



DÉTERMINANTS DE L'APPROPRIATION DU NUMÉRIQUE PÉDAGOGIQUE ET PRATIQUES ENSEIGNANTES AU CAMEROUN : CAS DE CERTAINS ENSEIGNANTS DU SECONDAIRE PUBLICⁱ

Aicha Nana¹,

Banen John Thierry²ⁱⁱ

¹Master en management de l'Éducation,
Université de Yaoundé,
Cameroun

²Doctorant en Management de l'Éducation,
Université de Yaoundé,
Cameroun

Résumé :

La récente crise sanitaire a poussé le système éducatif camerounais à entrer davantage dans l'ère du numérique comme outil et moyen de continuité pédagogique. Dans le même temps, elle a mis en exergue les dysfonctionnements liés à l'applicabilité du numérique dans le secteur de l'enseignement secondaire. L'objectif de cette recherche est d'analyser la corrélation entre certains déterminants de l'appropriation de la pédagogie numérique et les pratiques pédagogiques des enseignants du secondaire dans la ville de Yaoundé, au Cameroun. Les résultats obtenus auprès de 280 participants ciblés indiquent que la faible utilisation, le manque de maîtrise et l'inaccessibilité du numérique constituent de véritables obstacles aux pratiques pédagogiques. Il est donc nécessaire d'aménager le dispositif pédagogique numérique, indispensable à l'efficacité et à la résilience de l'enseignement secondaire au Cameroun.

Mots-clés : appropriation du numérique, pédagogie numérique, pratiques pédagogiques, usage

Abstract:

The recent health crisis has pushed Cameroon's education system further into the digital age as a tool and means of pedagogical continuity. At the same time, this has highlighted the dysfunctions associated with the applicability of digital technology in the secondary education sector. The aim of this research is to analyze the correlation between certain determinants of the appropriation of digital pedagogy and the teaching practices of

ⁱ DETERMINANTS OF THE APPROPRIATION OF DIGITAL EDUCATION AND TEACHING PRACTICES IN CAMEROON: CASE OF CERTAIN PUBLIC SECONDARY TEACHERS

ⁱⁱ Correspondence: email aichaawal86@gmail.com, johnsonnayou@gmail.com

secondary school teachers in the city of Yaoundé, Cameroon. The results obtained from 280 targeted participants indicate that the low use, lack of mastery and inaccessibility of digital technology are real obstacles to teaching practices. It is therefore necessary to adapt the digital teaching system, which is essential for the effectiveness and resilience of secondary education in Cameroon.

Keywords: digital appropriation, digital teaching, teaching practices, use

1. Introduction

Reconnaissant l'efficacité de la technologie numérique dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage, le gouvernement camerounais a renforcé le système numérique existant pour atteindre une dimension de l'objectif de développement durable. Cette promotion d'une éducation de qualité est également rendue possible par l'efficacité de la numérisation dans l'éducation, comme le stipule la loi sur l'éducation de 1998. L'article 25 stipule que : « L'enseignement scolaire doit tenir compte de l'évolution des sciences et des techniques et le système éducatif doit former des Camerounais enracinés dans leurs cultures et ouverts sur le monde ». Cette loi a conduit à l'inauguration en 2001 des premiers Centres de Ressources Multimédia (CRM) au Lycée général Leclerc et au Lycée bilingue d'Essos à Yaoundé, sous la direction du Chef de l'Etat camerounais, Son Excellence Paul Biya. Depuis, des CRM ont été installés dans d'autres établissements publics d'enseignement général et technique.

L'essor du numérique dans l'enseignement secondaire va pousser ces acteurs non seulement à l'intégrer, mais aussi à l'adopter comme une innovation dans leurs pratiques pédagogiques. Comme le souligne Béché (2017), les enseignants sont la cheville ouvrière, la courroie de transmission et le moteur des stratégies et des actions développées. Dotés d'une autorité pédagogique, ils sont les garants de l'innovation qu'ils conduisent et dont ils sont les premiers responsables. Barry (2011), par exemple, note que tout le monde s'accorde à dire qu'en matière d'accès à l'école et de qualité de l'éducation, les enseignants sont respectivement un facteur de croissance et un facilitateur d'amélioration. Cette reconnaissance nous amène à comprendre que la numérisation de l'enseignement est une responsabilité majeure pour les enseignants. L'intégration du numérique touche plusieurs domaines, notamment économique, politique, social et éducatif, même si pour Kaikai (2014) des efforts restent à faire pour renforcer ce secteur. Il poursuit en identifiant et en mettant en exergue les facteurs responsables de cet état de fait, en insistant sur la dimension de l'investissement numérique qui varie d'un pays à l'autre. Selon lui, les TIC sont moins utilisées dans l'éducation que dans d'autres secteurs.

