jour de cette réunion a dû être modifié pour s'adapter à la situation où la majorité des apprenants avaient des difficultés concernant l'utilisation des outils de la plateforme. Après cette réunion, nous avons contacté par téléphone les différents apprenants absents pour confirmer ou infirmer leur participation à la formation. Sur les huit apprenants absents, quatre m'informent qu'ils avaient des problèmes pour se connecter à internet à une heure tardive de la soirée et qu'ils préféraient abandonner. Trois étudiants de l'ESAA se sont désistés au dernier moment car ils avaient reçu une convocation pour un stage, donc ne pouvaient pas suivre la formation. Ainsi des quatorze testeurs inscrits sur la plateforme, l'expérimentation s'est réduite à un groupe de six apprenants dont deux n'ont pas pu terminer la formation pour des raisons personnelles. Dans la mesure où la formation n'était qu'à ses débuts nous avons essayé de 'recruter' en urgence d'autres testeurs parmi notre entourage (plus particulièrement des collègues de l'UMBB) en les sensibilisant sur l'importance des TIC dans l'enseignement. Le planning prévu initialement pour ce séminaire est légèrement modifié, mais nous avons pu rattraper le retard après beaucoup d'effort de la part des apprenants et du tuteur. Ainsi, lors de la seconde RS, la composition du groupe des testeurs a été modifiée, constitué de quatre étudiants de l'ESAA, de trois enseignants de l'UMBB et d'un retraité du domaine des hydrocarbures. Composition qui a duré jusqu'à la fin de la formation. La suite du planning des RS a été respectée, mais celles-ci étaient souvent perturbées par de nombreux problèmes de connexion et parfois même par des coupures d'électricité (surtout à Boumerdes).

Les principaux points du planning ont été assez bien respectés par les apprenants, malgré le fait que certains ont trouvé des difficultés à comprendre le fonctionnement du forum. On a pu régler ces petits détails directement sur la plateforme par awarness^{vi}. Par contre le point concernant les réunions des membres d'une même équipe n'a pas été respecté. Aucune équipe ne s'est réunie, bien que plusieurs fois ce point ait été relancé par le tuteur à travers des e-mails qui les guidaient pour préparer une réunion en leur précisant qu'ils devaient tout d'abord remplir le tableau de bord déposé dans la plateforme Univ-Rct afin de connaître les disponibilités de chacun. Certains apprenants ont fait des tentatives en proposant un horaire pour une réunion, mais il n'y a pas eu de répondant positif de la part des co-équipiers (soit qu'ils avaient lu le message après l'horaire fixé, soit qu'ils n'étaient pas disponibles durant ce laps de temps ou soit qu'ils avaient rencontré des problèmes de connexion à ce moment).

L'interactivité entre apprenants s'est donc faite durant cette formation essentiellement par forum, e-mails ou parfois par téléphone. Les échéances pour les dépôts des travaux ont été plus ou moins respectées. Certains ont trouvé des difficultés à déposer les travaux sur la plateforme, d'où de légers retards qui n'ont pas vraiment perturbé la formation. Dans l'ordre du jour de la dernière réunion synchrone figurait les 'points forts et les points faibles de la formation' et des propositions à faire par les apprenants. Vu l'importance de ces deux points et la lenteur du chat, parfois même des coupures, la tutrice a proposé aux apprenants de leur envoyer une grille d'évaluation à remplir et à renvoyer avec des propositions concrètes afin d'améliorer dans le futur de telles formations.

Toutes ces difficultés ont pu être plus ou moins évitées lors de la formation en blended learning dans la mesure où les réunions se déroulaient en présentiel, tous les apprenants étaient composés d'un groupe d'étudiants de l'UMBB et ce séminaire été inscrit dans leur cursus. Cependant dans ce cas aussi l'utilisation de la plateforme d'apprentissage Moodle n'a pas été rentabilisée au maximum.

3. Résultats

Nous avons effectué une double évaluation, l'une par rapport au contenu de la formation (à travers un QCM) et l'autre par rapport à l'aspect organisationnel, technique et pédagogique de la formation (à travers une grille d'évaluation distribuée aux apprenants).

