



frantice.net

*Industries
de la connaissance,
éducation, formation
et technologies
pour le développement*

Avril 2015



10

frantice.net

Industries de la connaissance, éducation, formation et technologies pour le développement

www.frantice.net

Numéro 10 – avril 2015

Interactions, web social, apprentissages formels et informels, reliance : vers un renouveau du numérique éducatif ?

Rédacteur en chef : Jacques Audran
INSA de Strasbourg (France)

Responsable éditorial
Jacques Béziat (université de Limoges)

Revue en ligne soutenue par l'AUF - www.auf.org
Développée à l'université de Limoges - www.unilim.fr
Hébergée sous Lodel - www.lodel.org

ISSN 2110-5324

SOMMAIRE

- p. 3 **Editorial**
Jacques Audran
- p. 5 **Facebook : un espace numérique pour un apprentissage informel du FLE en Libye**
Facebook: digital space for informal learning of FFL in Libya
Ajerbi Nahla
- p. 19 **Effet de deux modalités d'utilisation pédagogique du tableau blanc interactif sur les performances des apprenants**
Effect of two teaching uses of the interactive whiteboard on the performance of learners
Lionel Mélot, Albert Strebelle et Christian Depover
- p. 37 **Téléphonie mobile en contexte d'apprentissage : le cas des étudiants en Côte d'Ivoire**
Mobile in learning context : the case of the Ivory Coast students
Frédéric Amon Holo
- p. 47 **Le sentiment d'isolement en formation ouverte à distance (FOAD) : quelle réalité, quelles conséquences ?**
The feeling of isolation in Open and Distance Learning : which reality and consequences ?
Maria Antonietta Denami, Pascal Marquet
- p. 65 **L'apprentissage par problèmes appliqué dans le cadre d'une formation à distance : pédagogie active et E-learning au service de l'enseignement supérieur**
Problem-based learning applied through a distance learning: active learning and E-learning in higher education service
Faouzia Sahli
- RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE
- p. 77 **Intégration des TIC dans la pratique pédagogique des enseignants des SVT de l'enseignement secondaire général public au Bénin : bilan et défis à relever**
Integration of ICT in teaching practice of SVT teachers' general secondary public education in Benin: achievements and challenges
Agbéco Tallagbé Daye Kwami, Simon Collin, Appolinaire Hounghin Roch, Euloge Ogouwalé

Editorial

Dans l'imaginaire collectif, le Web et Internet sont le plus souvent décrits ou représentés comme des moyens d'accès à des « contenus », à de l'information ou à des services. Le monde de l'enseignement n'échappe pas à la règle. L'accès à des « contenus numériques » ou des « savoirs numériques » est bien souvent mis en avant et présenté comme l'apport majeur des technologies en réseau. Or les usages actuels montrent que, en particulier pour les jeunes, ces mêmes technologies sont surtout perçues comme des moyens de communication et d'interaction avec leurs proches, mais aussi parfois avec des personnes éloignées, voire même avec des inconnus.

Le développement de ce qui est communément appelé le Web social, regroupant notamment l'ensemble des réseaux sociaux numériques, et l'usage grandissant des terminaux et applications mobiles le montre : les technologies deviennent de plus en plus des instruments d'interaction avec l'autre et de partage. On pourrait même ajouter de « reliance » tant le numérique est devenu aujourd'hui un palliatif à l'isolement. Pour ces usagers ne s'agit donc plus seulement de « consommer un contenu », mais aussi de le produire ou le reproduire et le partager. Ce sont les principes qui ont présidé à l'émergence du « web 2.0 » offrant à l'utilisateur des capacités de stockage, de création et de diffusion.

En sciences de l'éducation, nous devons donc nous intéresser à ce phénomène sous l'angle de l'enseignement et de l'apprentissage et nous demander quelles sont les forces et les faiblesses des technologies lorsqu'elles soutiennent la communication, l'interaction et parient sur la puissance des collectifs pour favoriser l'engagement dans l'étude. L'usage des réseaux sociaux, de la téléphonie mobile, la recherche d'interlocuteurs et d'interaction sont-ils propices aux apprentissages ? L'isolement est-il handicapant dans l'étude ? La pédagogie dite « active » est-elle envisageable dans un contexte de e-learning ? Les articles de ce numéro apportent chacun à leur manière des réponses à ces questions ainsi que des éclairages dans divers contextes.

L'article de Ajerbi Nahla défend l'idée que les réseaux sociaux comme Facebook peuvent jouer un rôle dans l'apprentissage d'une langue tant sur le plan cognitif qu'affectif. Grâce à l'analyse, dans une approche compréhensive, des échanges informels réalisés à l'intérieur de groupes Facebook et à des entretiens semi-directifs des membres de ces groupes, l'auteur montre que ce cadre est apprécié par des groupes d'étudiants libyens pour l'authenticité des échanges, mais aussi parce qu'une utilisation « participative » très élémentaire reste possible.

De leur côté, Mélot, Strebelle et Depover proposent de mener une recherche dans un contexte où le tableau blanc interactif n'est pas utilisé comme présentateur de contenus, mais plutôt comme un support médiateur favorisant l'interaction entre les participants. Les auteurs comparent deux groupes qui interagissent selon des modalités différentes : un groupe où l'enseignant intervient et l'autre où les apprenants interagissent seuls. Si l'expérimentation montre que l'efficacité est significativement plus grande lorsque l'enseignant régule les interactions, l'article montre également l'intérêt de sortir d'une approche strictement centrée sur la présentation magistrale.

L'article de Frédéric A. Holo étudie quant à lui comment le téléphone mobile peut être un instrument au service de l'éducation en Côte d'Ivoire. En effet, dans cette étude auprès de 50 étudiants, il apparaît que le téléphone mobile est un outil à tout faire et sert à la fois à la communication, mais aussi à la consultation des ressources. En même temps, se développent de véritables habiletés à jongler avec les offres promotionnelles des opérateurs, et point plus problématique, apparaissent des pratiques de communication frauduleuse durant les examens encore menés de façon traditionnelle.

Maria A. Denami et Pascal Marquet, pour leur part, ont pour objet le sentiment d'isolement des apprenants à distance. Les auteurs montrent toute la complexité de cette question dès lors qu'on veut enquêter au-delà du simple sentiment de satisfaction et les résultats de leur questionnaire affichent de grandes disparités. Des entretiens complémentaires montrent que ceci peut s'expliquer par les attentes très variables des étudiants certains accordant moins d'importance à la réussite l'examen final qu'à la dimension formative du cours suivi. En conséquence, il est difficile de dire si l'existence ou l'absence de ce ressenti a un impact réel, positif ou négatif, sur la réussite.

Faouzia Sahli étudie, elle, un dispositif d'enseignement à distance de marketing. Ce dispositif basé sur le principe de l'apprentissage par problème demande l'implication des étudiants en ligne, ce qui n'est pas toujours chose facile à obtenir. L'enquête dévoile une grande variété de représentations à l'œuvre chez les étudiants. L'auteur insiste notamment sur les conditions de réussite de cet apprentissage, à savoir l'implication des étudiants dans les activités proposées et le soutien de l'encadrement.

Dans ces différents articles nous voyons que les relations traditionnelles entre enseignants et étudiants évoluent, que les facteurs économiques techniques et organisationnels et que les attentes comme les représentations de tous les acteurs impliqués interviennent fortement dans la réussite des apprentissages en ligne. Toutes les situations analysées par ces articles montrent qu'un équilibre subtil est à trouver à chaque fois. Il est possible de percevoir dans ces cas des « écologies » différentes qui rendent difficile l'étude d'un facteur particulier et qui résistent souvent aux chercheurs. Un enseignant peu communicatif, un étudiant peu engagé, un contexte technique ou économique peu encourageant, une politique commerciale peuvent compromettre ou transformer ces équilibres écologiques fragiles et condamner de fait un dispositif ou une approche didactique qui pourtant ont été bien pensés au départ.

Dans ce paysage numérique, le rapport aux contenus à enseigner est bousculé, et les aspects intentionnels, affectifs et communicationnels deviennent des facteurs de premier plan. Les situations, les rencontres, les efforts demandés et fournis sont autant de paramètres « éco-anthropologiques » (Simonian et Audran, 2012) qui conditionnent d'une part l'éclosion de ces modes d'enseigner et d'apprendre avec, ou grâce aux, technologies numériques réseautées. Mais ces paramètres conditionnent aussi la capacité des dispositifs à durer dans le temps et prouver leur robustesse institutionnelle selon les milieux dans lesquels ils doivent faire leurs preuves.

À la suite de ce dossier thématique, A. T. Daye Kwami et ses collègues proposent dans la rubrique « Ressources Instruments Ouvertures » un article de synthèse sur la connaissance des TIC par des enseignants de Sciences de la vie et de la terre (SVT) du secondaire général public au Bénin, sur leurs usages actuels des TIC et sur les besoins de formation. L'article montre que si une dynamique s'amorce, les pratiques des TIC restent majoritairement restreintes à un usage de préparation pédagogique. Ces résultats se rapprochent ainsi des nombreux constats réalisés dans le monde lorsqu'il est question d'intégration des TIC à l'école.

Jacques Audran, INSA de Strasbourg, Laboratoire LGéCo (EA 3938), membre associé du LISEC (EA 2310)

Facebook : un espace numérique pour un apprentissage informel du FLE en Libye

Facebook: digital space for informal learning of FFL in Libya

Ajerbi Nahla

Laboratoire de Linguistique et Didactique des Langues Etrangères et Maternelles, Université de Grenoble Alpes, Grenoble, France

Résumé

Dans un milieu hétéroglotte, comme la Libye, où tout contact avec la langue cible hors classe est quasi inexistant, et où les établissements institutionnels ne peuvent pas compenser à eux seuls ce besoin, il devient nécessaire d'avoir recours à d'autres sources d'apprentissage moins formelles pour assurer une meilleure qualité d'apprentissage. Ainsi, plusieurs groupes destinés à la pratique du français sur le réseau social Facebook (désormais FB) ont été formés par des apprenants. Dans le cadre d'une recherche exploratoire, nous avons examiné les pratiques des étudiants libyens sur un groupe FB et leurs perceptions reliées aux apports de cette utilisation pour l'apprentissage. Pour ce faire nous sommes appuyées sur deux types de données : un corpus des traces d'échanges en ligne et des entretiens semi-directifs conduits avec 11 membres du groupe en question. Les résultats obtenus indiquent que, d'une manière générale, les étudiants perçoivent FB comme utile à la pratique du français et qu'ils utilisent la langue cible principalement pour sa fonction poétique.

Mots clés : apprentissage formel, apprentissage informel, Facebook, pratiques, perceptions

Abstract

In Libya, where contact with the target language outside class is almost non-existent, the use of other sources of informal learning is essential to ensure better quality of learning. Thus, several groups were formed by learners on the social network Facebook to practice French. As part of an exploratory study, we examined the practices of Libyan students on FB group and their perceptions related to the contribution of using FB to learning. We relied on two types of data: a corpus of online exchanges and semi-structured interviews with 11 members of the group. The results indicate that, in general, students perceive Facebook as useful to practice French language and it is mainly used for its poetic function.

Keywords: formal learning, informal learning, Facebook, practices, perceptions

I. Introduction

À notre époque, Internet est devenu partie intégrante de la vie quotidienne des jeunes (Hulme, 2009). Plusieurs travaux portant sur l'usage d'Internet soulignent que la consultation des médias sociaux constitue l'activité principale des utilisateurs (Madden et Zickuhr, 2011; Salem, Mourtada, et Alshaer, 2014). Ces médias, utilisés principalement pour la communication sociale (Joinson, 2008; Lenhart, Madden, Macgill, et Smith, 2007) intéressent de plus en plus les éducateurs de par leurs aspects communicatifs et collaboratifs (Ala-Mutka, 2010; Mazman et Usluel, 2010). Le Web 2.0 offre de grandes opportunités d'apprentissage informel à travers différentes activités : partager, créer, publier, chercher, lire, commenter, etc. (Ala-Mutka, 2010). Ces activités peuvent constituer un important support cognitif et affectif. Au-delà de l'accès à l'information, elles peuvent compenser le manque d'interactions face à face et permettre de personnaliser l'apprentissage (*ownership learning*). Même si cet apprentissage n'est pas toujours facile à mesurer ou à expliciter, les traces laissées sur les médias sociaux rendent le processus d'apprentissage plus visible aussi bien pour les apprenants que pour les enseignants et par conséquent plus susceptible d'être analysé (Lin, Hou, Wu, et Chang, 2014).

Dans un milieu hétéroglotte, comme la Libye, où tout contact avec la langue cible hors classe est quasi inexistant, et où les établissements institutionnels ne peuvent pas compenser à eux seuls ce besoin, il devient nécessaire d'avoir recours à d'autres sources d'apprentissage moins formelles pour assurer une meilleure qualité d'apprentissage. Conscients de cette limite, des étudiants ont créé sur FB plusieurs groupes destinés à la pratique du français. C'est un de ces groupes qui fait l'objet de notre étude et dont nous explorons l'usage.

Dans la présente étude, nous explorerons les pratiques des étudiants libyens sur un groupe Facebook (dorénavant FB) destiné à la pratique du français dans un contexte d'apprentissage informel ainsi que leurs perceptions liées aux apports de cette utilisation. Pour ce faire nous nous appuyerons sur deux types de données : un corpus des traces d'échanges en ligne et des entretiens semi-directifs conduits avec 11 membres du groupe en question. Les entretiens nous permettront, d'une part, d'explorer les pratiques des étudiants telles qu'elles sont déclarées et leurs perceptions, et d'autre part, le recueil d'échanges nous donnera en parallèle un aperçu sur les pratiques réelles. En vue d'inscrire notre recherche dans un cadre théorique défini, il convient d'apporter quelques précisions sur les notions d'apprentissage formel, informel et non formel. Ensuite nous présenterons une revue de la littérature portant sur les apports de FB à l'apprentissage et ses différents usages éducatifs dans des contextes divers. Enfin, nous exposerons le contexte de notre étude et les résultats qui en ont découlé.

II. La trilogie "formel, non formel et informel"

Face aux critiques adressées à l'éducation formelle (Illich, 1971) et à l'inadéquation des connaissances transmises à l'école avec le monde professionnel, des formes d'apprentissage non scolaires ont suscité l'intérêt des acteurs de la société en tant qu'alternative ou complément à l'école (Hamadache, 1993). Les travaux du Conseil de l'Europe marquent la volonté des pays participants de faire évoluer cette forme d'éducation et de lui attribuer une certaine légitimité. Il revient à la Commission des Communautés Européennes (2000) d'officialiser trois catégories d'éducation :

«• *L'éducation formelle se déroule dans des établissements d'enseignement et de formation et débouche sur l'obtention de diplômes et de qualifications reconnus*

• *L'éducation non formelle intervient en dehors des principales structures d'enseignement et de formation et, habituellement, n'aboutit pas à l'obtention de certificats officiels. L'éducation non formelle peut s'acquérir sur lieu de travail ou dans le cadre des activités d'organisations ou de groupes de la société civile (associations de jeunes, syndicats ou partis politiques). Il peut aussi être*

fourni par des organisations ou services établis en complément des systèmes formels (classes d'enseignement artistique, musical ou sportif ou cours privés pour préparer des examens).

- *L'éducation informelle est le corollaire naturel de la vie quotidienne. Contrairement à l'éducation formelle et non formelle, elle n'est pas forcément intentionnelle et peut donc ne pas être reconnue, même par les individus eux-mêmes, comme un apport à leurs connaissances et leurs compétences.*» (P. 9).

Coombs (1968 cité par Gasse, 2014) souvent cité dans les recherches donne la définition suivante à l'éducation non formelle : « *Toute activité éducative organisée en dehors du système d'éducation formel établi et destinée à servir des clientèles et à atteindre des objectifs d'instruction identifiables* ». Cette définition met en avant quatre caractéristiques principales de l'éducation non formelle : organisation, identification des publics, élaboration des objectifs précis et non institutionnalisation. D'autres travaux y ajoutent l'intentionnalité (CCE, 2000), et l'absence de certification (Eraut, 2000). Colley, Hodgkinson, et Malcolm (2003; 2002) repèrent vingt critères de catégorisation utilisés différemment dans chaque recherche portant sur la classification des situations d'apprentissage. Cette absence d'uniformité des paramètres fait qu'une définition unique de l'éducation non formelle est difficile à établir. Cette question soulevée dans la littérature anglo-saxonne par Colley et ses collègues (*ibid*), entre autres, est également abordée du côté de la littérature francophone par Poizat, (2002) dans sa thèse de doctorat et par Brougère et Bézille (2007).

III. Du formel dans l'informel et de l'informel dans le formel

Des recherches qui adhèrent à cette catégorisation (formel, informel et non formel) (Hamadache, 1993; Gasse, 2014, 2007; Mangenot, 2011,) soulignent bien que la frontière entre les trois formes d'apprentissage n'est pas toujours facile à délimiter et la complémentarité entre ces formes est de rigueur. Tapsoba (2014) démontre que l'éducation formelle au Burkina Faso s'est transformée en empruntant des principes venant de l'éducation non formelle proposée sur le même territoire, en décrivant cette dernière comme un catalyseur de l'éducation formelle. Dans le même ordre d'idées, Ardouin (2014) parle des interactions et interdépendances entre les trois formes d'éducation dans la mesure où chaque type d'éducation est présent dans les différentes sphères sociales (éducation, travail, société). Dans le domaine de la didactique des langues étrangères, on distingue selon la situation d'apprentissage deux termes : *l'acquisition*, considéré comme informelle et *l'apprentissage*, considéré comme formel. Mangenot (2011) propose d'utiliser en cas de doute l'hyperonyme *appropriation* pour désigner une langue apprise dans un contexte quelconque (formel, informel, non formel). Ce même auteur préfère considérer la dichotomie acquisition/apprentissage comme un continuum. Après avoir analysé d'importantes recherches portant sur la classification des situations d'apprentissage, Colley et al. (2002) concluent que l'informalité et la formalité sont des attributs de toute situation d'apprentissage et qu'ils interviennent à des niveaux différents « *Thus, in all or nearly all situations where learning takes place, elements of both formal and informal learning are present. But the most significant issue is not the boundaries between these types of learning but the interrelationships between dimensions of formality/informality, in particular situations.* » (P. 45)

Le point de vue de l'articulation et de la continuité entre ces trois formes est celui que nous soutenons dans cet article et c'est en analysant la littérature relative aux usages de Facebook dans l'enseignement/apprentissage que nous avons constaté qu'il n'est parfois pas judicieux d'enfermer une pratique dans une seule catégorie. De tout de même, pour la clarté de propos nous adopterons une classification formel/informel, en cas d'indétermination nous utiliserons l'expression « moins formel ».

IV. Revue de la littérature : pratiques et apports pédagogiques

Les différentes recherches présentent une palette d'usages de Facebook dans des contextes d'apprentissage/enseignement divers. Dans une étude présentée par Blattner et Lomicka (2012)

Facebook est utilisé comme une plateforme pour un projet de télécollaboration entre des Américains qui apprennent le français et des Français qui apprennent l'anglais. À l'issue de cette expérience, un questionnaire a été distribué auprès des participants qui ont déclaré avoir apprécié le recours au réseau social dans le contexte universitaire et que son utilisation permet d'échanger d'une manière plus décontractée. Le même usage a été expérimenté par Hamada (2013) en lançant un projet de télécollaboration entre des étudiants japonais, qui étaient évalués, et des volontaires américains. L'étude conclut que le projet a contribué à favoriser la motivation et à améliorer le niveau d'anglais (grammaire et vocabulaire) chez des apprenants. Le projet a également incité les étudiants à utiliser FB pour la recherche d'informations en anglais indépendamment des cours. Wang, Woo, Quek, Yang et Liu (2012) ont mis en place une autre exploitation : ils ont utilisé Facebook comme une plateforme d'apprentissage en ligne (LMS) en tant qu'alternative à certains espaces payants.

Plusieurs recherches ont apporté l'idée que l'utilisation de FB peut favoriser la motivation des apprenants. Ainsi Mazer, Murphy et Simonds, (2007) ont démontré que le dévoilement de soi de la part de l'enseignant sur Facebook a un effet positif sur la motivation et l'apprentissage en classe. Outre la motivation, le renforcement de la pratique de l'écrit et la compétence sociopragmatique a été également abordé (Blattner et Fiori , 2009; Kabilan, Ahmad, et Abidin, 2010).

Dans d'autres contextes moins formels Facebook est souvent utilisé comme un espace de communication et d'échanges libre hors classe, échanges qui ont peu ou prou de liens directs avec les thématiques abordées en classe, dans le but de favoriser les interactions étudiant-étudiant et étudiant-enseignant (Bowman et Akcaoglu, 2014 ; Celik, 2008 , Wells, 2008).

La migration des étudiants depuis des espaces institutionnels vers FB a été relevée dans un certain nombre de recherches. Liaw et English (2013) rapportent que dans un cadre de projet de télécollaboration, des étudiants travaillant sur un espace formel imposé, ont créé en parallèle un groupe FB pour échanger sur des thématiques de leur choix loin de tout contrôle formel. Dans le même ordre d'idées, Lamy (2011) a pu comparer deux corpus d'échanges, se déroulant dans le même créneau d'observation, mais dans deux espaces différents, FB d'une part et un forum institutionnel d'autre part.

Malgré l'abondance des recherches portant sur les réseaux sociaux en général, ce terrain reste peu exploré au monde arabe. Boyd et Ellison (2007) rappellent que « [...] *scholars still have a limited understanding of who is and who is not using these sites, why, and for what purposes, especially outside the U.S. Such questions will require large-scale quantitative and qualitative research.* » Charlier (2011), de son côté, suggère de passer des recherches-interventions dans le domaine de pédagogie universitaire numérique vers des recherches visant à comprendre les pratiques réelles des étudiants. C'est dans cette lignée de réflexion que notre travail s'inscrit. Nous rappelons que l'objectif de notre étude est double : lever le voile sur les pratiques des étudiants telles qu'elles sont sur un groupe FB dans un environnement écologique d'un côté, et explorer les perceptions des étudiants relatives aux apports de ces pratiques à l'apprentissage de l'autre côté.

V. Méthodologie de la recherche

A. Présentation du terrain d'étude

Contrairement à ses voisins, la Libye est le seul pays du Maghreb qui n'est pas francophone. Quelques initiatives pour introduire le français au cycle secondaire n'ont pas abouti. Ainsi, le français n'est enseigné qu'à l'Université, au sein de la Faculté des Langues, pour les étudiants qui choisissent cette langue comme spécialité. Après quatre ans d'études en Licence, les étudiants atteignent dans le meilleur des cas le niveau B1 du CECRL.

Le groupe FB en question a été lancé le 25 février 2012 à l'initiative d'une étudiante francophone en Lettres anglaises dans le but de réunir les francophones libyens en imposant aux participants de ne parler qu'en français. Au moment de la rédaction, le groupe compte 82 membres. Les inscrits sont

lycéens, étudiants, enseignants d'écoles ou francophiles. Le groupe est fermé dans la mesure où il est réservé aux Libyens francophones ou apprenants du FLE. Nous avons intégré le groupe avant que l'intérêt scientifique ne se porte sur celui-ci et les inscrits ignoraient notre position de recherche. Notre analyse s'inscrit dans un cadre écologique et non interventionniste. Même si le groupe existe toujours sur le réseau, il est en sommeil et l'activité est quasi inexistante.

B. Recueil et analyse des données

Notre étude s'inscrit dans le cadre d'une recherche exploratoire. Elle a pour objectif de mieux comprendre la manière avec laquelle les étudiants exploitent le groupe FB dans leur apprentissage informel et leurs perceptions de ses apports pédagogiques. Deux types de données ont été recueillis : un corpus d'échanges en ligne qui s'étend sur trois mois et des entretiens semi-directifs conduits avec 11 membres du groupe concerné. Les membres du groupe auprès desquels nous avons effectué les entretiens sont tous des étudiants du Département de Français à l'Université de Tripoli.

Les entretiens se sont déroulés dans les locaux de l'Université pour une durée moyenne de quinze minutes du 9 au 12 décembre 2012. Le choix des participants se repose sur la technique « boule de neige » et aucun critère de sélection n'est préalablement défini en laissant la liberté aux étudiants de participer ou non à l'étude. Pendant toute la période des entretiens, les étudiants avaient trois cours à la suite, d'une durée d'une heure et demie chacun. Ils avaient une demi-heure de pause entre les cours et c'est pendant les pauses que la majorité des entretiens s'est déroulée. Cela pourrait expliquer en partie les attitudes peu engageantes de certains étudiants à cause de l'état de fatigue. Les entretiens se sont déroulés en langue arabe, ainsi, nous étions confrontées à un double travail : la transcription et la traduction. La méthode adoptée est l'analyse thématique qui était faite à partir de la version arabe. Les entretiens ont abordé plusieurs thématiques, dont les pratiques et les perceptions des étudiants relatives à leur apprentissage, et c'est pour cela que nous avons procédé à une analyse à la procédure close (Henry et Moscovici, 1968). Cette procédure consiste à analyser le discours selon des catégories préétablies. La première étape de l'analyse permet de repérer les idées significatives relevant de l'objet de l'étude, et la deuxième de les regrouper en catégories.

Du côté du corpus d'échanges, la première étape de l'analyse se repose sur un décompte manuel des publications initiales et des commentaires pour avoir un aperçu général de l'activité du groupe. Ce décompte est ensuite couplé à une analyse de contenu.

VI. Présentation des résultats

Nous allons présenter les résultats en deux temps. Dans un premier temps, nous allons exposer les résultats découlant de l'analyse du recueil de traces écrites et dans un deuxième temps, nous allons présenter les résultats de l'analyse des entretiens semi-directifs.

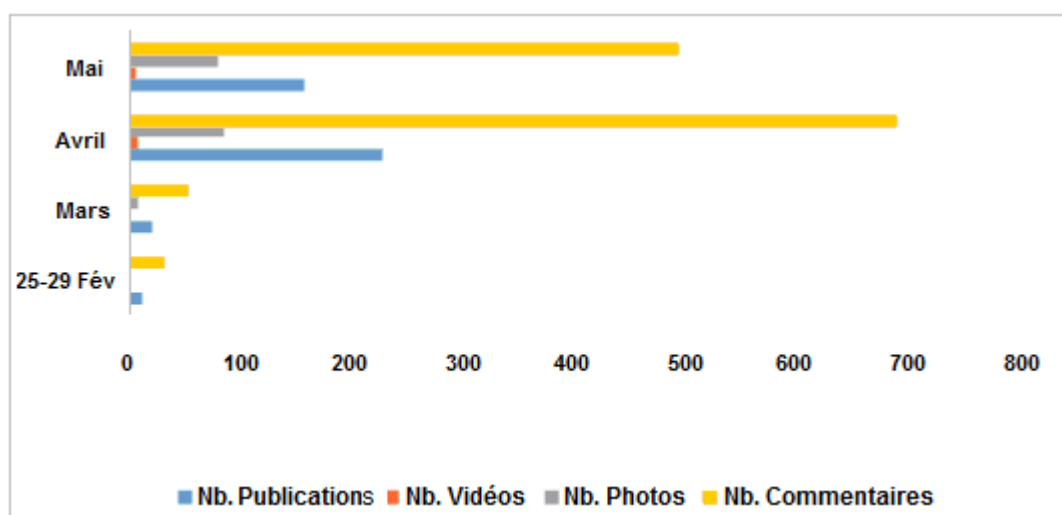
A. Résultats de l'analyse du corpus d'échanges en ligne

La première étape de notre analyse consiste à présenter quelques données chiffrées pour donner des repères et un aperçu général de la dynamique du groupe. Le corpus représente à peu près trois mois d'échanges depuis la formation du groupe le 25 février au 31 mai 2012 avec un total de 415 publications initiales (photos, vidéos, textes) et 1236 commentaires. Le tableau suivant apporte plus de détails :

Tableau I : Activité du groupe

Le mois	Nb. Publications	Nb. vidéos	Nb. Photos	Nb. commentaires
De 25-29 fév.	11	1	2	30
Mars	20	2	8	53
Avril	284	8	84	690
Mai	156	5	79	493

Nous constatons que l'activité du groupe augmente au fil des mois et que le groupe devient de plus en plus connu dans le milieu étudiant. L'activité du groupe est étroitement liée au temps libre des apprenants comme en témoignent les étudiants lors des entretiens. Pendant toute cette période, les cours ont été interrompus à cause de la situation délicate du pays suite à la Révolution libyenne qui s'est déclenchée en février 2011.

Figure 1 : Graphique activité du groupe

Pour explorer les pratiques existantes sur le groupe nous avons procédé à un deuxième niveau d'analyse (analyse qualitative) qui consiste à repérer au fur et à mesure des éléments sémantiques et à les regrouper en catégories, à savoir que seulement les publications en français font l'objet d'analyse. Le repérage des différents types de contenus des publications nous a permis de définir cinq grands genres de discours :

- **Didactique** : explication des règles grammaticales ou des expressions idiomatiques, exercices, demande d'aide aux devoirs ;
- **Ludique** : humour, devinette, blague, caricature ;
- **Lyrique** : Citation, maximes, écriture créative, proverbes et chansons ;
- **Social** : présentation, remerciement, salutations et dévoilement de soi ;
- **Informatif** : informations pratiques, annonces, demande d'information, recettes de cuisine.

La copie d'écran ci-dessous montre un exemple du genre « lyrique » :

Figure 2 : Exemple de genre du discours lyrique



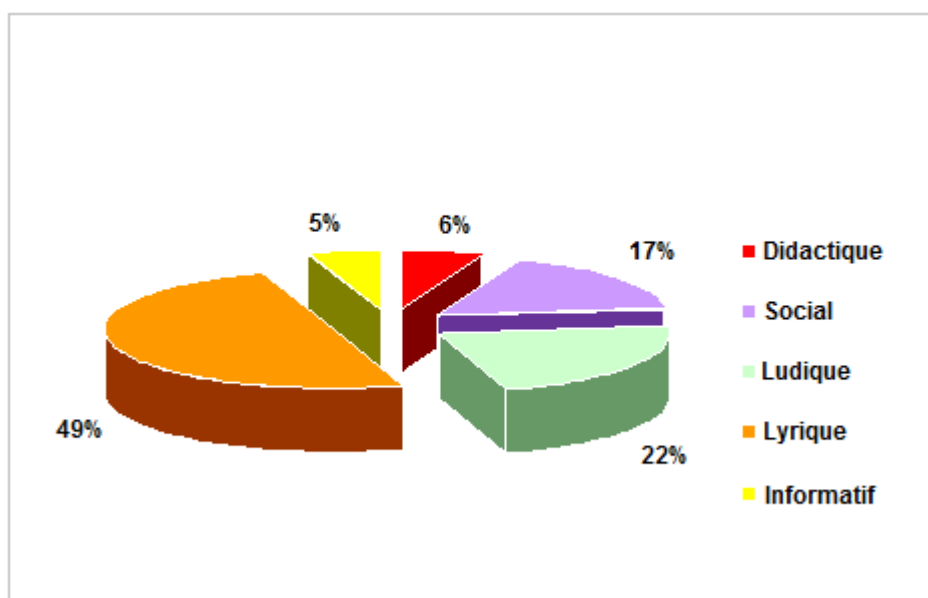
Le tableau suivant présente des statistiques sur la fréquence de chaque genre de discours au sein du groupe :

Tableau II : Genres du discours présents sur le groupe

Mois	Social	Ludique	Lyrique	Didactique	Informatif	Autres
25-29 février	3	1	4	2	0	0
Mars	4	3	10	1	1	0
Avril	35	36	136	2	7	4
Mai	25	46	41	17	13	1
Total	67	86	191	22	21	5

Les statistiques indiquent que les genres informatif et didactique sont les moins présents au sein du groupe tandis que le lyrique, qui représente 47% de la totalité des publications, est le genre de discours dominant. L'humour occupe, lui aussi, une place importante, puisqu'il représente 22% de la totalité des échanges. Ces résultats révèlent que les pratiques des étudiants sur FB ne sont pas directement liées à l'apprentissage, ainsi ils rejoignent les conclusions de plusieurs recherches sur le fait que les étudiants perçoivent FB comme un outil peu sérieux et que le divertissement constitue un des motifs de l'utilisation du réseau social (Hew, 2011 ; Sheldon, 2008 ; Selwyn, 2009).