La récente crise du virus Corona a également eu un impact particulier sur le secteur de l'éducation, entraînant la fermeture d'écoles et d'institutions dans tout le pays en raison des restrictions imposées par le gouvernement aux rassemblements de plus de 50 personnes. Ce changement stratégique et opérationnel dans la programmation de l'éducation dû à la pandémie du virus Corona a contraint les responsables de l'éducation

à opter pour la numérisation de l'éducation (Feuzeu, 2020). Des mesures en ce sens ont été prises dans l'enseignement supérieur ainsi que dans l'enseignement primaire et secondaire.

La mise à jour des plateformes éducatives en ligne, telles que le site web www.monprof.cm, a permis de continuer l'enseignement à distance grâce à des cours, des exercices corrigés et des ressources audio et vidéo. Cependant, l'accès à ces ressources est plus difficile dans les zones rurales où les canaux de communication sont limités. Les enseignants ont été encouragés à utiliser des outils tels que les « uffers » et les « baffles » pour diffuser leurs cours. Malgré l'utilisation de la technologie numérique, les enseignants restent indispensables dans ce processus d'enseignement-apprentissage, étant considérés comme des acteurs clés et responsables de l'innovation pédagogique. Ils jouent un rôle central dans le processus éducatif, même en période de crise, et sont à la fois des facilitateurs et des contributeurs à l'amélioration de l'éducation.

Dans le même sens, Depover (1999), cité par Beche (2013, p. 6), soutient que, face aux possibilités offertes par l'école et les TIC, « il est clair que c'est l'enseignant qui doit jouer le rôle principal, c'est à lui de façonner la technologie pour qu'elle réponde à ses besoins, pour le plus grand bénéfice des apprenants ». A cet égard, on comprend que l'enseignant reste le moteur de l'innovation, car il est soutenu par la reconnaissance institutionnelle et sociale des nouvelles pratiques qu'il est susceptible d'adopter.

Le Cameroun a également lancé un important programme de développement numérique, avec un plan stratégique intitulé « Digital Cameroon 2020 », qui définit la vision, la stratégie et les priorités à fort impact pour le développement numérique du pays. On note une nette amélioration dans ce secteur, avec un taux de pénétration de l'Internet au sein de la population en constante augmentation, estimé à 30%, contre 4,2% en 2004 (Djamen, 2020).

Malgré les efforts de l'État pour numériser l'enseignement secondaire au Cameroun, plusieurs défis organisationnels, structurels et fonctionnels subsistent. L'UNESCO note que la numérisation de l'éducation dans les pays en développement comme le Cameroun nécessite des ajustements importants. Dans les zones rurales, l'apprentissage à distance est limité en raison de l'isolement des écoles et du manque de ressources. Les enseignants sont encouragés à enregistrer et à diffuser leurs cours à l'aide de haut-parleurs mobiles appelés "uffers". Toutefois, la disponibilité du matériel d'enregistrement et de diffusion, l'accès aux sources d'énergie et l'utilisation des outils TIC posent problème. En outre, la volonté des élèves de se rassembler dans des lieux publics pour écouter les cours constitue un obstacle. Ces défis entravent la mise en œuvre efficace de l'éducation numérique dans le pays.

Selon Béché (2013), cet état de fait peut être source de démotivation ou de motivation si les bons dispositifs sont mis à la disposition des enseignants. Dans une enquête menée auprès de 84 enseignants du secondaire, Béché a constaté que 61,8 % d'entre eux estimaient que l'absence d'un dispositif techno-pédagogique approprié était l'un des principaux facteurs qui les "décourageaient" d'utiliser les TIC à l'école à des fins

pédagogiques. Un contexte sociotechnique peu développé n'est évidemment pas propice à une réelle appropriation pédagogique des outils qui devraient être intégrés à l'école.

