



# APPRENTISSAGE PAR PROBLEME ET L'USAGE DE LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION EN EDUCATION(TICE)

Ati-Mola TCHASSAMA

Ecole Normale Supérieure (ENS) d'Atakpamé  
[atimola1111@yahoo.fr](mailto:atimola1111@yahoo.fr)

## Résumé

Le présent travail vise à montrer la nécessité de la Technologie de l'Information et de la Communication en Education dans l'apprentissage par problème. Dans cette condition d'apprentissage, les situations problèmes sont mieux explicitées et motivantes pour les apprenants. Aussi, ces situations problèmes posées à travers les TICE permettent à chaque apprenant de suivre par rapport à son rythme et handicap. Une analyse documentaire appuyée par des observations des enseignants en situation de classe et des entretiens semi-dirigés avec ceux-ci ont permis de vérifier ces hypothèses. Ainsi, 20 enseignants du secondaire consentants et leurs élèves du niveau sixième de la commune d'Atakpamé ont été enquêtés. Il s'est agi d'une étude expérimentale. L'analyse des résultats recueillis montre que les enseignants enquêtés n'ont pas encore la maîtrise de l'apprentissage par problème qui intègre les TICE. La méthode expérimentale a permis de vérifier la nécessité et l'impact des TICE au cours de cet apprentissage. L'usage des TICE dans l'apprentissage par problème développe l'attention chez les élèves et suscite une collaboration, une communication optimale entre les élèves eux-mêmes d'une part et entre les élèves et l'enseignant, d'autre part.

**Mots clés :** Apprentissage par problème, situation problème, TICE

## Abstract

The present work aims to show the need for Information and Communication Technology in Education in Problem Learning. In this learning condition, the problem situations are better explained and motivating for the learners. Also, these problem situations posed through ICTs allow each learner to follow in relation to their pace and disability. A literature review supported by classroom observations by teachers and semi-structured interviews with them helped to test these hypotheses. Thus, 20 consenting secondary school teachers and their students from the sixth level of Atakpamé commune were surveyed. It was an experimental study. The analysis of the results collected shows that the teachers surveyed do not yet have mastery of problem-based learning that integrates ICT. The experimental method allowed to verify the necessity and the impact of the ICT during this learning. The use of ICT in problem-based learning develops students' attention and encourages collaboration, optimal communication between the students themselves and between the students and the teacher.

**Keywords :** Problem learning, situation-problem, ICT in Education.

## Introduction

Jules Ferry affirmait dans son discours du 2 avril 1880 que : « Les méthodes nouvelles qui ont pris tant de développement à se repandre et à triompher : ces méthodes consistent, non plus à dicter comme un arrêt la règle à l'enfant, mais à la lui faire trouver. Elles se proposent la spontanéité de l'enfant, pour en surveiller et diriger le développement normal, au lieu de l'emprisonner dans des règles toutes faites auxquelles il ne comprend rien ». Ainsi, tout pédagogue peut comprendre que les

apprentissages, pour qu'ils soient efficaces, doivent être construits à partir des situations problèmes. Or, nous admettons avec (Kyelem et Barro, 2007, p.89) que : « les moyens que commencent à offrir les technologies de l'information pourraient aider à résoudre deux des grands problèmes dont souffrent aujourd'hui les systèmes éducatifs africains, à savoir : le manque d'accès à l'information et aux ressources pédagogiques nécessaires ». Chaque pays s'évertue à moderniser la formation des enseignants par l'usage des Technologies de l'Information et de la Communication en Education (TICE) susceptibles de combler la quantité et la qualité du personnel enseignant. C'est pourquoi les TICE reste un élément préoccupant dans le Plan Sectoriel de l'Education au Togo (Mingat et Hameidat, 2010). Le présent travail a pour but de montrer la nécessité de la prise en compte de la Technologie de l'Information et de la Communication en Education (TICE) dans l'apprentissage par la résolution de problème. Après une problématique, une démarche méthodologique de ce travail sera précisée.

## **1. Problématique**

La Conférence mondiale sur l'éducation pour tous de Jomtien (1990) avait fait de l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication en éducation (TICE) un des grands objectifs mondiaux. Selon Jensen (2000), c'est le colloque d'Addis-Abeba, en 1995, sur la télématique au service du développement qui a facilité le mouvement d'adoption des TICE en Afrique et a permis une avancée décisive dans le domaine de l'éducation.