3.1. Résultats de l'évaluation du contenu de la formation.

L'évaluation de cette formation (e-learning et blended learning confondues) a été assez difficile dans la mesure où une comparaison entre ce qui a été prévu dans le scénario du **Cahier De Charge** et ce qui a été réalisé met en relief un écart relativement important (particulièrement pour le e-learning), dû essentiellement à des aléas qui nous ont obligés à faire des changements impromptus pour s'adapter à la situation. Pour cela nous avons opté pour une évaluation objective à comparer, non pas le déroulement de des formations par rapport à ce qui était prévu initialement dans le planning, mais comparer le niveau des apprenants avant la formation et le niveau atteint par ces mêmes apprenants après la formation. Le niveau des apprenants après les formations a été évalué à travers un post-test présenté sous forme de QCM du même type que le pré-test. Ce questionnaire a été envoyé aux apprenants par e-mail pour le e-learning. Ils devaient le remplir et le déposer dans le bac orange de la plateforme, en précisant toutefois que s'ils ne pouvaient pas ou ne savaient pas comment utiliser le bac orange, ils pouvaient renvoyer le questionnaire rempli au tuteur par e-mail. Comme la majorité d'entre eux n'avaient jamais utilisé le bac orange, ils ont tous renvoyé le questionnaire par e-mail au tuteur. Le QCM a été distribué en salle de cours pour le blended learning.

Nous présentons dans les figures 1 et 2 les résultats des pré-tests et des post-tests des deux formations, ainsi que les durées de temps que les apprenants ont passé sur les plateformes d'apprentissage (Univ-Rct pour le e-learning et Moodle pour le blended learning).

Pour éviter tout amalgame, dû éventuellement aux différentes échelles de ces deux graphes, et synthétiser nos résultats, nous présentons en figure 5 un tableau récapitulatif des moyennes obtenues lors des pré-tests et des post-tests de ces deux formations, ainsi que les durées moyennes que les apprenants ont passées sur les plateformes d'apprentissage.

L'écart entre le niveau de connaissance des apprenants avant leur formation (en rouge) et après leur formation (en vert) est assez significatif. Il est de 35 points pour le e-learning et de 59,5 pour le blended learning. La différence de 24 points d'écart entre ces deux expériences est la résultante d'un écart déjà important lors des pré-tests (19 points). Celui-ci s'explique par le fait que les deux populations sont différentes (ESAA-enseignants et UMBB). Concernant

les étudiants de l'ESAA (Ecole privé), ils sont inscrits en Master de gestion et pour accéder à cette Ecole, il faut avoir suivi au moins une formation préalable de Bac plus 5 (donc ingénieur ou magistère) et maîtriser la langue française. Par contre les étudiants de l'UMBB étaient seulement inscrits en troisième année d'ingénierat en économie (après avoir suivi un tronc commun de deux années en hydrocarbure) et beaucoup d'entre eux avaient des difficultés à s'exprimer et écrire en français (en Algérie les élèves suivent leur scolarité du primaire et secondaire en arabe, puis à l'université les études sont dispensées en français).