Selon Karsenti et Collin (2010), un faible ratio d'ordinateur par élève n'est pas propice à une utilisation méthodique des technologies de l'information et de la communication (TIC) à des fins pédagogiques. Béché (2017) souligne qu'un ordinateur est partagé en moyenne par 60 acteurs pédagogiques (enseignants et élèves), ce qui peut expliquer le décalage entre certains enseignants et le numérique. Cette perception peut constituer un obstacle à l'appropriation professionnelle des outils numériques. L'appropriation est le processus par lequel l'utilisateur devient actif et autonome, construisant ses usages en fonction de ses intérêts et formant son identité numérique. C'est la dernière étape de l'utilisation et de l'intégration des TIC, après avoir accédé à l'outil, maîtrisé son utilisation et l'avoir intégré dans le contexte d'apprentissage/enseignement.

L'appropriation est donc le but ultime de la séquence « accessibilité-utilisation » dont elle fait partie. L'accès désigne la capacité de l'utilisateur à utiliser la technologie ; L'utilisation représente l'acquisition de connaissances suffisantes pour maîtriser le fonctionnement du dispositif technique. L'usage est l'adoption de la technologie pour l'intégrer à sa trajectoire (Proulx, 2002). Ainsi, l'appropriation de la technologie est soumise à trois conditions : une maîtrise cognitive et technique minimale du dispositif technique, une intégration significative de l'usage de cette technologie dans la vie quotidienne des acteurs, et la possibilité de développer des gestes créatifs par lesquels l'usage de l'objet technique apporte de la nouveauté dans la vie de l'utilisateur (Proulx, 2002).

2. Matériel et procédure

L'enquête s'est effectuée en Juin 2023 auprès de 280 enseignants des lycées d'enseignement secondaire publics exerçant dans le premier arrondissement de Yaoundé au Cameroun. Pour une matérialité de cette enquête, les participants ont été regroupés selon leur lieu de travail au moment des investigations. Trois groupes ont été constitués notamment celle des enseignants des filières littéraires, ensuite celle des matières scientifiques et enfin une pour les enseignants d'informatique. Avec la méthode d'échantillonnage probabiliste, l'on s'est servi de la technique d'échantillonnage en grappes avec le procédé de tirage sans remise, nous avons sélectionné un échantillon composé de toutes les unités statistiques appartenant aux grappes choisies (soit tous les enseignants appartenant aux établissements sélectionnés).

Quantitative dans sa démarche, compte tenu de l'objectif visé, l'instrument formulé a été le questionnaire administré directement et indirectement aux différentes strates de l'étude suivant l'accord des différents chefs d'établissement. Afin de recueillir des données relatives à cette étude, un questionnaire a été administré à chacun des participants parfois en face à face suivant les rencontres directes avec certains enseignants mais aussi indirectement par le biais des censeurs de certains lycées, chargé de la

coordination des enseignants. L'objectif étant de capter la corrélation et le poids factoriel des déterminants de l'appropriation du numérique pédagogique sur les pratiques de classe de certains enseignants du secondaire public au Cameroun. L'analyse des données ainsi collectées s'est faite par le logiciel statistique SPSS version 21, à l'effet d'obtenir les corrélations entre l'utilisation du numérique pédagogique, la maîtrise des outils numériques et l'accessibilité au numérique pédagogique vis-à-vis des pratiques pédagogiques de certains enseignants de l'arrondissement de Yaoundé 1, le test de Pearson a été mis en exergue pour éprouver les hypothèses.

3. Résultats et discussions

Des auteurs tels que Karsenti (2011), Bennett et al., (2012), Redecker, (2009) estiment que les technologies de l'information et de la communication ont une influence croissante sur l'évolution des sociétés dans leur ensemble, affectant de manière significative les dimensions économiques, sociales et éducatives. Cette évolution s'est accélérée avec l'avènement du Web 2.0, qui a changé la nature des échanges entre les individus. Aujourd'hui, l'omniprésence active des technologies de l'information et de la communication dans tous les domaines d'activité modifie de plus en plus notre façon de vivre et de communiquer. Nous assistons à la naissance d'une nouvelle culture, la culture numérique ou virtuelle, pour laquelle l'éducation doit préparer chaque individu à y vivre harmonieusement (Karsenti. T., 2009, Kaikai, 2014).

3.1. Utilisation du numérique pédagogique et pratiques enseignantes

L'on émet l'hypothèse que l'utilisation du numérique pédagogique est moins effective dans les pratiques de classe chez certains enseignants du secondaire. Afin de tester cette hypothèse première, le test de corrélation de Pearson a été appliqué tel qu'apparaît dans le tableau récapitulatif suivant.