Depuis les travaux de Gagné (1985), on a vu émerger une autre conception d'enseignement/apprentissage, approche par les compétences qui repose sur la mise en place d'un processus d'apprentissage par situation problème.

### **1.1. Approche par les compétences**

Cette approche ne se contente pas de cumuler des connaissances, savoir et savoir-faire. D'après Pospel (1986), elle se situe essentiellement à trois niveaux : donner du sens aux apprentissages, rendre les apprentissages plus efficaces, fonder les apprentissages ultérieurs, à partir d'un apprentissage des faits réels. En somme, une compétence est un ensemble intégré de savoir, de savoir-faire et savoir-être mobilisés pour réaliser une tâche, un rapport ou résoudre un problème courant de vie qui soit à la portée de l'apprenant. C'est pourquoi, Astolfi (1995) pense qu'il faut définir des objectifs de transfert dans les apprentissages. Au niveau du transfert, le comportement attendu de l'élève est bien encore recherché explicitement, mais dans des conditions telles qu'on en espère la survenue sans être en mesure de l'annoncer. Il s'agit donc de comportements déjà acquis dans un premier contexte et que l'élève va être amené à utiliser dans un nouveau domaine différent et plus ou moins isomorphe au premier. Dans cette situation, on ne précisera pas l'objectif du

comportement transféré, car il s'avère trop indéterminé en raison de la multiplicité des nouveaux contextes possibles. L'apprenant, pour capitaliser une compétence, doit se trouver au prise d'un apprentissage par problème.

## 1.2. L'apprentissage par problème

D'après Louise & Lise (2014), cet apprentissage s'appelle encore apprentissage par résolution problème ou encore la pédagogie par situations-problèmes. Il est une approche basée sur la participation des apprenants. Il s'inscrit dans une approche socioconstructiviste (Cody & Gagnon, 2000 ; Huber & Dalongeville, 2011). Il permet de développer les habiletés d'analyse et de résolution de problème des apprenants ; d'améliorer leurs habiletés à rechercher l'information et à en évaluer la pertinence ; de favoriser le transfert de apprentissages ; d'améliorer leurs capacités à collaborer, en petits groupes, de façon efficace avec leurs paires ; de développer leur pensée critique et de développer leur autonomie (l'apprenant doit chercher les connaissances dont il a besoin pour effectuer la démarche). Il permet aux apprenants de participer à l'analyse d'un problème, émettre des hypothèses qui reposent sur leurs connaissances et expériences antérieures, tenter de trouver des solutions et réfléchir de façon critique à leur démarche dans le cadre de cette approche (Louise et Lise, 2014, pp.84-85). Dans ce cas, c'est la démarche de résolution qui compte le plus et non la solution trouvée. Il existe deux formules d'apprentissage par problème : l'apprentissage par problème traditionnel et l'apprentissage micro. Le premier est utilisé dans un cours pour une durée d'une session d'une durée. Les apprenants, dans ce cas, se rencontrent 3 à 6 heures chaque semaine pour étudier une situation problème. Ces rencontres se réalisent en équipes accompagnées par un tuteur. Entre ces rencontres, les apprenants travaillent de façon autonome à l'extérieur de la classe pour faire leur lecture ou recherche. Lorsqu'une situation problème a été traitée, une autre débute. Le second encore appelé par Guilbert et Ouellet (1997) l'apprentissage par problème micro, il consiste à effectuer cet apprentissage à petite échelle à l'intérieur d'une même leçon. Son utilisation demeure ponctuelle. Dans ce cadre, le tuteur rend tout le matériel nécessaire disponible, sur place (in Louise & Lise, 2014, p.85). Le tuteur joue le rôle de d'animateur, de guide d'accompagnateur. Son but est d'aider les apprenants dans leur démarche d'apprentissage, autant sur le plan de l'atteinte des objectifs d'apprentissage que des objectifs relevant de l'interaction entre eux. Il doit sélectionner les compétences essentielles, leurs capacités et habiletés à faire acquérir par les apprenants, rédiger les situations problèmes, planifier l'ensemble du processus et prévoir les modalités d'évaluation des apprentissages.

