

# Les effets du tutorat et de l'apprentissage en équipes sur la performance des étudiants en formation à distance

## *The effects of tutoring and team learning on the performance of distance education students*

**Bapindié Ouattara**

Université Thomas Sankara, Burkina Faso

**Christian Depover**

Université de Mons, Belgique

**Laurent Jeannin**

Cergy Paris Université, France

### **Résumé**

Avec la massification de l'enseignement supérieur au Burkina Faso, les autorités universitaires ont eu recours aux cours en ligne pour accroître les offres de formations. Dans ce contexte caractérisé par le passage de l'enseignement en présentiel à la formation à distance, le choix de la démarche pédagogique apparaît comme l'une des problématiques importantes. Notre étude se basant sur les théories du constructivisme cognitif prôné par Piaget (1936) et du socioconstructivisme issu des travaux de Vygotsky (1962) a permis de mesurer les effets du tutorat proactif et du tutorat réactif sur la performance des apprenants du certificat de compétences en informatique et Internet de l'Université Thomas Sankara. Par ailleurs, cette recherche a donné l'occasion de jeter un regard critique sur l'influence de l'apprentissage collectif selon la taille restreinte ou étendue des équipes. Nos résultats ont révélé que les apprenants bénéficiant du tutorat réactif obtiennent généralement les meilleures moyennes en termes de gain relatif par rapport à ceux du tutorat proactif. Ils ont montré également que les apprenants évoluant dans les équipes étendues ont un gain relatif d'apprentissage plus élevé que leurs pairs des équipes réduites. En termes d'apports, notre étude est censée aider les tuteurs à opérer des choix concernant les attitudes à privilégier tant au niveau de l'accompagnement que de la constitution des équipes dans une formation à distance.

Mots clés : environnement d'apprentissage en ligne, technologie éducative, scénarios pédagogiques, formation en ligne, formation ouverte à distance

### **Abstract**

*With the massification of higher education in Burkina Faso, university authorities have resorted to online courses in order to increase the number of training opportunities. In this context characterized by the transition from face-to-face teaching to distance learning, the choice of the pedagogical approach appears to be one of the important issues. Our study, based on the theories of cognitive constructivism advocated by Piaget (1936) and socioconstructivism derived from the work of Vygotsky (1962), allowed us to measure the effects of proactive and reactive tutoring on the performance of learners of the certificate of competence in computer science and the Internet at Thomas Sankara University. In addition, this research provided an opportunity to critically examine the influence of group learning on small and large team sizes. Our results revealed that learners in reactive tutoring generally had the highest averages in terms of relative gain compared to those in proactive tutoring. They also showed that learners in extended teams had higher relative learning gains than their peers in reduced teams. In terms of contributions, our study is supposed to help tutors make choices concerning the attitudes to be favored both in terms of accompaniment and team building in a distance training.*

*Keywords: eLearning environment, educational technology, pedagogical scenario, online training, open distance learning*

## Introduction

Au Burkina Faso, avec l'augmentation continue des effectifs d'étudiants, les autorités de l'Université Thomas Sankara (ex Université Ouaga II) ont décidé en 2013, de la création de l'Institut de la formation ouverte à distance (IFOAD) pour développer des cours en ligne et accroître l'offre de formation. Dans cette vision, un certificat de compétences en informatique et Internet (2CI) fortement inspiré du certificat en informatique et Internet (C2i) d'origine européenne a été créé. Dans la mise en œuvre du certificat, une formation entièrement en ligne dont l'objectif phare est de promouvoir l'usage des TIC et développer la culture numérique chez les étudiants a permis d'expérimenter deux catégories d'intervention tutorale : la modalité réactive et la modalité proactive. Ainsi, le choix d'un scénario pédagogique s'appuyant sur les modalités d'accompagnement des tuteurs et l'organisation de l'apprentissage en équipes restreintes ou étendues nous a semblé comme l'une des problématiques importantes liées au déploiement de la FOAD. En analysant dans notre recherche, le tutorat (proactif ou réactif) et l'apprentissage en équipe selon la taille (étendue ou restreinte), nous avons opté d'observer les effets des variables « tutorat » et « taille de l'équipe » sur la performance des apprenants en transition de l'enseignement présentiel à la formation en ligne.

## I. État de l'art

### A. Notion de scénario pédagogique

Le concept de scénario ou processus de scénarisation connu au départ dans le monde des médias s'est déporté dans le domaine pédagogique mettant davantage l'accent sur les activités d'enseignement et d'apprentissage et les usages des outils technologiques. Pour Henri & Lundgren-Cayrol (2001), le « scénario pédagogique » reposant sur un travail collaboratif est une méthode active mettant au centre l'apprenant avec ses pensées, ses représentations au sein du groupe dans lequel il évolue. Pour ces auteurs, le scénario pédagogique qui est une démarche en vue de la construction progressive des connaissances, doit permettre aux acteurs impliqués, de se présenter, de rappeler les objectifs visés, d'encourager les échanges, de préciser les consignes etc. Ces chercheurs insistent sur la capacité de l'enseignant à établir un climat convivial et un contenu qui tient compte des connaissances antérieures de l'apprenant. Dans cette même logique, Sierra & Peraya (2004) définissent le scénario pédagogique comme une démarche intégrant des techniques pour l'enseignement-apprentissage et un ensemble de méthodes pédagogiques qui tiennent compte de la motivation et des différences individuelles des apprenants. Effectivement, comme l'ont montré Quintin, et al. (2005) à la suite de Paquette et al. (1997), un scénario pédagogique est la conjonction d'un scénario d'apprentissage et d'un scénario d'enseignement. Ainsi, nous pensons, au vu des recherches évoquées, qu'un scénario pédagogique caractérisé par l'accompagnement selon le tutorat proactif ou réactif ou par l'organisation des apprenants en équipes selon la taille peut influencer différemment le processus d'apprentissage.