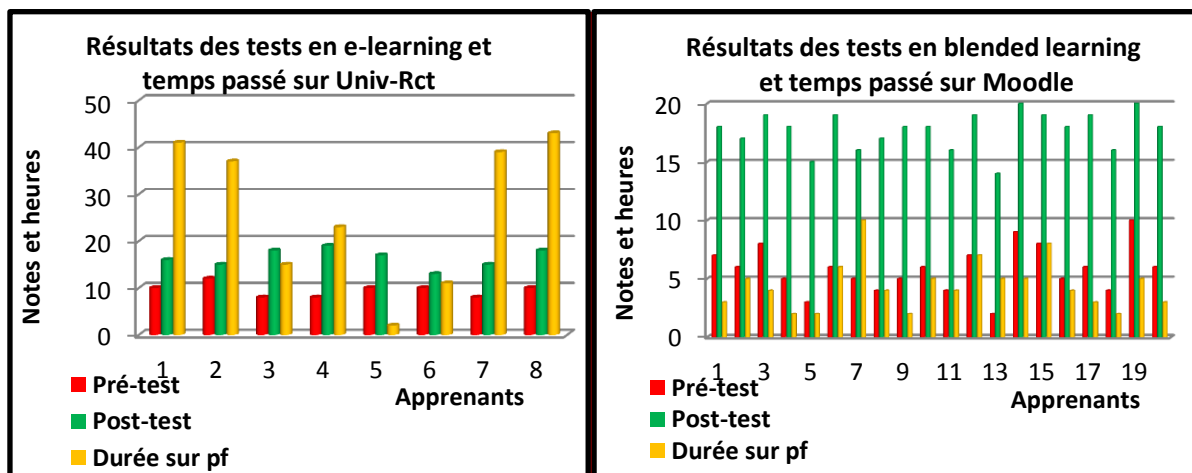


Figure 3 : Résultat du e-learning

Figure 4 : Résultat du blended learning

	Pré-test	Post-test	Ecarts	Durée sur pf
E-learning	48%	88%	35 points	25 heures
Blended learning	29%	83%	59 points	4 heures
Différences	19 points	5 points	24 points	21 heures

Figure 5 : Tableau récapitulatif des moyennes (en % et en heures)

Concernant le nombre d'heures passé par les apprenants sur les plateformes, nous constatons une forte participation pour le e-learning (vingt-cinq heures), contre seulement quatre heures pour le blended learning. La plateforme Univ-Rct était indispensable pour le e-learning, l'une des raisons de son utilisation. L'ensemble des apprenants possédaient un ordinateur personnel et avaient une connexion internet en leur domicile. Cependant plusieurs apprenants ont passé plusieurs heures (plus de dix heures) sur la plateforme Univ-Rct les premiers jours de la formation pour seulement comprendre le fonctionnement de celle-ci. Son ergonomie, plus accessible et agréable que Moodle, explique aussi l'intérêt porté par les apprenants pour cette plateforme (hypothèse confirmée par les questionnaires). A préciser que durant les dix premiers jours de la formation, les étudiants de l'ESAA étaient en vacances (d'hiver). Lors de leur reprise des cours à l'Ecole, leur accès à la plateforme a nettement diminué. L'apprenant retraité a passé le plus grand nombre d'heures sur la plateforme. L'utilisation de quatre heures seulement de la plateforme Moodle par les apprenants de l'UMBB est due à plusieurs causes. L'une d'entre elles est que trois des apprenants avaient des difficultés à avoir accès à un ordinateur (ils résidaient tous en cité universitaire). Lorsqu'ils pouvaient disposer d'un micro-ordinateur, la connexion à internet n'était pas toujours disponible. A cela s'ajoute le fait que cette formation a eu lieu en milieu de semestre où les étudiants devaient suivre en parallèle

d'autres modules, ce qui leur laissait un temps limité pour cette formation. Cependant toutes ces contraintes ont pu être compensé par le présentiel.

3.2. Résultats de l'évaluation globale de la formation et des plateformes d'apprentissage.

Bien que l'objectif de ces deux formations ait été atteint, il ne faut pas oublier que les conditions dans lesquelles elles se sont déroulées étaient loin d'être optimales (surtout pour le e-learning). Pour cela le questionnaire (sous forme de grille d'évaluation) des apprenants nous a permis de mettre en relief les points forts et les points faibles de ces formations. Les résultats de cette évaluation sont tirés du dépouillement de questionnaires remplis par les apprenants. Dans la mesure où les constats et avis sont sensiblement similaires pour le e-learning ou le blended learning, et que le nombre d'apprenants pour ces deux formations n'est pas élevé, nous avons regroupé les résultats dans un seul tableau (figure 6).

Points forts : 😊	Points faibles : ☹️
Aspects techniques	
<ul style="list-style-type: none"> - Ergonomie plaisante (pour Univ-Rct seulement) - Soutien technique permanent du tuteur - Accès à Moodle - Matériel informatique adéquat au CRSIC 	<ul style="list-style-type: none"> - Certains étudiants de l'UMBB ne disposaient pas d'ordinateur personnel - Déconnexion d'internet trop fréquente - Coupure d'électricité (surtout à Boumerdes) - Problèmes d'accès à Univ-Rct - Sous-utilisation des outils de UnivRct / Moodle - Difficultés d'orientation dans les espaces des plateformes
Aspects organisationnels	
<ul style="list-style-type: none"> - Respect du délai de formation selon le CDC - Aucun abandon durant la formation - Bonne assiduité des apprenants et du tuteur - Compte rendu des feedback du tuteur dans des délais très courts après la remise des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de présentiel (pour le blended learning) - Très mauvais présentiels (pour le e-learning) - Manque de coopération du personnel de l'UMBB - Les apprenants de l'UMBB et ceux de l'ESAA ne se sont jamais rencontrés - Suivi du tableau de bord très peu respecté
Aspects pédagogiques	
<ul style="list-style-type: none"> - Adéquation du contenu de la formation avec ses objectifs - Disponibilité permanente du tuteur - Sujet d'actualité des SP - Utilité des ressources pour traiter des SP - Compétence disciplinaire, pédagogique et didactique du tuteur 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque d'échanges sur les plateformes entre les apprenants - Durée de la formation trop courte, d'où un rythme de travail très intense - Pas assez de travail collaboratif (surtout pour le e-learning) - Faiblesse du niveau en langue française (surtout pour les étudiants de l'UMBB)