Tableau 1 : Corrélation entre l'utilisation du numérique pédagogique et pratiques enseignantes

		Utilisation du numérique pédagogique	Pratiques enseignantes
Utilisation du numérique pédagogique	Corrélation de Pearson	1	,756**
	Sig. (bilatérale)		,002
	N	280	280
Pratiques enseignantes	Corrélation de Pearson	,756**	1
	Sig. (bilatérale)	,002	
	N	280	280

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Source : Données de terrain (2023).

D'après le tableau 1, le degré de signification persistant entre la variable utilisation du numérique pédagogique et pratiques enseignantes avec le coefficient de corrélation de 0.75, on déduit donc que le degré de coefficient est élevé. Les résultats obtenus montrent que certains enseignants éprouvent des difficultés à l'utilisation du numérique comme

outil pédagogique. Des études de plusieurs auteurs notamment Karsenti (2005), Béché (2013 et 2017), Fonkoua (2010), Kaikai (2014) ont montré qu'en moyenne, quatre enseignants sur dix font usage de deux appareils digitaux au cours d'une journée normale au sein de l'établissement. Ils renchérissent en affirmant que certains enseignants n'ont pas au cours de leur formation bénéficiés des formations à l'utilisation du numérique (Onguéné Essono, 2005), pourtant, il est devenu une nécessité pour les établissements de recourir à la mise à niveau de leurs sites Web afin de devenir plus accessible aux enseignants et d'obtenir les informations nécessaires à partir de n'importe quel appareil intelligent et à tout moment. Offrir une expérience digitale à la hauteur des attentes des enseignants est une bonne stratégie pour les attirer et les maintenir en contact avec les établissements scolaires.

Béché (2017) fait le constat que les représentations du numérique par les enseignants du secondaire relève en partie de l'absence de pratiques régulières du numérique pédagogique par ces derniers. Ils utilisent moins l'outil informatique même à des fins personnelles, il faudrait accroître l'expérience des enseignants à travers des formations continues ciblées et bien définies aux besoins des enseignants.

Selon Duguet et al. (2019), la question de savoir comment utiliser les TIC dans l'enseignement est importante, car de nombreuses études s'accordent à dire que les TIC ont un effet positif sur la motivation et l'attention, sur l'apprentissage des étudiants (Karsenti, et al., 2008) et sur une approche de l'enseignement plus centrée sur l'étudiant (Karsenti et Dumouchel, 2010). En revanche, d'autres suggèrent que les technologies ont en réalité un impact modéré, voire inexistant, et parfois négatif sur les résultats des élèves (Michko, 2007). La recherche en éducation en langue française est particulièrement rare. En revanche, les recherches sur l'utilisation des TIC par les enseignants sont plus nombreuses. Plusieurs études concluent à une utilisation traditionnelle des TIC, souvent même en renforcement de la pédagogie transmissive (Albero, 2011).

Selon Coulibaly (2019), l'utilisation d'outils technologiques peut améliorer l'environnement d'apprentissage en permettant aux apprenants de mieux comprendre des situations complexes à partir de différentes perspectives et de répondre à leurs besoins individuels. Pour intégrer efficacement la technologie, il est essentiel d'impliquer tous les acteurs concernés dès le début du projet (Depover et Sterbelle, 1997). Les attentes de l'administration, des enseignants et des élèves doivent être prises en compte pour assurer leur soutien. Plusieurs étapes sont nécessaires pour mener à bien un tel projet, et ces étapes dépendent des attentes de l'organisation responsable du projet. Il est crucial que toutes les parties prenantes soutiennent le processus de mise en œuvre des technologies éducatives pour garantir leur succès (Coulibaly, 2019).

3.2. Maîtrise des outils numériques et pratiques enseignantes

L'on émet l'hypothèse que plus les outils numériques sont maîtrisés, plus les enseignants convoquent ces derniers dans leurs pratiques enseignantes. Afin de tester cette hypothèse numéro deux, le test de corrélation de Pearson a été appliqué tel qu'apparaît dans le tableau récapitulatif suivant.

Tableau 2 : Corrélation entre maîtrise des outils numérique et pratiques enseignantes

		Maitrise des outils numérique	Pratiques enseignantes
Maitrise des outils numériques	Corrélation de Pearson	1	,803**
	Sig. (bilatérale)		,003
	N	280	280
Pratiques enseignantes	Corrélation de Pearson	,803**	1
	Sig. (bilatérale)	,003	
	N	280	280

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Source : Données de terrain (2023).