### B. Tutorat

Le scénario d'enseignement ou scénario d'encadrement, encore appelé modalité d'accompagnement ou tutorat dans les FOAD, est défini différemment dans les travaux de recherche. Depover (2013), nous dit que le terme tutorat tire son origine du vocable anglo-saxon *tutor* qui est apparu au XIII<sup>e</sup> siècle et son utilisation en français date des années 1990 pour nommer la personne chargée de l'accompagnement des étudiants. Garrot (2007, p.9) place le tuteur en tête des sept acteurs ou groupe d'acteurs identifiés à savoir : le « tuteur, l'apprenant, le groupe de travail, le concepteur pédagogique, l'équipe de conception et réalisation, le concepteur informatique et le gestionnaire de formation ». De Ketele (2014, p.73) nous propose différentes situations où le tuteur peut être un maître accompagnateur, un coach, un mentor où un directeur. Dans son modèle d'accompagnement, le tuteur est chargé soit de conduire l'apprenant vers un chemin fixé (connu de l'apprenant), soit de lui faire découvrir de nouveaux chemins, « *un chemin oublié ou non reconnu* » soit de s'aventurer avec lui dans des chemins possibles à explorer ensemble. Préférant le terme « encadrement », Legendre (1993, cité par Deschênes et al., 2003, p. 20) nous dit que ce concept comprend les activités dont l'objectif consiste à apporter un soutien aux apprenants et à les amener à se mettre au cœur de leur apprentissage. Quant à Glikman (2011), elle nous définit les statuts

de quatre grands types de tuteurs à savoir : les « *formels* », les « *compatissants* », les « *challengers* » et les « *post-modernes* ». Dans notre recherche, il est essentiel de préciser que nous nous intéressons à deux approches pédagogiques distinctes à savoir le tutorat réactif et celui proactif. Avec le tutorat réactif, les tuteurs réagissent aux demandes spontanées d'aide des apprenants, tandis que le tutorat proactif suppose que les tuteurs interviennent de leur propre initiative auprès des étudiants et les sollicitent (De Lièvre et al., 2006).

### C. Apprentissage collectif

Du point de vue de la spécification de l'expression « apprentissage collectif », préférant ce concept à celle « d'apprentissage collaboratif », Dillenbourg (1999) nous la définit comme une situation qui favorise des d'interactions particulières entre les personnes et permet le déclenchement des mécanismes d'apprentissage. Dans la même lignée, George (2001) englobe sous le terme apprentissage collectif à la fois l'apprentissage collaboratif et celui coopératif. Arnaud (2003) indique que l'apprentissage collaboratif fonctionne mieux avec des équipes restreintes. Depover et al. (2004) montrent que les équipes librement constituées de paires se révèlent plus collaboratives, produisent plus de messages et consacrent moins d'effort à la planification du travail de groupe que les équipes où le choix des membres ne s'est pas fait sur la base des affinités. De nombreuses recherches révèlent qu'une équipe réduite est idéale pour des activités qui exigent un approfondissement de la discipline et qui nécessitent un effort de convergence. Cependant, très peu d'auteurs ont investigué sur les équipes de grande taille. En comparant l'effet des équipes de petite taille constituées de trios avec celui des équipes d'une douzaine de membres sur la performance des apprenants engagés dans une formation à distance, nous espérons contribuer à approfondir la réflexion sur cette problématique.

Ainsi, notre analyse s'inscrit dans une perspective visant à mieux appréhender les scénarios pédagogiques susceptibles d'améliorer les résultats des apprenants en FOAD. Pour ce faire, nous allons comparer d'une part, la Modalité d'intervention Tutorale (MiT) proactive et celle réactive et, d'autre part, l'apprentissage collectif en équipe réduite et celui en équipe plus large dans l'optique de mettre en évidence les éléments qui ont une influence sur la performance des apprenants engagés dans une formation à distance.

Après cette présentation de l'état de l'art qui sous-tend notre étude, nous nous proposons dans la partie suivante de montrer les aspects de l'ancrage théorique.

## II. Cadrage théorique

Notre recherche nous conduit à nous intéresser au modèle constructiviste. Selon Depover (2016), les deux paradigmes principaux qui permettent de caractériser l'approche constructiviste sont le constructivisme cognitif prôné par Piaget (1936) et le socioconstructivisme issu des travaux de Vygotsky (1962), ou de Bruner (1996), ou encore de Doise et Mugny (1997). L'approche constructiviste de Piaget (1936) présente l'apprentissage comme le résultat de l'interaction entre l'individu et son milieu. Cette interaction crée chez le sujet un conflit cognitif qui favorise l'apprentissage. Se situant dans un contexte caractérisé par le passage de la formation en présentiel à la formation à distance, notre étude prend en compte l'influence du profil individuel des apprenants et des facteurs environnementaux. En effet, à travers cette théorie du constructivisme de Piaget (1936), nous sommes amenés à considérer les aspects liés à la diversité des profils et à l'expérience personnelle de l'apprenant car, les étudiants du certificat de compétences en informatique et Internet de l'Université Thomas Sankara constituant notre public cible sont issus de différentes filières de formation avec différents niveaux d'étude. Quant à la théorie socioconstructiviste, elle décrit la façon dont les individus interagissent pour exécuter différentes tâches. Ces modèles théoriques présentés ci-dessus, font non seulement appel à des facteurs internes à l'individu, mais aussi à des facteurs externes principalement issus de l'environnement ou du milieu social. L'approche du modèle constructiviste, notamment celui de Piaget (1936) postule que le processus de construction des connaissances chez l'apprenant dérive du conflit entre sa structure cognitive et les informations captées à la suite de ses interactions avec son environnement social (Temperman, 2013). La théorie socioconstructiviste de Vygotsky (1978) défend, quant à elle, l'idée selon laquelle

l'élaboration du savoir s'effectue d'abord au cours de l'interaction sociale avant de se réaliser en interne (Charlier et al., 1999).