Figure 3 : Graphique genres de discours présents sur le groupe



B. Résultats d'analyse des entretiens semi-directifs

1. Pratiques déclarées

a. Sujets abordés

Différents sujets sont abordés sur le groupe tels que les actualités nationales et la vie universitaire, mais les étudiants déclarent que les maximes et les proverbes sont les contributions qu'ils aiment le plus publier comme en témoignent Zohra et Sally respectivement : « *Alors, par exemple les poèmes en français j'adore, (réfléchir) j'adore les proverbes français, quand je tombe sur un proverbe en français je le lis systématiquement parfois j'aime lire des blagues.* » « *En général j'aime publier des maximes, parfois quand je rentre à la maison, je pense à ma journée et j'écris de petits mots sur le groupe.* »

L'un des interviewés a justifié cette pratique par le fait que les maximes sont faciles à comprendre : « *Les maximes, parfois on publie des proverbes, ce genre de choses est facile, en arabe je ne les regarde même pas, mais je les aime en français.* » (Adam)

b. S'entraider

Les étudiants ont déclaré qu'ils s'entraident pour leurs devoirs. Certains préfèrent demander du soutien en privé à des personnes qu'ils connaissent et ne se sentent pas très à l'aise en le faisant en public pour tout le groupe, tandis que d'autres préfèrent avoir plus de retour : « *[Je demande de l'aide] sur le groupe, parce qu'en groupe il y a plus de réponses, parfois j'ai une question et la réponse n'est pas précise, comme ça j'aurais plus d'avis et plus d'opinions.* » (Walid).

Néanmoins cette pratique reste peu répandue comme en témoigne l'une des modératrices du groupe : « *Il n'y en a avait pas beaucoup, une ou deux fois au début de la création du groupe, comme je te l'ai dit ils ont d'autres objectifs en tête je ne sais pas, et avec l'augmentation du nombre des participants cela est devenu plus compliqué. Au départ les tout premiers participants [XXX], les premiers jours, ils demandaient de l'aide parce qu'ils se connaissent et qu'ils sont dans la même classe donc ils discutaient dans le groupe : donne-moi une idée de recherche par exemple ou aidez-moi, etc.* » (Rasha)

c. Faible participation

Les interviewés ont déclaré que leur participation est limitée aux simples commentaires avec des phrases courtes ou sous forme de « j'aime ». L'activité la plus pratiquée par les étudiants est la lecture des publications et des commentaires. La volonté de toujours bien écrire sans faute et la peur du jugement des autres freinent une participation plus active et engageante comme le déclare cet étudiant : « ... *communiquer m'angoisse encore, quand je prends contact avec quelqu'un et qu'il répond en français, je commence à faire des erreurs, et c'est (rire) la honte (rire).* » (Adam)

2. Perceptions des étudiants

a. Facebook comme outil de contact avec la langue authentique

Les étudiants perçoivent Facebook comme un moyen de pratiquer la langue française hors des heures de classe et surtout de réinvestir ce qu'ils apprennent : « *Et en plus, c'est très utile pour pratiquer la langue, par exemple il y a des publications en français alors on est obligé d'y répondre en français, on est obligé d'appliquer ce qu'on apprend en classe* » (Myriam)

Pour certains c'est même la seule occasion de prendre contact avec la langue dans une situation authentique et cela à travers des rencontres avec des natifs ou des francophones d'autres nationalités sur différents groupes FB. C'est un aspect que certains étudiants reprochent au groupe étudié dans la mesure où il est réservé uniquement aux Libyens ce qui fait qu'aucune place à l'interculturalité n'est accordée. La langue standard n'est pas le seul registre à être pratiqué sur Facebook, c'est aussi un lieu de découverte de la langue familière et du langage SMS, même si ce dernier peut amener des difficultés de compréhension. Pourtant, les occasions d'apprentissage sur le groupe sont jugées parfois limitées dans la mesure où les interactions synchrones sont peu présentes : « *En fait, comme je te l'ai dit il n'y a beaucoup de personnes avec qui on parle ou échange, mais quand on publie un message et on cherche des mots dans le dictionnaire on apprend, mais finalement on n'apprend pas grand-chose pourquoi ? Parce qu'il n'y a pas beaucoup des personnes en ligne, il n'y a pas beaucoup de personnes avec qui on peut communiquer.* » (Najwa)

b. Facebook comme outil d'amélioration de l'expression écrite

Selon les interviewés les compétences de la compréhension et de la production écrite sont celles qui sont les plus favorisées sur Facebook. À la question « est-ce que t'as appris des choses grâce à Facebook ? » Une étudiante a répondu : « *Oui, dans la production écrite, par exemple quand il y une discussion et que tu veux y participer t'es obligé parfois de chercher dans le dictionnaire pour trouver le mot correct [...]* » (Luna)

L'apprentissage du vocabulaire est également un des principaux *output* de l'utilisation de FB, un constat d'ailleurs confirmé par des recherches antérieures (Kabilan et al., 2010; Wells, 2008).

Les étudiants se sont montrés soucieux de leur niveau de langue quand ils publient une contribution. Ils vérifient souvent dans le dictionnaire avant d'envoyer leurs messages. Cela est lié à l'image qu'ils veulent donner aux autres, image qui correspond à leur statut social en tant qu'étudiant du français : « *Oui, je fais attention à la grammaire, c'est l'essentiel, je ne m'en fiche pas, c'est important surtout que je suis étudiant en français, je dois avoir un certain niveau, je suis en quatrième année.* » (Walid).

c. Facebook comme outil de communication hors la classe

Les étudiants libyens se montrent favorables à l'idée d'utiliser Facebook dans un contexte institutionnel comme outil de communication formelle avec leurs professeurs surtout quand le nombre d'étudiants est élevé et qu'une interaction étudiant-enseignant est difficile à établir pendant les cours. Ils se montrent aussi ouverts à l'idée de l'utiliser comme *Learning management system* ainsi que le suggère cette étudiante : « *Parfois on n'arrive pas à parler à son professeur ici à l'université, au moins on peut lui parler sur FB pour demander des clarifications. Maintenant j'ai une*

professeure, elle est la seule qui utilise FB avec ses étudiants, même les devoirs on lui envoie par mail ou on les dépose sur FB. J'aimerais bien que les professeurs utilisent FB, comme ça on peut toujours garder une trace écrite qui reste, quand on rend un devoir sur un papier on le perd parfois ou le professeur ne nous le rend pas, mais comme ça les étudiants aussi bien que les professeurs gardent une copie, oui, j'aimerais bien que tout le monde l'utilise.» (Najwa)

VII. Discussion

D'une manière globale, les résultats obtenus montrent que les étudiants que nous avons interviewés perçoivent FB comme utile à l'apprentissage et à la pratique de l'écrit. L'analyse des entretiens a révélé que certains étudiants s'entraident aux devoirs sur le groupe, pourtant, un seul cas a été repéré dans le corpus d'une étudiante (figure 4). Cela peut s'expliquer par l'une des limites des entretiens, soulignée par Dörnyei (2007), qui dit que les participants pourraient se donner une image qui ne correspond pas vraiment à la réalité. Dans le même ordre d'idées, Donlan (2014) a indiqué que 82% des étudiants de son étude avaient dit qu'ils seraient intéressés par la publication de liens vers des ressources liées à leurs études sur une page FB, cependant personne ne l'a fait réellement.

Figure 4 : Exemple d'une demande d'aide



Malgré leur faible participation, certains étudiants déclarent avoir bénéficié des échanges du groupe pour leur apprentissage. Plusieurs recherches soulignent d'ailleurs que la participation active n'est pas un prérequis à l'apprentissage ou à la performance académique (Beaudoin, 2002 ; Picciano, 2002).

Contrairement à d'autres études (Madge, Meek, Wellens, et Hooley, 2009; Wang et al., 2012) les étudiants libyens se montrent enthousiastes à l'idée d'utiliser FB dans un contexte formel. Cette tendance s'explique par le fait qu'en contexte libyen il n'y a aucun espace institutionnel mis à disposition des étudiants dans les établissements universitaires, donc, un réseau social peut sembler une alternative intéressante.

Les pratiques des étudiants sur le groupe, même s'il a pour objectif l'apprentissage du français, montrent que Facebook est un espace plaisant et peu sérieux. L'étude révèle aussi que les étudiants privilégient un apprentissage implicite et basé sur l'observation. La langue cible est utilisée

principalement pour sa fonction poétique (Jakobson, 1963) dans la mesure où le « lyrique » est le genre de discours prépondérant.

Tout au long de ce travail, nous avons essayé d'explorer les usages pédagogiques des étudiants libyens apprenants le FLE sur Facebook ainsi que les perceptions en lien avec leurs apprentissages dans un contexte informel. Il ne serait d'ailleurs pas inutile d'analyser la dynamique interactionnelle en étudiant les commentaires réactifs. D'autres futures études viendront approfondir cette réflexion sur l'apprentissage informel sur les réseaux sociaux.

Références

Ala-Mutka, K. (2010). *Learning informal online networks and communities*. Luxembourg: Institute for Prospective Technological Studies.

Blattner, G. & Fiori, M. (2009). Facebook in the language classroom: Promises and possibilities. *Instructional Technology and Distance Learning*, 6(1), 17-28.

Blattner, G. & Lomicka, L. (2012). Facebook-ing and the social generation: A new era of language learning. *Alsic. Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication*, 15(1). Récupéré du site de la revue <http://alsic.revues.org/2413>

Donlan, L. (2014). Exploring the views of students on the use of Facebook in university teaching and learning. *Journal of Further and Higher Education*, 38(4), 572-588.

Bowman, N. D. & Akcaoglu, M. (2014). "I see smart people!": Using Facebook to supplement cognitive and affective learning in the university mass lecture. *The Internet and Higher Education*, (23), 1-8.

Boyd, D. & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230. Récupéré le 20 juin 2013 de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x/full>

Brougère, G. et Bézille, H. (2007). De l'usage de la notion d'informel dans le champ de l'éducation. *Revue Française de Pédagogie*, 158, 117-160.

Celik, C. (2008). Facebook pour l'apprentissage/enseignement informel du FLE : Une étude de cas. Dans M. Sidir, G.-L. Baron et E. Bruillard (dir.), *Actes de journées Communication et apprentissage instrumenté en réseaux (JOCAIR)* (p. 191-201). Paris : Hermès-Lavoisier.

Charlier, B. (2011). Évolution des pratiques numériques en enseignement supérieur et recherches : quelles perspectives ? *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 8(1-2), 28-36.

Commission des Communautés Européennes. (2000). *Mémorandum sur l'éducation et la formation tout au long de la vie*. Document du travail. Bruxelles. Récupéré le 27 novembre 2014 de http://www.see-educoop.net/education_in/pdf/lifelong-oth-frn-t02.pdf

Colley, H., Hodkinson, P. & Malcolm, J. (2002). *Non-formal learning: Mapping the conceptual terrain: À consulting report*. Document non publié, Grande Bretagne, Leeds: University of Leeds, Lifelong Learning Institute. Récupéré le 29 novembre 2014 de : http://infed.org/archives/e-texts/colley_informal_learning.htm

Colley, H., Hodkinson, P., et Malcolm, J. (2003). *Informality and formality in learning: A report for the Learning and Skills Research Centre*. Grande Bretagne, London: Learning and Skills Research Centre. Récupéré le 29 novembre 2014 de: <http://kar.kent.ac.uk/4647/3/Informality%20and%20Formality%20in%20Learning.pdf>

- Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics: Quantitative, qualitative, and mixed methodologies*. New York: Oxford University Press.
- Eraut, M. (2000). Non-formal learning and tacit knowledge in professional work. *British Journal of Educational Psychology*, 70(1), 113-136.
- Gasse, S. (2014). Education non formelle : Contexte d'émergence, caractéristiques et territoires. *Education Permanente*, 2(199), 17-30.
- Hamada, M. (2013). A Facebook project for Japanese university students (2): Does it really enhance student interaction, learner autonomy and English abilities? In L. Bradley & S. Thouësny (dir.), *20 Years of Eurocall: Learning from the Past, looking to the Future*. (p. 98–105). Dublin: Research-publishing.net.
- Hamadache, A. (1993). *Articulation de l'éducation formelle et non formelle. Implications pour la formation des enseignants*. Paris : UNESCO. Récupéré le 15 septembre 2015 du site de l'UNESCO : <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001001/100125F.pdf>
- Henry, P. et Moscovici, S. (1968). Problèmes de l'analyse de contenu. *Langages*, 11, 36–60.
- Hew, K. F. (2011). Students' and teachers' use of Facebook. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 662-676.
- Hulme, M. (2009). *Life Support: Young people's needs in a digital age, Youth Net report*. London, Grande Bretagne, Youth Net. Récupéré le 13 septembre 2014 du site Youth Net <http://www.socialfuturesobservatory.co.uk/wp-content/uploads/2014/10/life-support-young-peoples-needs-in-the-digital-age.pdf>
- Illich, I. D. (1971). *Une société sans école*. Paris : Seuil.
- Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale*. Paris : Minuit.
- Joinson, A. N. (2008). "Looking at", "looking up" or "keeping up with" people? Motives and uses of Facebook. In M. M., Burnett, M. F., Costabile, T., Catarci, B. de Ruyter, D. S., Tan, M., Czerwinski, & A., Lund, (dir.), *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. (p.1027–1036). Florence, Italie. Récupéré le 5 décembre 2013 de: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1357213>
- Kabilan, M. K., Ahmad, N. & Abidin, M. J. Z. (2010). Facebook: an online environment for learning of English in institutions of higher education. *The Internet and Higher Education*, 13(4), 179-187.
- Lamy, M.-N. (2011). Entre les murs de Facebook et le forum institutionnel : Nouveaux espaces d'expression en langue cible. Dans C. Dejean, F., Mangenot, T., Soubrié, (dir.), *Actes de Colloque Echanger Pour Apprendre En Ligne (Epal)*. Grenoble, France. Récupéré le 20 octobre 2014 du site du colloque : http://epal.u-grenoble3.fr/dossier/06_act/pdf/epal2011-lamy.pdf
- Lenhart, A., Madden, M., Macgill, A. R. et Smith, A. (2007). *Teens and social media*. Washington: Pew Research Center. Récupéré le 20 septembre 2014 du site Pew Research Center: http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2007/PIP_Teens_Social_Media_Final.pdf
- Liaw, M.-L. & English, K. (2013). Online and offsite: Students -driven development of the Taiwan-France telecollaborative project Beyond These Walls. Dans M.-N., Lamy (dir.), *Social networking for language education* (p. 158-176). Grande Bretagne : Palgrave Macmillan.
- Lin, P.-C., Hou, H.-T., Wu, S.-Y. & Chang, K.-E. (2014). Exploring college students' cognitive processing patterns during a collaborative problem-solving teaching activity integrating Facebook discussion and simulation tools. *The Internet and Higher Education*, 22, 51-56.

- Madden, M., & Zickuhr, K. (2011). *65% of online adults use social networking sites*. Washington: Pew Research Center. Récupéré le 20 septembre 2014 du site Pew Research Center: <http://www.pewinternet.org/files/old-media//Files/Reports/2011/PIP-SNS-Update-2011.pdf>
- Madge, C., Meek, J., Wellens, J. & Hooley, T. (2009). Facebook, social integration and informal learning at university: "It is more for socialising and talking to friends about work than for actually doing work". *Learning, Media and Technology*, 34(2), 141–155.
- Mazer, J. P., Murphy, R. E. & Simonds, C. J. (2007). I'll see you on "Facebook": The effects of computer-mediated teacher self-disclosure on student motivation, affective learning, and classroom climate. *Communication Education*, 56(1), 1-17.
- Mazman, S. G. & Usluel, Y. K. (2010). Modeling educational usage of Facebook. *Computers & Education*, 55(2), 444-453.
- Poizat, D. (2002). *Education non formelle : la forme absente. Contribution à une épistémologie des classifications internationales en éducation*. (Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2). Récupéré de http://theses.univ-lyon2.fr/documents/lyon2/2002/poizat_d/info
- Salem, F., Mourtada, R., & Alshaer, S. (2014). *The Arab World Online 2014: Trends in Internet and Mobile Usage in the Arab Region*. Dubai: Mohammed Bin Rashid School of Government. Récupéré le 11 janvier 2014 du site Arab social media report: <http://www.mbrsg.ae/getattachment/ff70c2c5-0fce-405d-b23f-93c198d4ca44/The-Arab-World-Online-2014-Trends-in-Internet-and.aspx>
- Selwyn, N. (2009). Faceworking: exploring students' education-related use of Facebook. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 157–174. Récupéré le 3 janvier 2013 de: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17439880902923622>
- Sheldon, P. (2008). The relationship between unwillingness-to-communicate and Students' Facebook use. *Journal of Media Psychology*, 20(2), 67-75.
- Tapsoba, A. (2014). L'éducation non formelle, catalyseur des transformations de l'éducation formelle. Le cas de Burkina Faso. *Education Permanente*, 2(199), 115-125.
- Wang, Q., Woo, H. L., Quek, C. L., Yang, Y. & Liu, M. (2012). Using the Facebook group as a learning management system: An exploratory study. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 428-438.
- Wells, A. (2008). Tchater avec le prof : L'apprentissage d'une langue étrangère par les communautés numériques. *Actes du colloque Langues, espaces numériques et diversité*. France, Limoges. Récupéré le 14 octobre 2013 de <http://insuf-fle.hautetfort.com/media/02/00/381882795.pdf>

Effet de deux modalités d'utilisation pédagogique du tableau blanc interactif sur les performances des apprenants

Effect of two teaching uses of the interactive whiteboard on the performance of learners

Lionel Mélot, Albert Strebelle et Christian Depover

Unité de Technologie de l'Éducation, Mons, Belgique

Résumé

L'étude porte sur l'analyse de l'effet de deux modalités d'utilisation pédagogique du tableau blanc interactif (TBI) sur les performances des apprenants. Elle se fonde sur une série d'observations et de résultats recueillis en milieu scolaire auprès d'un échantillon de 98 élèves, âgés entre 12 et 14 ans, issus de l'enseignement secondaire en Belgique francophone. Cette étude, conduite dans le cadre d'un cours de physique, se base sur un plan expérimental dans lequel la variable indépendante testée porte sur deux modalités d'utilisation du TBI : un usage partagé entre enseignant et apprenants et un usage réservé aux apprenants. Nous analyserons dans un premier temps les effets du TBI sur les performances globales des apprenants en termes de gains relatifs. Dans un second temps, notre analyse portera sur les gains relatifs en fonction des différentes compétences scientifiques visées dans la séquence d'enseignement. Les résultats de l'étude montrent que les performances globales des élèves, mesurées en termes de gains relatifs sont influencées par la modalité d'utilisation du TBI mise en œuvre. Enfin, l'analyse approfondie met en lumière une différence de gains d'apprentissage entre les groupes selon les compétences ciblées.

Mots clés : étude expérimentale, tableau blanc interactif, modalités d'utilisation pédagogique, gains relatifs d'apprentissage.

Abstract

The study is focused on the analysis of the effect of two teaching uses of the interactive whiteboard (IWB) on the performance of learners. It is based on a series of observations and results collected in schools with a sample of 98 students, aged between 12 and 14, from secondary education level in French-speaking Belgium. This study, conducted from a part of a physics course, is based on an experimental design in which the tested independent variable covers two uses of IWB: the use shared between teacher and learners and the use only amongst learners. We will first analyze the effects of IWB on the overall performance of learners in terms of relative benefits. In a second step, our analysis will focus on the relative benefits for the different scientific skills covered in the instructional sequence. The results of the study show that the overall performance of students, measured in terms of relative benefits, is affected by the condition of the implemented use of IWB. Finally, further analysis reveals a difference of learning benefits between the groups according to the targeted skills.

Keywords: experimental study, interactive whiteboard, educational use conditions, learning benefits.

I. Introduction

Notre travail de recherche trouve son origine dans les critiques formulées par quelques auteurs (Cutrim Schmid 2009, Condé 2010, Missaoui 2010) selon lesquels l'introduction du tableau blanc interactif (TBI) dans les classes n'avait pas révolutionné les méthodes pédagogiques, bien au contraire. L'enseignement proposé avec cet outil est souvent de type frontal. En effet, l'enseignant devant son tableau, bien qu'interactif, se contente de distiller son cours aux apprenants qui ne sont que rarement invités à manipuler l'outil. Partant de ce constat certes réducteur, mais néanmoins réaliste, nous avons voulu mettre en œuvre avec les apprenants une pédagogie peu exploitée par les enseignants utilisant le TBI : une utilisation de l'outil strictement réservée aux apprenants.

Depuis plusieurs années, des politiques visant l'implantation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'enseignement se mettent en place dans les établissements scolaires en Belgique francophone. En effet, cela fait plus de dix ans que les Gouvernements wallon et des Communautés francophone et germanophone ont mis sur pied divers « plans » afin de réduire la fracture numérique dans l'enseignement. Dans un premier temps, il y a eu le plan « Cyberécole » (1999), suivi ensuite par le plan « Cyberclasse » (2005) qui arrivait à échéance en 2012.

Le rapport du groupe de réflexion mis en place en Belgique francophone précise en outre les moyens à mettre en œuvre pour réussir l'école numérique de demain. En particulier : « Doter les écoles de tous niveaux d'équipements technologiques adéquats (ordinateurs, tablettes, projecteurs, périphériques, TNI – tableaux numériques interactifs, logiciels, ENT – espaces numériques de travail, didacticiels, manuels numériques interactifs, ...) favorisant l'usage et l'éducation aux TIC dans des contextes variés (à l'école, à domicile, de manière individuelle, par groupe, par classe entière, ...) ainsi que de connections Internet et d'un réseau local performant ».¹

L'investissement dans les tableaux numériques interactifs est donc explicitement prévu. De plus, le nouveau plan TIC précise que pour 2025 « chaque élève / étudiant(e) devra disposer d'un cartable numérique (en fonction de ses besoins et des évolutions technologiques), appelé à remplacer tout ou partie des manuels classiques et des documents papier par des ressources numériques exploitables tant en classe qu'à domicile » (Ibid). Comment, alors, imaginer utiliser en classe un « cartable numérique » sans disposer d'outils adaptés ? Le tableau étant l'objet le plus emblématique de l'enseignement, il est logique que celui-ci évolue aussi vers le numérique.

Il y a donc fort à parier que le nombre de tableaux numériques interactifs disponibles dans les écoles augmente fortement dans les années à venir. « Comme tout outil pédagogique, le TBI est cependant à double tranchant. Efficace lorsque le parcours didactique a été bien pensé, il peut très vite devenir une vitrine numérique creuse et masquer une inconsistance pédagogique s'il est utilisé uniquement comme simple outil de visualisation de documents ou de cours formatés, sans aucune possibilité d'interaction de la part des élèves » (Baffico 2009, p. 82).

I. Cadre conceptuel

A. Interactivité et TBI

Au fil des années, de nombreuses recherches sur les usages des technologies dans l'enseignement ont montré que l'impact le plus significatif des outils technologiques sur la qualité des apprentissages dépendait des méthodes pédagogiques mises en place autour de l'outil. En effet, l'enseignant qui utilise les outils technologiques lors de ses leçons propose des situations pédagogiques plus riches et plus diversifiées. Petitgirard et al. (2011, p. 44) précise à ce sujet qu'« il serait vain de faire porter à l'ordinateur toute la richesse de la situation pédagogique ». En effet, les outils sont au service des

1. *Cyberclasse. Un nouveau plan TIC pour l'éducation*, 2011. [Consulté le 18 janvier 2012]. <http://cyberclasse.wallonie.be/content/ping-la-pauvre%C3%A9-nest-pas-un-jeu>

démarches et des méthodes mises en place et balisées par les enseignants. Le multimédia qui regroupe des objets de nature variée tels que : textes, images, sons... n'est qu'une partie du dispositif et de la situation d'apprentissage dans lesquels il est utilisé.

Pour Lebrun (1999, p. 79), « les outils représentent des potentiels latents d'interactivité qui s'actualisent dans les situations d'enseignement qui favorisent l'apprentissage. L'interactivité, devient ainsi un potentiel dynamisé par les situations pédagogiques et didactiques dans lesquelles les savoirs, et surtout les apprenants et les enseignants entrent en interaction ». Le dispositif TBI offre un potentiel d'interactivité qui n'acquiert de réalité qu'au travers des méthodes utilisées en suscitant l'activité des apprenants, mais aussi au travers des situations pédagogiques encadrées par les enseignants et mises en œuvre par l'intermédiaire du TBI. C'est la situation pédagogique qui permettra de développer l'interactivité et de l'utiliser à des fins d'apprentissage. L'interactivité fonctionnelle de l'outil trouve son sens dans l'interactivité générée par la situation didactique. L'interactivité sera actualisée tout au long de la séquence de cours grâce aux activités demandées aux apprenants qui sont sollicités tant par le TBI que par l'enseignant dans le cadre de ces situations. Afin que l'utilisation de cet outil puisse avoir un impact positif sur l'apprentissage, l'enseignant doit avoir opéré des choix judicieux au niveau de la scénarisation pédagogique réalisée en amont. En effet, comme le soulignent Depover, Karsenti et Komis (2007) « les TIC ne sont pas intrinsèquement des outils cognitifs, mais plutôt des outils à potentiel cognitif. Donc, le contexte et l'usage sont des facteurs importants de l'impact des TIC sur l'apprentissage et le développement des compétences ».

Barchechath et Pouts-Lajus (1990) distinguent deux types d'interactivités : l'interactivité fonctionnelle et l'interactivité intentionnelle. Alors que la première est liée à l'ergonomie des échanges d'informations avec la machine, la seconde concerne l'engagement de l'auteur du logiciel et gère le dialogue entre la machine et l'apprenant. L'interactivité fonctionnelle fait donc référence aux protocoles de communication interpersonnels. Lebrun (1999), de son côté, complète cette dichotomie en introduisant la notion d'interactivité relationnelle qui, selon lui, complète l'interactivité fonctionnelle du TBI. L'interactivité relationnelle fait référence à toute situation dans laquelle une véritable interaction se crée parmi les partenaires de la relation didactique c'est-à-dire les apprenants qui coopèrent autour du TBI et l'enseignant. Dans l'interactivité relationnelle « l'ordinateur convie les apprenants à des travaux coopératifs et leur fournit des ressources à cet effet ». Le TBI constitue alors un support précieux qui va jouer le rôle de médiateur dans les interactions qui prennent place au sein de la classe entre les apprenants et l'enseignant et entre les apprenants eux-mêmes. Il s'agira pour tous d'interagir non seulement avec les outils technologiques, mais aussi avec les autres acteurs.

Selon Chanier (2000), l'utilisation du TBI dans l'enseignement s'intègre davantage dans des situations d'apprentissage collectif dans lesquelles l'enseignant occupe une place centrale en s'appuyant sur un outil informatique défini a priori comme interactif dont l'interactivité est toutefois strictement fonctionnelle.

Selon Petitgirard et al. (2011), le TBI seul ne possède pas de qualité intrinsèque d'interactivité. En effet, les logiciels fournis avec le TBI, permettent de créer des écrans avec des situations d'apprentissage, des animations... mais n'apportent aucun feedback par rapport aux actions de l'apprenant.

L'utilisation et l'intégration d'un TBI dans l'enseignement doivent donc se mesurer non pas en termes d'interactivité fonctionnelle comme décrite ci-dessus, mais plus en termes d'interactions sociales et langagières générées entre tous les acteurs de la classe. Il constitue un outil qui contribue à soutenir la dimension sociale de l'apprentissage.

Linard (1996) distingue la notion d'interactivité d'ordre technique de l'interaction humaine qu'elle définit au travers de l'interrelation entre des personnes. Lors d'une séquence pédagogique réalisée à l'aide du TBI, il convient de ne plus opposer la médiatisation technique à la médiation humaine. Selon Peraya (2010, p. 4), le terme de médiatisation « doit être entendu au sens de processus de scénarisation des contenus d'enseignement à travers un artefact technique, un dispositif médiatique ».

La médiation humaine quant à elle se rapporte aux processus interpersonnels qui ont lieu au sein de la classe. Afin d'exploiter au mieux tout le potentiel du TBI lors d'une séquence d'apprentissage en classe, il conviendra de combiner la médiatisation technique et la médiation humaine. À propos de cette dernière, Rouet (2001, p. 53) rappelle que « ce type d'interactivité ne vaut que si elle est encadrée par un tuteur capable d'identifier le niveau initial de connaissances de l'apprenant, de stimuler leur explicitation par des questions appropriées, d'interpréter les réponses et d'en déduire les décisions pédagogiques appropriées ».

« Comment l'interactivité limitée de l'outil peut-elle se transformer en une interaction favorable à l'apprentissage et surtout comment enseignant et tableau interactif peuvent se partager les rôles ? » (Lebrun, 1999, p. 42).

Pour répondre à cette question, il convient de déterminer la place de l'outil dans la relation entre apprenants, mais également dans la relation entre l'enseignant et ces apprenants. Il importe de préciser également la place du TBI dans les activités qui réunissent apprenants et enseignant, mais aussi comment il peut servir les finalités qui les orientent.

B. Les niveaux d'intégration d'un TBI en classe

Petitgirard et al. (2011) distinguent trois niveaux d'intégration d'un TBI en classe :

1. Le premier consiste à utiliser le dispositif comme un tableau classique puisqu'il est possible, grâce au TBI, de disposer d'autant de tableaux que l'on veut et il n'est pas nécessaire d'effacer ce qui a été noté. Il suffit pour cela d'ouvrir une nouvelle page et de poursuivre l'écriture. Mieux encore, il est possible de sauvegarder ce qui a été rédigé afin de revenir à des versions antérieures de ce qui a été écrit par les élèves ou l'enseignant. Karsenti et al. (2012, p. 31) considèrent cette manière d'utiliser le TBI comme la plus simpliste et elle « rend l'innovation pédagogique caduque...en payant toutefois le prix fort ». De plus, en utilisant le TBI comme un simple tableau noir sans utiliser tout le potentiel dynamique de l'outil, Cutrim Schmid (2009) souligne le risque que ce dernier soit dès lors utilisé comme moyen d'accroître l'autorité de l'enseignant.
2. Le deuxième niveau consiste à utiliser toutes les ressources de l'ordinateur qui deviennent visibles et audibles à l'ensemble de la classe. En effet, le TBI offre la possibilité d'exposer des informations telles que des documents écrits, audios, vidéos, etc. Dans cette utilisation, le TBI est utilisé selon Albero (2010) comme un auxiliaire multimédia favorisant la présentation magistrale de contenus fréquemment utilisée dans les pédagogies de la transmission.
3. Le troisième niveau, qui est le plus complexe et le plus abouti, regroupe les deux premiers dans une optique d'élaboration d'une séquence pédagogique à l'aide du logiciel de création fourni avec le TBI. Ce logiciel propose généralement une succession d'écrans que l'enseignant ou l'apprenant remplit en fonction de ses besoins à l'aide de différents éléments textuels ou iconographiques tels que des vidéos, des animations flash, des images... Enfin, des liens peuvent être associés à ces différents éléments : liens vers un site Internet, vers des fichiers contenus dans l'ordinateur ou sur une clé USB, vers des vidéos, etc.