D'après le tableau 2, le degré de signification persistant entre la variable maîtrise des outils numériques et pratiques enseignantes avec le coefficient de corrélation de 0.80, on déduit donc que le degré de coefficient est élevé. Les résultats obtenus indiquent que la plus des enseignants participants à cette étude maîtrisent de moins en moins les outils numérique d'où leurs faibles appropriation dans les pratiques de cours malgré l'importance de son utilisation (Béché, 2013). Dans ce processus d'innovation techno-pédagogique, comme le souligne Beche (2013), compte tenu des possibilités offertes par l'école et les TIC, « il est clair que c'est à l'enseignant de prendre les devants, de façonner la technologie en fonction de ses besoins, pour le plus grand bénéfice des apprenants ».

Selon Coulibaly (2019), dans les études sur l'utilisation des TIC dans l'éducation, la majorité des personnes interrogées considèrent qu'il s'agit d'une extension logique de leur utilisation personnelle des TIC. Ils y voient également une réponse à l'utilisation généralisée des TIC dans la société. Cependant, les obstacles à l'intégration des TIC dans l'enseignement peuvent être nombreux si l'on considère tous les aspects du problème, même s'il est clair que « le plein potentiel des TIC ne peut être exploité que sur la base d'une approche globale de l'enseignement » (Karsenti & al., 2007).

Dans ses travaux, Coulibaly (2019) conclut que sans formation adéquate, il reste très difficile pour les enseignants de dispenser des formations, surtout dans le milieu scolaire où l'exigence de résultats impose au formateur de maîtriser sa matière. Cependant, la plupart des enseignants disposent de matériel informatique et l'utilisent régulièrement, mais malgré cette utilisation personnelle, ils sont trop réticents à l'intégrer dans leur enseignement, sont trop réticents à l'intégrer dans leur classe (Béché, 2017). Ce manque de motivation est à l'origine de la plupart des échecs des projets TICE. Certains enseignants restent également convaincus que les TIC ne sont pas adaptées aux programmes qu'ils enseignent et pensent donc qu'ils seront moins performants s'ils les intègrent dans leur enseignement. En effet, sans formation pratique et ce sentiment reste très répandu et détruit tout développement.

Si l'on veut encourager les enseignants à utiliser la technologie, celle-ci doit être intégrée à tous les niveaux du programme d'enseignement. Elle doit être intégrée aux différentes étapes du processus éducatif afin qu'elle devienne une partie essentielle de chaque acteur. En effet, l'intégration du numérique dans les évaluations et les examens

semble être une incitation pour les enseignants, puisqu'ils n'enseignent que ce qui est évalué (Chaptal, 2009).

3.3. Accessibilité du numérique et pratiques enseignantes

L'on émet l'hypothèse que si le numérique est accessible, plus les enseignants utilisent dans leur pratique enseignante. Afin de tester cette dernière hypothèse, le test de corrélation de Pearson a été appliqué tel qu'apparaît dans le tableau récapitulatif suivant.

Tableau 3 : Corrélation entre accessibilité du numérique et pratiques enseignantes

		Accessibilité du numérique	Pratiques enseignantes
Accessibilité du numérique	Corrélation de Pearson	1	,786**
	Sig. (bilatérale)		,001
	N	280	280
Pratiques enseignantes	Corrélation de Pearson	,786**	1
	Sig. (bilatérale)	,001	
	N	280	280

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Source : Données de terrain (2023).

D'après le tableau 3, le degré de signification persistant entre la variable accessibilité du numérique et pratiques enseignantes avec le coefficient de corrélation de 0.78, on déduit donc que le degré de coefficient est élevé. Les résultats obtenus indiquent que le numérique est moins accessible pour les enseignants, ceci pour des raisons multiples notamment le niveau économique des pays africain, les voies de communication défectueuses, le manque de moyen financiers et l'instabilité des réseaux électriques dans certaines zones. Cette énumération évoquée par les acteurs tels que Béché (2013), Onguené Essono (2005), Djemeni Tchamabé (2011), Touré (2020) traduisent les inégalités d'accès au numérique comme outil d'enseignement et apprentissage.