Ainsi, dans notre plan expérimental, deux catégories d'interaction tutorale ont émergé : la modalité réactive et la modalité proactive. Nous sommes bien en phase avec cette idée des socioconstructivistes qui stipule que pour susciter des activités collaboratives de la part des apprenants, il est nécessaire d'avoir un tuteur ou un dispositif technologique qui structure, régule le travail, relance le débat et favorise le consensus (Depover, 2016). Avec la « MiT » réactive, l'accompagnement du tuteur se limite aux réponses aux questions des apprenants comme nous l'indiquent Duplaa, Galisson, et Choplin (2003). Quant à la « MiT » proactive, il s'agit de la modalité d'intervention où le tuteur va au-delà des sollicitations pour anticiper sur certaines difficultés des apprenants. Concernant la variable « taille » des équipes, Henri & Lundgren-Cayrol, (2001) nous disent que dans une situation d'organisation de la classe, on parle de grand groupe à partir de vingt à trente et plus, de groupe moyen avec vingt au plus et de petit groupe avec trois à cinq apprenants. Cependant dans notre étude, à la suite de (Depover et al., 2003), nous employons le terme « petite équipe » pour désigner une équipe composée de trois apprenants au maximum. Lorsque nous employons le terme « grande équipe », nous faisons allusion à une équipe composée d'une douzaine d'étudiants. En effet, la plupart des recherches sur l'apprentissage collectif en ligne se focalisent sur les dyades et les triades et il ressort implicitement de plusieurs analyses qu'au-delà de dix apprenants, une équipe paraît déjà large pour le travail collaboratif et pourrait être qualifiée d'équipe de grande taille.

### III. Problématique

Avec les effectifs pléthoriques et son corollaire de difficultés observées dans les universités publiques en Afrique francophone subsaharienne, le développement de FOAD reposant sur des scénarios pédagogiques qui incitent les étudiants dans leur apprentissage pourrait constituer une stratégie gagnante. À l'Institut de Formation Ouverte à Distance de l'Université Thomas Sankara (IFOAD/UTS), nous avons pu constater qu'il y a une véritable inadaptation des scénarios pédagogiques au cours du déploiement des FOAD. En effet, beaucoup d'enseignants ont tendance à transposer les mêmes pratiques traditionnelles d'enseignement transmissif des cours en présentiel. Pourtant, Gay et Ferrero (2003) nous révèlent que la réussite d'une formation à distance dépend plus de la capacité à créer une stratégie pédagogique efficace que de la maîtrise d'outils technologiques. Ainsi, la question principale que nous nous posons et autour de laquelle nous allons bâtir notre réflexion est la suivante : comment les scénarios pédagogiques expérimentés dans la formation à distance pour l'obtention du certificat de compétences en informatique et Internet (2CI) de l'UTS influencent-ils le processus d'apprentissage des étudiants ? De façon spécifique, les scénarios pédagogiques caractérisés par la MiT (proactive ou réactive) et la taille des équipes (restreintes ou étendues) ont-ils un effet sur la performance des apprenants ?

### IV. Hypothèses et plan de variables

Au regard de notre problématique fondée sur une approche théorique d'inspiration vygotskienne, c'est à travers la performance mesurée par le gain relatif d'apprentissage que nous analyserons les effets du scénario pédagogique caractérisé par la MiT (proactive ou réactive) et la taille (étendue ou réduite) des équipes. Dans notre étude, en observant la variable dépendante qu'est la performance mesurée par le gain relatif d'apprentissage c'est-à-dire le « *rapport de ce que l'élève a gagné à ce qu'il aurait pu gagner au maximum* » (D'Hainaut, 1975, p.158-159), nous allons pouvoir déterminer les effets des variables indépendantes à savoir la « MiT » et la « taille » des équipes collaboratives. Ces deux dimensions de l'approche pédagogique adoptée au cours du 2CI, constituent les éléments qui nous permettront de tester nos hypothèses de recherche. Le tableau ci-dessous présente les hypothèses de recherche que nous avons formulées.

**Tableau 1. Hypothèses de recherche**

Hypothèse principale	Hypothèses spécifiques
Le scénario pédagogique caractérisé par la MiT (proactive ou réactive) et par la taille (équipes restreintes ou équipes étendues) a un effet sur la performance mesurée par le gain relatif d'apprentissage.	Hypothèse 1. La MiT proactive conduit à observer un gain d'apprentissage plus élevé que la MiT réactive
	Hypothèse 2. L'apprentissage collectif à distance en équipe restreinte conduit à observer un gain d'apprentissage plus élevé que l'apprentissage en équipe étendue.
	Hypothèse 3. L'interaction MiT-taille a un effet sur la performance mesurée par le gain relatif d'apprentissage.

## V. Méthodologie

Pour mettre en place notre scénario d'encadrement, nous nous sommes inspirés des résultats de recherche de Quintin (2008), Bernatchez (2001) et De Lièvre & Depover (2001) qui proposent deux modalités d'accompagnement tutoral à savoir : le tutorat proactif à l'initiative du tuteur et le tutorat réactif qui fait suite à une sollicitation des apprenants. Au cours de la formation en ligne pour l'obtention du 2CI, les participants ont pu réaliser une activité individuelle et une activité en équipes constituées à la suite d'un tirage aléatoire sans remise. Les étudiants sont évalués à travers un prétest à faire avant de découvrir le contenu du module et un posttest (test final) à l'issue du module. Plusieurs étapes ont été suivies dans la démarche méthodologique. Premièrement, dans le souci de contrôler la conformité de la consigne d'application des deux modalités (proactive et réactive), l'analyse de contenu des messages des trois tuteurs a permis de tester le lien entre la fréquence des différents types de messages (messages proactifs et messages réactifs) et les consignes effectives dans les différents groupes (consigne proactive et consigne réactive). Il s'agissait de s'assurer de la cohérence entre les types de messages postés par les tuteurs et les consignes d'accompagnement. Les résultats du Khi 2 pour les modules 1 et 2, qui présentent une valeur  $p = 0,000 < 0,05$ , permettent de conclure à l'existence d'un lien significatif entre les types de messages et les consignes d'intervention tutorale.