Dans cette troisième approche, le TBI n'est plus utilisé comme un simple dispositif de présentation, mais plutôt comme un outil favorisant une pédagogie centrée sur l'apprenant. Cutrim Schmid (2009, p. 57) insiste sur cette utilisation afin de permettre la construction de connaissances par les élèves et non la simple accumulation de ces dernières. De plus, donner la possibilité à l'élève de s'impliquer dans la leçon à travers la production de ressources via l'outil lui permettra d'être acteur dans la construction de ses connaissances, mais conduira également à une meilleure compréhension du sujet abordé.

III. Contexte de l'expérimentation

L'expérimentation a été menée entre le 21 janvier 2013 et le 08 février 2013 auprès de quatre classes d'élèves issus du premier degré de l'enseignement secondaire général de transition en Belgique francophone. Notre échantillon est composé au total de 98 élèves de deuxième année.

D'un point de vue économique et social, les sujets constituant notre échantillon sont issus d'un milieu très favorisé, ce dernier possède en effet un indice socio-économique de 20/20. En 2010, la Communauté française de Belgique, dans le cadre du décret « organisant un encadrement différencié au sein des établissements scolaires de la Communauté française afin d'assurer à chaque élève des chances égales d'émancipation sociale dans un environnement pédagogique de qualité² », a calculé pour chaque établissement scolaire, un indice socio-économique permettant à l'administration d'attribuer plus ou moins de subsides en tenant compte du profil socio-économique des élèves qui y sont scolarisés. Cet indice dépend du quartier de l'élève et tient compte de quatre critères : le revenu par habitant, le niveau de diplôme, le taux de chômage et d'activité et enfin le confort des logements des élèves.

De plus, soulignons que les sujets de notre expérimentation constituent un échantillon spécifique puisque les apprenants utilisent quotidiennement le TBI dans le cadre du cours de sciences, et ce depuis le mois de septembre 2012. L'utilisation de cette technologie ne leur est donc pas étrangère et ils sont donc parfaitement habitués à suivre le cours par le biais de ce support. Nous pouvons assurer que cette étude prend appui sur une forte validité écologique puisque les apprenants sont placés dans un contexte semblable à celui qui constitue leur cadre d'enseignement des sciences depuis le début de l'année scolaire.

Le thème choisi est celui des forces, car il constitue une matière particulièrement complexe pour les apprenants de deuxième année du secondaire étant donné qu'il nécessite le recours à l'abstraction pour l'acquisition de certaines notions telles que la représentation des forces à l'aide d'un modèle vectoriel, mais aussi la résolution de problèmes numériques autour des notions de masse et de poids. De plus, ce thème permet d'élaborer une variété de questions, évaluant quelques compétences à maîtriser (cf. tableau 1) à l'issue du premier degré de l'enseignement secondaire inférieur telles que mentionné dans les prescrits légaux de la Communauté française de Belgique. Cette particularité a rendu plus aisé la réalisation et le choix des questions pour les pré- et post-tests. Ce sujet permet également un découpage des notions en thématiques, ce qui, nous le verrons par la suite, nous a permis d'élaborer le scénario pédagogique du groupe expérimental.

IV. Méthodologie de recherche et dispositif expérimental

L'objet de cette recherche est d'analyser les effets de deux modalités d'utilisation du TBI sur les performances des apprenants en termes de gains relatifs.

Dans le premier groupe, appelé groupe contrôle, les apprenants sont invités à venir réaliser des exercices sur le TBI sur la base des sollicitations de l'enseignant, mais aussi sur une base volontaire. On parlera dans ce groupe d'un usage partagé de l'outil. En effet, l'enseignant et les apprenants se partagent l'utilisation du TBI tout au long de la leçon.

Dans le deuxième groupe, appelé groupe expérimental, les apprenants rassemblés par groupe de trois sont invités à venir présenter une thématique aux autres membres de la classe, à l'aide du logiciel ActiveInspire et du TBI. Quatre thématiques ont été identifiées autour du sujet sur les forces et une même thématique est exposée par deux trinômes différents. On parlera dans ce groupe d'un usage réservé aux apprenants. En effet, l'enseignant ne manipule à aucun moment le TBI, il est uniquement présent au fond du local de classe afin de gérer les éventuels conflits et pannes techniques, mais aussi

2. À chaque élève correspond un indice socio-économique (cet indice dépend du quartier où vit l'enfant). Pour chaque école, on calcule la moyenne des indices socio-économiques, on obtient ainsi l'indice moyen de l'école. Cet indice a permis de classer l'ensemble des établissements en 20 classes.

présent afin d'assurer une bonne transition entre les présentations des différents groupes.

Les performances des apprenants seront analysées de manière quantitative par le biais de la passation d'un prétest dans un premier temps, suivi d'un post-test à l'issue de la séquence de huit périodes de cours.

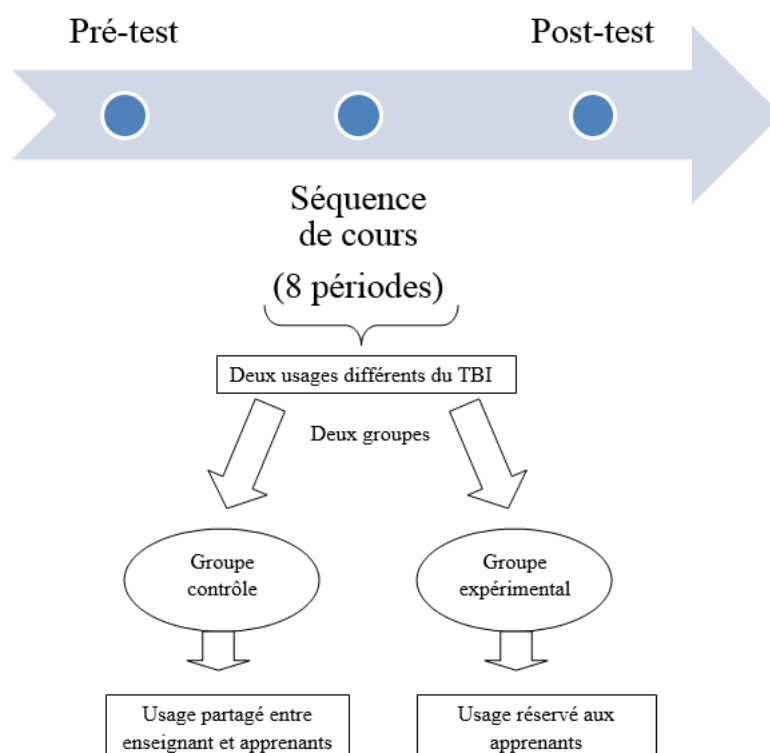
A. Plan expérimental

Le but de cette recherche est d'analyser les effets d'un « usage réservé aux apprenants » du TBI sur les performances des apprenants. L'hypothèse principale étant que les apprenants amélioreraient davantage leurs performances en utilisant seul le TBI, sans l'aide de l'enseignant (groupe expérimental) plutôt qu'à travers une utilisation partagée (groupe contrôle). Dans le groupe expérimental, après un travail de recherche et de découverte réalisé de manière individuelle puis collective, les apprenants réalisent un support de présentation qu'ils viendront exposer aux autres membres de la classe. Les apprenants-enseignants manipulent le TBI conjointement avec les apprenants-participants (condisciples assistant à la présentation du groupe) dans une démarche d'enseignement mutuel.

Il est nécessaire de se donner les moyens d'observer les sujets sous l'effet, mais aussi avant l'effet du traitement expérimental. C'est pourquoi nous utiliserons un plan à observations pré- et post-expérimentales assorti d'un groupe contrôle. Le principe est simple : on fait précéder l'administration du traitement expérimental d'une observation des sujets (prétest) comparable à celle qui sera effectuée après le traitement (post-test).

Dans notre dispositif, deux groupes sont utilisés, chacun faisant l'objet de deux observations successives. Dans le groupe dit « expérimental », le traitement est appliqué entre les deux observations. Dans le groupe appelé « contrôle », la classe se déroule normalement entre les deux phases d'observation. En effet, la méthodologie suivie est identique à celle mise en place depuis le début de l'année scolaire, à savoir une utilisation partagée du TBI entre l'enseignant et les apprenants.

Figure 1 : Le dispositif expérimental



B. Constitution des groupes

Pour la réalisation de l'expérimentation, nous avons constitué deux groupes de 49 sujets. Les deux groupes ont été soumis à la même séquence de cours sur les forces, soit un total de huit périodes d'enseignement de 50 minutes portant sur quatre thématiques différentes : la mesure des forces, la représentation des forces, la distinction entre masse/poids et la relation entre masse/poids. Le groupe contrôle a eu l'opportunité de manier le tableau blanc interactif de manière partagée avec l'enseignant. Comme cela a été mentionné précédemment, cette manière de procéder est habituelle pour les élèves. A contrario, le groupe expérimental a été soumis à un traitement inhabituel puisque les 49 élèves le constituant ont été amenés à présenter à l'aide du TBI, les résultats de leurs recherches menées sur le web durant une période de cours. Chaque élève s'est vu attribuer, de manière aléatoire, une des quatre thématiques du sujet sur les forces ainsi que les références web qui y correspondent. Seul, durant une heure de cours, l'élève explore les différentes sources mises à sa disposition, il réalise les activités proposées et peut même, après avoir consulté toutes les ressources proposées sur la thématique, en chercher d'autre sur le web. Ensuite, 16 trinômes sont formés dans le groupe expérimental, avec au sein de chaque trinôme des élèves ayant traité la même thématique lors de l'étape précédente. Ensemble, ils confrontent leurs découvertes et réalisent un support de présentation qu'ils viendront exposer aux autres membres de la classe.

C. Prétest et post-test

Avant la passation du prétest, il nous a semblé judicieux de prévoir trois périodes d'enseignement dispensées dans les deux groupes de manière équivalente, à savoir : une utilisation partagée du TBI entre l'enseignant et les apprenants. Le choix de cette technique d'enseignement se justifie par le fait que cette dernière est mise en œuvre avec les apprenants depuis le début de l'année scolaire. À l'issue des trois périodes d'enseignement, une évaluation portant sur les notions abordées en guise d'introduction a été proposée aux apprenants. Un test t pour échantillons indépendants ($t = -0,701$; $p = .485$) a été réalisé afin de comparer les moyennes. Les résultats fournis par la statistique inférentielle montrent une équivalence des deux échantillons.

Cette manière de procéder se justifie par la nécessité de fournir aux apprenants les prérequis notionnels suffisants afin de pouvoir aborder les quatre thématiques qui seront étudiées durant le traitement, notamment pour le groupe expérimental dont la méthode pédagogique s'apparente à un apprentissage par découverte. Comment aborder certaines thématiques telles que la mesure et la représentation des forces sans avoir une définition de cette notion ? Dans les deux groupes (contrôle et expérimental), les trois premières périodes ont donc été consacrées à la découverte de la notion de force, sa définition et à la réalisation d'exercices permettant l'application de cette définition.

Le prétest a pour but de récolter des données sur les préacquis des élèves à propos des notions qui seront abordées durant les huit périodes d'enseignement portant sur la mise en œuvre du plan expérimental. Ces résultats pourront être comparés à ceux du post-test afin de calculer les gains relatifs de chaque apprenant. Cette épreuve est divisée en quatre parties, chaque partie correspondant à une des quatre thématiques qui seront abordées durant les huit périodes d'enseignement. Les questions sont tantôt fermées, tantôt ouvertes. Les questions fermées sont à choix multiples alors que les questions ouvertes nécessitent la réalisation de calculs, la manipulation d'outils tels que la latte, la calculatrice, etc.

Ce tableau fournit un rapide aperçu des compétences ciblées dans cette séquence d'enseignement ainsi que le nombre de questions présentées aux pré- et post-tests permettant l'évaluation de ces compétences. Rappelons que les questions posées lors des deux épreuves étaient identiques, seul l'ordre d'apparition était différent.

Tableau I : Compétences ciblées et nombre de questions posées aux pré et post-tests par thématique

Thématique	Compétences ciblées	Nombre de questions évaluant la/les compétence(s)
Mesure d'une force	<ul style="list-style-type: none"> ↳ identifier et estimer la grandeur à mesurer et l'associer à un instrument de mesure adéquat ; ↳ exprimer le résultat d'une mesure ; 	6
Représentation d'une force	<ul style="list-style-type: none"> ↳ élaborer un concept : le modèle vectoriel ; 	4
Masse/poids	<ul style="list-style-type: none"> ↳ élaborer un concept/une loi : distinction masse et poids ; 	6
Approche relation masse/poids	<ul style="list-style-type: none"> ↳ mettre en évidence des relations entre deux variables. 	4

La première partie se rapporte à la thématique « la mesure d'une force » et permet d'évaluer la maîtrise des compétences suivantes « identifier et estimer la grandeur à mesurer et l'associer à un instrument de mesure adéquat » et « exprimer le résultat d'une mesure ».

La deuxième partie se rapporte à la thématique « la représentation des forces » et permet d'évaluer la maîtrise de la compétence « élaborer un concept : le modèle vectoriel ».

La troisième partie concerne la thématique « distinction masse et poids » et permet d'évaluer la maîtrise de la compétence « élaborer un concept/une loi : la distinction entre la masse et le poids ».

La quatrième partie concerne la thématique « approche de la relation masse/poids » et permet d'évaluer la maîtrise de la compétence « mettre en évidence des relations entre deux variables ».

Chaque question du prétest et du post-test est notée sur 1, le total de l'épreuve est sur 20 points. La durée de passation des deux épreuves est fixée à 20 minutes pour les deux groupes. Les questions constituant le post-test sont identiques à celles utilisées pour le prétest, mais elles ont été mélangées et ne sont plus classées par thématique.

V. Variables dépendantes et questions de recherche

Le but général de notre étude est d'évaluer l'influence de deux modalités d'usage du TBI en classe sur les progrès réalisés par les apprenants. La première question de recherche vise à vérifier si un usage du TBI réservé aux apprenants pour l'enseignement d'une séquence de physique sur le sujet des forces conduit à des gains d'apprentissage supérieurs par rapport à un usage partagé enseignant/élèves du TBI.

Ensuite, nous analyserons les effets de ces deux types d'usage du TBI sur les gains d'apprentissage en fonction des compétences ciblées. Notre seconde question de recherche est donc : un usage du TBI réservé aux apprenants pour l'enseignement d'une séquence de physique sur le sujet des forces

amène-t-il des gains d'apprentissage supérieurs, selon la compétence ciblée, par rapport à un usage partagé enseignant/élèves du TBI ?

Afin d'apporter des réponses à nos deux questions de recherche, nous avons identifié plusieurs variables dépendantes : d'une part, les scores en termes de gains relatifs pour l'ensemble de l'épreuve et, d'autre part, les scores des apprenants selon la compétence ciblée.

VI. Présentation des résultats et interprétation

A. Les performances mesurées en termes de gains relatifs

1. Comparaisons des résultats du groupe contrôle et du groupe expérimental

Signalons d'emblée que le nombre de sujets de notre échantillon a été restreint pour cause de maladies saisonnières. En effet, au cours de l'expérimentation, cinq sujets ont quitté le groupe contrôle et quatre le groupe expérimental. La perte de sujet est particulièrement difficile à éviter, surtout dans le cas de plans séquentiels demandant des interventions répétées de la part des sujets et s'étalant sur une durée relativement longue, dans ce cas-ci deux semaines. Dans ce plan expérimental, nous pouvons affirmer que cette perte de sujets n'affecte pas la validité externe de l'expérimentation étant donné son caractère aléatoire et le nombre réduit de sujets perdus entre le début et la fin du traitement expérimental.

Le tableau ci-dessous présente les moyennes des gains relatifs³ qui ont été calculées grâce aux résultats des apprenants aux pré- et post-tests. Il permet d'apprécier les progrès des deux groupes expérimentaux à l'issue des huit périodes d'enseignement.

Tableau II : Gains relatifs associés aux scores globaux

Gains relatifs	N	Moyenne	Écart-type	Erreur standard moyenne
groupe contrôle	44	60,44	18,563	2,798
groupe expérimental	45	48,70	25,583	3,814

L'observation de ce deuxième tableau nous permet de constater qu'il existe une différence entre les moyennes des deux groupes en termes de gains relatifs. Le groupe contrôle présente une moyenne supérieure à celle du groupe expérimental. En effet, le groupe ayant utilisé le TBI de manière partagée avec l'enseignant obtient un gain relatif de 60,44% alors que l'autre groupe ayant utilisé seul le TBI obtient une moyenne de 48,70%. La différence entre ces deux moyennes est donc de 11,74%.

Gérard (2003) considère qu'il y a un effet positif d'apprentissage lorsque ce gain relatif est supérieur à 30 ou 40%, on peut donc considérer pour les deux groupes que l'utilisation du TBI a eu un effet positif sur l'apprentissage puisque les gains relatifs globaux sont dans les deux cas supérieurs à 40% (cf. tableau 1).

Ces résultats mettent en avant une différence de moyennes des gains relatifs entre les deux groupes. Afin de statuer sur la significativité de cette différence, nous poursuivons nos analyses avec la mise en œuvre d'un t de Student. Avant cela, un test de Kolmogorov-Smirnov a été effectué et la valeur du Z est de 1,176 et son degré de significativité est supérieur à .10. On peut donc affirmer que les valeurs des deux groupes suivent une même loi normale et nous pouvons dès lors appliquer un test t de Student.

3. Le gain relatif a été calculé selon la formule proposée par d'Hainaut (1975) :
 $(\text{Score APRÈS} - \text{Score AVANT}) / (\text{Score MAXIMUM} - \text{Score AVANT}) \times 100.$

Les résultats présentés dans le tableau 3 sont issus du test t pour échantillons indépendants.

Tableau III : Gains relatifs des scores globaux

	Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes				
	F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
Hypothèse de variances égales	2,696	,104	2,473	87	,015	11,738	4,747

On observe que la valeur du test de 2,473 et que le degré de significativité est inférieur à .05 puisqu'il vaut .015. Dès lors, la différence de moyennes des gains relatifs entre le groupe contrôle et le groupe expérimental peut être considérée comme significative. L'hypothèse nulle selon laquelle il n'y a pas de différence de moyennes entre les groupes est donc rejetée, de sorte que nous pouvons conclure à une différence de gains d'apprentissages entre les apprenants ayant partagé le TBI avec l'enseignant et ceux ayant utilisé seuls l'outil. Mais contrairement aux attentes formulées dans notre hypothèse, nous pouvons affirmer que la progression du groupe contrôle a été supérieure à celle du groupe expérimental et que la méthode mise en œuvre dans ce dernier groupe semble moins efficace que celle du groupe contrôle. Autrement dit, la combinaison entre travail en petit groupe et présentation au TBI semble moins efficace que l'utilisation du TBI encadrée par l'enseignant.

2. Comparaisons des résultats du groupe contrôle et du groupe expérimental restreint

Dans le but d'approfondir nos analyses et notre compréhension des résultats énoncés précédemment, nous nous sommes penchés sur les résultats des différents trinômes, au nombre de 16 (un étant composé de 4 membres), constituant le groupe expérimental.

Comme nous l'avons mentionné dans la troisième partie de cet écrit, les trinômes du groupe expérimental ont été constitués de manière aléatoire. En calculant les gains relatifs sur la base de la performance globale des trinômes, il apparaît que certains groupes n'ont pas tiré profit de la méthode pédagogique mise en œuvre. En effet, certains groupes ont très peu progressé dans leurs apprentissages (5% en termes de gains relatifs) alors que d'autres ont remarquablement progressé (75% en termes de gains relatifs).

Cette grande amplitude de gains relatifs entre les 16 trinômes nous a poussés à sélectionner ceux dont la dynamique de groupe a été la plus efficace. Pour réaliser cette sélection, nous nous sommes basés sur certains indicateurs révélateurs de l'efficacité du travail de groupe tels que proposés par Ponsot (2009). Nous avons observé ces indicateurs lors des séquences de travail et de présentation en groupe, mais également en visionnant les vidéos des quatre périodes de travail en laboratoire informatique. Parmi ces signes de reconnaissance d'un travail en groupe efficace, nous avons été attentifs aux indicateurs suivants :

- bonne synergie entre les membres du groupe, aussi bien lors du travail de recherche sur les ordinateurs que lors de la présentation de la thématique ;
- centration sur la tâche attendue, l'enseignant n'a pas dû faire de remarques disciplinaires (bavardages, recherches web hors sujet, etc.) aux membres du groupe ;
- le groupe est autonome, il n'a pas sollicité l'aide de l'enseignant pour la réalisation du support de présentation et la compréhension des différentes notions ;

- une répartition équitable du temps de parole de chaque membre du groupe évaluée grâce au chronométrage du temps de parole de chaque élève lors de la présentation ;
- chaque membre du groupe maîtrise le sujet, l'enseignant a veillé à poser des questions à chaque membre du groupe afin de vérifier que chaque apprenant maîtrise le sujet.

En extrayant du groupe expérimental, les huit trinômes ayant réalisé un travail de groupe performant en fonction des critères énumérés ci-dessus, la moyenne des gains relatifs du groupe expérimental est différente de celle obtenue lors de l'analyse précédente. En effet, en considérant l'ensemble des trinômes du groupe expérimental, la moyenne des gains relatifs était de 48,70% contre une moyenne de 66,79% de ce même groupe lorsqu'on en extrait les trinômes les plus efficaces.

Les deux tableaux ci-dessous présentent les résultats du groupe contrôle et du groupe expérimental restreint.

Tableau IV : Gains relatifs des scores globaux avec groupe expérimental réduit

Gains relatifs	N	Moyenne	Écart-type	Erreur standard moyenne
groupe contrôle	44	60,44	18,563	2,799
groupe expérimental restreint	21	66,79	14,685	3,204

Un test de Kolmogorov-Smirnov a été calculé à .792 et son degré de significativité est supérieur à .10 (non significatif), de plus l'analyse de l'histogramme de distribution des données montre une distribution normale de ces dernières et le test de Levene renseigne une égalité des variances entre les deux groupes. Nous pouvons dès lors poursuivre notre analyse par l'application du t de Student.

Tableau V : Gains relatifs des scores globaux avec groupe expérimental réduit

	Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes				
	F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
Hypothèse de variances égales	1,528	,221	-1,375	63	,174	-6,35366	4,62180

Sur base des données présentées dans le tableau 5, on observe donc qu'en considérant le groupe expérimental restreint, la valeur du t est de -1,375 et que le niveau de significativité est supérieur à .05 puisqu'il vaut .174. Ainsi, nous pouvons conclure qu'il n'y a pas de différence significative entre les moyennes des gains relatifs du groupe contrôle et du groupe expérimental restreint.

L'hypothèse nulle selon laquelle il n'y a pas de différence de moyennes entre les groupes est donc dans ce cas acceptée, mais on peut toutefois nuancer la réponse apportée à notre question de recherche compte tenu du fait que la différence en faveur du groupe contrôle (utilisation partagée du TBI) observée sur la base du groupe expérimental total apparaît cette fois en faveur du groupe expérimental (utilisation autonome du TBI) sans toutefois qu'elle soit significative.

B. Les résultats aux épreuves en termes de gains relatifs en fonction des compétences ciblées

Afin de fournir une analyse plus approfondie, nous allons nous pencher dans cette partie sur l'analyse des performances des apprenants selon la compétence scientifique ciblée par les différents exercices proposés lors des pré- et post-tests.

La question de recherche étant de savoir si une utilisation du TBI réservée aux apprenants peut-être bénéfique pour le développement de certaines compétences. Autrement dit, certaines compétences sont-elles davantage maîtrisées lorsque l'apprenant a l'occasion de manipuler seul le TBI (utilisation autonome) ?

Comme nous l'avons mentionné dans la troisième partie de cet écrit, chacune des quatre thématiques vise l'acquisition d'une ou de plusieurs compétences telles que prescrites dans le document de référence « socles de compétences ». Ce référentiel⁴ présente de manière structurée les compétences de base à exercer jusqu'au terme des huit premières années (de 6 à 14 ans) de l'enseignement obligatoire et celles qui sont à maîtriser à la fin de chacune de ses étapes (à l'âge de 9 ans, 12 ans et 14 ans) parce qu'elles sont considérées comme nécessaires à l'insertion sociale et à la poursuite des études.

Les résultats figurant dans les tableaux 6 et 7 sont issus des pré- et pos-tests administrés aux deux groupes du plan expérimental. Pour le groupe expérimental, nous avons procédé de la même manière que lors des analyses statistiques précédentes. À savoir que, dans un second temps, nous avons extrait les huit trinômes ayant réalisé un travail de groupe performant selon les critères énoncés au point précédent.

Le sixième tableau présente les moyennes des gains relatifs caractérisant les deux groupes (expérimental et contrôle) en fonction de chacune des compétences ciblées.

Tableau VI : Gains relatifs par compétence ciblée

Compétences ciblées	Usage du TBI partagé enseignant / apprenants		Usage du TBI réservé aux apprenants			
			Groupe expérimental complet		Groupe expérimental restreint	
	Moyenne	σ	Moyenne	σ	Moyenne	σ
1 identifier et estimer la grandeur à mesurer et l'associer à un instrument de mesure adéquat ; exprimer le résultat d'une mesure ;	47,11	25,47	31,60	50,03	42,60	30,02
2 élaborer un concept : le modèle vectoriel ;	36,30	67,69	31,83	82,39	30,33	55,11
3 élaborer un concept/une loi : distinction masse et poids ;	84,48	26,51	67,92	48,26	94,52	12,84
4 mettre en évidence des relations entre deux variables ;	61,17	40,94	42,71	55,67	84,13	28,61

4. Ministère de la Communauté Française (2002). Socles de compétence. Bruxelles.

L'analyse de ce tableau permet de mettre en évidence des différences de moyennes entre les groupes selon les compétences ciblées. On observe que ces différences varient fortement suivant la compétence ciblée chez l'élève, entre 5% et 23%. Ainsi, si de faibles différences de moyennes, aux alentours des 5% en termes de gains relatifs (GR), sont constatées en faveur du groupe contrôle, pour les compétences « identifier et estimer la grandeur à mesurer et l'associer à un instrument de mesure adéquat ; exprimer le résultat d'une mesure » (GR « usage partagé » : $\bar{X} = 47,11\%$; GR « usage réservé apprenants » : $\bar{X} = 42,60\%$) ; il en est de même pour la compétence « élaborer un concept : le modèle vectoriel » (GR « usage partagé » : $\bar{X} = 36,30\%$; GR « usage réservé apprenant » : $\bar{X} = 30,33\%$).

Des différences plus marquées, de 10 à 20%, concernant les compétences trois et quatre peuvent être relevées, mais cette fois en faveur du groupe expérimental. Pour la compétence « élaborer un concept/une loi : distinction masse et poids », les apprenants ayant partagé l'utilisation du TBI avec l'enseignant obtiennent des performances moins élevées ($\bar{X} = 84,48\%$) que les apprenants du groupe expérimental ($\bar{X} = 94,52\%$). Concernant la compétence « mettre en évidence des relations entre deux variables », le groupe contrôle obtient des résultats nettement inférieurs ($\bar{X} = 61,17\%$) à ceux du groupe expérimental restreint ($\bar{X} = 84,13\%$).

Nous avons, comme pour les analyses inférentielles précédentes, procédé à la mise en œuvre d'un test de Kolmogorov-Smirnov (.792) afin de nous assurer que les données récoltées proviennent de distributions normales avec une variance égale. Pour les différentes compétences évaluées, les données recueillies proviennent bien de distributions normales puisque les degrés de significativité des quatre tests réalisés étaient toujours supérieurs à .10 (non significatif), nous pouvons dès lors poursuivre notre analyse par l'application du t de Student pour échantillons indépendants.

Tableau VII : Test de comparaison des moyennes des gains relatifs par compétence ciblée

Compétences ciblées		Groupe contrôle/groupe expérimental		Groupe contrôle/groupe expérimental restreint	
		t	Sig. (bilatérale)	t	Sig. (bilatérale)
1	identifier et estimer la grandeur à mesurer et l'associer à un instrument de mesure adéquat ; exprimer le résultat d'une mesure ;	1,820	,072	,666	,508
2	élaborer un concept : le modèle vectoriel ;	,287	,775	,378	,707
3	élaborer un concept/une loi : distinction masse et poids ;	2,068	,042	-2,073	,042
4	mettre en évidence des relations entre deux variables ;	1,823	,072	-2,310	,024

Ce dernier tableau permet de statuer sur la significativité des différences de gains relatifs, en fonction des compétences ciblées, observées entre les deux groupes. Parmi les différences de moyennes des gains relatifs entre le groupe contrôle et le groupe expérimental, seule la différence de moyennes pour la compétence trois est significative et en faveur du groupe contrôle. Si on effectue dans un second temps les mêmes comparaisons avec le groupe expérimental restreint, les différences de moyennes des gains relatifs en faveur du groupe expérimental restreint sont significatives pour les compétences trois et quatre.

Ces résultats nous amènent à nuancer notre réponse à notre deuxième question de recherche qui est : un usage du TBI réservé aux apprenants pour l'enseignement d'une séquence de physique sur le sujet des forces amène-t-il des gains d'apprentissages supérieurs, selon la compétence ciblée, par rapport à un usage partagé enseignant/élèves du TBI ?

En effet, le développement de compétences de haut niveau exigeant des opérations cognitives impliquant le recours à l'abstraction semble réclamer des approches pédagogiques plus encadrées nécessitant une intervention plus importante de l'enseignant alors qu'une approche basée sur la redécouverte et l'initiative de l'apprenant conduit à de meilleurs résultats lorsqu'il s'agit d'activités visant la conceptualisation ou l'identification de relations entre variables.

Comme le souligne Lê Thi Hoai dans sa thèse (1997, p. 51) : « la difficulté du passage des grandeurs scalaires à la prise en compte des caractéristiques d'orientation des grandeurs vectorielles confirme également le rôle important des choix didactiques, dans la création de conditions favorables au dépassement de cette difficulté ».

En effet, l'enseignant est vraisemblablement plus à même de proposer des situations didactiques plus favorables à l'acquisition du modèle vectoriel que ne le sont des apprenants âgés de 14 ans. Cette différence permet d'expliquer la non-similitude de la maîtrise de la représentation vectorielle des forces en faveur du groupe contrôle.

Les mêmes constatations portant sur les méthodes didactiques généralement mises en œuvre ont également été formulées par Lounis (1989, p.10) : « l'étude empirique des difficultés des élèves lors de l'apprentissage et de l'utilisation des modèles vectoriels de base montre que les élèves privilégient l'aspect scalaire des grandeurs physiques vectorielles, par rapport à leurs caractéristiques d'orientation spatiale. Ces conceptions sont tenaces et évoluent très peu sous l'effet de l'enseignement traditionnel malgré un bon niveau d'acquisition préalable du concept de vecteur mathématique ».

VII. Discussion et conclusion

Le but de cette recherche était de comparer l'impact de deux utilisations différentes du TBI sur les performances globales des apprenants en termes de gains relatifs pour l'ensemble de l'épreuve dans un premier temps et pour chaque compétence visée dans un second temps. Dans un premier groupe, appelé groupe contrôle, l'enseignant a préparé sa leçon à l'aide du logiciel fourni avec le TBI et il invite les apprenants à découvrir les notions liées au sujet des forces en manipulant directement le TBI. Nous parlons dans ce cas, d'une utilisation partagée de l'outil entre enseignant et apprenant.

Dans le second groupe, appelé groupe expérimental, nous avons mis en place une pédagogie davantage basée sur le socioconstructivisme et le conflit sociocognitif. En effet, les apprenants étaient amenés, par groupe de trois, à venir présenter certaines notions scientifiques aux autres membres de la classe (utilisation autonome). Ces notions avaient été découvertes à travers des recherches sur le web et la manipulation de logiciels de simulation, ces activités ont été menées seul dans un premier temps et de manière collective dans un second temps. Les résultats de ces recherches ont ensuite été transcrits sur un support de présentation numérique afin de les partager et de les présenter aux autres membres de la classe via le TBI. Les apprenants prenaient donc le temps d'une leçon, le rôle de l'enseignant qui, demeurant au fond de la classe, n'intervenait que pour régler les éventuels problèmes techniques et gérer la transition entre les groupes.