Figure 6 : Résultats de l'évaluation par les apprenants de la formation

Comme une plateforme d'apprentissage est un élément essentiel dans une formation e-learning, et dans une moindre mesure en blended learning, nous avons tenu à présenter séparément les résultats du dépouillement des questionnaires concernant l'utilisation de celle-ci (représentés en jaune dans les figures 3 et 4). Ces résultats ont été confirmés par les

données statistiques de la plateforme Univ-Rct où des statistiques de connexion journalières, mensuelles, individuelles sont disponibles sous forme de journal ou d'histogramme (tous les mouvements sur la plateforme des utilisateurs sont enregistrés). Sur tous les outils de la plateforme Univ-Rct, seuls quelques outils ont été utilisés, principalement la messagerie électronique, le chat, le forum et dans une moindre mesure le partage de fichier. La plateforme Moodle a été utilisée par tous (e-learning et blended learning) pour au moins le QCM qui a été très apprécié par les apprenants. Pour le forum (en blended learning), il a été utilisé par douze apprenants seulement. Les échanges se sont déroulés en présentiel.

S'il y a eu plusieurs points forts, on peut constater qu'il y a eu encore plus de points faibles dans ces formations. Nous abordons l'interprétation de ces résultats dans le paragraphe suivant.

4. Discussion

Les résultats obtenus lors de ces post-tests sont plus que positifs. Ils montrent que l'objectif de la formation qui était de développer l'esprit critique face à une information et analyser une information en toute objectivité scientifique a été atteint. La progression durant ces formations a été nettement plus élevée pour le blended learning. La mise en place de ces formations a été longue et difficile, les résultats obtenus sont peut-être positifs, mais ils sont à relativiser car on obtient dans une formation classique des résultats similaires, avec beaucoup moins d'investissement que ce soit de la part des apprenants ou du staff pédagogique et technique. Concernant l'utilisation de la plateforme, d'après les données statistiques de Univ-Rct seul le chat a été utilisé quotidiennement, et encore dans de très mauvaises conditions techniques. Mais, était-ce le bon outil ? Il nous semble que non, dans la mesure où cet outil était inadapté au contexte de notre infrastructure technologique. On a pu le remarquer aussi lors des RS de groupe où près de la moitié du temps, les apprenants et parfois même le tuteur étaient déconnectés de la plateforme durant des périodes de temps plus ou moins longues (de quelques minutes à plus d'une heure). Le questionnaire a montré que l'ensemble des apprenants du e-learning ont utilisé l'awareness pour communiquer, particulièrement avec le tuteur pour des explications concernant soit l'utilisation de la plateforme (surtout les premiers jours), soit pour des compléments d'information concernant la SP. Durant toute la formation le tuteur était disponible sur la plateforme en soirée à des heures régulières.

L'intégration des TIC dans l'enseignement nécessite au moins le respect des trois conditions suivantes : ❶ disposer d'un équipement informatique opérationnel (au minimum un micro-ordinateur et une connexion à l'internet), ❷ maîtriser l'outil informatique (au moins les principales fonctions d'un ordinateur et un minimum de connaissances pratiques de navigation sur internet), et ❸ adapter sa stratégie pédagogique. L'absence, ou seulement la défaillance, d'un seul de ces trois points risque de compromettre une intégration rationnelle des TIC. Ces trois conditions indispensables à la réussite de l'intégration des TIC dans l'enseignement ont-elles été respectées ? Force est de constater que non. Comment ?