Nous devons néanmoins constater que les 218 messages postés par les trois tuteurs révèlent également que ces derniers ont été par moment proactifs dans les équipes où ils avaient reçu la consigne d'être réactifs. En effet, Denis (2003) qui a mis en relation les intentions du tuteur et les interventions réellement observées à travers le codage des traces montre dans son analyse qu'il n'y a pas toujours cohérence entre les intentions de départ et la réalité observée sur le terrain. Cette auteure explique cette discordance par des contraintes liées au contexte qui conduisent le tuteur à mener certaines interventions qui n'étaient pas prévues. Selon Decamps et al. (2009), la modalité réactive n'empêche pas que les étudiants puissent tirer profit de certaines interventions proactives qui ont l'avantage de les relancer concernant les échéances du module, l'annonce du démarrage d'une activité ou le bilan d'une activité terminée en s'adressant à l'ensemble des étudiants.

Deuxièmement, dans notre approche méthodologique, les données quantitatives collectées, à savoir les traces numériques d'apprentissage (scores des apprenants, nombre de messages au forum) ont permis de dresser le profil des 217 apprenants. Après les tests de normalité et d'homogénéité et le test de Khi 2 pour vérifier l'influence des variables indépendantes, l'analyse de variance factorielle univariée avec SPSS a rendu possible l'observation des effets de la MiT et de la taille sur la performance mesurée par le gain relatif.

Troisièmement, dans une logique de triangulation, les résultats de l'analyse de variance ont été confrontés à d'autres sources de données. D'abord, l'analyse de contenu des 3421 messages des apprenants a servi à tester à travers le Khi 2, la relation d'indépendance entre la catégorie de messages et le groupe expérimental. Ensuite, l'analyse qualitative des réponses au questionnaire après formation renseigné par 156 sur les 217 apprenants a permis de connaître les opinions des apprenants à propos des

types d'aides tutorales, du style d'apprentissage et de la collaboration selon les groupes expérimentaux. Enfin, l'analyse de contenu dite « catégorielle » appliquée à l'entretien semi-directif avec 23 apprenants répartis dans les quatre groupes expérimentaux nous a donné une idée de la perception du tutorat reçu et des attitudes vis-à-vis de l'apprentissage collectif en fonction de la taille des équipes et des modalités d'intervention du tuteur.

Notre expérimentation a été menée avec un échantillon occasionnel qui provient d'après l'annuaire statistique 2016-2017, de l'effectif des 6037 étudiants ayant au moins le niveau deuxième année de licence (L2) dont 1836 filles et 4201 garçons des filières droit, économie, sciences et techniques que compte l'université Thomas Sankara. En effet, Thompson (1999), cité par Quintin (2008) nous indique que c'est souvent ce type d'échantillon, issu simplement d'une liste d'étudiants disposés à contribuer à la recherche, que l'on trouve dans les études en sciences humaines et sociales. Cette population cible de notre recherche est aussi celle d'étudiants universitaires en formation initiale qui connaissent d'énormes difficultés d'accès à l'outil informatique et surtout à la connexion Internet. Contrairement au profil technologique des participants aux FOAD soutenues par l'AUF dressé par Loiret (2013), nous pouvons affirmer selon notre constat sur le terrain que notre échantillon est constitué d'étudiants de l'université de Thomas Sankara qui ne sont pas du tout mieux équipés technologiquement en termes d'accès à un ordinateur ou à une connexion Internet.

## VI. Résultats

### A. Effet des modalités d'intervention tutorale sur le gain relatif d'apprentissage

Concernant notre hypothèse 1 relative à l'effet des MiT sur la performance mesurée par le gain relatif, au regard des résultats des tests statistiques d'analyse de variance appliqués aux trois modules, nous remarquons au module 2 un niveau de probabilité de l'hypothèse nulle de  $p = 0,01$  (donc inférieur à 5 %). Avec une moyenne de 59,16 pour la modalité réactive et 48,25 pour la modalité proactive. Ce résultat est significatif en faveur de la modalité réactive. Au module 1 et au module 3, nous observons des niveaux de probabilité respectifs de  $p = 0,93$  et  $0,81$  (donc supérieurs à 5 %).