Outre le fait que les systèmes éducatifs africains accusent un retard considérable par rapport à ceux d'autres régions du monde, les inégalités au sein des pays et entre les différentes entités préoccupent également les parties prenantes (Fonkoua, 2010). En effet, les disparités socio-économiques qui persistent entre les localités ou les individus sont susceptibles de creuser les écarts d'apprentissage lorsque les TIC sont appelées à intervenir dans le système éducatif. Certaines communautés ne disposent pas de l'infrastructure minimale nécessaire à une intégration réussie des TIC. De plus, l'outil principal des TICE, les outils informatiques n'est pas à la portée de tous les Africains, dont les priorités sont souvent ailleurs (Coulibaly, 2021).

Dans un rapport publié en 2008, le Fonds monétaire international (FMI) indiquait que 30 des 48 pays subsahariens avaient connu de graves crises énergétiques. Huit ans plus tard, en 2016, la Banque mondiale, à travers ses données sur les indicateurs de développement, nous apprend que seulement 42,8 % de la région subsaharienne est couverte par le réseau électrique. Si vous lisez les rapports, vous verrez qu'il s'agit principalement des grandes villes et de leurs environs, et rarement des endroits plus

reçus. Cela se reflète dans le faible niveau d'électrification des écoles dans les zones rurales, où la couverture électrique est très faible. En fait, le niveau d'électrification des écoles sur le continent nous amène à nous interroger sur leur capacité à dispenser un enseignement des TIC. Cette situation ne se limite pas aux zones rurales, mais aussi à certaines grandes villes.

Selon la Banque mondiale (2015), l'accès à l'internet est essentiel au développement et la révolution numérique dépend de l'accès universel à l'internet. En Afrique, cependant, l'accès universel est encore loin d'être atteint. Ce fossé comprend à la fois l'aspect technique, comme l'infrastructure et les logiciels nécessaires, et l'aspect social, qui concerne l'accès et l'utilisation de l'internet par les populations. Cette fracture numérique existe non seulement entre les pays développés et l'Afrique subsaharienne, mais aussi à l'intérieur d'un même pays entre différentes localités (Coulibaly, 2021).

4. Conclusion

Malgré les efforts du gouvernement camerounais pour promouvoir le secteur numérique, il existe des problèmes d'organisation et de fonctionnement, ainsi qu'un manque d'appropriation par les enseignants. Selon une enquête réalisée auprès de 84 enseignants, 61,8 % d'entre eux estiment que l'absence d'un dispositif techno-pédagogique approprié les décourage d'utiliser les technologies de l'information et de la communication (TIC) à des fins pédagogiques. De plus, le faible ratio d'ordinateurs par élève ne favorise pas une utilisation systématique des TIC à des fins pédagogiques. En effet, il y a en moyenne un ordinateur pour 60 acteurs éducatifs (enseignants et élèves), ce qui peut expliquer le décalage entre certains enseignants et le numérique. Il est donc nécessaire de surmonter ces obstacles et de fournir des moyens adéquats aux enseignants pour les encourager à intégrer les outils technologiques dans leur enseignement.

Au demeurant, il y a encore des domaines à améliorer pour un numérique effectif dans le système éducatif, comme la formation des enseignants. Il est suggéré que la prise en compte de facteurs supplémentaires, tels que l'accès physique des enseignants aux services de développement professionnel numérique, pourrait permettre de mieux comprendre l'influence de la formation des enseignants sur leur utilisation des technologies en classe. Cette limitation de la mesure peut expliquer pourquoi certains aspects se sont avérés statistiquement non significatifs. Nous ne prétendons par ailleurs pas avoir résolu le problème. C'est pourquoi nous espérons que d'autres études pourront le compléter, l'enrichir et l'approfondir à la satisfaction des éléments qui composent la mosaïque de la gestion de l'éducation.

Conflict of Interest Statement

The authors declare no conflicts of interest.

About the Author(s)

Aicha Nana, Master en management de l'Éducation, Université de Yaoundé, Cameroun ; PLEG (Professeur des Lycées d'Enseignement Général).

Banen John Thierry, Doctorant en Management de l'Éducation, Université de Yaoundé, Cameroun ; Concepteur et Evalueur des Projets Educatifs.