Dans les deux cas, l'enseignant ou le tuteur joue le rôle d'animateur, de guide d'accompagnateur. Il doit rédiger les situations problèmes, planifier l'ensemble du processus et prévoir les modalités d'évaluation des apprentissages qui offrent la prise en compte de l'hétérogénéité entre les apprenants et la prise en compte des

TICE qui offre la possibilité d'illustrer ou de contextualiser les contenus de l'enseignement par des faits réels comme l'exige l'approche par les compétences.

### **1.3. Situation problème**

Une situation-problème est : « une situation d'apprentissage que le pédagogue imagine dans le but de créer un espace de réflexion et d'analyse autour d'une question à résoudre » (Raynal & Rieunier, 1997 in Talla, 2012, p.23). Ceux-ci précisent que cette situation est un défi lancé à l'élève car il ne dispose pas encore de tout ce qui est nécessaire pour trouver la solution. Dewey (1947) pense qu'on n'apprend que lorsqu'on apprend quelque chose. L'apprentissage implique d'abord que le sujet se trouve aux prises avec les problèmes rencontrés. De Vecchi et Carmona-Magnaldi (2002) réitèrent qu'une situation problème doit interpeller, susciter la curiosité des apprenants ; être connectée à une situation issue du monde réel, à l'expérience de l'apprenant ou stimuler la réalité de la pratique (Delisle, 1997 ; Soucisse, Mauffette et Kandlbinder, 2003). Dans ce cas, une situation problème peut être un court récit qui décrit un événement ou un ensemble de faits dont les apprenants vont tenter d'expliquer le processus. Elles peuvent être présentées en classe sous forme d'un texte, d'un extrait vidéo, audios ou au laboratoire sous forme d'une activité pratique (Louise & Lise, 2014). Mais Mante (1998), s'appuyant sur un exemple en mathématique où on met en avant une pratique par situation-problème, trouve que beaucoup d'enseignants, pour mettre en place cette pratique, commencent tous leur cours par des activités, souvent bien éloignées des situations-problèmes. Pourtant, ces situations sont celles qui prennent en compte des problèmes interdisciplinaires, orientent un enseignement par décloisonnement qui est aussi un enseignement qui n'est plus permanemment groupal mais aussi individualisé, un enseignement qui envisage l'apprentissage de plusieurs façons : par manipulations, par représentations visuelles, auditives, kinesthésique, par l'abstraction (Beauté, 2008). Dans ce cas, une diversification des pratiques pédagogiques qui alternent les expériences, les sorties pédagogiques, l'invitation d'un spécialiste pour un enseignement, les projets d'école et l'utilisation de la technologie de l'information et de la communication en Education (TICE) est nécessaire.

### **1.4. L'usage de la Technologie de l'Information et de la Communication en Education (TICE)**

Lorsqu'on parle de l'utilisation des TICE certains pensent à des présentations Power point qui sont plus utilisées en situation de classe au Togo. A travers ces pratiques, l'enseignant présente son cours en l'expliquant aux apprenants. Cette posture relève du behaviorisme et laisse aussi comprendre un malaise avec l'utilisation des TICE ou une méconnaissance des possibilités que celles-ci offrent. Pourtant, aujourd'hui, on assiste à une émergence d'une panoplie de technologies nouvelles qui peuvent