Ceci qui indique que la variable MiT n'a pas d'effet significatif sur le gain relatif dans ces deux modules. Toutefois, en examinant attentivement les moyennes marginales, au module 1 sous l'angle de la taille, nous constatons que les apprenants ayant connu la modalité proactive obtiennent une moyenne supérieure par rapport à ceux de la modalité réactive (70,35 vs 68,56) dans les équipes de grande taille. Inversement, dans les équipes de petite taille, les apprenants ayant connu la modalité réactive obtiennent les meilleures moyennes soit, 67,89 versus 66,54. Au module 3, cette tendance ne se vérifie pas car, dans les équipes de petite taille, l'avantage est détenu par les apprenants ayant profité de la modalité proactive (38,84 vs 35,35) tandis que dans les équipes de grande taille, c'est plutôt les apprenants ayant bénéficié de la modalité réactive qui ont les meilleures moyennes, soit 31,67 vs 30,51. Le constat d'effet significatif de la modalité réactive sur la performance mesurée par le gain relatif d'apprentissage est cohérent avec l'étude de Decamps *et al.* (2009) qui a concerné quatre tuteurs, quatre-vingt-seize étudiants de licence deuxième année en psychologie et sciences de l'éducation. Ces auteurs ont établi à travers leur analyse que les équipes ayant bénéficié d'un tutorat réactif obtiennent des scores significativement plus élevés par rapport aux apprenants des équipes qui ont connu le tutorat proactif. En revanche, notre résultat significatif au profit de la modalité réactive contraste avec les recherches de Quintin (2005). En effet, l'auteur cité précédemment a comparé le processus de l'enseignement et de l'apprentissage selon la modalité d'encadrement (tutorat réactif versus tutorat proactif). Dans son étude portant sur une formation à distance de six semaines avec cent-huit étudiants et quatre tuteurs, l'ANOVA a mis en évidence un niveau de probabilité de l'hypothèse nulle de  $p = 0,908$  avec  $F=0,097$ . Ce résultat a révélé clairement qu'il n'y a pas eu d'effet significatif du tutorat sur les moyennes obtenues par les apprenants répartis selon la modalité d'accompagnement proactif ou réactif. Toutefois, l'examen des statistiques descriptives des résultats indique des moyennes de notes supérieures obtenues par les étudiants ayant connu un tutorat proactif. Par ailleurs, dans sa thèse expérimentée avec sept tuteurs et 105 étudiants inscrits à un cours dispensé en deuxième année universitaire, en comparant la modalité d'intervention proactive avec celle réactive, Quintin (2008) indique que la modalité proactive permet

d'obtenir « *des performances individuelles et un taux d'assiduité dans les forums significativement plus élevés* » (Quintin, 2008, p.311). Pour lui, le fait de ne pas anticiper certaines demandes de l'étudiant peut contribuer à l'augmentation du taux de défection. À cela, il ajoute que la modalité proactive peut avoir également comme avantage le sentiment d'être suivi et le fait de disposer d'un usage plus intense des aides tutorales afin de prévenir les difficultés chez les apprenants.

Dans un contexte comme le nôtre où domine l'enseignement traditionnel transmissif, pour la mise en œuvre de la formation à distance, il est important de recourir à d'autres approches d'enseignement plus adaptées à la prise en compte d'objectifs pédagogiques plus ambitieux poursuivis auprès d'effectifs d'étudiants en constante augmentation. De Ketele (2014), nous fait remarquer que l'accompagnement demeure peu présent dans la pédagogie universitaire alors qu'une véritable pédagogie innovante devrait reposer sur des conditions d'accompagnement favorisant à la fois l'autonomie, l'esprit d'initiative et permettre le travail collaboratif, coopératif et réflexif. Le scénario pédagogique devrait prévoir un processus d'apprentissage qui rend les apprenants responsables de leurs choix. Cosnefroy & Annot (2014), nous disent également que l'autonomie de l'étudiant dans l'enseignement supérieur doit être valorisée pour assurer une garantie de son insertion sociale et professionnelle dans un monde en perpétuel changement. Les enseignements devraient suivre une approche constructiviste et socioconstructiviste où les apprenants sont sollicités pour réfléchir à partir de leurs expériences passées et de celles vécues au cours de la formation. L'enseignant doit apparaître dans ce cas comme un coach qui reste en retrait et l'apprenant doit disposer d'un haut degré d'autonomie (De Ketele, 2014). Comme l'affirme Vandomme (2012), un professeur trop présent, qui stimule et encourage constamment l'apprenant, peut avoir un impact négatif d'ordre affectif et ainsi créer un blocage important chez lui. Effectivement, Chachkine (2011) qui a testé l'expérience de cours de formation où les étudiants jouent le rôle de professeur conclut que les étudiants réalisent sérieusement les rôles et les tâches qui leur sont confiés par le scénario. La responsabilisation visée par la MiT réactive a pu donc sembler gratifiante et contribuer de ce fait à motiver l'engagement et à favoriser l'effort des étudiants.

Nos observations rejoignent celles de Duchène et al. (2015), pour qui l'accompagnant doit se mettre en retrait et faire en sorte que l'accompagné fasse son choix de cheminement pour trouver lui-même ses propres solutions. Beaucoup de nos enquêtés ont effectivement souligné le côté « garde-fou » du tuteur c'est-à-dire une présence qui indique que le tuteur s'est réellement mis au service des apprenants sans se substituer ou s'imposer à eux. Le champ lexical utilisé pour la description des aides apportées par les tuteurs dans nos entretiens correspond parfaitement à celui déjà présenté par Garrot (2007) pour présenter les fonctions du tuteur à savoir : évaluateur, catalyseur intellectuel, modérateur des interactions, support motivationnel et relationnel, facilitateur et régulateur de l'apprentissage, support technique, architecte pédagogue, etc. Le passage de l'enseignement transmissif en présentiel à la formation à distance a entraîné pour nos apprenants, l'apparition de nouveaux besoins d'encadrement Garrot (2007). Ces besoins peuvent notamment concerner l'aspect socio-émotif de l'apprentissage (Bernatchez, 2001).