L'analyse des données recueillies nous permet de tirer des conclusions concernant les gains relatifs globaux obtenus par les apprenants. En effet, un usage du TBI réservé aux apprenants pour l'enseignement d'une séquence de physique sur le sujet des forces amène des gains d'apprentissages inférieurs par rapport à un usage partagé du TBI entre l'enseignant et les élèves. Cette méthode basée sur un apprentissage par découverte dans un premier temps, qui sollicite dans un second temps le conflit sociocognitif lors du travail mené en groupe semble moins efficace que l'utilisation du TBI encadré par l'enseignant. Ces différences de gains d'apprentissage selon l'usage du TBI ont été

confirmées comme significatives par la procédure statistique inférentielle employée. Cependant, si on s'intéresse de plus près aux trinômes d'apprenants qui se sont approprié efficacement la méthode pédagogique mise en œuvre, les résultats sont différents et les gains d'apprentissage du groupe expérimental restreint sont dans ce cas supérieurs à ceux du groupe contrôle. Néanmoins, ces différences de gains d'apprentissage selon l'usage du TBI n'ont pas été confirmées comme significatives par la procédure statistique inférentielle employée excepté pour les activités relevant de la conceptualisation et de l'identification de relations entre variables. De futures recherches pourraient s'intéresser à la manière dont la dynamique d'un groupe influence sur les performances de ses membres. Autrement dit, certaines modalités d'organisation d'un groupe permettent-elles de prédire de meilleures performances à l'issue d'un travail mené en collaboration ?

D'autres études que la nôtre ont démontré l'impact des pédagogies constructivistes sur les apprentissages scientifiques des apprenants. Campione (1994), cité par Kierschener et al. (2006, p. 79), a noté que « lorsque les élèves apprennent les sciences par des méthodes de découverte accompagnées de peu de feedbacks, ils sont souvent frustrés et désorientés et leur confusion peut conduire à des idées fausses⁵ ». Ce type d'attitude a été observé lors de notre expérimentation lorsque, seul, chaque apprenant devait s'approprier de nouvelles notions relatives au sujet des forces. Certains d'entre eux, désorientés, ont même montré des comportements agressifs, car surpris et désarmés par le manque de guidance lors de leur travail de découverte.

Les recherches menées par Moreno (2004), cité par Kierschener et al. (2006, p. 79), l'ont également amené à constater qu'« il existe un nombre croissant de recherches démontrant que les élèves apprennent plus profondément lors d'un apprentissage fortement guidé que lors d'un apprentissage par découverte⁶ ». Parmi ces recherches, celle de Klahr et Nigam (2004), cité par Kierschener et al. (2006, p. 79), est particulièrement intéressante. En effet, ils ont comparé la capacité des apprenants, ayant bénéficié d'une méthode d'apprentissage par découverte à ceux ayant eu un apprentissage dirigé, à transférer leurs connaissances dans de nouveaux contextes. Les résultats sont sans ambiguïté et révèlent qu'un apprentissage directif s'accompagnant d'exemples et de conseils donne lieu à un apprentissage plus en profondeur que lors d'un apprentissage par découverte.

Ces observations sont confirmées par les résultats de notre recherche selon lesquels l'apprentissage et le développement de certaines compétences reposant sur des opérations cognitives de niveau moins élevé sont compatibles avec un encadrement moins soutenu de l'enseignant comme c'est notamment le cas lorsque l'apprenant est engagé dans une approche par redécouverte. En revanche, l'acquisition de compétences relevant d'opérations cognitives plus complexes comme le recours à l'abstraction se prête probablement moins à la mise en place de certaines méthodes pédagogiques telles que l'apprentissage par découverte excepté lorsqu'un encadrement allégé de la part de l'apprenant peut être compensé par une dynamique de groupe particulièrement efficace.

Références

Agence Wallonne des Télécommunications (2010). *Baromètre TIC 2010*. Récupéré le 23 février 2013 de http://www.awt.be/contenu/tel/dem/barometre_TIC_2010.pdf

Albero, B. (2010). Une approche sociotechnique des environnements de formation. Rationalités, modèles et principes d'action. *Éducation et didactique*, 4(1). Récupéré le 3 avril 2014 de <http://educationdidactique.revues.org/715>

Baffico, P. (2009). L'utilisation du tableau blanc interactif pour enseigner la géographie au lycée. *L'Information géographique*, 73(3), 65-83. Récupéré le 20 mars 2013 de <http://www.cairn.info/revue-l-information-geographique-2009-3-page-65.htm>

5. Traduction des auteurs

6. Traduction des auteurs

Barchechath, E. et Pouts-Lajus, S. (1990). Postface. Dans K. Crossley et L. Green, *Le design des didacticiels. Guide pratique pour la conception de scénarios pédagogiques interactifs*. (pp. 155-157). Paris : ACL Editions.

Chanier, T. (2000). Hypermédia, interaction et apprentissage dans des systèmes d'information et de communication. Dans L. Duquette et M. Laurier (dir.), *Apprendre une langue dans un environnement multimédia*. Montréal : Edition Logiques.

Condé J. (2010). *Le TBI sera bientôt un outil relai au service des tablettes ou smartphones*. Récupéré le 12 janvier 2014 de <http://www.lecafedufle.fr/2013/07/le-tbi-sera-bientot-un-outil-relai-au-service-des-tablettes-ou-smartphones-jean-conde-interactif/>

Cutrim Schmid, E. (2009). *Interactive Whiteboard Technology in the Language Classroom : Exploringv New Pedagogical Opportunities*. Sarrebruck, Allemagne : Verlag Dr. Müller (VDM).

D'Hainaut, L. (1975). *Concepts et méthodes de la statistique. Tome 1*. Bruxelles : Labor.

Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2007) *Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages*. Québec : Presses Universitaire du Québec.

Depover, C. (dir.). (2009). *La recherche en technologie éducative. Un guide pour découvrir un domaine en émergence*. Paris : AUF / éditions des archives contemporaines.

Depover, C. (2009). *Méthodes et outils de recherche en sciences de l'éducation*. Récupéré le 05 janvier 2013 de <http://ute.umh.ac.be/methodes/>

Gérard, F.-M. (2003). L'évaluation de l'efficacité d'une formation. *Gestion 2000*, 20(3), 13-33. Récupéré le 11 avril 2013 de <http://www.fmgerard.be/textes/Outil.pdf>

Karsenti, T., Collin, S. et Dumouchel, G. (2012a). L'envers du tableau: ce que disent les recherches de l'impact des TBI sur la réussite scolaire. *Vivre le primaire*, 25(2), 30-32. Récupéré le 15 avril 2014 de <http://karsenti.ca/pdf/scholar/ARP-karsenti-98-2012.pdf>

Kirschner, P. A., Sweller, J. & Clark, R.E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work : An analysis of the failure of constructivist theory, discovery, problem based, experiential and inquiry based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86. Récupéré le 25 mai 2014 de <http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/16899>

Lê Thi Hoai C. (1997). *Une étude institutionnelle sur l'enseignement des vecteurs au niveau secondaire au Viêt-Nam et en France* (Thèse de doctorat). Université Joseph Fourier, Grenoble 1. Récupéré le 19 avril 2013 de http://www-irem.ujf-grenoble.fr/revues/revue_x/fic/46/46x3.pdf

Lebrun, M. (1999). *Des technologies pour enseigner et apprendre*. Bruxelles : De Boeck.

Linard, M. (1996). *Des machines et des hommes, apprendre avec les nouvelles technologies*. Paris : L'Harmattan.

Lounis, A. (1989). *L'introduction aux modèles vectoriels en physique et en mathématiques : conceptions et difficultés des élèves, essai de remédiation* (Thèse de doctorat). Université Aix Marseille I. Récupéré le 19 avril 2013 de <http://www.inrp.fr/Didactique/These/PhysChim/Lounis.htm>

Ministère de la Communauté Française (2002). *Socles de compétence*. Bruxelles.

Missaoui, O. (2010). *Le TBI est-il vraiment interactif ?* Récupéré le 18 janvier 2014 de http://cursus.edu/article/9904/tbi-est-vraiment-interactif/#.Uw8nzfl5O_Q

Peraya, D., Viens, J. et Karsenti, T. (2002). *Formation des enseignants à l'intégration pédagogique des TIC : Esquisse historique des fondements, des recherches et des pratiques*. Récupéré le 14 février 2013 de <http://www.erudit.org/revue/rse/2002/v28/n2/007353ar.pdf>.

Peraya, D. (2010). *Internet, un nouveau dispositif de médiation des savoirs et des comportements ?* TECFA, Université de Genève.

Petitgirard, J-Y., Abry, D. et Brodin, E. (2011). *Le tableau blanc interactif*. Paris : CLE International.

Région wallonne (2011). *Développer les compétences numériques en Wallonie. Propositions pour " L'école numérique de demain ". Un nouveau plan TIC au service de l'éducation*, Conclusions du groupe de réflexion mis en place dans le cadre de la Task Force Région wallonne - Communauté française - Communauté germanophone du projet Cyberclasse en vue de la poursuite de l'implantation des TIC et de leurs usages dans les écoles situées en Wallonie. Récupéré le 13 mars 2013 de http://www.ecolenumerique.be/qa/wp-content/uploads/2011/07/Rapport2011_TaskForce_EcoleNum%C3%A9rique.pdf

Rouet, J.-F. (2001). Opacité, transparence, réflexion... Des modèles cognitifs à la conception d'outils multimédias centrés sur les besoins des apprenants. Dans R. Bouchard et F. Manganot, (dir.), *Interactivités interactions et multimédia*, 5, 51-62. Lyon : ENS Editions.

Téléphonie mobile en contexte d'apprentissage : le cas des étudiants en Côte d'Ivoire

Mobile in learning context : the case of the Ivory Coast students

Frédéric Amon Holo

Département des sciences de l'éducation, École Normale Supérieure d' Abidjan (Côte d' Ivoire)

Résumé

Cette recherche exploratoire a eu pour objectif d'analyser les usages des étudiants ivoiriens en matière de téléphonie mobile et de tenter de comprendre dans quelle mesure cette technologie peut être un outil au service de l'éducation. Les résultats montrent d'abord que le téléphone portable est un outil privilégié d'accès à l'information dans le cadre académique pour les étudiants. D'autre part, il constitue un véritable instrument de travail pour se substituer au manque d'ordinateur personnel et d'équipements informatiques des établissements universitaires. Pour réduire les coûts de communication, beaucoup d'entre eux adoptent des stratégies consistant à souscrire à des profils permettant de bénéficier des avantages qui y sont liés et profitent des promotions faites par les opérateurs de téléphonie mobile. Nous assistons ici à des usages singuliers du téléphone mobile.

Mots clés : téléphone mobile, apprentissage, étudiants, université, TIC

Abstract

This exploratory research aimed to analyze the uses of Ivorian students in mobile phone and try to understand how it can be a tool for education. The results show, on one hand, that the mobile phone is a privileged access to information in the academic setting tool for students. On the other hand, it is a real working tool to substitute for the lack of personal computer and computer equipment academic institutions. To reduce communication costs, many of them adopt strategies of subscribing to profiles to receive the benefits associated with it and enjoy the promotions made by the mobile operators. we are here witnessing singular uses of mobile phone.

Keywords: mobile phone, learning, students, university, ICT

I. Introduction

L'informatique, science du traitement de l'information écrite, combinée à la télécommunication, à la microélectronique, aux multimédias pour constituer une entité que l'on qualifie de technologies de l'information et de la communication, favorisant plus que jamais la diffusion et l'acquisition du savoir. Aujourd'hui l'idée que les TIC permettent d'apprendre et d'enseigner est assez rependue, ceci explique l'intérêt qu'elles suscitent auprès de responsables politiques et de l'éducation de presque tous les pays. C'est le cas de la France où tous les gouvernements successifs depuis les années 1970 ont mis en place des plans et dispositifs en faveur du numérique à l'école.

En Côte d'Ivoire, la question de l'utilisation des technologies dans l'éducation n'est pas récente, il y a eu à partir de la deuxième moitié de la décennie 1970, l'expérience d'introduction de la télévision éducative à l'école. Aujourd'hui, l'idée du numérique dans l'enseignement fait son chemin. Les pouvoirs publics tentent de réformer le système éducatif en s'appuyant sur l'usage des TIC, mais il semble que les conditions du point de vue des équipements, des personnes ressources liées au numérique sont loin d'être satisfaisantes. Le matériel informatique et la connexion internet des établissements universitaires sont visiblement en deçà des attentes (Kouakou, 2014). Nous observons également que les foyers et les individus eux-mêmes sont moins nantis dans ce domaine. À l'inverse, l'on fait le constat de l'omniprésence du téléphone mobile. Il est utilisé par toutes les couches sociales, par toutes les classes d'âge.

La présente recherche exploratoire s'intéresse à l'analyse des usages du mobile par les étudiants en Côte d'Ivoire, en tentant de repérer des utilisations à des fins d'apprentissage et de comprendre dans quelle mesure il peut constituer un outil d'apprentissage, d'enseignement pouvant compléter ou se substituer au moins temporairement à ces manques indiqués dans les lignes précédentes. Les questions suivantes ont guidé cette étude : Quels usages font-ils du téléphone mobile ? Comment le téléphone portable peut-il être un outil au service des étudiants dans le cadre de leur formation universitaire ? Nous allons d'abord présenter le contexte de cette recherche, ensuite expliquer notre méthodologie et enfin exposer nos résultats.

II. Éléments de contexte

A. Un bref état de la situation des TIC en Côte d'Ivoire

Si l'on s'en tient aux récentes déclarations du ministre des Postes et des TIC lors de sa conférence dite « conférence numérique¹ », en 2014 le nombre de personnes ayant accès à internet en Côte d'Ivoire est très faible. Au cours de cette conférence, il a mentionné quelques chiffres. Environ 1200 000 personnes ont un accès internet sur une population d'environ 23 millions. 80 000 via une connexion filaire, 200000 sur leur lieu de travail, 500000 occasionnellement dans les cyber – cafés et 500000 autres sur des réseaux mobiles.

En ce qui concerne l'équipement en matériel informatique de la population et des établissements universitaires, nous ne disposons pas de chiffres officiels. Le ministre faisait état du projet « un citoyen, un ordinateur, une connexion » avec le soutien des banques pour favoriser l'achat à crédit de ces instruments. Il a également mentionné un autre projet ambitieux d'équipement en salles multimédias des communes et les zones rurales où les populations viendront utiliser les TIC.

L'étude de (Mian, 2014) montre bien que des expérimentations ont eu lieu, des projets notamment l'e-Education est en cours pour doter les établissements d'infrastructures et de matériel TIC en vue de leur intégration en éducation, mais il reste encore beaucoup à faire. Un bref regard sur l'environnement informatique de la plus grande Université de Côte d'Ivoire, l'Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan Cocody, montre qu'il n'existe pas à ce jour de possibilité de

1. Conférence numérique (2014) : <http://news.abidjan.net/v/17980.html>

connexion à internet sur le campus pour les étudiants et pour une partie des enseignants-chercheurs (Kouakou, 2014).

Malgré les discours politiques, les projets gouvernementaux, et quelques initiatives² en faveur des TIC, son usage est encore réservé à une petite frange de la population et son introduction en éducation est loin d'être effectif à tous les niveaux de l'enseignement bien qu'il subsiste quelques établissements pionniers (Azo, Koutou et Soumahoro, 2007).

L'espoir viendrait peut-être de la téléphonie mobile. Aujourd'hui le nombre de personnes possédant un téléphone portable est très important ; rappelons ces chiffres de l'ARTCI³, en juin 2014, le parc abonné total de la téléphonie mobile s'élevait à 20 777240. Ce qui équivaut à un taux de pénétration de 84,4 %. Parmi ces abonnés 2 millions ont la possibilité de capter le signal 3G, ce qui constitue un vivier important de personnes pouvant se connecter à internet. Certains chercheurs expliquent cette popularisation du téléphone mobile en Afrique :

« la croissance explosive de la téléphonie mobile dans le monde en développement est liée à l'arrivée de téléphone bon marché, à un marché de l'occasion dynamique et aussi aux efforts faits par les fabricants et les opérateurs qui ont su adapter le produit et les services à la société telle qu'elle est. Ils ont étendu la couverture des réseaux et promu des innovations techniques pour faciliter l'utilisation, ce fut d'abord le prépaiement, qui concerne 98 % des usagers, le système de recharge électronique de crédits en ligne, de téléphone à téléphone, la possibilité de transférer des crédits à un autre abonné via un SMS... » (Chéneau-Loquay, 2010, p.4).

Nous faisons remarquer qu'en Côte d'Ivoire, il existe une demi-douzaine d'opérateurs de téléphonie mobile dont les plus importants sont Orange-CI, MTN et Moov occupant les trois quarts du marché ivoirien et proposant à leurs abonnés des avantages par souscription à des profils et offres promotionnelles tout au long de l'année.

Le téléphone mobile est aujourd'hui plus qu'un simple moyen d'émettre et de recevoir un appel, un SMS. Il est préconisé par des chercheurs, des institutions internationales pour l'apprentissage et la formation dans un cadre académique ou non, au vu des bénéfices qu'il pourrait procurer.

B. Apprendre avec le téléphone mobile

Le rapport de l'académie des sciences (Bach, Houdé, Léna et Tisseron, 2013) en France souligne que les jeunes se sont familiarisés avec le numérique et ont un rapport intime avec le téléphone mobile. Il propose de l'utiliser dans le cadre scolaire pour travailler avec les élèves que d'autres outils dont ils n'ont pas cette intimité.

Le rapport est conscient des problèmes que l'usage du téléphone peut poser à l'école, mais vu les apports de cette technologie, il estime qu'il serait aberrant de le proscrire totalement et préconise des temps, des espaces d'utilisation : interdiction totale pendant certains cours ; son utilisation pendant d'autres cours, avec la collaboration entre élèves démunis et ceux dotés de matériel ; enfin utilisation libre à certains moments dans la cour de récréation.

L'étude UNESCO (2013), intitulée « *Principes directeurs pour l'apprentissage mobile* » nous expose les raisons, les avantages de l'utilisation des appareils mobiles singulièrement le téléphone portable dans la sphère de l'éducation, de l'apprentissage, soulignant son omniprésence ; *plus de 3,2 milliards d'abonnés au téléphone portable dans le monde en 2013, ce qui fait de la téléphonie mobile, la technologie interactive la plus utilisée sur terre.*

2. L'initiative classe du futur est le fruit d'un partenariat entre l'Etat Ivoirien via le VITIB de Gand Bassam et le Groupe Portugais MGCI Technologies filiale de JP Inspiring Knowledge. La classe du futur totalement équipée en ordinateurs et technologies adaptée au e-learning permettra aux populations de Grand Bassam et plus largement celle de tout le pays de bénéficier de connaissance sur des supports numériques. <http://eburnietoday.mondoblog.org/category/nouvelles-technologie-de-linformation-et-de-la-communication/>

3. L'Autorité de Régulation des Télécommunications en Côte d'Ivoire

La technologie mobile selon les auteurs peut permettre notamment d'étendre et d'enrichir les possibilités éducatives des apprenants en accédant aux informations, aux ressources éducatives, en se connectant aux autres, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de la salle de classe. Elle peut faciliter la communication et les tâches administratives (entre apprenants et éducateurs, entre groupes d'élèves, entre enseignants de la même discipline). Elle permet d'améliorer la couverture et l'équité des services éducatifs par sa vulgarisation, sa présence dans les zones les plus reculées. Elle permet également l'apprentissage personnalisé du fait que ce sont des appareils portables et personnels contrairement aux ordinateurs et tablettes qui offrent également des possibilités d'apprentissage personnalisé, mais posent souvent des problèmes techniques, difficulté de les déplacer entre l'école et le domicile, coûteux. Nous relevons quelques exemples d'utilisation du téléphone mobile mentionnés par le rapport :

- Lancée en Amérique latine et en Asie, l'initiative BridgeIT permet aux écoles géographiquement isolées d'accéder à des contenus actualisés dans le cadre de pédagogies d'apprentissage basées sur l'expérimentation, et cela, grâce aux réseaux mobiles ;
- Un projet sud-africain, Yoza Cellphone Stories, permet aux jeunes de lire des nouvelles et de les commenter à l'aide de téléphones portables bon marché, créant ainsi une communauté de lecteurs dans des zones où il est difficile de se procurer des livres.

Guemadji-Gbedemah (2009) mentionne également deux expériences de l'utilisation du téléphone mobile en éducation :

- **Filmer le réel** est un projet initié dans une classe de Première ES en France en partenariat avec le Forum des Images et la Fondation Sciences Po. Pensé comme un moyen de familiariser les élèves avec les nouvelles formes du documentaire et du journalisme citoyens, ce projet a conduit 33 élèves à réaliser, dans le cadre de leur épreuve anticipée de TPE (Travaux Personnels Encadrés) au baccalauréat, des mini-documentaires sur téléphones portables, accompagnés de dossiers de recherche et de réflexion.
- **Cellulogrammes** est un projet de production de films poétiques à partir d'un téléphone portable conduit par des élèves de 8 à 17 ans. L'objectif de ce projet initié par la chaîne de télévision française France 5 est double : initier les élèves de collèges et de lycées à l'écriture poétique et les éduquer à l'image.

l'IFADEM⁴, une structure de l'Agence Universitaire de la Francophonie a initié une expérimentation dénommée « apprentissage assisté par mobile » à Madagascar en vue de la formation continue de 460 instituteurs exerçant dans des zones rurales reculées, peu accessibles. Il s'agissait entre autres de renforcer l'encadrement pédagogique à distance des enseignants en poste pendant leur parcours de formation, d'assurer une communication permanente permettant de réduire l'isolement des apprenants pendant les périodes d'autoformation, de favoriser la création d'une communauté d'enseignants et d'une communauté de tuteurs en leur permettant de rester en contact permanent.

Mian (2012) a analysé des usages du téléphone mobile par des futurs enseignants (60) dans le cadre de leur formation initiale à l'ENS d'Abidjan. Les résultats de cette recherche montrent que « *dans le cadre de leur formation initiale, des futurs enseignants font usage du téléphone mobile pour échanger avec des collègues, des formateurs et des personnes ressources. De plus ces téléphones mobiles leur permettent de rechercher, stocker et accéder à du contenu pédagogique en tout lieu et selon le besoin* » (p.70).

4. Initiative francophone pour la formation à distance des maîtres

III. Méthodologie

La présente recherche qui s'intéresse à l'usage du téléphone mobile par les étudiants, s'inscrit dans la continuité de celle effectuée par Mian (2012). Notre échantillon comporte 50 individus rencontrés sur le campus de l'Université Félix Houphouët Boigny de Cocody et à l'ENS d'Abidjan. La majorité provient de ladite Université (46), 2 de l'Université privée Amadou Hampate Ba, 1 de l'Université privée catholique UCAO et 1 du groupe loko. Ils sont issus de différentes disciplines (19), les plus dominantes sont l'anglais (8), les sciences économiques (6). 4 en anthropologie, en espagnol et en sociologie et de niveaux allant de la licence1 au master 2.

Ces 50 étudiants dont 19 filles et 31 garçons sont âgés de 18 à 28 ans, 30 ont entre 18 à 23 ans et les 20 autres, de 24 à 28 ans. Les niveaux les plus représentatifs sont la licence 2 (23 étudiants) et la licence1 (12). Ils ne sont que 2 en master 2.

Pour tenter de répondre aux questions posées en introduction, nous avons opté pour une approche par entretien individuel. Une grille d'entretien a donc été mise en place. Des questions secondaires ont été prévues pour aller plus loin dans nos analyses. Ce sont d'abord des questions personnelles permettant de connaître les enquêtés, ensuite celles relatives à leurs équipements en téléphonie, en ordinateur, ceux de leur famille, enfin leur consommation.

Les réponses aux questions ont été transcrites, saisies dans un fichier Excel et exportées sur le logiciel de traitement de données Modalisa. Nous avons ensuite procédé à l'analyse de toutes les réponses issues des entretiens nous permettant d'obtenir les résultats suivants qui, sans doute, souffrent de limitations du fait d'un échantillon peu représentatif. Néanmoins, l'étude menée permet de mettre en évidence certains indicateurs qui ne nous semblent pas dépourvus d'intérêt.

IV. Résultats

À l'issu de cette recherche, nous avons obtenu des résultats concernant l'équipement des étudiants interviewés ainsi que celui de leur famille, leurs usages du téléphone mobile et leurs pratiques de consommation.

A. L'équipement des étudiants et ceux de leur famille en téléphonie mobile et en ordinateur

Concernant la possession de téléphone mobile et d'ordinateur, l'analyse des données montre que les étudiants sont bien nantis en téléphonie mobile. Ils en détiennent au moins 1 chacun alors que seuls 14 d'entre eux ont un ordinateur. Nous observons que trente d'entre eux ont 1 téléphone mobile, 18 en ont deux et 2 personnes en possèdent 3 chacun soit une moyenne de 1.44 par étudiants contre 0.28 ordinateur. Pour les cartes SIM, 40 étudiants sur 50 en possèdent au moins 2, deux personnes en disposent respectivement de 4 et 5, avec une moyenne de 2 par personne.

Nous avons également tenté de comparer le nombre de téléphones portables et d'ordinateurs dans les familles de provenance des étudiants interviewés. Le nombre de téléphones est largement supérieur au nombre d'ordinateurs dans ces foyers. Dans certaines familles nombreuses de 10 personnes, nous comptons jusqu'à 17 appareils téléphoniques. Trente d'entre elles en possèdent plus de 10 chacune. Nous notons une moyenne de 7.5 téléphones par famille. Concernant l'ordinateur nous observons que 19 familles en sont dépourvues, avec une moyenne de 0.98 par foyers. Pour les familles qui en disposent, l'ordinateur n'est pas toujours familial, il appartient souvent à l'un des membres, l'étudiant n'y a donc pas accès.

B. Les usages du mobile

L'examen des réponses à la question (**Que faites-vous avec votre téléphone ?**) a fait ressortir certains termes. L'analyse de ceux-ci nous a permis d'opérer le classement, le regroupement suivant :

Tableau 1: Déclaration d'usage du téléphone mobile par les étudiants

Rubriques	Activités	Effectifs	Fréquence
Communication	appel /communication /SMS Facebook/WhatsApp /mai	49	29%
Travail	calcul /dictionnaire /enregistrement audio-vidéo /étude /information/ recherche/téléchargement	43	25,4%
Loisirs	infographie /jeux /musique /photo	35	20,7%
Internet	site /navigation	30	17,8%
Autre	logiciel /radio /rdv /réveil /transfert d'argent	12	7,1%
	Total / réponses	169	100%

Interrogés : 50 / Répondants : 50 / Réponses : 169, pourcentages calculés sur la base des réponses

Nous notons qu'au-delà de l'usage standard du téléphone qui est la communication (émission, réception d'appel et de SMS, de mail...), mentionnée sans surprise par presque tous les interviewés, il est utilisé pour effectuer diverses activités au nombre desquelles nous relevons celles relatives aux apprentissages par l'emploi des termes « *dictionnaire /enregistrement audio /étude /information /recherche /travail* » venant en deuxième position dans les déclarations des étudiants.

Lorsque nous posons précisément la question de savoir s'ils utilisent leur téléphone dans le cadre de leurs études, 47 étudiants sur 50 n'hésitent pas à déclarer que l'appareil leur est très utile à cet égard. En effet le téléphone mobile leur permet d'une part, sur le plan organisationnel, de communiquer avec leurs délégués de TP ou d'amphi pour connaître les modifications liées à leur emploi du temps. Il s'agit de savoir si un cours est maintenu ou reporté à une date ultérieure et d'être informé des changements de salles de cours.

« *Au niveau académique, le téléphone portable nous est très utile, les programmes nous sont donnés par SMS, sans le téléphone mobile, tu ne peux pas être informé, imaginez un peu celui qui n'en a pas* » Checna, étudiant en philosophie.

« *Le délégué constitue une base de données avec les numéros de téléphone des étudiants, envoie des messages pour informer les étudiants de la programmation ou de l'annulation d'un cours* » Karim étudiant en linguistique.

« *À l'Université, on n'a pas d'emploi du temps fixe, donc le délégué nous communique les changements* » Sonia, criminologie.

« *Le délégué nous envoie souvent des messages pour nous informer d'un changement de lieu de cours, hier par exemple, le délégué nous a informé par SMS qu'on aura cours à l'INSAC pourtant il a été prévu ici à l'Université* » Issouf, arts du spectacle.

L'accès à l'information est loin d'être anecdotique, être informé à temps des modifications d'emplois du temps ou les recevoir par SMS est primordial pour ces étudiants dont la plupart proviennent de milieu peu aisé, n'ayant pas toujours la possibilité de payer le transport pour se rendre sur le campus.

D'autre part, sur le plan des apprentissages, le téléphone leur permet d'enregistrer des cours, d'effectuer des recherches sur internet et de télécharger des fichiers pour approfondir leurs connaissances.

« *J'ai un Smartphone qui m'aide à prendre mes cours, plus besoin de stylos, de cahiers, un Smartphone avec un clavier coulissant, il m'aide à bosser, étudier devient intéressant, plus tu as le téléphone plus tu bosses, tu joues aussi, c'est très pratique* » Arthur, droit.

« *Je n'ai pas d'ordinateur donc quand j'ai des auteurs à étudier, des exposés à faire, je vais sur le net avec mon téléphone* » Paul, Philosophie.

« *Je fais des recherches sur les travaux qu'on nous donne à l'Université, on nous a donné un travail sur Beethoven, c'est avec mon téléphone que j'ai eu à faire ce travail* » Serge, musicologie.

« *On peut être à la maison puis on reçoit les TD par mail pour pouvoir faire des recherches avant le cours* » Nancy, sciences économiques

« *En archéologie, lors d'un stage à Toumodi, on a fait des fouilles, avec mon téléphone j'ai photographié et filmé le site de fouille, les éléments découverts* » Arsone, Archéologie.

« *Avec mon téléphone, je me connecte, je navigue, je fais des recherches pour approfondir les cours que les professeurs nous donnent. C'est à nous de faire des recherches, des investigations pour apprendre plus, pour aller plus loin, pour apprendre mieux* » Emmanuel, espagnol.

Le témoignage de ces étudiants, sans distinction de disciplines, est très intéressant. Pour eux le téléphone est un véritable outil de travail. À la question de savoir si l'usage du téléphone mobile, les échanges de SMS entre amis ne prennent pas souvent du temps sur leurs révisions, ils répondent que le téléphone peut être un instrument d'apprentissage s'il est utilisé à bon escient.

Aujourd'hui, comme le téléphone portable, un ensemble de technologies, d'applications permettent d'enseigner et d'apprendre autrement. Sans être exhaustif, nous notons que les logiciels de présentation assistée par ordinateur peuvent améliorer la compréhension d'un cours par la clarté de sa présentation, de son organisation. L'usage du courrier électronique permet de poser des questions à l'enseignant après la classe. L'accès à des sites internet suggérés par le formateur, en lien avec le cours contribue à l'approfondissement du contenu de ce cours. Les applications de travail collaboratif comme Google drive, les blogs, les forums en favorisant les échanges soutiennent les apprentissages. La mise à disposition d'une plate-forme de cours intégrée à l'environnement numérique de travail (ENT) de l'établissement permet aux élèves et étudiants d'avoir des informations concernant leur formation et aux parents de suivre la scolarité de leurs enfants (Raby, Karsenti, Meunier et Villeneuve, 2011).

C. La consommation en téléphonie mobile

Nous allons analyser la fréquence d'utilisation du téléphone mobile et le budget alloué à leur consommation. 21 étudiants disent l'utiliser beaucoup (appels et SMS compris), plus de 4 heures par jour et toute la journée quand ils « souscrivent aux SMS ». 31 d'entre eux affectent un budget mensuel inférieur à 5800fcfa. La grande majorité y consacre donc peu d'argent. Quelle stratégie adoptent-ils pour dépenser moins ?