remplir différentes fonctions pédagogiques, surtout lorsque l'on se situe dans le cadre du paradigme des théories cognitivistes, constructivistes et socioconstructivistes (Louise & Lise, 2014). Dans ce cas précis, il s'agit des didacticiels associés à Internet, les audios, les vidéos, les téléphones et les tablettes. Ainsi, d'après Karsenti & Larose (2001), l'apprentissage de logiciel spécialisé en enseignement figure en bonne place dans plusieurs programmes techniques du collège. Les TICE constituent aussi un médium d'apprentissage et de la recherche. C'est le cas du Logiciel d'enseignement « *Open Sankoré* » dont le Togo a bénéficié d'un don de soixante (60) kits couplés de la formation des formateurs en 2014 dans le cadre du programme en éducation numérique initié par l'Ambassade de la France. Ce Logiciel, à tableau interactif, sert à planifier le cours. A partir des objectifs du cours, les consignes pour enseignant et celles des apprenants sont précisées. Ce Logiciel permet de sauvegarder les supports, les outils et des faits (en vidéos, audios, dessin, etc) pour la concrétisation de l'enseignement. Ceux-ci peuvent être aussi importés de l'Internet. C'est ainsi que des situations problèmes peuvent être posées à partir de ces différents supports et outils. Par exemple, à partir de ce Logiciel, on peut faire observer, en situation de classe, le fonctionnement d'un cœur humain animé et les mouvements liés à son battement en comparaison avec un cœur inerte. A travers cette situation problème, les apprenants peuvent expliquer la circulation sanguine dans l'organisme humain. Malheureusement ce projet de l'Ambassade de la France n'a pas fait long feu. Pourtant, de nombreux recherches montrent que ces TICE peuvent avoir des effets positifs sur la motivation et l'apprentissage, « à condition de les utiliser dans le cadre d'une pédagogie rigoureuse » (Louise & Lise, 2014, p.159). Ainsi, n'existe-t-il pas une nécessité de l'usage des TICE dans l'apprentissage basé sur la résolution de problème ? C'est à cette question que le présent travail vise à répondre. Dans ce sens les hypothèses suivantes sont formulées : dans l'apprentissage par résolution problème, les situations problèmes sont mieux explicitées et motivantes pour les apprenants. Aussi, ces situations problèmes à travers les TICE permettent à chaque apprenant d'aller à son rythme en tenant compte de ses handicaps spécifiques. L'objectif de ce travail est de fournir aux enseignants des stratégies leur permettant de prendre en compte les TICE dans l'apprentissage par résolution problème. Il entend aussi suggérer des voies de prises en compte de l'hétérogénéité des apprenants. Pour vérifier ces hypothèses, les méthodes suivantes ont été envisagées.

## 2. Méthodes

La démarche adoptée pour ce travail a consisté à une méthode d'enquête et à une méthode expérimentale.

## **2.1. Méthode d'enquête**

Il s'agit d'une analyse documentaire. Cette analyse est appuyée par des observations des enseignants en situation de classe et des entretiens semi-dirigés avec ces enseignants et leurs élèves de la sixième, niveau de classe où s'expérimente l'apprentissage par problème dans le cadre de la mise en œuvre de l'approche par les compétences. Ainsi, 20 enseignants du secondaire consentants et leurs élèves de la commune d'Atakpamé ont été observés et soumis à un guide d'entretien. Cette enquête est appuyée par une étude expérimentale.

## **2.2. Méthode expérimentale**

La méthode expérimentale a consisté à créer une situation d'apprentissage par problème pour un cours sur le comportement sexuel dans le chapitre « La reproduction sexuelle chez l'Homme ». Après avoir organisé les élèves en petits groupes, l'enseignant sollicité pour cette expérimentation, a d'abord signé un contrat didactique avec les élèves. Ce contrat a pour objectif de maintenir la discipline en classe et le respect des rôles attribués à chaque groupe. Ensuite, il a présenté une situation problème sur les caractères sexuels primaires et secondaires chez l'homme et chez la femme, la menstruation, leurs comportements dans la société et vis-à-vis de leurs paires, les différentes infections sexuellement transmissibles et les mesures de prévention. Pour la circonstance, les planches suivies d'un film sur des organes atteints de ces différentes infections et leurs conséquences ont été présentés aux élèves. Ainsi, il a été demandé aux élèves de décrire, en petits groupes, la différence entre un enfant et un adolescent, leurs différents comportements et leurs risques de vulnérabilités. La même expérience a été réalisée pour un cours sur les alternatives aux méthodes violentes en Education. A ce niveau, les différentes planches et des cas réels sur la violence ont été projetés aux apprenants à qui l'on a demandé la définition de la violence, les différentes formes de la violence, leurs causes, leurs conséquences et éventuellement les mesures préventives. Cette pratique pédagogique est inspirée de la méthode de Jacotot dans cette situation expérimentale.