## **B. Effet de la taille des équipes sur le gain relatif d'apprentissage**

S'agissant de notre hypothèse 2 relative à l'effet de la taille (équipes restreintes et équipes étendues) sur le gain relatif d'apprentissage, dans l'ensemble des trois modules, nous n'avons observé aucune différence significative des moyennes observées dans les équipes selon la taille réduite ou élargie. Effectivement, le niveau de probabilité est toujours supérieur à 5 % soit,  $p = 0,59$  pour le module 1,  $p = 0,84$  pour le module 2 et  $p = 0,22$  pour le module 3. Toutefois, l'examen des moyennes marginales aux modules 1 et 2 nous permet de constater que les apprenants ayant évolué dans les équipes de grande taille obtiennent une moyenne supérieure par rapport à ceux des équipes de petite taille, soit 69,40 contre 67,23 au module 1 et 54,47 versus 52,99 au module 2. Ce résultat, même s'il n'est pas significatif, correspond aux résultats de Jeong (2003) ayant mis en discussion 34 étudiants en maîtrise d'administration des affaires (10 femmes, 24 hommes) dans sa recherche sur l'apprentissage collaboratif soutenu par les outils technologiques bien connu sous la terminologie anglaise *Computer-Supported Collaborative Learning* (CSCL). Les étudiants ont été répartis en équipes de huit à neuf étudiants pour discuter d'une question d'éthique pendant une période de quatre semaines. L'analyse de cet auteur a

révélé que les interactions impliquant des points de vue contradictoires dans des équipes étendues (huit à neuf étudiants) encouragent plus de discussion et de pensée critique.

### C. Effet de l'interaction MiT-taille sur le gain relatif d'apprentissage

À propos de notre hypothèse 3 sur l'effet de l'interaction MiT-taille sur le gain relatif d'apprentissage, le test de l'analyse de variance a permis d'obtenir au module 1, un niveau de probabilité de  $p = 0,72$  supérieur à 5 % ;  $p = 0,10$  au module 2 et  $p = 0,63$  au module 3. En examinant les moyennes marginales, au sein des équipes restreintes, nous constatons que la modalité réactive conduit à une moyenne supérieure de gain relatif aux module 1 et 2 soit respectivement, 67,89 contre 66,54 et 63,68 versus 42,89. Au module 3, c'est tout à fait l'inverse, les apprenants de la modalité proactive obtiennent une moyenne de 38,84 contre 35,35 pour ceux de la modalité réactive. Concernant les équipes étendues, au module 1, la modalité proactive conduit à une moyenne élevée soit, 70,35 versus 68,56. En revanche, dans les deux autres modules 2 et 3, c'est la modalité réactive qui conduit à une moyenne supérieure soit respectivement, 56,29 contre 52,39 au module 2 et 31,67 contre 30,51 au module 3. Ces résultats à propos de l'effet de l'interaction MiT-taille sur le gain relatif d'apprentissage ne permettent aucun constat d'effet significatif. L'hypothèse 3 relative à l'effet de l'interaction MiT-taille sur le gain relatif n'est donc confirmée pour aucun module.

## VII. Conclusion et perspectives

Au terme de notre étude, le récapitulatif des résultats obtenus nous permet d'affirmer qu'il est très probable que la modalité d'intervention tutorale réactive ait un effet significatif sur la performance des apprenants. En revanche, s'agissant de la taille (petite ou grande équipe) et de l'interaction (MiT-taille), les résultats révèlent qu'il est peu probable que ces deux variables aient un effet significatif sur la performance dans un contexte de recherche comparable au nôtre. L'adoption d'une stratégie d'intervention réactive par le tuteur a pu amener les apprenants ayant connu jusque-là que des cours magistraux en présentiel, à profiter des outils de communication intégrés à la plateforme pour échanger davantage entre pairs en ne sollicitant le tuteur que lorsqu'il y avait véritablement nécessité. De Lièvre et Depover (2001, p. 330) ayant réalisé le croisement de groupes expérimentaux avec accès ou non à un tuteur humain et la modalité d'intervention (réactive ou proactive) du tuteur déclarent qu'« *un système informatique permet de libérer le tuteur humain pour le réserver en vue d'autres tâches pour lesquelles il se révèle plus indispensable* ». Nous pensons que l'expérimentation du tutorat réactif avec un public qui n'avait connu que l'enseignement transmissif, a laissé plus d'espace et de temps pour les échanges entre pairs. Dans la situation de tutorat réactif, le tuteur est apparu comme un coach qui reste en retrait et l'apprenant dispose d'un haut degré d'autonomie, tandis que dans le tutorat proactif, le tuteur semble être un mentor qui reste à côté, ce qui peut constituer un frein à l'autonomie de l'apprenant (Daele & Docq, 2002). Ainsi, en se retrouvant dans un dispositif pédagogique qui les place au cœur de leur apprentissage à travers des activités d'apprentissage collectif à distance, les apprenants ayant bénéficié du tutorat réactif ont pu profiter de cette autonomie retrouvée pour développer des initiatives et prendre des responsabilités ayant favorisé la construction de connaissances.

En termes d'apports, sur le plan théorique, nos résultats produisent de nouvelles connaissances dans le domaine de l'accompagnement des étudiants en formation à distance dans un contexte de massification. En comparant le tutorat proactif avec le tutorat réactif et les équipes étendues avec les équipes de taille réduite dans un contexte universitaire en Afrique subsaharienne, notre étude est susceptible d'aider les tuteurs à opérer de bons choix concernant les attitudes à privilégier tant au niveau de l'accompagnement que de la constitution des équipes

Sur le plan pratique, le dispositif de formation utilisé dans notre étude constitue en lui-même, une innovation pédagogique. En effet, comme l'ont indiqué De Lievre et al. (2009), les difficultés dans une étude résident surtout dans le défi pédagogique qui consiste à rendre actifs via un dispositif de formation à distance un nombre souvent pléthorique d'étudiants. Rappelons que pour cette phase pilote du 2CI, avec seulement trois tuteurs bénévoles, il y avait 264 apprenants inscrits au démarrage de la formation en ligne et ce sont 217, soit 82,20 % des inscrits qui ont effectivement participé à la formation. Nous considérons que le dispositif expérimental mis en œuvre a pu avoir un effet positif sur la persévérance

des apprenants dans un contexte où le taux d'abandons peut atteindre (60 à 96 %) selon Dogbe-Semanou (2016). En effet, notre dispositif expérimental et nos résultats qui mettent en relief l'efficacité du tutorat réactif et du recours à des équipes élargies peut donc être envisagé comme une solution possible pour faire face aux problèmes d'insuffisance de salles de cours et pourraient servir de référence aux enseignants qui assurent les cours et travaux dirigés dans les classes à effectif pléthorique à l'UTS.