Références

- Albero, B. (2014). « La pédagogie à l'université entre numérisation et massification. Apports et risques d'une mutation », dans Geneviève Lameul et Catherine Loisy (dir.). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique. Questionnement et éclairage de la recherche*. Bruxelles, De Boeck : 27-53
- Béché, E. (2017). *Intégration des TIC dans l'école et innovations dans les pratiques apprenantes au Cameroun. Une analyse des données du PanAf*. Revue Interdisciplinaire
- Beche. E. (2013). TIC et innovation dans les pratiques enseignantes au Cameroun. *Centre de Recherche sur l'Instrumentation, la Formation et l'Apprentissage (CRIFA), Université de Liège, Liège, Belgique*
- Coulibaly, M. (2012). *Les TICE en Afrique : Entre démocratisation de l'éducation et accentuation des inégalités*. Adjectif
- Coulibaly, M. (2019). *Les obstacles à l'usage des TIC par les enseignants en Côte d'Ivoire : cas de l'enseignement secondaire*. [Thèse de doctorat]. Université de Côte d'Ivoire.
- Coulibaly, M. (2021). *Obstacles aux usages TICE des enseignants : Effets des équipements et de la formation TIC des enseignants*.
- Depover, C. & Strebelle, A. (1997). Un modèle et une stratégie d'intervention en matière d'intégration des TIC dans le processus éducatif. Dans L.-O. Pochon et A. Blanchet (dir.), *L'ordinateur à l'école : De l'introduction à l'intégration* (p. 73-98). Neuchâtel : IRDP.
- Depover, C., Karsenti, T., & Komis, V. (2009). *Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Presses de l'Université du Québec.
- Djamen, B. (2020). *Les perspectives du e-learning au Cameroun que pouvons-nous retenir ? Sharing Buttons évolution des problématiques*. Technologies de l'Information et Société (TIS).
- Djeumeni Tchamabé, M. (2010). *Pratiques pédagogiques des enseignants avec les TIC au Cameroun entre politiques publiques et dispositifs techno-pédagogiques, compétences des enseignants et compétences des apprenants, pratiques publiques et pratiques privées*. [Thèse de doctorat]. Université de Paris
- Duguet, A et al. (2019). *Utilisation du numérique par les enseignants à l'université : description et analyse des facteurs explicatifs*. Emploi, travail et compétences de l'épreuve numérique.

- Fonkoua. P. (2009). Les TIC pour les enseignants d'aujourd'hui et de demain. Dans T. Karsenti (dir.). *Intégration pédagogique des TIC en Afrique : Stratégies d'action et pistes de réflexion* (13-20). Ottawa : CRDI
- Kaikai. H. (2014). Appropriation des Technologies de l'Information et de la Communication au sein de l'Université marocaine : Perceptions des étudiants. *Laboratoire de recherche : communication, médias, organisations*.
- Karsenti, T. (2009). *Intégration pédagogique des TIC en Afrique : Stratégies d'action et pistes de réflexion*. Ottawa : CRDI.
- Michko, G. (2007). *A Meta-analysis of the Effects of Teaching and Learning with Technology on Student Outcomes in Undergraduate Engineering Education*. Houston, University of Houston.
- OCDE. (2015). *Connectés pour apprendre ? Les élèves et les nouvelles technologies, principaux résultats*. Paris, OCDE
- Onguéné Essono, L.-M. (2005). Former les proviseurs aux TIC pour mieux guider les apprenants sur Internet.
- Proulx, S. (2005). Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui: enjeux-modèles-tendances. Dans N. Vieira et N. Pinède (éd.), *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels* (7-20), tome 1, Presses Universitaires de Bordeaux.
- Toure, K. (2020). L'appropriation pédagogique des technologies : un processus socioculturel. dans T. Karsenti, K. Toure, M. Lepage et S. A. Attenoukon, *Usages et appropriation des technologies éducatives en Afrique : quelques pistes de réflexion* (p. 43-77). Bamenda : langaa.

Creative Commons licensing terms

Author(s) will retain the copyright of their published articles agreeing that a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0) terms will be applied to their work. Under the terms of this license, no permission is required from the author(s) or publisher for members of the community to copy, distribute, transmit or adapt the article content, providing a proper, prominent and unambiguous attribution to the authors in a manner that makes clear that the materials are being reused under permission of a Creative Commons License. Views, opinions and conclusions expressed in this research article are views, opinions and conclusions of the author(s). Open Access Publishing Group and European Journal of Education Studies shall not be responsible or answerable for any loss, damage or liability caused in relation to/arising out of conflicts of interest, copyright violations and inappropriate or inaccurate use of any kind content related or integrated into the research work. All the published works are meeting the Open Access Publishing requirements and can be freely accessed, shared, modified, distributed and used in educational, commercial and non-commercial purposes under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).