## **2.3. Méthode universelle de Jacotot**

Jacotot (1770-1840) (in Chalvin, 1984) inventa une méthode qui porte son nom et qu'il appelait lui-même l'enseignement universel. D'après l'auteur, cette méthode s'applique avec succès dans des disciplines aussi différentes que les langues, les mathématiques, le droit, etc. Partant du principe que toutes les intelligences sont égales, tandis que toutes les volontés ne sont pas égales, il veut prouver que c'est la différence des volontés qui fait la différence des intelligences. Sa méthode est très précise et se déroule en ces étapes ci :

- Prendre un livre, le lire plusieurs fois,
- Apprendre peu à peu par cœur le contenu,
- Répéter chaque jour le contenu à retenir en y réfléchissant pour l'assimiler,
- Enseigner à d'autres le contenu à retenir, prendre un autre livre,
- Répéter la même opération et voir les liens existants entre ce nouveau livre et l'ancien.

Comme pour lui, tout est dans tout, on trouve forcément ces liens et on peut rapporter chaque livre à tous les autres. Dans le cas de ce travail, il s'est agi de faire comparer les images projetées et présentées sous forme de situations problèmes. Les données recueillies ont été analysées quantitativement et qualitativement.

### 3. Résultats

Le document du Plan Sectoriel de l'Education révèle qu'au Togo, il est recommandé l'intégration des TICE dans la formation des enseignants. Même si certaines écoles de formation des enseignants disposent de centre informatique, les futurs enseignants ne sont pas formés à l'usage de cet outil. A l'Ecole Normale Supérieure, par exemple, seuls les élèves professeurs de Mathématiques et physique bénéficient d'une unité d'enseignement en informatique au cours de la formation de trois ans pour une Licence professionnelle d'enseignement. Malgré cette formation, les fiches pédagogiques sont encore conçues manuellement pour leurs leçons, au cours de leur stage et après leur affectation. La même observation est faite au niveau de tous les autres enseignants déjà sur le terrain.

Depuis 2018, le Togo est à l'étape de la formation des formateurs pour les cours en ligne grâce au projet *China Fund in Trust* (CFIT). Cette formation consiste à mettre les cours en ligne par le logiciel *SCENARIchain*. L'objectif est de pallier au déficit d'enseignants formateurs, d'où il sera prévu un tutorat des étudiants en formation initiale.

Le Togo est sa première phase de mise en œuvre de l'enseignement suivant l'approche par les compétences qui a débuté depuis cette année 2019 avec les classes de la sixième, premier niveau premier cycle du secondaire. Seuls les enseignants intervenants à ce niveau ont été formés pour cette approche. C'est pourquoi sur le terrain, l'observation des enseignants enquêtés en situation de classe révèle que ceux-ci n'ont pas encore la maîtrise de cette approche si bien que leurs enseignements/apprentissages ne se font pas suivant l'apprentissage par problème, méthode par laquelle ils pouvaient intégrer les TICE.

La méthode expérimentale, créée dans une classe, entre un enseignant et ses élèves, a permis de vérifier la nécessité et l'impact des TICE dans l'apprentissage par problème. La situation problème est présentée de façon concrète et motivante en faisant voir une variété de problèmes, par comparaisons des images qui se sont

succédées et revisitées par les élèves. Ceux-ci sont plus attentionnés. Cela a suscité une collaboration, une communication optimale entre les élèves eux-mêmes d'une part et entre les élèves et l'enseignant, d'autre part. Les élèves ont créé, eux-mêmes, leurs manières de présenter les éléments de réponses ainsi que leur manière d'animer la classe. La partie suivante permet de mieux expliciter ces différents résultats.