Pour terminer, nous souhaiterions évoquer quelques perspectives de recherche qui nous paraissent intéressantes à envisager. Nos résultats ont révélé que les apprenants bénéficiant de la modalité réactive obtiennent généralement les meilleures moyennes en termes de gain relatif par rapport à ceux de la modalité proactive. Cependant, lorsqu'on analyse les résultats du point de vue de l'interaction MiT-taille, nous remarquons que dans les équipes larges, c'est plutôt les apprenants de la modalité proactive qui obtiennent les meilleures moyennes. Notre recherche peut donc avoir pour prolongement d'approfondir l'analyse de la relation entre les modalités d'intervention tutorale (proactive et réactive) et la taille (restreinte ou étendue) des équipes lors de l'apprentissage collectif.

## Références

Arnaud, M. (2003). Les limites actuelles de l'apprentissage collaboratif, *Revue STICEF*, 10(8), 1-7. [En ligne] [http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2003/arnaud-04s/sticef\\_2003\\_arnaud\\_04s.pdf](http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2003/arnaud-04s/sticef_2003_arnaud_04s.pdf)

Chachkine, E. (2011). Quels scénarios pédagogiques pour un dispositif d'apprentissage à distance socioconstructiviste et de conception énonciativiste en FLE ? (Thèse de doctorat). Université de Provence, France. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00604871/document>

Charlier, B., Docq, F., Lusalusa, S., Peeters, R. et Deschryver, N. (1999). « Tuteurs en ligne » : quels rôles, quelle formation. Communication présentée au colloque Centre national d'enseignement à distance. Poitiers : CNED. [En ligne] <http://tecfa.unige.ch/perso/deschryv/doc/tuteurenligne.pdf>

Cosnefroy, L. et Annot, E. (2014). Pourquoi s'intéresser à la posture d'accompagnement dans l'enseignement supérieur aujourd'hui ? *Recherche et formation*, (77), 9-15. [En ligne] <http://journals.openedition.org/rechercheformation/2296>

Daele, A. et Docq, F. (2002). Le tuteur en ligne, quelles conditions d'efficacité dans un dispositif d'apprentissage collaboratif à distance ? Communication présentée au 19ème congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire, Louvain-la-Neuve, Belgique. [En ligne] [http://tecfa.unige.ch/tecfa/mal/t/comel2/0910/ressources/tutorat\\_DocqDaele-AIPU-2002.pdf](http://tecfa.unige.ch/tecfa/mal/t/comel2/0910/ressources/tutorat_DocqDaele-AIPU-2002.pdf)

De Ketele, J.-M. (2014). L'accompagnement des étudiants dans l'enseignement supérieur : une tentative de modélisation. *Recherche et formation*, (77), 73-85. [En ligne] <http://journals.openedition.org/rechercheformation/2321>

De Lièvre, B., Depover, C. et Dillenbourg, P. (2006). The relationship between tutoring mode and learners' use of help tools in distance education. *Instructional Science*, 34(2), 97-129. [En ligne] [http://doc.rero.ch/record/314219/files/11251\\_2005\\_Article\\_6076.pdf](http://doc.rero.ch/record/314219/files/11251_2005_Article_6076.pdf)

De Lièvre, B., Depover, C. (2001). Apports d'une modalité de tutorat proactive ou réactive sur l'utilisation des aides dans un hypermédia de formation à distance. In : E. De Vries, J.- Ph. Pernin et J.- P. Peyrin, (Éds). *Hypermédiat et Apprentissages*, Actes du cinquième colloque, Poitiers, Université de Grenoble, 2001, 323-330.

De Lièvre, B., Temperman, G., Cambier, J.-B., Decamps, S. et Depover, C. (2009). Analyse de l'influence des styles d'apprentissage sur les interactions dans les forums collaboratifs. Communication présentée au colloque Échanger pour apprendre en ligne : conception, instrumentation, interactions, multimodalité, Université Stendhal - Grenoble 3, 5-7 juin. [En ligne] <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01078945/document>