❶ Equipement informatique. Bien que de très lourds investissements aient été consentis par la tutelle aux universités, cela n'était pas suffisant. Effectivement comme nous avons pu le constater lors de nos formations des problèmes humains (bureaucratiques) ou matériels (pas de connexion à internet) ont perturbés très sérieusement nos présentiels. A cela s'ajoute que des étudiants ne disposant pas de micro-ordinateur personnel ont souvent eu des difficultés à utiliser ceux de l'université (encore des problèmes bureaucratiques, ou parfois une demande des étudiants qui dépasse de loin l'offre). Le problème de la connexion à internet a eu des répercussions négatives moindres dans le blended learning dans la mesure où les réunions de groupe ou d'équipes se déroulaient en salle. C'est donc là un avantage du blended learning par rapport au e-learning. Ce dernier est un substitut à la formation classique, alors que le

blended learning pourrait être considéré comme un complément des dispositifs déjà existants. Ainsi l'intégration des TIC s'adapte mieux au contexte socio-économique et surtout technologique de l'université algérienne.

② Maitrise de l'outil informatique. Certains étudiants maîtrisaient très bien cet outil, par contre d'autres avaient des difficultés pour des manipulations indispensables à la formation (tel l'envoi d'un e-mail avec un fichier attaché). Ce problème ne s'est pas posé pour les étudiants de l'ESAA puisque c'était un prérequis pour qu'ils puissent accéder à cette formation. Pour les étudiants de l'UMBB, dans la mesure où c'est l'ensemble d'un groupe d'étudiants qui a suivi la formation et qu'elle remplaçait un cours inscrit dans leur cursus (donc la formation était obligatoire), nous n'avons pas pu respecter le prérequis concernant la maîtrise de l'outil informatique, ce qui a demandé un investissement de travail plus grand pour certains étudiants et pour le tuteur.

③ Stratégie pédagogique à adopter. Dans ces formations, nous avons dû changer de stratégie pédagogique. Nous sommes passés d'une stratégie expositive (application des règles, principes, concepts, etc.) à une stratégie par résolution de problèmes (SP), plus compatible avec l'usage des TIC et le tutorat (particulièrement le tutorat à distance) dans la mesure où il privilégie la prise d'initiative de l'apprenant à résoudre des problèmes. Dans l'approche par compétence (utilisant les SP) certaines aptitudes de l'apprenant sont nécessaires, particulièrement celles d'autonomie pédagogique, scientifique et organisationnelle. Il doit savoir collaborer, communiquer, gérer son temps et parfois se débrouiller seul en situations complexes. Or, depuis son plus jeune âge, dans le système d'enseignement traditionnel, l'étudiant a été « formaté » à être enseigné plutôt qu'à apprendre. Ainsi cette nouvelle approche de travail par les situations-problèmes a un peu « dérouté » les apprenants au début de la formation. Pour le e-learning, aucun travail collaboratif (à travers des RS d'équipes) sur la plateforme n'a été réalisé. En blended learning, le groupe a été divisé en cinq équipes de quatre apprenants chacune et se réunissaient lors de séances en présentiel. Au début, il a fallu suivre de très près les apprenants de ces équipes car ils confondaient souvent le travail collaboratif avec le travail coopératif. Dans trois des équipes la communication entre eux a souvent été difficile car certains voulaient imposer leurs avis aux autres. Vers la fin de la formation seule une équipe avait encore des problèmes de communication entre les apprenants. Si le travail collaboratif et la communication sont souvent invoqués comme des procédés à valeur ajoutée, leur mise en œuvre reste toutefois difficile, surtout si le nombre d'étudiant dans un groupe est élevé. La collaboration et la communication auraient pu être meilleures si les apprenants avaient utilisé les outils de communication de la plateforme.

Conclusion

Les objectifs, concernant le projet de téléenseignement, visés par le MESRS n'ont pas été atteints et ces deux expériences ont montré que d'importants investissements en équipement informatique n'étaient pas suffisants pour intégrer les TIC dans l'enseignement supérieur. Pour une formation à distance, basée essentiellement sur une approche par compétence, certaines conditions humaines et matérielles sont nécessaires. Lors de notre expérimentation, les pré-requis exigés se limitaient à la maîtrise de l'outil informatique, la navigation sur internet et un minimum de connaissances de la langue française. Or ces deux expériences ont montré qu'il en fallait un peu plus dont principalement une autonomie d'apprentissage avec une disponibilité de plusieurs heures quotidiennement de la part des apprenants, ainsi que de pouvoir disposer d'un matériel informatique minimum. Nous n'avons pas exigé ces prérequis car ils limitaient considérablement la population qui aurait pu suivre la formation de courte durée. Ainsi donc ces limites, avant même le début des formations, biaisaient leurs conditions de réussites. Si le e-learning est très difficile à instaurer, le blended learning est plus adapté à