#### 4. Discussions

Cette étude révèle que le Logiciel « Open Sankoré » n'est pas utilisé dans nos écoles au Togo. Le Logiciel « SCENARIchain » non plus. Ces Logiciels sont limités à la formation des formateurs des formateurs. Ainsi,, la formation en TICE ne sont pas encore pris en compte dans l'enseignement/apprentissage au Togo surtout dans l'apprentissage par problème suivant l'approche par les compétences. Les enseignants continuent à préparer leurs fiches pédagogiques manuellement. La méthode expérimentale, inspirée de la méthode Jacototienne, montre que les situations problèmes présentées à travers les TICE sont non seulement motivantes pour les apprenants mais permettent aussi de rendre plus actifs les apprenants dans la résolution du problème. Dans la méthode universelle Jacotot (in Chalvin, 1984), si les intelligences sont les mêmes, il s'agit de la révélation de la capacité de l'apprenant à apprendre par lui-même plutôt qu'une imposition du savoir du maître. Le rôle de celui-ci est de diriger ou de soutenir l'attention et la motivation de l'élève. C'est le maître qui parce qu'il ignore, oblige l'apprenant à trouver par lui-même, est un maître émancipateur. C'est pourquoi il préconise que rien ne lui soit expliqué ; mais il faut demander à l'élève qu'il vous l'explique lui-même. L'acte d'apprendre ne doit pas être forcé par un « explicateur » mais issu d'une volonté propre de l'apprenant et de son investissement dans la tâche. C'est ce que Rancière (2004) décrit comme étant l'exercice autonome de l'intelligence. Jacotot oppose la pédagogie traditionnelle à une pédagogie nouvelle. La première est fondée sur un principe inégalitaire (un élève ignorant et un maître savant) comme chez les sophistes qui pensent être des savants, détenir des connaissances qu'ils dispensent aux autres. La seconde, fondée sur un principe égalitaire : un maître et un élève, tous deux ignorants. Cette pédagogie se rapproche de celle de Socrate qui pense que chacun de nous détient la vérité (des connaissances) qu'on pouvait l'aider à découvrir par sa méthode maïeutique qui constitue aujourd'hui la conception traditionnelle de la pédagogie de la découverte (Toresse, 1978). Dans la conception nouvelle de cette pédagogie, l'enseignant est un animateur. Il organise le milieu scolaire de telle sorte que chaque enfant puisse découvrir son « moi », découvrir autrui, et découvrir le milieu qui l'entoure. La découverte du « moi » consiste en la pratique d'activités variées que l'enseignant choisit en fonction de ses goûts. Chaque enfant explore et développe ses aptitudes corporelles, artistiques, sociales et intellectuelles. La découverte des autres se fait progressivement, à l'occasion des travaux d'équipes, et surtout par la vie

communautaire de la classe coopérative. La découverte des connaissances par l'étude des milieux naturels et humains. L'élève ne se contente pas de répéter ce que lui enseigne l'instituteur. Les résultats issus de cette méthode expérimentale vont dans le même sens que Louise et Lise (2014) qui ont trouvé qu'une situation problème posée dans ces mêmes conditions permet de développer les habiletés d'analyse et de résolution de problème des apprenants ; d'améliorer leurs habiletés à rechercher l'information et à en évaluer la pertinence; d'améliorer leurs capacités à collaborer, en petits groupes et de développer chez ceux-ci l'autonomie en apprentissage. Ces résultats sont aussi en phase avec Galand et Frenay (2005) d'après qui, les apprenants formés en apprentissage par résolution de problème répondent bien aux questions portant sur la théorie que ceux qui avaient assisté à des cours magistraux. Storbel et Barneveld (2009) ont conclu, après une étude, que les apprenants formés en apprentissage par résolution de problème conservent plus longtemps en mémoire les connaissances plus complexe, alors que ceux ayant suivi des cours magistraux obtiennent de meilleurs résultats aux examens évaluant les connaissances peu de temps après leur acquisition. De Vecchi et Carmona-Magnaldi (2002) expliquent cela par le fait qu'une situation problème bien formulée et posée aux élèves interpelle ceux-ci, suscite en eux la curiosité. Louise et Lise (2014) ont reconnu cet impact positif des situations problèmes présentées en classe sous forme d'un texte, d'un extrait vidéo, audios ou au laboratoire sous forme d'une activité pratique. Mais les enseignants éprouvent des difficultés à mettre en œuvre de l'enseignement suivant l'approche par les compétences qui, en réalité, devrait fonctionner sous le régime des apprentissages par résolution problème. Le concept situation problème et apprentissage par résolution problème ne sont pas clairement distingués par les enquêtés si bien que les TICE ne sont pas intégrées dans cet apprentissage. Mante (1998) avait déjà signalé ce cas concernant l'enseignement en mathématique où les enseignants, au lieu de mettre en avant une pratique par situation problème, commencent tous leur cours par des activités, souvent bien éloignées de cette pratique. La qualité des interventions de l'enseignant est considérée comme déterminante pour la réussite de l'apprentissage par problème (Spoken-Smith et Harland, 2009). Celui-ci doit savoir entretenir des relations interpersonnelles avec les apprenants, comprendre leurs difficultés et les motiver.