Pour comprendre leur stratégie de consommation, il faut se référer au nombre d'appareils téléphoniques et de cartes SIM possédés par chaque personne. Il n'est donc pas anodin que certains en détiennent deux ou trois. Cela permet d'une part de communiquer avec des abonnés d'un même réseau ou opérateur, ce qui réduit les coûts de communication. Nous avons relevé quelques témoignages d'étudiants nous expliquant leur stratégie de consommation.

« j'ai 3 numéros et 2 téléphones, c'est pour pouvoir joindre mes amis qui sont sur différents réseaux, MTN, Orange, Moov, pour réduire les coûts, par exemple, de Moov à Orange c'est plus cher que de Moov à Moov » Rosemonde, droit.

« J'ai 2 téléphones et 4 numéros, c'est à cause des avantages, par exemple ma puce orange pour le service orange money, j'ai deux puces Cauz, l'une est flotte, j'appelle moins cher parce que j'ai beaucoup de connaissances sur ce réseau, j'ai une puce Moov pour les SMS pour communiquer avec des amis qui sont sur Moov » Habib, sciences économiques.

« Mon profil est MAXI sur orange, chaque fin de mois, pour 10000 FCFA de consommation, tu as 3000 SMS et appels de numéros préférés gratuits. Souvent je finis les 3000 SMS dans le mois, je vais aussi sur un autre profil pour bénéficier de SMS par jour, il y a beaucoup de profils sur orange, on souscrit aux appels, à internet pour réduire le coût de la consommation » Maryline, sciences économiques.

« Avec le profil « fun intens » sur orange, tu consommes 3000F et tu as 500 SMS, tu souscris 100F par jour tu as des SMS et des appels gratuits de 22h à 7h du matin » Paul, philosophie.

« Avec MTN, on a un profil « extra proche », on a 30 minutes à 120F, à partir de 23h, on s'appelle gratuit. Pour les SMS on souscrit à « extra cool », on a 100 SMS à 100F » Emmanuelle, lettre moderne.

Nous observons en Côte d'Ivoire comme dans d'autres pays en développement⁵ contrairement aux pays occidentaux, des modes de consommation particuliers du téléphone mobile illustrés par les propos des étudiants interviewés. D'autres formes d'utilisation singulière ont attiré notre attention, à savoir, le transfert de crédit de communication de téléphone à téléphone fait par les particuliers ou les revendeurs, l'envoi de texto à un proche ou biper pour se faire appeler, l'usage d'appareils mobiles à double SIM, le prépaiement constituant 95 % des abonnements en Côte d'Ivoire⁶. Chéneau-Loquay (2010) nous en donne quelques explications :

« En fait, le contexte local formate l'usage du téléphone avec toutes sortes de stratagèmes mis en place pour minimiser le coût de la communication, biper quelqu'un (beeping ou flashing : faire sonner le phone sans attendre que l'autre personne ne réponde), utiliser plutôt des SMS (pratique semblable à celle que nous connaissons dans les pays développés), plusieurs puces ou appareils » (p. 4).

V. Discussion et perspectives

Au terme de cette étude, nous retenons que le téléphone mobile peut être un instrument au service des apprentissages dans un contexte universitaire. Pour les étudiants concernés, le téléphone permet de pallier certaines difficultés d'organisation de leur Université notamment celles relatives à la programmation des cours, aux emplois du temps instables. Grâce à leur téléphone, ils sont informés en temps réel des modifications opérées. Le téléphone est également un outil de travail quotidien pouvant se substituer au manque d'ordinateur personnel. Il permet d'enregistrer les cours, d'effectuer des recherches sur internet pour enrichir les cours donnés par les professeurs. Pour pouvoir communiquer et utiliser leur téléphone à moindres frais, ils adoptent des stratégies et profitent des promotions faites par les opérateurs qui eux-mêmes se sont adaptés au marché africain en proposant des services (profils, pass internet, internet mobile, transfert de crédit de téléphone à téléphone...), un nouveau modèle économique qui tient compte des réalités locales. Il s'agit donc de permettre au plus grand nombre de personnes de pouvoir consommer en téléphonie mobile à des tarifs relativement accessibles.

5. Chéneau-Loquay, 2010 : Modes d'appropriation innovants du téléphone mobile en Afrique

6. Données ARTCI : http://www.artci.ci/images/stories/pdf/rapport_activite/stat_1er_trim_2014.pdf

Cependant, l'usage du mobile en milieu scolaire et universitaire peut être source de désordres comme le souligne Ling (2002) dans son étude sur l'impact du téléphone portable sur le système éducatif, relevant que des systèmes de communication entre les élèves, allant à l'encontre des idéaux de l'institution éducative, ont toujours existé. Ils ont communiqué par l'intermédiaire de petits mots, de chuchotements, de signaux ou autres. Il explique que le caractère sacré de l'examen a aussi été bafoué par l'utilisation d'antisèches, le copiage, etc. Le développement de la téléphonie mobile modifie la nature de ces activités, de ces échanges en les amplifiant.

Dans le cadre de cette étude, une étudiante nous confirmait les propos de Ling révélant que : « *on a le WiFi dans notre université⁷, pendant les compos⁸ on va sur internet pour répondre aux questions, on s'envoie des textos pour communiquer les réponses aux questions* »

Nous constatons combien il est difficile de gérer l'usage du mobile au sein des établissements, mais comme le souligne le rapport de l'académie des sciences, il faudrait plutôt trouver des modalités d'utilisation que de prôner son interdiction. Nous pensons également que même en milieu social, à leur domicile les étudiants devraient trouver des temps d'usage à des fins ludiques pour éviter d'être distraits, de se déconcentrer pendant les révisions. Cette étude montre néanmoins à quel point le téléphone mobile est utile dans le cadre de leurs études pour les étudiants que nous avons rencontrés.

Notre préoccupation majeure est de savoir comment le téléphone mobile peut – il être un outil au service de l'apprentissage, de l'enseignement ? À ce titre, nous pourrions réfléchir à une expérimentation de dispositifs d'apprentissage mobile dans certains établissements universitaires avec la mise à disposition d'équipements matériels et logiciels d'enregistrement de cours au format audio, audio-vidéo, audiodiaporama ou audio-vidéo-diaporama. Ces formats de fichier ainsi créés, à destination des étudiants, pourraient être déposés sur une plate-forme de cours, consultables et téléchargeables sur les smartphones. Une évaluation des résultats de cette expérimentation pourrait être faite en vue de son éventuelle adoption sur une grande échelle. Afin de permettre aux étudiants d'accéder à ces ressources sur internet, un partenariat entre les pouvoirs publics et les opérateurs de téléphonie et les fabricants pourrait être envisagé dans le but de subventionner ou de négocier des tarifs préférentiels pour eux tant pour la souscription de forfaits de communication que pour l'achat d'appareils mobiles.

Références

ARTCI (2014). *Données statistiques, premier trimestre, internet – fixe – mobile*. Récupéré le 12 septembre 2014 du site de l'ARTCI : http://www.artci.ci/images/stories/pdf/rapport_activite_stat_1er_trim_2014.pdf

Azoh, J. F., Koutou, C. et Soumahoro, F. (2007). *Rapport Côte d'Ivoire : L'intégration pédagogique des TIC en éducation dans onze pays africains*. Récupéré le 20 octobre 2014 du site ROCARE-ERNWACA : http://www.ernwaca.org/panaf/pdf/phase-1/Cote-d-ivoire-PanAf_Report.pdf

Bach, J.-F., Houdé, O., Léna, P. et Tisseron, S. (2013). *L'enfant et les écrans*. Un avis de l'Académie des sciences. Rapport, récupéré le 31 octobre 2013 du site de l'ENSSIB : <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/60271-l-enfant-et-les-ecrans.pdf>

Chéneau-Loquay, A. (2010). *Modes d'appropriation innovants du téléphone mobile en Afrique*. Récupéré le 15 septembre du site de l'UIT : <http://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/itu-maee-mobile-innovation-afrique-f.pdf>

Guemadji-Gbedemah, T. E. (2009). *L'utilisation du téléphone portable en classe : deux expériences inédites à reproduire*. Récupéré le 31 octobre 2013 du site THOT CURSUS : <http://cursus.edu/article/856/utilisation-telephone-portable-classe-deux-experiences/>

7. Université privée Hampate Ba

8. Les contrôles ou examens sont communément appelés compos par les étudiants

IFADEM, Orange Labs (2013). *L'expérimentation « apprentissage assisté par mobile » à Madagascar*. Récupéré le 5 septembre 2014 du site : http://www.ifadem.org/sites/default/files/divers/Focus_Mobile_Madagascar.pdf

Koné, B. (2014). *Conférence numérique du Ministre de la Poste et des TIC. Discours officiel*. Vidéo visionnée le 25 septembre 2014 du site [abidjan.net](http://news.abidjan.net/v/17980.html): <http://news.abidjan.net/v/17980.html>

Kouakou, K.S. (2014). *Environnement Internet de la Côte d'Ivoire. Le cas des possibilités de connexions à l'université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan*. Récupéré le 15 septembre du site Adjectif : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article270&lang=fr>

Ling, R. (2002). L'impact du téléphone portable sur quatre institutions sociales. *Réseaux*, 112-113, 276-312. Récupéré le 31 octobre 2013 du site de la revue CAIRN : http://www.cairn.info/article.php?id_revue=res&id_numpublie=res_112&id_article=res_112_0276

Mian, B. A. (2012). *L'apprentissage mobile en formation initiale des enseignants à l'ENS d'Abidjan*. *Frantice.net*, 5, 63-72 Récupéré le 25 septembre de la revue [frantice.net](http://www.frantice.net/docannexe.php?id=618) : <http://www.frantice.net/docannexe.php?id=618>

Mian, B. A. (2014). *Intégration des tic dans, les systèmes d'éducation et de formation en Afrique, Expériences de l'Argentine, du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire, du Paraguay, du Sénégal, de la Tunisie et de l'Uruguay*. Récupéré le 15 septembre 2014 du site de l'ADEA : http://www.adeanet.org/portalv2/sites/default/files/etudes_web_fr.pdf

Raby, C., Karsenti, T., Meunier H. et Villeneuve, S. (2011). Usage des TIC en pédagogie universitaire : point de vue des étudiants. *ERUDI*, 8(3), 6-19. : Récupéré le 15 décembre 2014 du site de la revue : <http://www.erudit.org/revue/ritpu/2011/v8/n3/1006396ar.pdf>

UNESCO (2013). *Principes directeurs de l'apprentissage mobile*. Rapport de l'UNESCO. Récupéré le 31 octobre 2013 du site de l'UNESCO : <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219661f.pdf>

Le sentiment d'isolement en formation ouverte à distance (FOAD) : quelle réalité, quelles conséquences ?

The feeling of isolation in Open and Distance Learning : which reality and consequences ?

Maria Antonietta Denami, Pascal Marquet

LISEC-EA 2310, Strasbourg, France

Résumé

Si les principes à la base des FOAD semblent résoudre le problème du déplacement physique et de la disponibilité qui rendent difficile la présence en cours, la littérature scientifique fait état d'un fort taux d'échec de ces formations, doublé d'un phénomène d'abandon et d'insatisfaction très élevé.

Cette étude interroge l'importance de la perception sociale au sein de l'une de ces formations et l'impact que le sentiment d'isolement peut avoir sur la réussite. Les résultats montrent que dans le cas de notre échantillon, les participants ne ressentent pas ce sentiment d'isolement. Nous aussi essayons de comprendre quels peuvent être les facteurs qui influencent l'apprentissage collaboratif et le ressenti des participants. Il ressort que les outils de communication jouent un rôle essentiel, y compris dans l'accomplissement de la formation.

Mots clés : FOAD, apprentissage collaboratif, outils de communication, perception de présence sociale, sentiment d'isolement

Abstract

Although the principles that are at the basis of Open and Distance Learning seem to solve problems linked to physical displacement and availability that make the presence in face-to-face classes, the scientific literature show a high rate of failure, as well as a phenomenon of abandonment and dissatisfaction.

This study focuses on social perception of students taking part in distance learning training: the aim is to understand whether and how the feeling of isolation could influence the successful achievement of students. The results show that participants in this particular training don't feel themselves "isolated". Nevertheless we also try to understand what could be the main factors influencing collaborative learning and participants' feeling. It appears that communication tools play an important role, including in the completion of the training..

Keywords: ODL, collaborative learning, communication tools, social perception, feeling of isolation

I. Introduction

Nous sommes témoins de nombreuses tentatives de recours aux TIC (Technologies de l'Information et de la communication) dans des dispositifs d'apprentissage (Karsenti & Fievez, 2013). De très nombreuses formations à distance ont déjà été mises en œuvre par différentes institutions, mais la plupart du temps, elles ne se montrent pas aussi efficaces qu'attendu. En témoigne un ensemble d'études qui traitent des « non-usages » des TICE dans le cadre des études secondaires et supérieures (Marquet, 2010). Ce volume rend compte des difficultés d'adoption des TIC dans l'enseignement, qui vont des phénomènes comme le manque d'intérêt pour ces technologies au manque de formation des usagers en passant par les problèmes matériels (Trestini, 2012). La plupart du temps, les apprenants font état, d'une part d'un sentiment d'isolement, et d'autre part de leur difficulté à manipuler les outils que la plate-forme met à leur disposition.

Dans la littérature et dans les recherches menées jusqu'à présent, nous trouvons principalement deux facteurs qui attendent à l'optimalité de ce type de formation à distance : 1°) il y a un important problème de décrochage dû au sentiment d'isolement que l'apprenant ressent pendant la formation ; 2°) il y a des difficultés consécutives à l'utilisation des outils mis à disposition des apprenants pour suivre la formation (Licoppe, 2007). Cet article s'intéresse à l'intersection de ces deux phénomènes. En effet, nous nous demandons quels peuvent être les éléments qui font qu'une FOAD ne donne pas toujours les résultats attendus chez les apprenants, en portant particulièrement notre attention sur l'usage des outils au service de la perception sociale et sur le rôle que ces outils ont dans ce type de dispositif. Nous observons également quelles sont les activités que le sujet poursuit et si celles-ci ont un impact sur la réussite à la formation.

Nous présenterons d'abord les aspects théoriques et les recherches qui ont déjà abordé ce sujet, en particulier les notions Formation Ouverte à Distance (FOAD), d'apprentissage collaboratif, de conflit sociocognitif et de perception sociale dans le cas des plates-formes de e-learning. La deuxième partie de l'article sera consacrée à la présentation des hypothèses. Dans la troisième partie, nous détaillerons la méthodologie mise en œuvre pour la collecte des données et leur analyse. Dans une quatrième partie, nous présenterons les résultats pour, dans une cinquième partie, discuter de ces résultats et les mettre en relation avec les hypothèses préalablement formulées. Enfin, une dernière partie conclura l'article en soulignant les points forts et les points faibles de cette recherche.

II. Éléments théoriques

A. La Formation Ouverte à Distance (FOAD) et apprentissage collaboratif

L'évolution de la FOAD est fortement liée à celle des technologies et à leur diffusion dans les pays les plus industrialisés. La FOAD repose désormais exclusivement sur internet et ce qu'il offre en matière de communication écrite et orale (via le courrier électronique, les chats ou les visioconférences) et également sur la facilité avec laquelle deux personnes, ou plus, peuvent partager et échanger des documents en temps réel et à distance.

Le développement des FOAD, via des plates-formes d'apprentissage collaboratif, a progressivement pris en considération le besoin de flexibilité lié, par exemple aux contraintes d'un certain nombre d'étudiants qui doivent conserver une activité professionnelle pour financer leurs études, ou les nécessités logistiques dues à la l'emplacement géographique de certains apprenants (Trestini, Coulibaly, Rossini, Christoffel, Pacurar & Gilles, 2012).

La notion d'apprentissage collaboratif naît dans les années 1990, grâce au développement de la première génération de ce type plates-formes, héritée des premiers outils de travail collaboratif. Ces prototypes permettaient le dépôt de documents sur lesquels plusieurs personnes travaillaient simultanément. Elles donneront par la suite naissance aux ENT (Environnements Numériques de Travail). Au moment où l'apprentissage collaboratif se banalise, un nouveau discours sur les

technologies informatisées commence à promouvoir l'ordinateur comme le moyen de communiquer et de collaborer à une « construction sociale de la connaissance ». Selon cette idée, les technologies informatisées peuvent être avantageusement employées comme outils d'apprentissage « actif et interactif » (Bricault, 2011).

Au-delà de ce discours promotionnel, nous devons faire état de quelques-unes des difficultés récurrentes qui empêchent cette modalité d'enseignement ou de formation d'aboutir à ses objectifs. En effet, les apprenants à distance font face à des phénomènes tels que :

- la perte de motivation due à un sentiment d'isolement ;
- la difficulté de se construire une identité dans le groupe, qui se traduit par une incapacité à « trouver sa place » au sein du groupe ;
- les difficultés techniques liées aux logiciels ou aux fonctionnalités de la plate-forme mis à disposition.

C'est surtout à ces difficultés d'ordre relationnel que nous nous intéressons ici. Nous cherchons à comprendre quels éléments permettent d'assurer une meilleure perception des autres et à mesurer l'éventuelle influence de ces éléments sur les résultats obtenus par les apprenants.

Au cours des trente dernières années, nous avons vu s'opérer un changement dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage au niveau des institutions scolaires qui tentent de passer d'une vision transmissive de l'enseignement, seul détenteur des savoirs, à une approche centrée sur l'apprentissage par le sujet de type collaboratif et socialement construit. Les théories à la base de cette pratique sont à chercher dans le socioconstructivisme, et le constructivisme dont les fondateurs respectifs sont Vygotsky et Piaget, et dont les principes fondamentaux sont les suivants :

Les connaissances sont construites par l'apprenant en fonction des structures cognitives du sujet, de son expérience et du contexte dans lequel les connaissances seront utilisées.

Les connaissances font l'objet d'une négociation dans le cadre d'interactions verbales marquées par la collaboration et la coopération entre les différents sujets engagés dans la tâche. En effet, les sujets sont amenés à confronter leurs représentations de la réalité et leurs visions du monde grâce à un processus de négociation sociale.

Les approches pédagogiques qui se réclament de ces principes misent donc sur les interactions entre l'apprenant et son environnement social, pour donner un sens aux situations d'apprentissage (Tomlinson & Henderson, 1995) et pour rendre possible la construction et l'acquisition de nouvelles connaissances. Comme Audran et Simonian (2009) le soulignent, les systèmes informatiques comme les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH) offrent un contexte d'apprentissage qui ne peut plus être considéré comme neutre. En effet, au même titre que les situations d'apprentissage traditionnelles, l'individu apprenant est influencé non seulement par le scénario d'apprentissage, mais aussi par les relations internes, médiatisées par les outils de communications, qui se manifestent au sein du système d'apprentissage.

Henri et Lundgren-Cayrol (2001) définissent l'apprentissage collaboratif comme « une démarche active et centrée sur l'apprenant, qui se déroule dans un environnement où il peut exprimer ses idées, articuler sa pensée, développer ses propres représentations, élaborer ses structures cognitives et faire une validation sociale de ses nouvelles connaissances. » (p. 184).

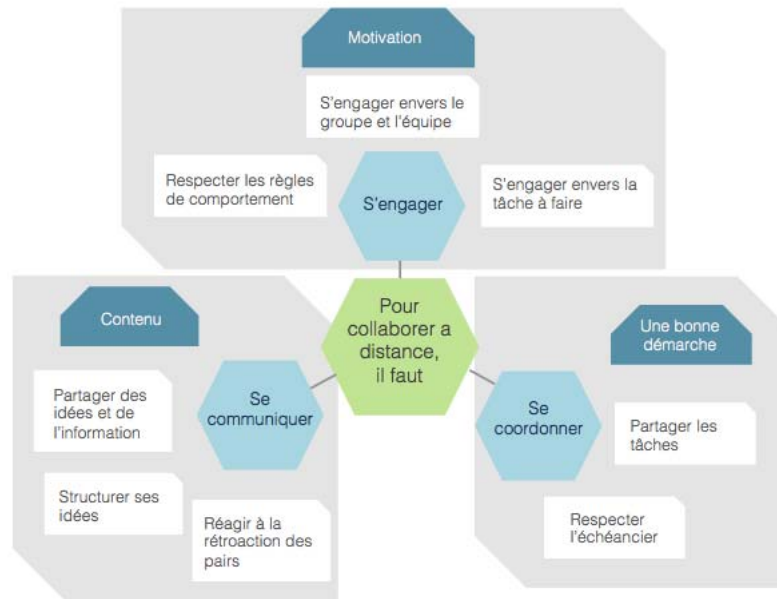
Dans le schéma qu'elles proposent (cf. figure 1), elles mettent l'accent sur les trois activités fondamentales à l'aboutissement d'une FOAD :

1. La communication autour des contenus doit favoriser un échange d'idées et d'informations ; elle doit faciliter la structuration des idées au sein de la communauté d'apprentissage et permettre la rétroaction des participants.
2. L'engagement personnel et la motivation sont nécessaires afin de garantir le respect des

règles de la communauté d'apprentissage, par égard pour le groupe et pour un bon aboutissement de la tâche prescrite.

3. Une bonne coordination entre les membres de la communauté d'apprentissage est fondamentale pour la répartition des tâches et pour le respect des échéances afin que la finalisation du travail s'effectue comme prévu.

Figure 1 : Le processus d'apprentissage collaboratif et de collaboration selon Henri et Lundgren-Cayrol (p. 184).



Selon Henri et Lundgren-Cayrol (2003), la composante « sociale » de l'apprentissage joue un rôle fondamental. Ces mêmes auteures montrent en quoi le processus d'apprentissage est aussi bien individuel que collectif et en quoi il met en action deux types de négociations qu'elles expliquent ainsi : « La négociation individuelle prend la forme d'une interaction entre les structures cognitives élaborées par l'apprenant et la réflexion critique, métacognitive, qu'il mène sur ses propres connaissances. La négociation à caractère social permet à l'apprenant de revoir et restructurer ses représentations individuelles pour les adapter à la culture du milieu » (p. 19).

B. Les outils de communication au service de la perception sociale et du conflit sociocognitif

Parmi les fonctionnalités disponibles sur certaines plates-formes de formation à distance, nous trouvons des outils qui permettent l'interaction entre les participants. Il s'agit des outils de communication synchrone et asynchrone à travers lesquels les apprenants peuvent échanger des messages, des documents et toute autre information. Ces interactions procurent à l'apprenant un sentiment de présence de la communauté d'apprentissage, d'intensité variable selon la situation, selon la quantité et de la qualité de l'interaction avec les autres : on parle, dans ce cas-là de téléprésence.

On définit la téléprésence, dans le cadre d'un environnement virtuel, comme la perception de la présence d'un ou plusieurs individus qui sont physiquement et géographiquement distants. Cette forme de présence résulte de la rapidité des moyens de communication et à la généralisation de leur usage (courriel, chat, forum, conférences audiosynchrones, etc.). Il ne s'agit toutefois pas de reproduire, grâce à la technologie, une situation au plus proche d'une situation classique

d'apprentissage en présence, mais plutôt de concevoir des dispositifs de formation à distance capables de tirer des bénéfices de la distance (Jacquinot, 1993). Ce phénomène de téléprésence alimente la perception sociale de l'apprenant au sein de la plate-forme.

Nous définissons la perception sociale (appliquée aux communautés d'apprentissage) comme la perception, propre d'un individu, de la présence des autres participants à la formation qui se manifeste par le nombre, l'intensité et la qualité des interactions et des relations qui se construisent entre les participants (Short, Williams & Christie, 1976). Ce phénomène de perception ne caractérise pas seulement les FOAD, mais au contraire il se vérifie dans les situations d'apprentissage traditionnelles (classes, amphithéâtres, etc.). Une bonne perception de la communauté d'apprentissage permet de construire des relations de confiance et de stabilité qui motivent les participants à faire pour les autres ce qu'ils attendent pour eux-mêmes (Sarason, 1974). Encore, McMillan et Chavis, (1986) parlent du sentiment d'appartenance comme d'un vécu dont les membres d'un groupe font l'expérience : il s'agit d'un lien de confiance et d'une conscience du fait que ses propres besoins et ceux des autres seront satisfaits grâce à un investissement réciproque. Selon Ng (2001), la formation d'un sentiment de communauté, déclenchée par une importante perception sociale au sein de la formation à distance, influence positivement l'apprentissage collaboratif et la motivation à travailler en équipe et à apprendre. Cependant l'une des solutions utiles, afin de créer ce lien entre les participants, serait d'augmenter la quantité et la qualité des interactions entre les individus (Moller, 1998 ; Rovai, 2002).

Par conséquent, nous définissons le sentiment d'isolement comme le ressenti propre d'un individu qui ne perçoit aucune, ou que de faibles interactions avec les membres de la communauté d'apprentissage à laquelle il est supposé appartenir dans une formation à distance. Ce sentiment est l'une des causes les plus fréquentes des abandons en formation à distance. D'autres raisons sont à chercher dans les obstacles techniques à surmonter pour manipuler des logiciels ou la difficulté de se rendre disponible, alors qu'il y a des obligations familiales ou professionnelles toujours plus urgentes que la formation elle-même (Cookson, 1990).

A la différence de ces dernières difficultés que nous venons de citer, le problème de l'isolement est beaucoup plus délicat, car il recouvre des facteurs psychologiques de l'apprenant et, pour cette raison, il est beaucoup plus difficile d'intervenir pour le résoudre. Évidemment, « l'établissement de liens sociaux dans la communauté éducative nous semble être un antidote à l'inquiétude que ressent l'apprenant esseulé. Il s'agit ici aussi bien des liens qui agissent entre pairs que ceux qui se rapportent aux relations entre apprenants et enseignants » (Faerber, 2003 ; p 2). Nous fondons nos hypothèses sur ce concept et ce phénomène qui est à la base de nos observations et de nos analyses. Nous nous inspirons en particulier du travail de Richardson et Swan (2003) sur la relation perçue avec autrui dans un enseignement en ligne, mais aussi de l'échelle et du questionnaire de Gunawardena et Zittle, (1997) qui permettent de mesurer la perception qu'un apprenant a par rapport à l'activité produite dans le dispositif de formation à distance.

III. Hypothèses

À travers cette étude, nous voulons comprendre quel est l'impact du sentiment d'isolement sur la réussite de l'apprenant à la formation. Nous sommes face à deux questions fondamentales :

Le fait d'avoir à sa disposition des outils de perception sociale synchrone et asynchrone (chat, forum, partage de document), a-t-il une influence sur le sentiment d'isolement ressenti par l'individu apprenant ?

Le sentiment d'isolement peut-il influencer la réussite de la formation même ?

Ces questions nous amènent à formuler deux hypothèses :

1. L'usage des outils de communication et de perception sociale au sein d'un dispositif de

FOAD influence le sentiment d'isolement ressenti.

2. Le sentiment d'isolement ressenti par l'apprenant a un impact négatif sur la réussite à la formation.

IV. Méthodologie

A. Terrain et participants

Notre observation porte sur un enseignement à distance via Moodle sur deux années universitaires (2011-2012 et 2012-2013). La population étudiée est constituée des étudiants qui ont choisi de participer à cette formation proposée en option. L'échantillon est composé de dix-huit personnes, cinq d'entre elles appartenant à la promotion 2011-2012 et les treize autres appartenant à la promotion 2012-2013. Nous avons proposé un questionnaire à dix étudiants (dont quatre de promotion 2011-2012 et six de la promotion 2012-2013) afin de recueillir des données quantitatives. Une interview ouverte a été proposée aux huit personnes restantes, afin de compléter l'étude avec des données qualitatives. Les étudiants concernés ont entre 22 et 40 ans, avec un âge moyen de 27 ans.

Les participants ont été dans un premier temps divisés trois équipes de travail dont le but pour chacune était pour de cet exercice était de constituer un dossier proposant une solution à une problématique inhérente à l'apprentissage scolaire qui a été explicité au préalable par le tuteur.

B. Procédé d'observation

Nous avons traduit et adapté le questionnaire de Richardson et Swan (2003). Le questionnaire se présente sous la forme d'une échelle de Likert de présence sociale déjà testée et utilisée par Gunawardena et Zittle (1997). Les questions interrogent les apprenants sur leur sentiment d'isolement et sur la perception sociale ressentie pendant la formation à distance (voir annexes).

Nos questions introductives concernent l'âge, le sexe et le degré de familiarité de chaque participant avec les formations à distance. Suit une partie composée de trois séries de questions fermées sous forme d'affirmations auxquelles il faut donner son degré d'accord. Pour finir, nous proposons des questions ouvertes dans lesquelles l'apprenant peut rendre compte de son expérience de manière plus exhaustive. Ce questionnaire peut être soit auto-administré par les participants à la formation, soit administré par le chercheur. Nous avons complété notre observation par des entretiens qui, n'étant pas structurés, laissaient libre l'interviewé d'exprimer son propre ressenti vis-à-vis de l'expérience d'apprentissage. Pour la récolte des données, nous avons effectué une observation directe et longitudinale de cette formation grâce à la possibilité d'avoir accès à tous les comptes, aux rapports de traçabilité et au suivi en temps réel de la formation. Cette observation avait comme objet l'activité des étudiants au sein de la plate-forme : notamment nous avons accès aux chats, aux forums, et aux documents de travail collectif qui étaient déposés dans Moodle.

Le protocole complet s'est déroulé comme suit :

phase 1 : entretien exploratoire en vue de la finalisation du questionnaire avec un participant à la formation de l'année 2011-2012 et analyse des traces de l'année universitaire 2011-2012 ;

phase 2 : entretiens face-à-face ou par téléphone avec 5 participants de la formation de l'année 2011-2012 et administration du questionnaire ;

phase 3 : recueil des traces de l'année 2012-2013 et observations en temps réel de la formation à distance en tant qu'« enseignant non intervenant » sur la plate-forme Moodle . Grâce à cette observation, nous avons pu répartir l'échantillon en trois catégories selon leur activité et taux de présence dans la plateforme (faible, normale, importante).

phase 4 : entretiens individuels face à face ou par téléphone avec 13 participants à la formation de l'année 2012-2013 et administration du questionnaire.

Pour apprécier le sentiment d'isolement nous avons croisé les réponses aux questions sur la qualité et la quantité des interactions entre les étudiants d'abord, puis entre étudiants et tuteur et enfin sur le degré de satisfaction relatif à la formation. Dans un deuxième temps, nous avons croisé le degré de satisfaction avec les interactions effectives que les étudiants ont eues entre eux (variable « Présence à la FOAD), repérables dans les statistiques et les rapports d'activité de la plate-forme Moodle.

Plus difficile et délicat est le cas du concept de réussite : ce concept est très difficile à définir dans ce type de formation, car elle ne se réduit pas seulement à la note finale. C'est pour cette raison que, dans le questionnaire, nous avons demandé aux étudiants de nous dire ce que signifie « la réussite » à cette formation pour eux-mêmes et nous posons la même question à l'enseignant responsable du cours. Les différences de représentation entre enseignant et étudiants, mais aussi les compétences acquises par les étudiants dans la formation sont pour nous des éléments révélateurs de la réussite de la formation même.

V. Résultats

Nous présentons les résultats en commençant par l'analyse des réponses aux questions une à une sous la forme de tris à plat. Puis nous croisons ces mêmes réponses avec la variable présence dans la formation à distance. Pour finir, nous analysons quelques-uns des propos recueillis à l'occasion des entretiens.

A. Tris à plat

Les participants à la formation pensent majoritairement que l'enseignement à distance en ligne est un excellent moyen d'interaction. Ils se sentent à l'aise dans la conversation à travers les outils de communication de la plate-forme (6 personnes sur 10).