- De Lièvre, B., Temperman, G., Depover, C. et Strebelle, A. (2009). Influence de la composition des équipes restreintes sur les interactions dans les forums, 109-116. Communication présentée au colloque Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2009. Université du Maine. Le Mans : INRP - ATIEF. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-01095717/document>
- Decamps, S., De Lièvre, B. et Depover, C. (2009). Entre scénario d'apprentissage et scénario d'encadrement. *Distances et savoirs*, 7(2), 141-154. [En ligne] <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2009-2-page-141.htm>
- Depover, C. (2013). La place et l'importance du tutorat dans les nouveaux dispositifs de formation à distance. In : P-J. Loiret, Un détour par le futur : Les formations ouvertes et à distance à l'Agence universitaire de la Francophonie, 83-102. Paris : Agence universitaire de la Francophonie. [En ligne] [http://www.foad-mooc.auf.org/IMG/pdf/detourfutur\\_web.pdf](http://www.foad-mooc.auf.org/IMG/pdf/detourfutur_web.pdf)
- Depover, C., Noël, B. (2016). MOOC Apprendre et faire apprendre, session 2016. Université de Mons, Agence universitaire de la Francophonie.
- Depover, C., Quintin, J.-J., et De Lievre, B. (2003). Un outil de scénarisation de formations à distance basées sur la collaboration. In : D. Desmoulins, C. Marquet, P. Bouhineau, Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2003, 469-476. Strasbourg, France : ATIEF ; INRP. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/edutice-00000166/document>
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning ? In : P. Dillenbourg, Collaborative-learning : *Cognitive and Computational Approaches*. 1-19. Oxford : Elsevier. [En ligne] <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190240>
- Duchène, M., Poplimont, C. et Molina, G. (2015). Relation d'accompagnement et dynamique de groupe à l'Université : vers une réforme pédagogique ? Communication présentée au colloque Icademie « La diversification de la formation professionnelle : former et se former aujourd'hui et demain », Paris, France. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01422902>
- Duplaa, E., Galisson, A. et Choplin, H. (2003). Le tutorat à distance existe-t-il ? Propositions pour du tutorat proactif à partir de deux expérimentations de FOAD. In : D. Desmoulins, C. Marquet, P. Bouhineau, Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2003, 477-484. Strasbourg, France : ATIEF ; INRP. [En ligne] <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000169>
- Garrot, E. (2007). Assistance au tuteur : Prototype d'un système pour l'adaptation de situations d'apprentissage aux apprenants. *Revue des Sciences et Technologies de l'Information - Série TSI : Technique et Science Informatiques*, 26(6), 723-750. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00178420>
- Gay, A., Ferrero, J.-M. (2003). Stratégie pédagogique et politique d'établissement, sources d'une FOAD réussie dans une école d'ingénieurs, Champ contre champ, (2). Regards croisés sur les pratiques de formations ouvertes et à distance, Espace Formateurs, 95-100. [En ligne] <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000763>
- George, S. (2001). Apprentissage collectif à distance, SPLACH : un environnement informatique support d'une pédagogie de projet, Thèse de doctorat, Université du Maine. [En ligne] <https://tel.archives-ouvertes.fr/edutice-00000207/document>
- Glikman, V. (2011), Tuteur à distance, une fonction, un métier, une identité ? In : Depover C., De Lièvre B., Peraya D., Quintin J.-J. et Jaillet A., Le Tutorat en formation à distance. Bruxelles : De Boeck, 137-158. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01408065>

Henri, F., Compte, C. et Charlier, B. (2007). La scénarisation pédagogique dans tous ses débats. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 4(2), 14-24. [En ligne] [http://www.ijthe.org/IMG/pdf/ritpu0402\\_henri.pdf](http://www.ijthe.org/IMG/pdf/ritpu0402_henri.pdf)

Henri, F. et Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage Collaboratif à Distance : Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Sainte-Foy : Presses de l'université du Québec, Québec, Canada.

Jeong, C. A. (2003). The Sequential Analysis of Group Interaction and Critical Thinking in Online Threaded Discussions. *The American journal of education*, 17(1), 25-43. [En ligne] [bbproject.tripod.com/SequentialAnalysis\\_Jeong2003.pdf](http://bbproject.tripod.com/SequentialAnalysis_Jeong2003.pdf)

Loiret, P.-J. (2013). *Un détour par le futur : les formations ouvertes et à distance à l'Agence universitaire de la Francophonie (2002-2012)*. Paris : Archives contemporaines, Agence universitaire de la Francophonie.

Minh, C., Milgrom, E. (2007). Vers une approche opérationnelle pour l'évaluation des EIAH. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 14(1), 9-44. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696315>

Paquette, G., Crenier, F., Aubin, C. (1997). Méthode d'ingénierie d'un système d'apprentissage (MISA), *Revue Informations In Cognito*, (8).

Quintin, J.-J. (2005). Effet des modalités de tutorat et de scénarisation dans un dispositif de formation à distance, Mémoire de DEA. Université de Mons-Hainaut, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'éducation de Mons, Belgique. [En ligne] <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00001429>

Quintin, J.-J. (2008). *Accompagnement tutoral d'une formation collective via Internet - Analyse des effets de cinq modalités d'intervention tutorale sur l'apprentissage en groupes restreints*, Thèse de doctorat, Université de Mons - Hainaut, Belgique et Université Stendhal – Grenoble 3, France.

Quintin, J.-J., Depover, C. et Degache, C. (2005). Le rôle du scénario pédagogique dans l'analyse d'une formation à distance. Analyse d'un scénario pédagogique à partir d'éléments de caractérisation définis. Le cas de la formation Galanet. Communication présentée au colloque Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, Montpellier, France, 25-27 mai. [En ligne] <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00005727>

Sierra, E. et Peraya, D. (2004). *Concevoir des scénarios pédagogiques pour la formation des enseignant-e-s à l'intégration pédagogique des Médias et des Technologies dans le contexte de la formation F3MITIC*, Rapport de recherche, Université de Genève, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, Technologies de Formation et Apprentissage, Genève.

[En ligne] [http://www.edu.ge.ch/cptic/f3mitic/0304/scenarios/outil\\_scenarios.pdf](http://www.edu.ge.ch/cptic/f3mitic/0304/scenarios/outil_scenarios.pdf)

Temperman, G. (2013). *Visualisation du processus collaboratif et assignation de rôles de régulation dans un environnement d'apprentissage à distance*, Thèse de doctorat, Université de Mons, Belgique. [En ligne] <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01005304/document>

Temperman, G., De Lièvre, B. et Depover, C. (2009). Effets de l'enchaînement des tâches et de la taille du groupe sur l'apprentissage collaboratif. Communication présentée au colloque Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, 181-187, Université du Maine, Le Mans, France : INRP - ATIEF. [En ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00625832/document>

Vandomme, A. (2012). *Le tutorat : l'effet-tuteur*, Mémoire de Master, Université d'Artois, Institut Universitaire de Formation des Maîtres, Arras, France. [En ligne] <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00735892/document>