## **Conclusion**

Si l'Education doit développer chez l'homme, toutes les fonctions du corps, toutes les aptitudes afin de faire de lui un Homme complet au savoir universel et adapté à son temps (Rabelais in Chalvin, 1984). On peut déduire qu'on voit poindre l'approche par les compétences et la prise en compte de l'hétérogénéité entre les apprenants. La démarche méthodologique adoptée a permis d'obtenir les résultats qui montrent que les enseignants enquêtés n'ont pas encore la maîtrise de l'apprentissage par problème

qui intègre les TICE. Pourtant, il y a une nécessité d'intégration des TICE au cours de cet apprentissage.

### **Bibliographie**

- Astolfi, J.- P. (1992). *L'école pour apprendre*. Paris : ESF.
- Beauté, J. (2008). *Courant de la pédagogie*. Chronoquie sociale : Lyon
- Chalvin, D. (1984). *Encyclopédie des pédagogies de formation, T1. Histoire et principales approches*. Paris : ESF.
- Cody, N. et Gagnon, R. (2009). *Apprendre autrement : apprentissage par problème*. Montréal : Edition nouvelle
- Dewey, J. (1947). *L'école et l'Enfant*. Neuchâtel : Delachaux et Nestlé.
- Delisle, R. (1997). *How to use problem-based learning*. Londres : Kogan Page.
- De Vicchi, G. et Carmona-Magnaldi, N. (2002). *Faire vivre de véritables situations problèmes*. Paris : Hachette Education
- Gagné, R. M. (1980). *The condition of learning*. New York: Holt, Rinehart et Winston.
- Gagné, R. M. (1976). *Les principes fondamentaux de l'apprentissage*. Montréal: Ed. HRW.
- Galant, B. & Frenay, F. (2005). *L'approche par problème et par projets dans l'enseignement supérieur : impact, enjeu et défi*. Louvain-la-Neuve : Presse Universitaire de Louvain.
- Gilbert, L. & Oullet, L. (1997). *Etude de cas : apprentissage par problème*. Sainte-Foy : Presse de l'Université de Québec.
- Huber, M. & Dalongeville, A. (2011). *(Se) former par les situations-problèmes : Des destabilisations constructives (2<sup>e</sup> éd.)*. Lyon : Chronique sociale.
- Karsenti, T. ; Garry, R.-P. ; Bechoux, J. ; et Tchameni-Ngamo, S. (2007). *La formation des enseignants dans la francophonie : diversités, défis et stratégies d'action*. Montréal : AUF.
- Kyelem, M. & Barro M. (2007). *Formation initiale des enseignants du primaire et dusecondaire au Burkina Faso : finalités, stratégies et réalités*. In T. Karsenti ; R-P. Garry ; J. - Bechoux ; et S. Tchameni-Ngamo. *La formation des enseignants dans la francophonie : diversités, défis et stratégies d'action*. Montréal : AUF, pp.81-92.
- Louise, M. & Lise, S-P. (2014) *se former à la pédagogie de l'enseignement supérieur*, Montréal : Association Québécoise de pédagogie collégiale (AQPC), Collection Performa.

- Mante, M. (1998). La visite de classe. In O. Bouvier, et J. P. Obin (Eds). *La formation des enseignants sur le terrain*. Paris : Hachette.
- Ministère de l'Education Nationale (1975). *La réforme de l'enseignement au Togo* (forme abrégée), Lomé, 1-37.
- Mingat, A. & Hameidat, J. C. (2010) .*Plan sectoriel de l'éducation 2010-2020, République Togolaise*.
- Pelpel, P. (1986). *Se former pour enseigner*. Paris : Bordas.
- Rancière, J. (2004). *Le maître ignorant - Cinq leçons sur l'émancipation intellectuelle*. Paris: Poche.
- Spoken-Smith, R. & Harland, T. (2009). Learning to teach with problem-based learning. *Active Learning in Higher Education*, 10, 138-155.
- Talla, F. (2012). *Un défi pour l'Afrique : Piloter l'amélioration des rendements scolaires*. Paris : Hachette.
- Toresse, B. (1978). *La nouvelle pédagogie du français (méthodes, techniques et procédés)*. Paris : O.C.D.L. 6<sup>e</sup> édition.
- Soucisse, A., Mauffette, Y. & Kandlbinder, P. (2003). Les problèmes : pivots de l'apprentissage par problèmes et de la motivation. *Res Academica*, 21 (1) 129-150.