Les participants sont généralement à l'aise pour accéder au cours ; une fois qu'ils y ont accédé, ils ont l'impression d'être au sein d'une communauté en ligne (7 personnes sur 10). À ce propos, ils ressentent globalement que le tuteur participe à la création d'un sentiment de communauté en ligne, en encourageant les discussions au sein de la plate-forme. La quasi-totalité de l'échantillon se sent à l'aise avec les discussions proposées au sein de la plate forme (9 personnes sur 10).

En ce qui concerne les relations entre les participants à la formation à distance, nous observons que les étudiants se sentent à l'aise dans les interactions avec les autres (6 personnes sur 10). L'échantillon se divise en deux en ce qui concerne le ressenti de la justesse d'interprétation de leur point de vue par les autres participants. De même, seulement la moitié de l'échantillon arrive à avoir une perception individualisée de chaque participant à la formation.

Nous constatons aussi que les participants à la formation ne sont pas satisfaits de leur apprentissage (7 sur 10) et jugent cette formation de mauvaise qualité. Nous analyserons ces résultats à la lumière des entretiens qualitatifs que nous avons faits par la suite.

Nous avons aussi interrogé les personnes sur leur préférence concernant les outils de communication les plus utilisés et les plus efficaces selon leur expérience. Les résultats indiquent que le chat entre les étudiants et le tuteur est l'outil considéré comme le plus efficace pour la clarification des questions individuelles et la répartition du travail de groupe (8 personnes sur 10).

Le Forum trouve aussi une place de choix parmi les outils de communication utilisés dans la formation. En effet, les étudiants apprécient les aspects de consultation asynchrone et la possibilité de poser de questions et d'y trouver une réponse sans que les autres membres de la communauté soient connectés à la plateforme (7 personnes sur 10).

Le wiki est considéré comme un outil ambivalent. Seulement 5 personnes sur 10 pensent c'est utile à l'apprentissage, tandis que les autres y voient la possibilité de ne pas l'utiliser pour finaliser la tâche.

Seulement 3 personnes sur 7 sont persuadées de l'efficacité du travail individuel. Les autres jugent le travail en groupe plus adapté et efficace pour apprendre.

En ce qui concerne les activités réalisées entre la constitution du dossier et l'examen final, les étudiants disent que la constitution du dossier et une activité motivante alors que l'évaluation est vécue comme un prétexte à l'attribution d'une note « peu représentative » du travail réel.

Cette question de l'évaluation constitue un résultat important et inattendu : en effet tuteur et étudiants ont une représentation de la « réussite » à cette formation qui est complètement discordante. Même si en début de formation le tuteur avait effectivement présenté les critères et les modalités d'évaluation, les étudiants n'avaient pas saisi ces modalités en décalage avec leur représentation « traditionnelle » de l'évaluation.

Nous avons ensuite essayé de comprendre quel est l'impact de la présence et de l'activité des participants à la FOAD sur le ressenti personnel et la perception de l'environnement.

B. Tris croisés

Nous pouvons remarquer que les personnes qui ont une présence modérée et importante sur la plateforme pensent que l'apprentissage en ligne est un excellent moyen d'interaction (6 personnes sur 10). Ceux qui ont une présence faible sont en désaccord avec les premiers (2 sur 10) (cf. tableau I).

Tableau I : Question « L'enseignement à distance en ligne est un excellent moyen d'interaction » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			Total
		Faible	Modérée	Importante	
1. L'enseignement à distance en ligne est un excellent moyen d'interaction	je suis tout à fait d'accord	0	0	0	0
	je suis d'accord	0	0	2	2
	je suis assez d'accord	0	3	1	4
	je suis plutôt en désaccord	2	0	1	3
	je suis en désaccord	0	0	1	1
	je suis tout à fait en désaccord	0	0	0	0
Total		2	3	0	10

Ces mêmes personnes qui ont une présence modérée et importante sur la plateforme déclarent se sentir à l'aise dans la conversation et la manipulation des outils de communication (6 personnes sur 10). Ceux qui ont une présence faible sont en désaccord avec les premiers (2 sur 10) (cf. tableau II).

Tableau II : Question « Je me sens à l'aise dans la conversation à travers les outils de communication sur la plate-forme » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			Total
		Faible	Modérée	Importante	
2. Je me sens à l'aise dans la conversation à travers les outils de communication sur la plate-forme	je suis tout à fait d'accord	0	0	0	0
	je suis d'accord	0	1	2	3
	je suis assez d'accord	0	0	3	3
	je suis plutôt en désaccord	1	1	0	2
	je suis en désaccord	0	1	0	1
	je suis tout à fait en désaccord	1	0	0	1
Total		2	3	5	10

Les personnes qui ont une présence importante ou modérée sur la plateforme déclarent être à l'aise lors de leur accès à ce cours (7 personnes sur 10). Ceux qui ont une présence faible sur la plate-forme sont en désaccord avec les premiers (2 sur 10) (cf. tableau III, page suivante).

Tableau III : Question « Je me sens à l'aise quand j'accède à ce cours » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			Total
		Faible	Modérée	Importante	
3. Je me sens à l'aise quand j'accède à ce cours	je suis tout à fait d'accord	0	0	0	0
	je suis d'accord	0	1	3	4
	je suis assez d'accord	0	1	2	3
	je suis plutôt en désaccord	1	1	0	2
	je suis en désaccord	1	0	0	1
	je suis tout à fait en désaccord	0	0	0	0
Total		2	3	5	10

Les personnes qui ont une présence importante ou modérée sur la plateforme déclarent avoir l'impression d'être membres d'une communauté d'apprentissage en ligne (7 personnes sur 10). Ceux qui ont une présence faible à la FOAD sont en désaccord avec les premiers (2 sur 10) (cf. tableau IV).

Tableau IV : Question « Au sein de cette formation, j'ai l'impression d'être au sein d'une communauté en ligne » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			
		Faible	Modérée	Importante	Total
4. Au sein de cette formation, j'ai l'impression d'être au sein d'une communauté en ligne	je suis tout à fait d'accord	0	1	1	2
	je suis d'accord	0	1	3	3
	je suis assez d'accord	0	0	2	2
	je suis plutôt en désaccord	0	1	0	1
	je suis en désaccord	1	0	0	1
	je suis tout à fait en désaccord	1	0	0	1
Total		2	3	5	10

Indépendamment du degré de présence sur la plate-forme, l'échantillon se divise en deux entre ceux qui pensent que le tuteur a participé à la création d'un sentiment de communauté en ligne et ceux qui ne sont pas d'accord avec cette affirmation (*cf.* tableau V).

Tableau V : Question « L'enseignant participe à la création d'un sentiment de communauté en ligne » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			
		Faible	Modérée	Importante	Total
5. L'enseignant participe à la création d'un sentiment de communauté en ligne	je suis tout à fait d'accord	0	0	1	1
	je suis d'accord	1	0	1	2
	je suis assez d'accord	0	2	1	3
	je suis plutôt en désaccord	0	1	2	3
	je suis en désaccord	1	0	0	1
	je suis tout à fait en désaccord	0	0	0	0
Total		2	3	5	10

La quasi-totalité des personnes se sent à l'aise dans les discussions proposées sur la plate-forme (9 personnes sur 10) (*cf.* tableau VI, page suivante).

Tableau VI : Question « Je me sens à l'aise en participant aux discussions proposées sur la plateforme » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			
		Faible	Modérée	Importante	Total
6. Je me sens à l'aise en participant aux discussions proposées sur la plate-forme	je suis tout à fait d'accord	0	0	0	0
	je suis d'accord	0	0	2	2
	je suis assez d'accord	2	3	2	7
	je suis plutôt en désaccord	0	0	0	0
	je suis en désaccord	0	0	1	1
	je suis tout à fait en désaccord	0	0	0	0
	Total	2	3	5	10

Toutes présences confondues sur la plate-forme, les étudiants sont de l'avis que le tuteur encourage les discussions au sein de la formation (cf. tableau 7).

Tableau VII: Question « Le professeur encourage les discussions au sein de la formation » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			
		Faible	Modérée	Importante	Total
7. Le professeur encourage les discussions au sein de la formation	je suis tout à fait d'accord	0	1	1	2
	je suis d'accord	1	1	2	4
	je suis assez d'accord	1	0	0	1
	je suis plutôt en désaccord	0	0	1	1
	je suis en désaccord	0	0	1	1
	je suis tout à fait en désaccord	0	1	0	1
	Total	2	3	5	10

Les personnes qui ont une présence importante ou modérée sur la plateforme, déclarent être plus à l'aise dans l'interaction avec les autres membres de la formation (6 personnes sur 10). Ceux qui ont une présence faible à la FOAD sont en désaccord avec les premiers (2 sur 10) (cf. tableau 8).

Tableau VIII: Question « Je me sens à l'aise dans l'interaction avec les autres participants à la formation » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			Total
		Faible	Modérée	Importante	
8. Je me sens à l'aise dans l'interaction avec les autres participants à la formation	je suis tout à fait d'accord	0	1	0	1
	je suis d'accord	0	1	2	3
	je suis assez d'accord	0	1	1	2
	je suis plutôt en désaccord	1	0	2	3
	je suis en désaccord	1	0	0	1
	je suis tout à fait en désaccord	0	0	0	0
Total		2	3	5	10

Toutes présences confondues sur la plateforme, l'échantillon se divise en deux, entre ceux qui perçoivent leur point de vue comme bien interprété par les autres membres de la communauté et ceux qui ont l'impression inverse (cf. tableau 9, page suivante).

Tableau IX : Question « Je sens que mon point de vue est bien interprété par les autres participants à la formation » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			Total
		Faible	Modérée	Importante	
9. Je sens que mon point de vue est bien interprété par les autres participants à la formation	je suis tout à fait d'accord	0	0	0	0
	je suis d'accord	0	2	1	3
	je suis assez d'accord	1	0	1	2
	je suis plutôt en désaccord	0	1	2	3
	je suis en désaccord	0	0	0	1
	je suis tout à fait en désaccord	1	0	0	1
Total		2	3	5	10

La perception d'autrui ne dépend pas de la présence sur la plate-forme. L'échantillon est divisé en deux entre ceux qui arrivent à avoir une perception détaillée des autres membres de la communauté et ceux qui ne l'ont pas (cf. tableau 10).

Tableau X : Question « J'arrive à avoir une perception individualisée et précise pour chaque participant à la formation (dans mon groupe de travail) » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			
		Faible	Modérée	Importante	Total
	je suis tout à fait d'accord	0	0	0	0
10. J'arrive à avoir une perception individualisée et précise pour chaque participant à la formation (dans mon groupe de travail)	je suis d'accord	1	1	1	3
	je suis assez d'accord	1	0	1	2
	je suis plutôt en désaccord	0	2	2	4
	je suis en désaccord	0	0	1	1
	je suis tout à fait en désaccord	0	0	0	0
Total		2	3	5	10

Le sentiment de qualité des apprentissages ne dépend pas non plus de la présence sur la plate forme (cf. tableau 11).

Tableau XI : Question « Je juge mon apprentissage au sein de cette formation de bonne qualité » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			
		Faible	Modérée	Importante	Total
	je suis tout à fait d'accord	0	0	0	0
	je suis d'accord	0	0	2	2
11. Je juge mon apprentissage au sein de cette formation de bonne qualité	je suis assez d'accord	1	1	0	2
	je suis plutôt en désaccord	0	1	2	3
	je suis en désaccord	1	1	0	2
	je suis tout à fait en désaccord	0	0	1	1
Total		2	3	5	10

Enfin, globalement les participants à la formation déclarent de ne pas avoir satisfait aux attentes en matière d'apprentissage sans différence entre les différents niveaux de présence au sein de la FOAD (cf. tableau 12, page suivante).

Tableau XII : Question « Cette formation à distance a satisfait mes attentes en matière d'apprentissage » croisée avec « présence FOAD »

		Présence sur la FOAD			
		Faible	Modérée	Importante	Total
12. Cette formation à distance a satisfait mes attentes en matière d'apprentissage	je suis tout à fait d'accord	0	0	0	0
	je suis d'accord	0	0	0	0
	je suis assez d'accord	0	2	1	3
	je suis plutôt en désaccord	0	1	3	4
	je suis en désaccord	2	0	0	2
	je suis tout à fait en désaccord	0	0	1	1
Total		2	3	5	10

Nous allons maintenant analyser quel est l'impact de la variable « réussite », sur les représentations et sur le ressenti des personnes qui ont suivi cette formation.

En termes de note finale à la formation, les résultats se présentent de la façon suivante : 2 étudiants n'ont pas validé la formation (note de 9/20), 3 étudiants ont atteint la moyenne (note de 10 et 11/20) et seulement 5 étudiants ont obtenu des bons résultats (note de 13 et 14/20). En analysant l'impact de la variable « réussite » avec les douze autres variables liées à la perception et au ressenti personnel sur la plateforme, nous ne trouvons pas d'influence entre ces deux éléments.

C. Entretiens

Suite à l'analyse des entretiens, nous y avons repéré des grands thèmes : leur positionnement vis-à-vis de l'expérience de FOAD, leur idée de la réussite dans le cadre d'une formation à distance, les raisons qui les ont poussés à choisir cette formation et leur appréciation de l'expérience vécue. Nous les présentons par la suite.

A la question concernant les activités faites dans le cadre de la formation (dossier, examen, chat) « pourquoi jugez-vous ces activités comme les plus efficaces ? » les étudiants font état de préférences complémentaires au sujet des différents outils utilisés. En effet les étudiants préfèrent la communication synchrone qui favorise une communication simultanée pendant les sessions de travail collectif alors qu'en même temps, ils préfèrent poser les questions cruciales dans un forum qui permet de garder une trace de l'information consultable à tout moment. Un autre avantage de la communication asynchrone consiste en la possibilité de laisser un temps de réflexion plus important qu'avec la communication synchrone.

Nous avons demandé aux étudiants de nous donner leur propre définition de la « réussite ». Ils répondent globalement que « réussir » dans cette formation consiste à arriver à utiliser correctement les outils de communication. Ils ne sont que très peu à considérer la réussite comme la réussite à l'examen. Il est intéressant de noter que les étudiants considèrent le simple fait d'être arrivé au bout de la formation comme une réussite en elle-même. Nous voyons, ici, une différence entre l'idée que les étudiants se font de la « réussite » et celle de l'enseignant. En effet, le concepteur-tuteur de la formation pense que réussir consiste en une coopération qui amène l'équipe à trouver la solution idéale pour résoudre une situation problème. Même s'il affiche dans la présentation de cet enseignement ses critères d'évaluation, les étudiants pensent que réussir à cette formation consiste à apprendre à bien utiliser les outils de communication, afin d'arriver à avoir un échange d'information

efficace avec le reste de la communauté en ligne ou leur équipe de travail.

Concernant les raisons qui ont poussé les étudiants à s'inscrire à cette formation, l'échantillon se divise entre ceux qui souhaitaient suivre une formation depuis chez eux en autonomie et ceux qui étaient curieux de vivre une nouvelle expérience de formation. La délocalisation de la formation est l'aspect ressenti comme le plus bénéfique.

Nous avons demandé aux étudiants de nous fournir des adjectifs décrivant leur expérience de formation : nous avons eu cinq adjectifs positifs (efficace, bonne, adaptée, cordiale, enrichissante) et deux adjectifs négatifs (limitée, inutile). Concernant l'adjectif décrivant leur interaction avec le tuteur, nous avons eu trois adjectifs positifs (riche, efficace, bonne) et deux adjectifs négatifs (lourde, explosive). Ce résultat est intéressant si on le croise avec la question concernant l'appréciation de la formation qui a été globalement négative.

A cet égard, les étudiants ont spontanément mentionné des difficultés dans la gestion des informations et de la communication sur la plateforme, en raison de la présence de propos parasites n'ayant rien à voir avec la formation, dans les tours de rôle : phrases ironiques ou blagues difficiles à comprendre.

VI. Discussion

Cette étude présente quelques limites, notamment dans le nombre réduit questionnaires exploités. Les répondants fréquentaient par ailleurs la même université et pouvaient, dans certains cas, communiquer en dehors de la formation. Cela diminue en quelque sorte la représentativité de l'échantillon, mais ne porte pas atteinte à la reproductibilité de tels résultats dans des circonstances comparables.

Cela dit, les questionnaires nous ont donné une vision d'ensemble des attitudes les plus communes. L'observation des interactions sur la plate-forme nous a informé sur les comportements réels des apprenants à distance. Cela nous a permis de mettre en évidence des convergences, mais aussi des contradictions entre les éléments relatifs aux logs, les déclarations et les comportements observés. Finalement, avec les entretiens individuels, face à face ou par téléphone, nous avons pu comprendre la signification des réponses apportées au questionnaire. Même avec un petit échantillon, nous avons pu disposer d'une certaine richesse et d'une certaine épaisseur, grâce à la variété de nos observations.

Concernant notre première hypothèse (l'usage des outils de communication et de perception sociale au sein d'un dispositif de FOAD influence le sentiment d'isolement ressenti par l'individu même), les étudiants qui ont participé à cette formation ressentent globalement le sentiment d'appartenir à une communauté en ligne. La perception des autres est facilitée par des outils comme le chat et les forums. Les chats en classe virtuelle sont particulièrement appréciés en raison de l'intensité de l'activité d'apprentissage, facilitée aussi par la présence de l'enseignant en tant que médiateur pendant ces sessions collectives. En ce qui concerne le forum, cet outil est apprécié pour la possibilité qu'il offre de le consulter et de poser des questions à tout moment.

S'agissant du sentiment d'isolement, nous avons des résultats qui contredisent la tendance générale observée en FOAD. En effet, les étudiants interrogés déclarent ne pas ressentir de sentiment d'isolement. Nous pouvons proposer deux explications à ce résultat :

- Cette formation à distance est bien organisée et bien conçue. Les participants arrivent à avoir une perception des autres grâce à l'usage des outils de communication. De fait, le problème de l'isolement social et de l'insuffisance de la perception des autres ne se pose pas. Même si cette situation – c'est-à-dire le fait de ne pas ressentir l'isolement social - constitue une des conditions de l'aboutissement d'une formation à distance, nous n'avons pas de propos recueillis lors des entretiens qui validerait cette explication.
- Pendant ces mêmes entretiens ; les étudiants déclarent avoir choisi cette formation pour pouvoir travailler en autonomie et dans les moments qu'ils préféreraient. Pour eux, le fait de ne

pas devoir dépendre d'un créneau horaire et d'un lieu donné est considéré comme un avantage non négligeable. Ils sont conscients que dans une formation à distance ils ne bénéficient pas des avantages d'une communication face à face, mais après avoir fait le bilan entre cet élément et les autres aspects de la formation, ils ont librement choisi de s'y inscrire. C'est pour cela que le sentiment d'isolement n'est pas marqué pour eux. Il est probable que les avantages compensent les inconvénients.

En outre, nous observons une influence entre l'usage des outils de communication et la perception des autres dans la formation. En effet, plus les personnes utilisent les outils de communication (par conséquent, plus leur présence est importante sur la plate-forme), plus ils arrivent à avoir une perception des autres membres de la communauté d'apprentissage en ligne.

Concernant la deuxième hypothèse (le sentiment d'isolement ressenti par l'apprenant a un impact négatif sur la réussite de la formation), nous ne pouvons ni la vérifier ni la falsifier, compte tenu du fait que parmi les participants à la formation nous n'avons pas pu approfondir ce ressenti personnel.

Nous avons aussi observé que les personnes qui ont souhaité participer à cette étude sont les plus engagées dans la formation. En fait, parmi les étudiants très peu ont échoué à la formation. Par contre, parmi les personnes qui n'ont pas choisi de participer à cette recherche, le taux d'abandon et de non-réussite est beaucoup plus élevé (8 personnes sur 10 n'ont pas validé la formation).

Il n'y a par ailleurs pas de lien entre réussite et perception sociale dans le cas précis de cette formation. En effet, indépendamment de la note obtenue, les participants à la formation ressentent une bonne présence sociale au sein de la plate-forme. Par contre, un lien est à établir entre les personnes qui ont bien su se servir des outils de communication et la réussite.

Les étudiants affirment que la réussite à une formation ouverte à distance réside dans l'usage optimal des outils de communication, ce qui par analogie, pourrait revenir à dire que réussir à apprendre la géométrie réside dans l'usage optimal de la règle et du compas. Ici, en effet, les outils pour réussir une formation ou pour résoudre un problème sont considérés comme une partie de l'apprentissage même. Cette différence débouche sur une nouvelle question qui interroge les apprentissages en ligne avec des moyens numériques. Outre le sentiment d'isolement, quelle est la place des représentations de la réussite dans l'engagement des apprenants dans une formation en ligne ?

Comme nous l'avons déjà dit, nos hypothèses n'ont pu être ni vérifiées ni réfutées. Cependant, elles alimentent le débat sur l'importance de la présence des autres au sein d'une formation. Cette présence est-elle une exigence réelle dans le sens que l'individu, pour apprendre, aurait besoin d'avoir des interactions avec des personnes réelles ? Si oui, quelle est la fréquence idéale pour une bonne coordination entre les participants à une formation à distance ?

Références

Audran, J. et Simonian, S. (2009). *Etudier les communautés d'apprenants en ligne : quel agencement des méthodes de recherche ?* Education & Formation, e-290. [En ligne] <http://ute3.umh.ac.be/revues/include/download.php?idRevue=6&idRes=31>

Bricault, M. (2011). Les tableaux blancs interactifs : fonctionnalités et pédagogie. *Clic, Bulletin collégial des technologies de l'information et des communications*, 76.

Cookson, P. (1990). Persistence in Distance Education. In M. G. Moore & al. (Eds.), *Contemporary Issues in American Distance Education* (pp. 192–203). Oxford: Pergamon Press.

Faerber, R. (2003). Groupement, processus pédagogiques et quelques contraintes liés à un environnement virtuel d'apprentissage. Dans Desmoulins, C., Marquet, P. et Bouhineau, D. (dir.), *Environnement Informatiques pour l'Apprentissage Humain. Actes de conférence EIAH 2003, Strasbourg*. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/edutice-00000137/document>

- Gunawardena, C.N. & Zittle, F.J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *The American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-26.
- Henri, F. & Lundgren-Cayrol, K. (2003). *Apprentissage collaboratif à distance*. Sainte-Foy Presses de l'Université du Québec.
- Henri, F. et Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies*. Centre de recherche LICEF.
- Jacquinet, G. (1993). Apprivoiser la distance et supprimer l'absence ? ou les défis de la formation à distance. *Revue Française de Pédagogie*, 102, 5-67.
- Karsenti, T. et Fievez, A. (2013). *L'iPad à l'école. Guide pratique pour les enseignants*. Québec, QC : Grand-Duc.
- Licoppe, C. (2007). *De la communication interpersonnelle aux communautés épistémiques : le développement des TIC et l'enracinement du paradigme de la distribution*. Hermès, 47, 59-68.
- Marquet, P. (2010). Obstacles to use ICTs in training and consequences for the development of e-learning and m-learning. *Education, Knowledge & Economy*, 4(3), 183-192.
- McMillan, D.W., & Chavis, D.M. (1986). Sense of community: A definition and theory. *Journal of Community Psychology*, 14(1), 6-23.
- Moller, L. (1998). Designing communities of learners for asynchronous distance education. *Educational Technology Research and Development*, 46, 115-122.
- Ng, K.C. (2001). *Using e-mail to foster collaboration in distance education*. *Open Learning*, 16, 191-200.
- Richardson, J. C. et Swan, K. (2003). Examining presence in on-line courses on relation to students' perceives learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1), 68-88
- Rovai, A.P. (2002). Development of an instrument to measure classroom community. *Internet and Higher Education*, 5(3), 197-211.
- Sarason, S.B. (1974). *The psychological sense of community: Perspective for community psychology*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Short, J., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. London: John Wiley and Sons.
- Tomlinson, H. et Henderson, W. (1995). Computer supported collaborative learning in school. A distributed approach. *British Journal of Educational Technology*, 26(2), 131-140.
- Trestini M., Coulibaly B., Rossini I., Christoffel E., Pacurar E. et Lemire G. (2012). *Evaluation du dispositif d'Enseignement à Distance à l'Université de Strasbourg* (rapport de recherche). Strasbourg, France : Université de Strasbourg, Laboratoire de recherche LISEC.
- Trestini, M. (2012). Causes de non-usage des TICE à l'Université : des changements ? Cas des enseignants du supérieur. *Recherches et Educations*, 6, 15-33.

L'apprentissage par problèmes appliqué dans le cadre d'une formation à distance : pédagogie active et E-learning au service de l'enseignement supérieur

Problem-based learning applied through a distance learning: active learning and E-learning in higher education service

Faouzia Sahli

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Nabeul, Nabeul, Tunisie

Résumé

Les technologies de l'information et de la communication en enseignement, TICE, ont dépassé les moyens d'enseignement pour devenir des outils de formation au service d'un apprentissage qui se focalise sur l'apprenant. (Arnaud MAES, 2007). Plusieurs interrogations peuvent être posées pour déterminer la pertinence des différentes méthodes pédagogiques possibles et adéquates et le lien entre la conception de la pédagogie et celle des TICE associées. Dans cet article nous allons essayer d'analyser une expérience de la mise en œuvre d'un apprentissage par problème appliqué dans une unité d'enseignement de Marketing dispensée à des apprenants en 1ère année Administration des Affaires dans une formation ouverte et à distance. L'analyse d'un tel dispositif permet d'illustrer les défis rencontrés et les étapes à franchir.

Mots clés : TICE, apprentissage par problème, formation ouverte à distance, tuteur

Abstract

Information Technology and Teaching Communication, ICT, exceeded teaching ways to become training tools in a learning service that focuses on the learner. (Arnaud Maes, 2007). Several questions can be asked to determine the suitability of the different possible teaching methods and adequate and the link between the design of teaching and the associated CTBT. In this article we will try to analyze an experience of the implementation of a problem-based learning applied in a Marketing Teaching Unit provided to learners in 1st year Business Administration in open and distance learning. The analysis of such a device is used to illustrate the challenges and steps.

Keywords: ICT, Problem based learning, open distance education, tutor

I. Introduction

Plusieurs interrogations peuvent être posées pour déterminer les différentes méthodes pédagogiques possibles et adéquates, des auteurs tels que Ney (2004) qui a insisté sur le lien entre la conception de la pédagogie et celle des TICE associées, pensent que la formation à distance exige un changement radical de méthodes d'enseignement traditionnel, qui utilisées dans le contexte de la FAD vont nécessairement engendrer la passivité et l'ennui de l'apprenant et par la suite son abandon de la formation. Et c'est dans ce cadre, que les chercheurs qui s'inscrivent dans le paradigme constructiviste encouragent les méthodes pédagogiques où l'apprenant est l'auteur de ses apprentissages, construit son savoir à partir de ses connaissances antérieures, de ses objectifs, et de ses propres expériences.

Une des méthodes de la pédagogie active qui a été alors préconisée est l'APP. Ainsi partant de ce que nous venons d'évoquer ci-dessus, et à partir d'un exemple nous allons essayer de :

Étudier la possibilité d'appliquer la méthode d'apprentissage par problème dans une formation ouverte et à distance, et les chances de sa réussite dans ce contexte.

Les objectifs qui découlent de cette problématique sont :

- Identifier les différentes étapes nécessaires d'un APP qui se déroule à distance et les difficultés associées au parcours d'apprentissage des apprenants.
- Reconnaître les rôles et les tâches exigés d'un tuteur dans un APP à distance.
- Déterminer les apports et les freins du travail collaboratif à distance.

Dans cet article nous proposons dans un premier temps une réflexion théorique sur l'impact de l'introduction des TIC sur les formations à distance, dans un deuxième temps et après avoir exposé les principes de base d'un APP, nous allons essayer de voir comment cette méthode pourrait être adaptée à un enseignement à distance tout en insistant sur le rôle qui doit être assigné au tuteur, dans un troisième temps et afin d'asseoir l'analyse sur des éléments tangibles, nous allons essayer d'interpréter les résultats d'une enquête menée avec les apprenants qui ont participé à cet APP.

II. La formation à distance : d'un enseignement par correspondance à une communauté virtuelle

L'enseignement à distance était une solution qui a gagné sa popularité chez ceux qui cherchent à poursuivre leurs études, d'une part parce que ceci leur donne la possibilité d'avoir un diplôme qui leur permet de développer leurs compétences, leur offre les mêmes chances que les autres diplômés (c'est-à-dire ceux qui ont suivi une formation en présentiel) sur le marché du travail et favorise leur avancement de carrières, d'autre part ce type d'enseignement permet d'adapter leurs apprentissages à leurs contraintes familiales et leurs engagements dans l'emploi. En 1870, c'était un enseignement par correspondance où le courrier postal était le seul moyen d'échange entre apprenants et enseignants, mais avec le développement sans cesse croissant des nouvelles technologies de l'information et de la communication, nous remarquons un changement radical au niveau de ce type de formation. Selon Henri et Lundgen-Cayrol (1998), au cours de l'histoire la FAD s'est développée à travers une diversité de pratiques : enseignement par correspondance, apprentissage ouvert, télé-enseignement, classe virtuelle et communauté d'apprentissage. Donc d'un modèle d'apprentissage par correspondance basé sur l'individualisation, où l'apprenant qui est le vecteur essentiel était isolé, nous convergions vers un modèle de la communauté virtuelle, cette dernière peut être définie comme un groupe composé de personnes qui se rencontrent en synchrone ou asynchrone sur internet au moyen des fonctionnalités offertes par le réseau mondial (Zairi, 2008).

Au niveau de cette communauté virtuelle, deux types d'activités peuvent être distinguées :

Activité synchrone : Les apprenants ainsi que le tuteur sont tous présents, soit dans une salle lorsqu'il s'agit d'une séance de regroupement, soit virtuellement pour communiquer d'une manière synchrone et dans ce cas le recours aux technologies de la communication développées ces dernières années telles que : la visioconférence, l'audioconférence, le webconférence, le forum ... s'avère indispensables pour favoriser l'interaction entre les différents intervenants et par la suite faire réussir ces séances.

Activité asynchrone : Grâce à ce type d'activités, l'apprenant a la possibilité d'apprendre à son propre rythme et d'accéder au cours et aux activités à n'importe quel moment de la journée et de n'importe quel endroit. Les forums de discussions, les échanges de courriers peuvent constituer des moyens d'échange entre les apprenants et leurs tuteurs. Ces types d'activités nous amènent à parler d'un phénomène qui devient très répandu de nos jours, c'est l'apprentissage en ligne. En fait, selon Balancier et Georges (2006), on évoque les termes apprentissage en ligne ou e-learning dans le cas où des technologies sont utilisées en ligne et à distance dans le cadre d'une téléformation.

L'e-learning est donc considéré comme un moyen qui permet à l'apprenant à distance d'interagir avec son tuteur (ou enseignant) et avec ses pairs sur un réseau dans le but de transférer des connaissances et des contenus, il offre aussi un processus d'apprentissage innovant différent du classique offert dans les cours présentiels. Selon la commission européenne, les TIC sont de plus en plus considérés comme un vecteur d'information et de culture en continuité et complémentarité avec les vecteurs classiques de formation.

II. L'apprentissage par problème

L'apprentissage par problème (ou APP) qui a été initié depuis les années 60 à la faculté de médecine de la Mc Master University II à Hamilton en Ontario, est une démarche pédagogique largement adoptée par plusieurs institutions d'enseignement supérieur dans le monde. À la différence de l'enseignement magistral traditionnel, cette méthode suit une démarche structurée centrée principalement sur l'étudiant. Dans un APP les études se basent sur des situations problèmes de nature théoriques ou pratiques qui motivent les étudiants et les poussent à s'impliquer réellement dans le processus même de résolution, en groupe, de ces problèmes qui génèrent les apprentissages. Cette méthode favorise un travail collaboratif dans un groupe dont ses membres travaillent en interaction (Wannier-Marino, 2004), suivi par un enseignant appelé tuteur, qui guide et canalise les apprenants dans une réflexion critique, en leur fournissant peu de ressources à fin de les amener à la résolution problème par eux même sans les diriger. Et c'est le travail en équipe qui donne du sens à ces apprentissages (Raucent et al, 2010).