l'environnement de l'université algérienne. Des solutions pourraient contourner certains problèmes sur le plan techniques pour les connexions internet en créant des nouveaux comptes sur Hotmail (MSN) pour les RS. Cependant sur le plan pédagogique, la situation est plus difficile. Le facteur humain qui est le plus important n'a pas été pris suffisamment en compte dans la charte proposée par la tutelle. Il nous semble qu'on a mis un peu « la charrue avant les bœufs » dans le lancement du projet de téléenseignement dans nos établissements universitaires car cette préparation demande un lourd investissement, en heure de travail, de la part de l'enseignant. Serait-il en mesure de s'investir dans ce domaine qu'il ne connaît pas sans aucune contrepartie ? La formation des enseignants est certes prévue, mais seulement pour l'utilisation de ce matériel, le côté pédagogique n'a pas été suffisamment préparé. Pour encourager ce changement et surtout cet investissement pour la préparation de cours, de SP et autres activités d'apprentissage il faut répondre au principe que « tout travail mérite salaire », donc rétribuer financièrement toute production pédagogique. Beaucoup d'efforts encore dans la sensibilisation et la formation doivent être fait pour que l'usage des TICE se généralise dans nos universités. Il se trouve aussi qu'un manque de volonté de la part des décideurs et chefs d'établissement qui ne porte aucun intérêt aux TICE est à déplorer, et dont l'incidence se traduit directement sur la motivation du personnel lié à cet équipement et surtout des enseignants qui restent souvent dans l'ignorance totale quant à l'existence même d'un centre tel que le CRSIC.

Bibliographie

- [1] Akbal, M., « *Quand la communication s'oppose à l'information* », Alger, Editions Dahleb. 1997
- [2] Boly, V., « *Ingénierie de l'Innovation* », Edition Hermès-Lavoisier, 2009
- [3] Bonami, M et Garant, M., « *Systèmes scolaires et pilotage de l'innovation. Emergence et implantation du changement* », Collection : Perspectives en éducation et formation, Editions De Boeck Université, Bruxelles, 1996
- [4] Donnay, J. et Bru M., « *Recherches, pratiques et savoir en éducation* », Collection : Perspectives en éducation et formation, Editions De Boeck Université, Bruxelles, 2002
- [5] Jacquinet G. et Fichez E., « *L'université et les TIC. Chronique d'une innovation annoncée* », Collection : Perspectives en éducation et formation, Editions De Boeck Université, Bruxelles, 2008

ⁱ Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

Conversion : 1 Dinar Algérien ≈ 0,010 euro.

ⁱⁱ Ce constat est tiré d'un échantillon représentatif composé de 10 universités (parmi les 47 universités existantes en Algérie) où l'état des lieux est sensiblement le même, à quelques différences près insignifiantes. Ce sondage a eu lieu en septembre 2010 lors d'un séminaire de la formation @IDEA, sous la direction de Hadda CHERROUN, mais a été actualisé en juin 2012.

ⁱⁱⁱ Post Graduation Spécialisée. Spécialité : Technologie de l'Information et de Communication dans l'Enseignement. Option : Internet pour le Développement de l'Enseignement en Algérie. Cette formation s'est déroulée à distance sous forme de plusieurs séminaires (12), d'un Projet Collectif (avec l'ensemble des apprenants au nombre de 8), et d'un Projet Individuel (rendu sous forme de mémoire). Les séminaires nous ont permis d'acquérir les notions théoriques concernant la mise en place d'une formation en ligne, puis le PC et PI de mettre en pratique cette théorie, ce qui nous a permis de constater que la pratique est parfois éloignée de la théorie.

^{iv} Traduction : « Demandez le savoir, même s'il fut en chine ».

^v Pour des raisons pratiques car ces institutions sont situées dans différentes wilayas.

^{vi} L'awarness (sous forme de fenêtre) permet de visualiser qui est connecté à tout moment, d'envoyer des messages immédiats à toute personne présente sur la plateforme. Ces messages sont immédiats, rapides, sans historique et privés.