La particularité d'une telle démarche est qu'elle encourage les apprenants à recourir et à utiliser des notions de base déjà acquises dans d'autres modules ou matières et sur lesquelles ils greffent des nouvelles connaissances. Dans ce cas ces connaissances sont mieux mémorisées, puisqu'elles sont contextualisées dans une situation problème que l'on peut rencontrer dans la vie personnelle ou professionnelle. Elle permet aussi à l'apprenant de développer son autonomie, son sens d'initiative ainsi que son sens critique, puisque même si cette formation est guidée par le tuteur il est remarquable que l'apprenant soit plus autonome dans la construction de son savoir que dans un cours classique : il n'est plus un récepteur passif (Wannier-Morino, 2004). Pour Dury (2004) une telle méthode aide les étudiants à acquérir et développer des savoirs vivants et des compétences susceptibles d'être mobilisés de façon plus efficace et plus durable.

IV. Description du dispositif

L'exemple que nous allons exposer consiste à scénariser une activité d'APP dans le cadre d'une formation à distance destinée à deux groupes, dont chacun est formé de 24 apprenants désireux d'obtenir une licence appliquée en administration des affaires. Cette activité entre dans le cadre d'une

unité d'enseignement de nature fondamentale « management de l'entreprise » et précisément dans la matière « Marketing » (année universitaire 2012/2013).

La plateforme utilisée dans cette formation à distance est gratuite et permet, à partir d'un simple navigateur, d'accéder aux « documents » ressources, aux échéances, à des « forums » privés ou publics et à un espace où les étudiants peuvent déposer leurs travaux d'une manière asynchrone. Elle doit normalement permettre de favoriser l'apprentissage collaboratif, participatif et interactif à travers : les travaux de groupes via les forums, la supervision à distance par les tuteurs, la possibilité de discuter « en ligne ». Mais il est utile dans notre cas de mentionner que dans le déroulement de cet APP, des problèmes de connexion à cette plateforme sont survenus, c'est pour cela qu'elle a été utilisée principalement pour organiser le contenu de base et les échéanciers. Les apprenants ont eu alors recours parfois au réseau social « Facebook », des groupes de travail ont été alors créés pour partager d'une manière sélective des contenus avec leurs collaborateurs dans le même groupe, envoyer des messages privés et commenter les publications des autres. Ici l'utilisation d'un réseau social s'inscrit sous la perspective du constructivisme distribué, ce paradigme s'appuie sur les fondements du constructivisme selon lequel le savoir se construit principalement dans un cadre social et puise à la fois dans les informations déjà acquises et dans celles issues des interactions sociales (Nach et Pelletier, 2013).

A. Le déroulement de l'APP

Dans cet APP nous avons tenu à constituer au début des petits groupes d'apprenants de 6 à 7 apprenants. Ici il faut mentionner que malgré le fait d'avoir pensé que l'intervention du tuteur dans la constitution des groupes pouvait limiter les conflits au début et accélère la concentration sur le thème à traiter, nous avons décidé de laisser la liberté aux apprenants de choisir leurs collaborateurs et de constituer leurs groupes soit par affinité soit par efficacité. Normalement dans des séances présentielles ces apprenants travaillent autour d'une table, dans une petite salle pourvue d'un tableau noir (Wannier-Morino, 2004), dans le cas de cette formation à distance le travail est effectué en se connectant et discutant grâce au forum de discussion « privé » ou « libre » d'une manière synchrone.

Puis nous avons déposé la situation problème sur la plateforme pour que les apprenants puissent la consulter, il est ici intéressant de mentionner que le choix d'un bon problème est un facteur très important pour la réussite d'un apprentissage par problème, et l'énoncé proposé aux étudiants doit être conçu comme un véritable déclencheur, qui stimule leur questionnement.

À ce niveau deux distinctions doivent être prises en compte, la première est entre problème et situation problème, en effet bien que plusieurs auteurs tels que Raucent, Braibant, Milgron et (2Mauffette013) encouragent la recherche de vrais problèmes pour faire réussir un APP, dans la pratique ceci s'avère difficile, puisque la résolution d'un vrai problème que ce soit dans le cadre de la vie courante ou professionnelle nécessite un temps très important, un contexte et des ressources plus importantes que celles disponibles dans le cadre d'un APP et c'est ce que nous avons pu réellement constaté dans cette expérience, c'est pour cette raison on parle plutôt d'une « situation problème » et non d'un problème, puisque pour le premier cas tout peut être maîtrisé et contrôlé par l'enseignant tuteur.

La deuxième distinction est entre un exercice et une situation problème, en effet si un exercice peut être considéré comme une reprise et une reproduction d'opérations connues pour mieux se les approprier et par la suite les maîtriser, la résolution de problème nécessite une démarche de recherche active de solutions qui n'apparaissent pas de façon évidente au départ. Puisque nous sommes convaincus que selon sa formulation et son contenu la situation problème peut influencer le fonctionnement du groupe, favoriser un travail et une recherche individuelle plus dure où l'apprenant consacre plus de temps dans son étude, ce qui a un effet très positif d'une part sur le niveau de sa maîtrise de la matière en question et d'autre part sur la réalisation des objectifs d'apprentissage, durant la conception de la situation problème nous avons veillé à ce qu'elle :

- Soit inspirée d'un cas réel.
- Favorise une activation et une reconnaissance des acquis antérieurs
- Éveille chez l'apprenant le sentiment de manque d'informations, en fait lors de la discussion du groupe, les membres doivent se mettre d'accord sur l'insuffisance des connaissances qu'ils possèdent et la nécessité de faire des recherches individuelles pour répondre aux questions posées.
- Éveille chez l'apprenant la curiosité, mais en même temps elle doit être à sa portée pour ne pas le démotiver.

Nous avons tenu aussi à ce que l'analyse de cette situation problème engage l'apprenant dans le choix et le contrôle de ses propres apprentissages et études et à ce qu'elle lui apporte une plus-value. Il doit aussi avoir la conscience que ce processus d'apprentissage est un maillon important de ses études, et sa réussite nécessite un travail collaboratif de tous les membres du groupe.

Première phase

Étape 1 : Identification et présentation du problème

Au cours de cette étape de présentation du problème, qui s'est déroulée d'une manière synchrone, chaque apprenant est appelé à lire avec concentration et avec un esprit critique, les énoncés du problème et les annexes tout en notant les indices significatifs de ce problème, les mots clés...

En collaborant avec les autres membres du groupe, il essaye aussi de fixer les objectifs et soulever les questions. Au cours de cette étape, le décryptage et la compréhension des documents par les apprenants n'est pas une tâche facile, c'est pour cela l'intervention du tuteur est nécessaire pour s'assurer que la terminologie utilisée soit claire.

Étape 2 : Fixer la liste des phénomènes à expliquer et formuler le problème

Les apprenants étaient tenus de donner une définition exacte et descriptive du problème. Au cours de cette étape, l'enseignant tuteur est obligé d'intervenir et d'inciter tous les membres du groupe à prendre part à la discussion et donner des propositions. Tous les points proposés doivent être pris en compte, car ce qui peut être non intéressant pour un apprenant ne l'est pas forcément pour un autre. Nous avons déclenché alors une discussion en proposant à distance des multiples sessions d'échanges, et pour pousser les apprenants à participer à des forums pour établir la liste des points à discuter sous forme de questions sans essayer d'y répondre, et à identifier les interrelations et les liens logiques entre les questions soulevées.

Étape 3 : Proposer des hypothèses d'explication

L'analyse du problème se fait à partir des discussions qui auront lieu dans ces échanges et de la liste produite à l'étape suivante. À ce niveau l'apprenant est tenu d'examiner attentivement le texte du problème pour bien comprendre la situation et de mobiliser ses connaissances antérieures ce qui se traduira par une liste d'hypothèses (reliées aux objectifs d'apprentissage du problème) qui doivent être logiques, mais pas nécessairement vraies. Dans cette étape nous avons opté pour la méthode du brainstorming où la participation de tous dans les échanges est la meilleure. Chaque apprenant propose alors une idée à fin de la clarifier, la développer, l'approfondir ou la modifier, et à ce niveau le tuteur joue le rôle d'un animateur.

Étape 4 : Organiser les explications et les hypothèses proposées.

Les étapes 3 et 4 sont superposées puisque chaque groupe dresse un inventaire des hypothèses précédentes pour en faire une synthèse. La présente étape vise principalement à habituer l'apprenant à faire des liens, à inscrire des priorités et par la suite acquérir les

compétences suivantes : Habilités intellectuelles (discrimination, concepts), stratégies cognitives (résumer, confronter, critique).

La fin de cette étape se traduit en général par un plan ou un schéma indiquant les liens entre les problèmes.

Étape 5 :

Ce qui est demandé au cours de cette étape finale de la première phase, c'est de finaliser la phase de discussion qui a été effectuée grâce aux forums de discussion et aux sessions d'échanges. Nous avons demandé aux étudiants de délimiter les objectifs d'études et de les définir avec précision, tout en identifiant les connaissances déficientes et les notions incomplètes. Chaque groupe doit préparer un plan d'étude dans lequel il mentionne ses priorités, ses objectifs d'apprentissages sous forme de questions spécifiques et générales ainsi que les sources d'informations possibles.

Cette activité vise principalement à faire habituer l'apprenant à préparer un plan d'étude dans lequel il définit ses besoins d'apprentissage et la manière avec laquelle il peut arriver à les satisfaire. Le rôle du tuteur dans cette étape est indispensable, il doit intervenir pour aider le groupe à identifier ces objectifs et à le mettre sur la bonne voie. Donc ce travail collaboratif conduit à une amélioration de l'apprentissage à condition qu'il soit encadré et supervisé par un tuteur qui guide sans diriger, stimule explicitement la coopération entre les membres du groupe et favorise la confrontation des points de vue. À ce niveau le tuteur doit vérifier que les objectifs d'apprentissage et les productions attendues soient clairement compris par tous.

Pour évaluer le degré de réussite des étudiants dans cet apprentissage, nous avons demandé à ces derniers de concevoir le plan (qui constitue une synthèse de cette phase) et de le déposer sur la plateforme, nous les avons donnés la liberté de le travailler individuellement ou en groupe. Par la suite nous avons constaté, qu'il est préférable que ce travail soit individuel et que les étudiants soient avertis dès le début, puisque dans un même groupe nous avons remarqué qu'il y'a des apprenants qui participent aux discussions et qui travaillent dur, alors que d'autres se laissent porter sans contribuer.

Phase 2 : la recherche individuelle

Durant la phase précédente, les apprenants discutent entre eux et déposent sur la plateforme des objectifs et des questions formulés pour répondre aux objectifs de cet apprentissage en se basant sur leurs travaux et ceux des autres.

Au cours de cette phase qui a duré presque deux semaines, chaque étudiant est tenu d'effectuer une recherche en dehors du groupe de travail, pour recueillir les informations nécessaires et indispensables pour expliquer et résoudre le problème. Le travail est alors autonome, et les apprenants sont censés consulter plusieurs ressources telles que : la bibliothèque de l'ISET ou autres établissements universitaires, leurs documentations personnelles, les sites d'internet...

Phase 3

Cette phase comprend principalement deux étapes : la synthèse et le bilan de réalisation.

La synthèse : Après une recherche individuelle, les étudiants se réunissent une autre fois et de manière synchrone, une session de discussion se déclenche alors pour que les connaissances découvertes soient reformulées, partagées, complétées et corrigées. Les apprenants se posent alors entre eux des questions et où chacun essaye de proposer et d'expliquer les concepts qu'ils jugent nécessaires et indispensables pour résoudre le problème en question. À ce niveau le tuteur doit intervenir pour favoriser l'élaboration et l'organisation des connaissances, inciter les apprenants à appliquer ces nouveaux concepts dans des contextes

différents, et enfin il leur demande de préciser leurs pensées et de reformuler par eux-mêmes une réponse qui doit être validée par les autres membres du groupe.

Le bilan des réalisations : Le rôle du groupe ici est d'établir un bilan dans lequel, il est invité à évaluer la problématique, la qualité des interventions, la dynamique du groupe, le climat général de l'apprentissage et la gestion du temps. L'intervention du tuteur est ici recommandée, il peut poser des questions pour susciter les étudiants à s'exprimer librement et donner leurs avis concernant leurs travaux (auto-évaluation) et ceux de leurs collègues.

B. Le rôle du tuteur dans un apprentissage par problème

Le rôle du tuteur est primordial pour le bon déroulement des séances d'un APP et son efficacité. Le paradigme qui sous-tend cette méthode est celui du constructivisme et cognitivisme, donc un tuteur ne doit en aucun cas donner un cours académique, mais plutôt être « un éducateur qui aide un groupe d'étudiants à réaliser les objectifs d'apprentissage liés à un thème défini » (Branda et Sciarra, 1995).

Pour être efficace dans ce rôle, ce tuteur doit adopter en priorité une position de retrait laissant aux étudiants l'initiative de la démarche d'apprentissage en essayant de leur offrir juste une aide. Au niveau des activités à distance, la modalité d'interventions du tuteur est donc soit réactive soit proactive, pour la première il attend une demande d'aide explicite de la part de l'étudiant, alors que pour la deuxième, il n'attend pas que l'étudiant formule une demande d'assistance. Au contraire, il essaye d'intervenir autant que possible pour inciter l'apprenant à ne pas relâcher son attention et son engagement au processus d'apprentissage. Dans tous les cas un tuteur est toujours un point de référence constant pour les apprenants, il est facilitateur dans un dispositif constructiviste, animateur dans un dispositif collaboratif (Jemli Ben Salah, 2010).

La question qui se pose ici, est-ce que ce point de référence doit être expert dans la matière relative à la situation problème ou « un bon tuteur » ?

Si l'expression « un expert de la matière » paraît simple et évidente, c'est-à-dire qu'il a un bagage théorique et des connaissances assez larges sur la matière, l'expression « un bon tuteur » reste à expliquer surtout lorsqu'on parle d'un apprentissage à distance où la distance et le manque de communication directe peuvent parfois faire dériver les objectifs de l'apprentissage. Donc quelles sont les tâches et les rôles assignés à un tuteur à distance dans un APP ?

Selon Lison et Bédard (2013), Versal et Raucent (2013), dans un APP un tuteur doit :

- Pousser les apprenants à respecter la chronologie des différentes étapes à franchir et les consignes pédagogiques (rôle du superviseur).
- Mettre les apprenants sur la bonne voie et leur progression vers l'identification des objectifs d'apprentissage (rôle du guide-coach).
- Favoriser le partage des connaissances, la répartition des tâches à l'intérieur du groupe et le bon fonctionnement de ce dernier.
- Favoriser le développement des habiletés des apprenants.
- Pratiquer une écoute active et appliquer des stratégies d'aide favorisant l'acquisition progressive de l'autonomie.
- Faciliter les interventions et les échanges et être disponible « au cas où ».
- Rappeler les échéances, les contraintes.
- Prendre en main l'animation du groupe pendant le tutorat.
- Stimuler l'interactivité des apprenants, puisque certains d'entre eux participent plus spontanément et apportent beaucoup d'idées alors que d'autres semblaient vouloir éviter de participer à la discussion. Par des questions intéressantes, liées aux thèmes de l'APP, il amène les apprenants à réfléchir profondément à la solution.

En essayant de favoriser la collaboration à l'intérieur du groupe, un tuteur peut rencontrer des difficultés, dont les origines sont principalement :

- Le manque de confiance entre les membres (Bianey, Ruiz et Adams, 2004).
- La tendance de certains à s'appuyer sur les autres sans contribuer à la tâche (Oakley, Hanna, Kuzmyn et Felder, 2007).
- La différence de niveaux d'engagement et de compétences au départ.

Donc savoir faciliter l'apprentissage dans le cadre d'une dynamique de groupe d'étudiants est l'une des compétences majeures de ce tuteur au même titre que savoir questionner, conduire ou diagnostiquer.

D'après cette expérience nous avons pu constater que les compétences dont un tuteur dans un APP à distance a besoin pour exécuter convenablement sa mission sont beaucoup plus larges que celles nécessaires dans un APP en présentiel. En effet, à côté des tâches vues précédemment (qui concerne un tuteur dans un APP), un tuteur en FAD est tenu de favoriser la constitution et l'animation de groupes d'apprenants qui communiquent à distance. Donc à côté des compétences disciplinaires et technologiques qu'il doit avoir pour animer des séances de chats et des forums de discussion, il doit être aussi capable de favoriser en permanence la communication auprès de l'ensemble du réseau pour que les informations soient mises en lien, accessibles et compréhensives par tous.

Il doit rassurer et resserrer le lien avec les acteurs tout en restant objectif, clair et rigoureux. Pour Jeunesse et Dumon (2004), le tuteur peut avoir à tenir un rôle que l'on pourrait qualifier « d'éducation à l'intelligence sociale ». Par l'amélioration des interrelations et des méthodes de travail en groupe, il contribue à augmenter le potentiel d'apprentissage et l'efficacité des groupes d'apprenants. D'un autre côté dans une FAD, les apprenants sont en général des adultes qui ont envie de reprendre leurs études et cette reprise de l'activité intellectuelle peut être vécue difficilement surtout si elle est faite à distance. Le tuteur doit dans ce cas intervenir pour humaniser ce dispositif de formation, donner aux apprenants distants un sentiment de sécurité et renforcer leur motivation. Puisque même s'ils sont des adultes, la distance et le manque de communication directe peuvent constituer une menace (Djafar- Girard, 2009).

V. Évaluation du dispositif

Afin d'évaluer le dispositif ci-dessus décrit, il a été demandé aux étudiants de répondre à un questionnaire de manière anonyme deux semaines après la fin de cette expérience pédagogique. Ce questionnaire a été envoyé aux 48 apprenants inscrits dans cette formation via la plateforme, 44 réponses ont été reçues.

Les critères pris en compte dans ce questionnaire étaient :

- La satisfaction de la méthode d'APP.
- La satisfaction de l'organisation du travail.
- Les avantages de la méthode d'APP.
- Les compétences développées.
- Le rôle du tuteur.
- Le travail collaboration.

En analysant les réponses obtenues, on remarque que la majorité des répondants est globalement satisfaite de la méthode de l'APP à distance. En demandant aux interrogés de classer par ordre d'importance les critères qui vont être cités dans ce qui suit, nous avons remarqué que la qualité de la situation problème est le 1^{er} facteur favorisant la réussite d'un APP, vient ensuite et en 2^e position le rôle du tuteur, en 3^e position la qualité du tutorat et enfin les outils de la communication disponible. Le fait que le rôle du tuteur arrive en 2^e ordre montre l'importance qu'occupe ce dernier et la nécessité de concevoir des formations pour ces acteurs qui leur permettent d'harmoniser les pratiques et suivre une cohérence dans les actions vis-à-vis des étudiants (Charlier et al, 1999).

D'ailleurs le un cinquième des interrogés ont jugé l'intervention du tuteur non pertinente et ont exprimé leur insatisfaction de la qualité du tutorat. Les insatisfaits l'étaient surtout par rapport au soutien limité du tuteur et l'absence de guide, ils ont aussi mentionné que le tutorat ne leur a pas permis de les remettre sur le droit chemin. Le même nombre d'étudiants sont aussi insatisfaits de l'organisation du travail, la moitié ne l'est pas à cause de l'organisation générale du travail, mais plutôt à cause du timing et des échéances. En effet ces apprenants ont déclaré que le temps alloué à la recherche individuelle (seulement deux semaines) n'est pas suffisant et n'est pas adéquat avec les objectifs de l'APP, en plus c'est une méthode qui nécessite un travail de recherche individuel énorme, chose qui ne convient pas beaucoup avec ceux qui travaillent, enfin ils ont cité les problèmes techniques sur la plateforme (accès au chat, récupération de quelques documents...).

Concernant l'APP comme méthode d'apprentissage, la majorité des répondants la considère comme motivante, puisque selon eux c'est une méthode non classique qui permet le partage des connaissances et la mise en commun des idées, en plus l'acquisition du savoir émane de cas concrets ce qui facilite la mémorisation et la rétention, et enfin l'apprenant devient le maître de ses apprentissages, puisque c'est lui qui a fait les recherches nécessaires. Concernant la question de la conviction de la participation de la méthode d'APP dans le développement des compétences, nous avons remarqué une contradiction ou un paradoxe avec les questions précédentes qui ont montré qu'il y'a quelques-uns qui sont insatisfaits de l'organisation du travail, d'autres de la qualité du tutorat et des interventions du tuteur. Dans cette question tous les interrogés ont déclaré être convaincus que l'APP appliquée dans le cadre d'un enseignement à distance a participé dans le développement de leurs compétences. Ceci peut être expliqué par le fait que même si un apprenant n'est pas arrivé à développer ses compétences théoriques, sa capacité de recherche, de critique et de synthèse ou son autonomie dans son apprentissage, il est arrivé à développer d'autres compétences telles que les compétences communicationnelles et relationnelles... Concernant les points forts de l'APP, sur l'item qui dit que la force de l'APP réside dans les cas concrets qu'elle offre moins que le un quart des interrogés ne sont pas d'accord, alors que les autres le sont. Pour l'item qui lie l'APP et le travail de groupe (qui est le sujet des deux questions suivantes), presque le quatre cinquièmes des répondants pensent qu'il y'a une relation positive entre eux, puisqu'ils sont d'accord que l'APP favorise le travail en groupe, la collaboration et le partage d'idées. Pour les items de la collaboration à distance, les réponses varient d'un item à un autre, en effet les interrogés sont unanimement d'accord que l'instauration d'un climat de confiance au sein d'un groupe en ligne est indispensable pour favoriser la collaboration à l'intérieur de ce groupe, ici une question qui se pose, comment instaurer ce climat de confiance ? Est-ce que c'est la tâche de chaque membre du groupe ou c'est le rôle du tuteur ?

En tous cas une grande partie des répondants pensent que le rôle du tuteur est indispensable dans la régulation du travail du groupe. Autre paradoxe, presque le deux tiers des répondants sont d'accord pour dire que le travail et la collaboration dans un groupe à distance sont plus difficile qu'en face à face, et le même pourcentage est d'accord que le travail en groupe et à distance peut être source de conflit, le quatre cinquième des apprenants sont pour l'idée que l'interaction électronique peut prendre la place du contact humain. D'un autre côté, malgré que la moitié des interrogés voit que les difficultés au sein du groupe augmentent avec sa diversité, cette diversité qui vient du fait que les apprenants ont des niveaux intellectuels différents et proviennent de régions et de cultures différentes, presque deux tiers sont pour l'idée que l'efficacité du groupe augmente avec sa diversité. Cette contradiction peut être atténuée par la persévérance des apprenants à distance à surmonter tous les obstacles et les contraintes et leur volonté de réussir dans cette expérience. Les autres contraintes qui ont été citées par les apprenants sont :

- Les difficultés relationnelles et organisationnelles, difficultés à partager une même vision avec les autres membres du groupe. Il faut noter ici qu'il y'a un problème qui a été cité par la majorité des apprenants, il s'agit d'un problème d'ordre linguistique lié principalement à l'usage du forum de discussion. En effet, les apprenants ont des difficultés lorsqu'ils écrivent des messages sur ce forum, ils étaient obligés d'utiliser le français, alors que plusieurs d'entre eux ne le maîtrisent pas comme il faut, puisque ce n'est pas la langue maternelle. D'ailleurs

selon Tabei (2008), en travaillant en groupe (dans les forums), les étudiants sont obligés de montrer leurs niveaux réels, ce qui peut les gêner, et surtout ils ont peur de commettre des fautes devant leurs collègues et leur tuteur et par la suite se sentir dévalués.

- Les difficultés de collaboration vu les contraintes de travail d'une part et vu que certains essaient de profiter de la gentillesse des autres pour ne rien faire, ici nous recommandons l'intervention du tuteur pour choisir une méthode d'évaluation rigoureuse qui distingue ceux qui travaillent des autres. Enfin, en interrogeant les apprenants sur leurs avis à propos de la généralisation de cette méthode pédagogique pour d'autres matières, la majorité est pour cette idée. Pour la minorité qui est contre, sur les items des raisons du refus de la généralisation de la méthode, on trouve le fait que c'est une méthode qui nécessite beaucoup d'effort personnel et de temps disponible, en 2^e lieu c'est une méthode complexe, en troisième lieu les difficultés de coordination à distance et enfin les difficultés d'atteindre les objectifs d'apprentissage.

VI. Conclusion

Dans cet article, nous avons d'abord proposé une réflexion sur la formation à distance et sur son évolution à travers le temps, une évolution qui s'est faite en parallèle avec le développement des TIC, ensuite et après avoir donné un aperçu sur la méthode d'apprentissage par problème, nous avons exploré comment cette méthode pourrait être adaptée à l'enseignement du module marketing dans une formation ouverte et à distance, pour enfin essayer d'analyser les résultats d'un questionnaire distribué aux apprenants qui ont vécu l'expérience. Cette expérience a montré que malgré les problèmes techniques au niveau de la plateforme, les difficultés de collaboration à distance (difficultés relationnelles, organisationnelles, etc.), l'introduction de l'APP dans une FOAD fait impliquer les étudiants dans leurs propres apprentissages et favorise leurs engagements dans la construction d'un savoir à long terme et développe chez eux plusieurs compétences telles que : les compétences communicationnelles et relationnelles, la capacité de recherche, de critique et de synthèse. D'un autre côté, la mise en place de cet APP intégrant des TICE a montré que ces dernières peuvent être un vecteur de changement à condition que les apprenants soient conscients de la nécessité de s'intégrer dans ce processus et que les tuteurs de leurs côtés interviennent efficacement pour instaurer un climat de confiance au sein des groupes en ligne pour favoriser le travail à distance et faire impliquer les apprenants pour favoriser le travail à distance. Pour finir, nous pensons que ce type d'enseignement nécessite en permanence une recherche dynamique et que telles expérimentations ne doit pas se limiter à ce niveau, mais elles doivent se multiplier dans différents contextes et situations à fin de faire une transition de l'enseignement universitaire traditionnel et classique vers une nouvelle ère pédagogique.

Références

- Balancier, P., Georges, F., Jacob, S. et Martin, V. (2006). *E-learning dans l'enseignement supérieur. Environnement international francophone*. Liège, Belgique. Laboratoire de soutien à l'enseignement par télématique. Récupéré du site de l'agence wallon de télécommunications (<http://www.awt.be>).
- Bianey, C., Ruiz, U. & Adams, S.G. (2004). Attitude toward teamwork and effective teaming. *Team Performance Management*, 10(7/8), 145-152.
- Branda, L.A. & Sciarra, A.F. (1995). Faculty development for problem-based learning. *Annals of Community-Oriented Education*, 8, 195-208.
- Charlier, B., Dale, A. et Deschryver, N. (1999). *Tuteurs en ligne : quels rôles ? Quelles formations ?* Actes du deuxième symposium du CNED. Poitiers, Futuroscope. [http://tecfa.unige.ch/perso/deschryv/do/tuteur en ligne.pdf](http://tecfa.unige.ch/perso/deschryv/do/tuteur%20en%20ligne.pdf).
- Djaffar-Girard, N. (2009). Retour d'expérience en formation de tuteur. *Tutorales, La revue de t@d*, 4.

- Dury, C. (2004). Apprentissage par problèmes à distance. Présentation et analyse d'un dispositif de formation. *Revue recherche en soins infirmiers*, 79.
- Henri, F. et Lungren-Cayrol, K. (1998). *Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies*. Centre de recherche LICEF.
- Jemli Ben Salah, B. (2010). Modalités de formation au tutorat à distance-Etude comparative. *Frantice.net*, 1, 56-70. Récupéré du site de la revue : <http://www.frantice.net/document.php?id=149>. ISSN 2110-5324.
- Jeunesse, C. et Dumont, C. (2004). Une pédagogie pour susciter l'apprentissage collaboratif en ligne. *Actes colloque TICE Méditerranée*, Nice, France.
- Lison, C. et Bédard, D. (2012). Etre tuteur en Apprentissage par problèmes. Quels sont les styles d'animations adoptés par des tuteurs de médecine et de génie ? *Actes du 27^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU)*, Trois-Rivières, Canada.
- Maes, A. (2007). Le nouveau paradigme de la formation à distance. Apprentissage active et collaborative. *Actes du colloque TICE Méditerranée*, Marseille, France.
- Nach, H. et, Pelletier, S. (2012). Utiliser Google plus en enseignement supérieur. *Actes du 27^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU)*, Trois-Rivières, Canada.
- Ney, M., Nifle, R., Charles, S., Macedo-Rouet, M. et Batier, C. (2004). Approches méthodologique pour faire évoluer la pédagogie en TD vers un apprentissage actif soutenu par les TICE. *Actes du 21^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU)*, Marrakech, Maroc.
- Oakley, B.A., Hanna, D.M., Kuzmyn, Z. & Felder, R.M. (2007). Best Practices Involving Teamwork in the Classroom. Results From a Survey of 6435 Engineering Student Respondents. *IEEE Transactions on Education*, 50(3), 266-272.
- Raucent, B., Milgrom, E., Bourret B., Hernandez, A. et Romano, C. (2010). *Guide pratique pour une pédagogie active : les App. Apprentissages par Problèmes et par Projet*. Toulouse et Louvain. NSA Toulouse et École Polytechnique de Louvain, 18-28.
- Raucent, B., Braibant, J.M., Milgron, E. et Mauffette, Y. (2012). Créer un « bon problème » en APP ? On n'a jamais dit que c'était facile ! *Actes du 27^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU)*, Trois-Rivières, Canada.
- Tabei, F. (2008). Les problèmes des langues dans l'expérience de l'enseignement à distance aux ISET. *International journal of Information Sciences for Decisions Making : informations, savoirs, décisions & médiation*.
- Versal, C. et Raucent, B. (2012). Réguler le leadership dans les groupes d'étudiants en APP. *Actes du 27^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU)*, Trois-Rivières, Canada.
- Wannier-Morino, P. (2004). *Apprentissage par problèmes quel rôle pour le tuteur*. Récupéré du site www.unifr.ch/didact/assests/files/travaux_participants/Wannier-diplome.pdf.
- Zairi, A. (2008). Le rôle de la communauté virtuelle dans un environnement de travail collaboratif. Retour d'expérience d'un apprenant en Master professionnel UTICEF. *International Journal of Information Sciences for Decisions Making. Informations, savoirs, décisions & médiation*.

Intégration des TIC dans les activités pédagogiques des enseignants de SVT dans l'enseignement secondaire général public au Bénin : bilan et défis à relever

Integration of ICT in the educational activities of teachers of SVT in public general secondary education in Benin: assessment and challenges ahead

Agbéco Tallagbé Daye Kwami

Ministère de l'Enseignement Secondaire et de la Formation Technique et Professionnelle, de la Reconversion et de l'Insertion des Jeunes (MESFTPRIJ), Cotonou, Bénin

Simon Collin

Université du Québec (CRIFPE-UQ), Québec, Canada

Roch Appolinaire Hounghin

Département de Sociologie-Anthropologie, Université d'Abomey-Calavi (U.A-C), Bénin

Euloge Ogouwalé

Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi (U.A-C), Bénin

Résumé

Nous voulons donner une vue de la situation actuelle de la façon dont les TIC sont utilisées dans la préparation, la conception et la dispense des cours chez les enseignants des Sciences de la vie et de la terre (SVT) du secondaire général public béninois. Il s'agit donc d'une part, de faire un bilan sur la connaissance des TIC, les besoins de formation et la façon dont les enseignants font usage des TIC et, d'autre part, les défis à relever en matière d'intégration de ces outils dans leur pratique pédagogique. L'article s'articule autour de trois points : le premier fait le point sur la connaissance et les besoins en formation des enseignants en matière des TIC ; le second expose l'utilité telle que perçue par les enseignants et, l'usage effectif d'ordinateur et internet dans leur pratique pédagogique ; et le troisième met l'accent sur les défis à relever en matière d'intégration de ces technologies dans leur pratique pédagogique puis quelques recommandations dans une perspective d'amélioration. Les résultats de l'étude montrent que l'utilisation des TIC en général et d'Internet en particulier pour des applications pédagogiques ne semble pas encore accrocher la majorité des enseignants des SVT du secteur public béninois. Beaucoup d'enseignants ignorent encore les énormes potentialités qu'offre Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage.

Mots clés : TIC, intégration, pratique pédagogique, enseignant, Bénin

Abstract

We want to give a view of the current situation of how ICTs are being used in the preparation, design and delivery of courses at teachers of the Science of life and the Earth (SLE) of the Beninese public general secondary. It is therefore one hand, to make an assessment on knowledge of ICT training needs and how teachers make use of ICT and, secondly, the challenges in integration these tools into their teaching practice. The article focuses on three points: the first reports on ICT knowledge and training needs of teachers in ICT; the second sets the value as perceived by the teachers and the effective use of ICT (computer and internet) in their teaching practice; and the third focuses on the challenges in the integration of these technologies in their teaching practice and some recommendations with a view to improvement. The results of the study show that the use of ICT in general and the Internet in particular for educational applications do not yet seem to hold the majority of teachers of beninese public sector. Many teachers are still unaware of the huge Internet's potential to improve the quality of learning.

Keywords: ICT, integration, teaching practice, teacher, Benin

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE**I. Introduction**

Les mutations technologiques et scientifiques opérées par l'avènement de nouveaux outils de communication plus efficaces et plus accessibles ont conduit à la naissance et à l'usage massif des technologies de l'information et de la communication (TIC).

La modernisation de l'enseignement impose une adaptation des méthodes pédagogiques, par une utilisation des TIC pour améliorer la qualité de l'information (Anoumou, 2006) et rendre les connaissances notionnelles et techniques plus accessibles aux apprenants.

Pourtant, l'utilisation des TIC en général et d'Internet en particulier pour des applications pédagogiques ne semble pas encore accrocher la majorité des acteurs du système éducatif béninois. Selon nos observations sur le terrain, beaucoup d'enseignants des SVT, continuent de dispenser les cours magistralement et sur support papier en ce XXI^e siècle où les TIC sont de plus en plus utilisées dans l'apprentissage dans les écoles de plusieurs pays à travers le monde.

Cet article a pour but de donner une vue de la situation actuelle de la façon dont les TIC sont utilisées dans les activités pédagogiques des enseignants des SVT du secondaire général public béninois. En particulier, la connaissance et la formation des enseignants des SVT en matière des TIC, de l'utilité des TIC ainsi que l'utilisation d'ordinateurs, de l'internet et des défis dans leur pratique pédagogique.

Il s'articule autour de trois points : le premier fait le point sur la connaissance et les besoins en formation des enseignants des SVT en matière des TIC ; le second expose l'utilité telle que perçue par les enseignants et ; l'usage effectif des TIC (ordinateur et internet) dans leur pratique pédagogique ; et le troisième met l'accent sur les défis à relever en matière d'intégration de ces TIC dans leur pratique pédagogique et quelques recommandations dans une perspective d'amélioration.

Dans le cadre de ce projet, nous avons opéré une recherche empirique qui s'est déroulée auprès de 60 futurs enseignants de SVT au moyen d'un questionnaire.

Le potentiel des TIC pour l'éducation, notamment pour les SVT, devient de plus en plus perceptible dans la transmission des connaissances, mais peu de recherches ont été effectuées à ce sujet au Bénin.

Les données scientifiques montrent que l'utilisation des TIC dans les activités pédagogiques des enseignants a été abordée sous divers aspects, tels que les compétences et attitudes des enseignants en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC) ainsi que leur intégration dans leur pratique pédagogique (Biaz, et al., 2009). Selon Biaz et al. (2009), il s'agit donc de dévoiler d'une part, la façon dont les enseignants prévoient l'introduction des TIC dans l'enseignement de leurs disciplines et, d'autre part, les tendances en matière d'utilisation effective et de besoins de formation, ainsi que les obstacles qui entravent une intégration méthodologique des TIC en classe (Biaz et al., 2009). Une étude réalisée en Côte d'Ivoire par Mian Bi (2011), a mis en évidence l'évolution du statut des TIC dans le secteur de l'éducation et de la formation. L'étude a révélé que les TIC ont d'abord été inaccessibles au tout début, ensuite accessibles, mais utilisées essentiellement à des fins ludiques et enfin elles semblent de plus en plus utilisées comme outils au service d'une éducation et d'une formation de qualité. Cette évolution du statut des TIC selon les résultats de la recherche est le fait, d'une part, de l'évolution des offres de services en matière d'accès à Internet et, d'autre part, de la formation de personnes-ressources dans le domaine de la recherche sur les TIC en éducation. Mais pour l'amélioration de la qualité de l'éducation et de la formation en Côte d'Ivoire, il faudra un usage effectif des TIC (Mian Bi, 2011). Mastafi (2013), de son côté, a montré que l'usage des TIC dans le système éducatif marocain reste encore très limité, voire même absent de la pratique de la plupart des enseignants sondés surtout lorsqu'il s'agit de l'intégration pédagogique des TIC en salle de classe ou de l'utilisation professionnelle en dehors des séances de cours (préparation des cours, gestion des notes, communication entre élèves et enseignants). Il ressort de cette étude cinq catégories d'obstacles à savoir : les obstacles relatifs à l'infrastructure des TIC, ceux relatifs au soutien et au développement professionnel, ceux relatifs à la politique et à la stratégie de mise en œuvre des TIC

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

en éducation, ceux relatifs aux enjeux culturels et linguistiques et enfin ceux relatifs aux problèmes généraux liés au système éducatif marocain lui-même. Sur la même lancée, Dakpo et al. (2008) ont examiné, d'une part, les conditions favorables et les contraintes liées à une intégration réussie des TIC dans l'enseignement au Bénin et, d'autre part, des éléments infrastructurels de base susceptibles de contribuer de façon significative à l'intégration des TIC dans l'éducation et à leur appropriation par tous les acteurs du monde éducatif. Les résultats de leur étude ont révélé que le processus d'intégration des TIC dans l'enseignement au Bénin est un fait relativement récent qui résulte des initiatives privées des responsables d'établissements. Il ressort de la même étude que, les contraintes et difficultés liées à l'intégration des TIC dans l'enseignement sont dues à un déficit d'infrastructures (électrification, téléphonie, ordinateurs en nombre insuffisant, connexion à internet) et d'accompagnement (formation, financement) et qu'il importe donc qu'une réelle politique de formation et de financement des infrastructures adéquates publiques et privées soit mise en place pour une intégration réussie des TIC à l'école, de contribuer de façon significative à la qualité et au développement de l'éducation (Dakpo et al., 2008). Une autre étude sur la durabilité des TIC dans l'éducation au Bénin (Azonhe et al., 2008), a examiné la problématique de l'intégration des TIC dans le système éducatif au Bénin, dans une perspective de durabilité. Les résultats de cette étude ont révélé une prise de conscience des avantages des TIC par tous les acteurs, ainsi qu'un engouement de certains des élèves avec un effet d'entraînement positif sur les autres acteurs, notamment les enseignants. Cette recherche a aussi montré que la mise en place d'un cadre institutionnel et législatif adéquat, la participation des parents d'élèves à la prise de décision et au financement, constitue d'importants facteurs assurant un avenir au processus d'intégration des TIC dans l'éducation (Azonhe et al., 2008).

Dayé (2010) dans son article sur l'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire général public au Bénin, a mis l'accent sur les contraintes majeures (valorisation des ressources humaines, carence des infrastructures technologiques de base, pauvreté, et environnement institutionnel, financier et juridique) auxquelles se heurtent les établissements scolaires de même que les institutions scolaires publiques sujettes au manque de moyens adéquats pour doter les élèves et les enseignants de ressources documentaires récentes, appropriées et de qualité.

Ces différents travaux ont le mérite d'avoir mis en exergue plusieurs aspects liés au processus d'intégration des TIC dans l'enseignement en général, notamment dans d'autres contextes que celui béninois, mais pas dans l'enseignement des SVT. C'est justement ce vide que nous voudrions combler en initiant cet article qui cherche à faire un bilan des défis à relever par rapport à l'intégration des TIC dans la pratique pédagogique des enseignants des SVT du secondaire général public au Bénin.

II. Éléments méthodologiques

Nous avons élaboré, suivant les objectifs de l'étude, un questionnaire comportant plusieurs questions fermées et une question ouverte. Les questions fermées ont porté sur la connaissance et la formation des enseignants des SVT en matière des TIC, de l'utilité des TIC ainsi que de l'utilisation d'ordinateurs, de l'internet et des obstacles qu'ils rencontrent dans leur pratique pédagogique. La question ouverte a porté sur les perspectives des enseignants pour une réelle intégration des TIC dans leur pratique pédagogique.

Ces techniques sont choisies pour permettre d'aborder la question par une approche mixte combinant, l'approche qualitative et celle quantitative.

Nous avons choisi le centre universitaire de Parakou où étaient regroupés les enseignants des sciences (SVT, Mathématiques et Sciences physiques chimie et technologie) en vue de leur formation professionnelle. Les enseignants (14 femmes et 45 hommes) enquêtés sont les contractuels locaux

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

reversés en agents contractuels de l'État¹ et qui sont en formation pour l'obtention de diplômes professionnels du Brevet d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement Secondaire (BAPES) et du Certificat d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement Secondaire (CAPES). L'âge des femmes est compris entre 26 et 42 ans et celui des hommes entre 27 et 52 ans. Au total, 59 enseignants, sur les 60 à qui les questionnaires ont été remis main à main, ont effectivement retourné les questionnaires remplis.

Le nombre 60 représentait 10% du nombre total d'enseignants des SVT présents sur le site de formation.

Le traitement des données a été fait manuellement. Ce type de dépouillement a consisté à regrouper toutes les informations relatives à chaque variable sous des thèmes spécifiques. Les données ont été saisies au moyen du logiciel Excel, servant ainsi de base à l'établissement de différents graphes suivis d'une analyse quantitative. Les résultats sont présentés ci-dessous.

III. Résultats

A. Profil des participants

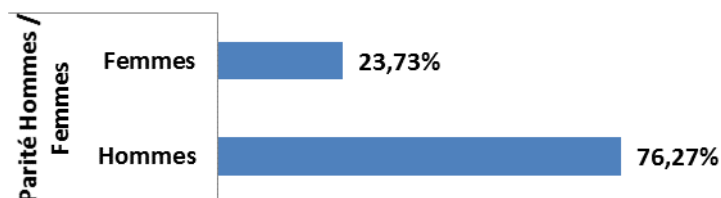


Figure 1: Répartition par sexe et Effectif homme/femme des enquêtés

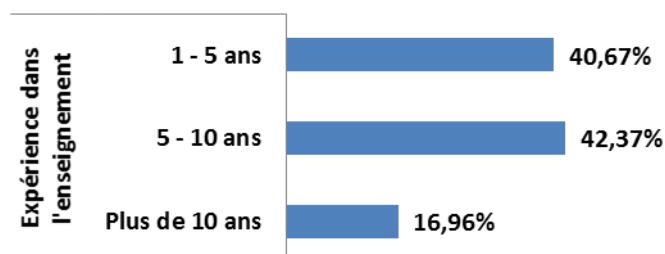


Figure 2: Ancienneté des enseignants enquêtés

En ce qui concerne l'ancienneté, plus de 83% des enquêtés ont moins de 10 ans d'expérience dont la moitié a moins de 5 ans dans l'enseignement des SVT, ce qui montre la jeunesse de cette communauté dans la pratique enseignante. Le nombre d'années dans l'enseignement est donc un facteur à ne pas négliger dans l'analyse des freins à l'utilisation des TIC dans l'enseignement des SVT.

1. Les enseignants contractuels locaux reversés en agent contractuels de l'État sont les enseignants qui étaient sous contrat local dans les établissements d'enseignement secondaire général public et qui ont été convertis en agents contractuels de l'État par décret présidentiel afin de combler le déficit d'enseignants contractuels et permanents régulièrement admis au concours d'entrée à la fonction publique.

B. Connaissance des TIC

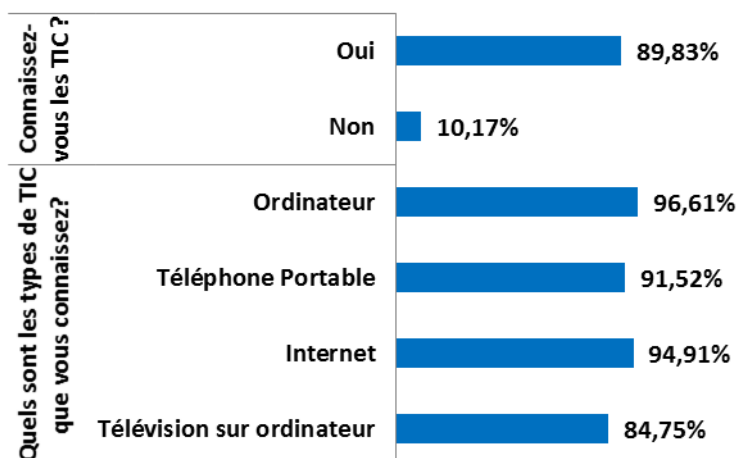


Figure 3: Connaissance des TIC par les enseignants enquêtés

Les réponses à cette question montrent que les TIC sont bien connus de la grande majorité des enseignants (89,83%). La même remarque est faite au niveau des différents types de TIC qu'ils connaissent. Plus de 85% des enseignants enquêtés ont déclaré connaître l'ordinateur, le téléphone portable, l'internet et la télévision sur ordinateur. Cette connaissance apparemment élevée des TIC par les participants sera précisée par le reste des résultats.

C. Formation des enseignants en TIC

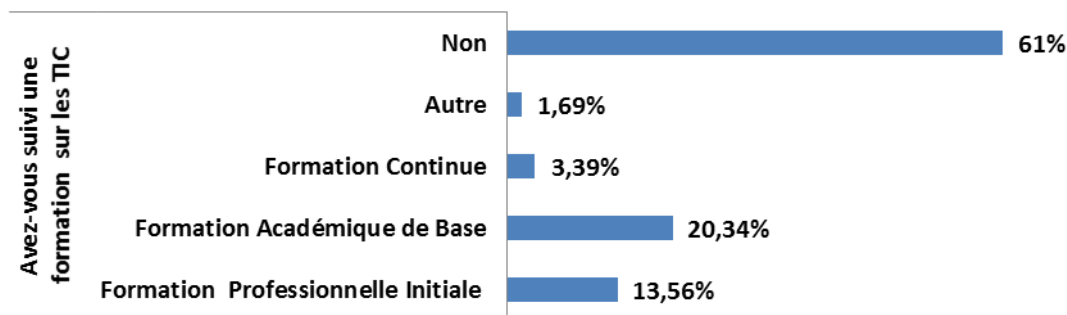


Figure 4: Formation des enseignants en TIC

Plus de 60% des enseignants sondés ont affirmé n'avoir pas suivi une formation sur les TIC au cours de leur formation. Ce pourcentage suscite une interrogation sur la formation de ces enseignants en matière des TIC. Cette question de formation doit être plus approfondie, surtout en ce qui concerne la formation continue puisque seulement 3,39 % de ces enseignants ont déclaré avoir bénéficié de cette formation. Ce qui pose le problème de généralisation des formations à l'ensemble du corps enseignant (Biaz et al., 2009). De plus, compte tenu des formations qui peuvent être financées par les enseignants eux-mêmes (Biaz et al., 2009), (puisque la plupart ont déclaré que les TIC sont incontournables de nos jours dans la transmission de connaissances aux apprenants). Ce constat nous amène à réfléchir sérieusement sur la finalité des différentes formations données aux enseignants qui sont reléguées au second plan par rapport au contenu des divers programmes dispensés dans les classes. En effet, un accompagnement des enseignants après leur formation doit être pris en compte.

D. Utilité des TIC

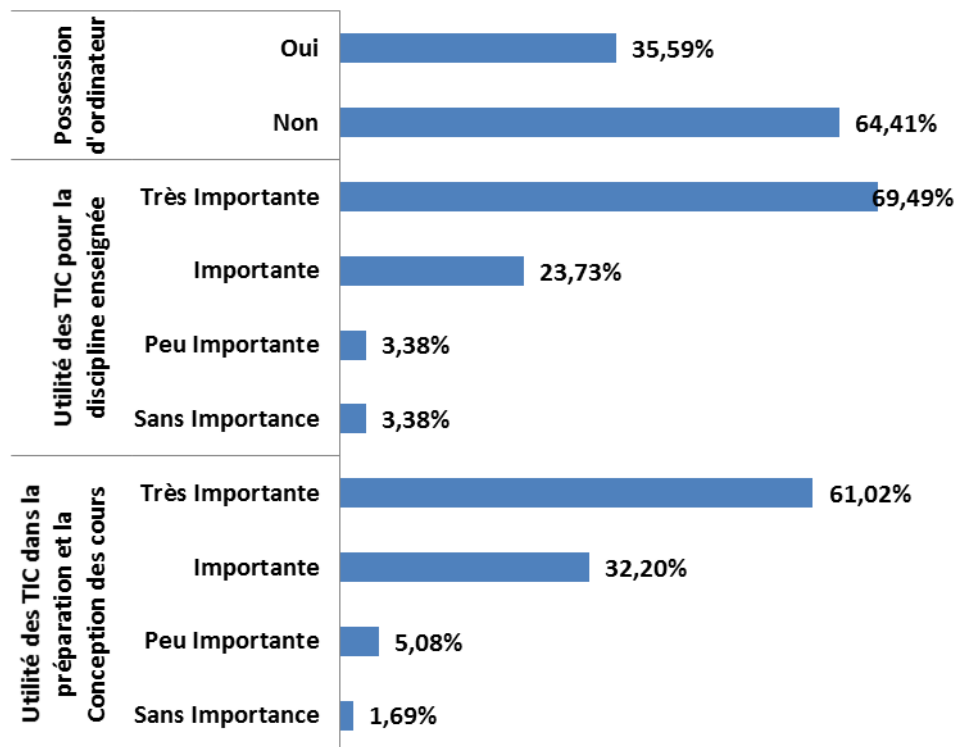


Figure 5: Possession et Utilité des TIC chez les enseignants

Dans cette rubrique, nous avons inclus les variables concernant la possession d'un ordinateur, l'utilité des TIC pour la matière enseignée c'est-à-dire les SVT et l'utilité des TIC dans la préparation et la conception des cours.

Même si une grande part des répondants (64%) ne possède pas un ordinateur, la majorité reconnaît la grande utilité de ces technologies dans l'enseignement de la matière et dans la préparation et la conception des cours.

E. Usage d'ordinateur et d'Internet dans les activités pédagogiques

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

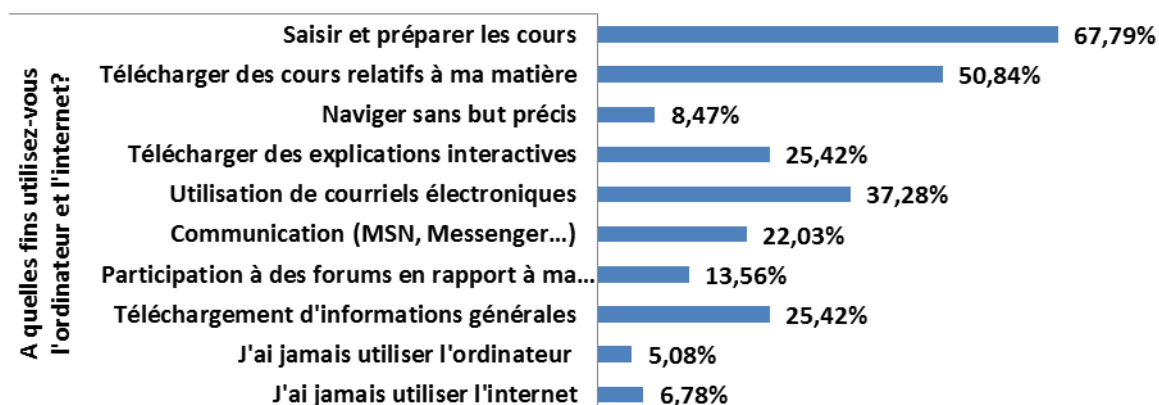


Figure 6: Usage des TIC dans la pratique pédagogique des enseignants

Ces résultats expliquent ceux relatifs à l'importance des TIC dans la matière enseignée. On constate une volonté manifeste des enseignants sondés à l'usage effectif des TIC dans l'enseignement de leur matière puisque 67,79% d'entre eux ont exprimé leur capacité à l'utilisation de l'ordinateur pour le traitement et la mise au point progressive de leurs cours, ce qui montre une certaine rupture avec les pratiques anciennes qui consistaient à utiliser des documents papier.

Concernant les outils de communication (courriels, MSN Messenger, forums) utilisés par les répondants, les résultats montrent que le courriel occupe une proportion importante (37,28%).

Concernant le forum de discussion, les résultats montrent une faible utilisation au niveau des enseignants enquêtés (13,56%), ce qui montre que, cette activité est connue des enseignants compte tenu de son rôle dans la production d'informations, et, du fait qu'il fait appel à la participation de plusieurs individus (collègues invisibles) qui enrichissent les débats par leurs interventions dans leurs domaines de spécialité (Biaz et al., 2009).

Bien que le besoin de formation en matière de TIC soit exprimé par la majorité des enseignants sondés, comme le montre la figure4, ils parviennent tout de même à utiliser de façon prudente les services offerts par l'ordinateur et Internet, ce qui fait apparaître nettement que le problème de l'utilisation des TIC dans les activités pédagogiques des enseignants n'est pas lié aux connaissances de ces TIC, mais un problème de savoir comment les intégrer dans les apprentissages.

F. Obstacles à l'utilisation des TIC dans les activités pédagogiques

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

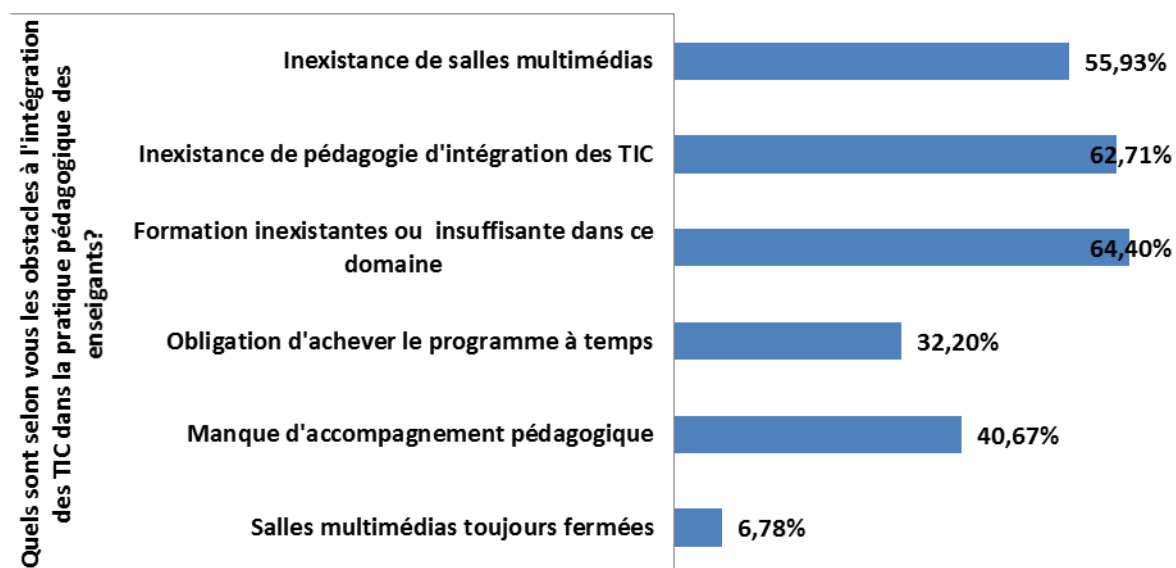


Figure 7: Obstacles à l'intégration des TIC dans la pratique pédagogique des enseignants

Les réponses à cette question viennent renforcer la problématique de l'utilisation effective des TIC dans la transmission des connaissances en SVT. Le problème de formation s'impose encore ici avec 64,40% des enquêtés qui ont estimé que la formation dans la pratique pédagogique des enseignants des SVT est inexistante ou insuffisante. L'inexistence de salles médias et de pédagogie d'intégration des TIC sont également des obstacles à prendre en considération puisque plus de 50% des enseignants en ont fait cas. D'une part le manque de formation et d'autre part le manque d'accès technologique ne permettent pas aux enseignants d'avoir les compétences informatiques requises pour mettre en œuvre les applications et contenus numériques dans leurs activités pédagogiques.

La faible expérience des enseignants pourrait également être un facilitant de l'intégration méthodologique des TIC car plus les enseignants sont inexpérimentés, plus ils sont généralement issus de jeunes générations, lesquelles entretiennent un rapport plus étroit avec les technologies que les générations précédentes (Biaz et al., 2009).

IV. Perspectives

Ce travail de recherche que nous avons réalisé sur les enseignants des SVT contractuels locaux reversés en contractuels de l'Etat nous a permis de conclure que les relations de cause à effet, induites par les technologiques de l'information, ont permis le développement de nouvelles techniques au profit des enseignants sans que cela n'influence la mise en œuvre de leurs activités en classe.

La première constatation tirée des résultats de l'étude est cette volonté manifeste des enseignants sondés à l'usage effectif des TIC dans l'enseignement de leur matière. Il ressort donc que l'utilisation effective des TIC dans les activités pédagogiques ne s'approprie pas uniquement par une formation de courte durée, mais suite à un processus continu qui demande du temps et un effort.

La deuxième constatation touche le volet formation puisque 61 % des enseignants sondés ont déclaré n'avoir jamais suivi une formation sur les TIC ; 20,34 % ont déclaré avoir reçu une formation durant leur formation académique et 13,56 % seulement d'entre ont bénéficié de la dite formation durant leur parcours professionnel initial. Ces chiffres montrent clairement que l'accompagnement et la sensibilisation ont été négligés.

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

Aussi, les différentes suggestions faites par les enquêtés à partir des questions ouvertes du questionnaire ont mis en exergue plusieurs défis qui se situent à divers niveaux. La question de la formation vient en tête avec 80 % qui ont estimé que la formation des enseignants aux TIC est primordiale avant toute intégration dans la pratique pédagogique. Le second défi est celui du soutien à apporter aux enseignants dans l'utilisation des TIC dans la conception et la mise en œuvre des apprentissages. La sensibilisation devra être précédée de l'installation des centres informatiques avec Internet dans les établissements et d'accès facile aux enseignants dans les collèges et lycées publics.

En effet, finalement, le rôle de l'enseignant ne se limite pas à la simple présentation de l'information à l'apprenant (Biaz et al., 2009). Il doit aussi gérer les ressources numériques et élaborer des scénarios pédagogiques pour assurer une intégration raisonnée des TIC dans l'apprentissage. De plus, il doit contribuer au développement de certaines compétences transversales des apprenants telles que l'organisation, le traitement, la critique, l'exploitation, la production et le partage de l'information (Biaz et al., 2009).

Dans la même logique que Biaz et al. (2009), il paraît donc essentiel de poursuivre des recherches pour comprendre comment aider les enseignants en exercice à progresser vers une intégration de plus en plus efficace des TIC et ainsi permettre progressivement aux élèves d'apprendre plus et mieux grâce à ces outils.

Enfin l'étude a révélé certains obstacles à l'intégration des TIC tels que : l'inexistence de formation en TIC (64,40%) ; de pédagogie d'intégration des TIC (62,71%) ; de salle multimédia (55,93%) ; le manque d'accompagnement pédagogique. Ces résultats qui rejoignent ceux issus des études réalisées en France (Lepetit *et al.*, 2007) et au Canada (Karsenti et Larose, 2005 ; OCDE, 2001 ; etc.) sur les facteurs pouvant ralentir l'intégration des TIC à école, doivent interpeller les dirigeants au plus haut niveau du système éducatif béninois en général et surtout ceux de l'enseignement secondaire général à prendre des dispositions nécessaires s'ils veulent donner aux enseignants une chance d'être au même niveau d'utilisation des TIC dans les activités pédagogiques que ceux du reste du monde.

Comme suite possible de l'étude, il serait également intéressant d'aller observer en classe les usages « réels » des enseignants de SVT.

Références

Azonhe, T.H., Adjibodou, A., & Akouété-Hounsinou, F. (2008). Comment intégrer les TIC dans les écoles béninoises si les enseignantes restent en marge ? In K. Toure, T.M.S. Tchombe, & T. Karsenti (Eds.), *ICT and Changing Mindsets in Education*. Bamenda, Cameroon: Langaa; Bamako, Mali: ERNWACA / ROCARE. Récupéré en sept 2011 du site : <http://www.rocare.org/ChangingMindsets/pdf/ch05-ICTandChangingMindset.pdf>

Anoumou, M. (2006). *Tic et pratique pédagogique : La nécessaire mutation des enseignants du département « Appareil locomoteur » de l'UFRSM*. Récupéré en sept. 2011 du site d'Eduportfolio : <http://eduportfolio.org/vues/view/542/page:5612>

Biaz, A., Bennamara, A., Khyati, A. et Talbi, M. (2009). *Intégration des technologies de l'information et de la communication dans le travail enseignant, état des lieux et perspectives*. Récupéré en sept.2011 du site <http://edutice.archivesouvertes.fr/docs/00/56/42/20/HTML/index.html>

Dakpo, P.C., Akouété-Hounsinou, F., et Azonhe, T. (2008). L'intégration des TIC dans l'enseignement : quelles perspectives pour l'école béninoise ? Dans K. Toure, T.M.S. Tchombe, & T. Karsenti (Eds.), *ICT and Changing Mindsets in Education* (pp. 155-166). Bamenda, Cameroon: Langaa; Bamako, Mali: ERNWACA / ROCARE.

Daye, K. A.T. (2010). Intégration des TIC dans l'enseignement secondaire général public au Bénin: État des lieux et Défis à relever. *French Track Session of the 3rd International Conference on ICT*

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

for Africa, March 25-27, Yaounde, Cameroon. Baton Rouge, LA: International Center for IT and Development (pp.217-230). Consultable sur www.ictforafrica.org ou www.asictonline.org

Daye, K.A.T., Bio-Bangana, S. et Houssou, S. C. (2011). Appropriation et utilisation des TIC pour l'apprentissage des étudiants du Centre Universitaire d'Abomey-Calavi. *ICT for Africa conference proceedings, vol. 1*, March, 23-26, Ota, Nigeria. Baton Rouge, LA : International Center of IT and Development, p.43-61

Dongui, B. K. (2003). *Intégration des TIC dans la filière Sciences Physiques en formation continue à l'ENS d'Abidjan : Etat des lieux et perspectives*. Récupéré en en juillet. 2011du site <http://eduportfolio.org/vues/view/542/page:5612>

Karsenti, T. et Collin, S. (2011). Avantages et défis inhérents à l'usage des ordinateurs au primaire et au secondaire : Enquête auprès de la Commission scolaire Eastern Townships. Synthèse des principaux résultats. Montréal, QC: CRIFPE. Récupéré en sept. 2011 du site : <http://etsb.karsenti.ca/documents/syntheseFrancais.pdf>

Mian Bi Sehi, A. (2011). *Le statut des TIC en éducation : cas de la Côte d'Ivoire*. Récupéré en sept. 2011 du site <http://eduportfolio.org/vues/view/542/page:5612>

Mastafi, M. (2013). Intégration et usages des TIC dans le système éducatif marocain : Attitudes des enseignants de l'enseignement primaire et secondaire. *Portique adjectif.net*. Consulté en mai sur le site : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article228>