



Technologies numériques éducatives et nouvelles sociabilités en contexte universitaire africain

Digital Educational Technologies and New Sociabilities in an African University Context

Tecnologías educativas digitales y nuevas sociabilidades en un contexto universitario africano

<https://doi.org/10.52358/mm.vi17.387>

Carole Fagadé, attachée temporaire d'enseignement et de recherche
Université de Franche-Comté, France
carole_natacha.fagade@univ-fcomte.fr

Elodie Tapsoba, attachée temporaire d'enseignement et de recherche
Université de Lorraine, France
elodie.tapsoba@univ-lorraine.fr

Ibrahim Maidakouale, Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
Université de Lille, France
ibrahim.maidakouale-goube@univ-lille.fr

Delcia Mboumba Ndembi, enseignante contractuelle en communication
Université Haute Alsace, France
delndembi@yahoo.fr

RÉSUMÉ

En Europe, en Amérique et en Asie, la recherche sur les usages des technologies numériques éducatives et leurs contributions à l'enseignement et l'apprentissage a été florissante, tandis qu'en Afrique subsaharienne, la recherche, excepté quelques rares études en sciences de l'éducation, a longtemps délaissé ces usages. La littérature met en évidence des lacunes en





termes d'accès au matériel et d'intérêt pour certains dispositifs techniques. La technologie la plus adoptée reste le téléphone portable qui fait l'objet d'usages personnels et scolaires (Maïdakouale et Fagadé, 2022). Cette étude vise à soutenir l'intégration des technologies numériques éducatives chez une population jeune disposant déjà de compétences numériques non formelles. Nous étudions les logiques sociales structurant les usages qui, eux-mêmes, les façonnent (Paquienséguy, 2012). Aussi, mettons-nous en évidence les « nouvelles » sociabilités scolaires que ces usages apportent. Comme le soulignent Leveratto et Leontsini (2008), l'intérêt pour les usages éducatifs d'Internet nécessite également d'explorer ses dimensions ludiques et sociales, puisque la disponibilité sociale détermine l'engagement personnel dans l'usage intensif. Nous avons utilisé des méthodes qualitatives et quantitatives pour enquêter auprès de 292 étudiants au Burkina Faso, au Gabon et au Niger, pays de l'Afrique subsaharienne. Nous montrons que des facteurs sociotechniques participent à accompagner, dans l'ombre, la révolution numérique dans ces universités.

Mots-clés : numérique éducatif, sociabilité, usages, Afrique subsaharienne

ABSTRACT

In Europe, America and Asia, research into the uses of digital educational technologies and their contributions to teaching and learning has flourished, while in Sub-Saharan Africa, with the exception of a few rare studies in educational science, research has long neglected these uses. The literature highlights shortcomings in terms of access to equipment and interest in certain technical devices. The most widely adopted technology is the cell phone, which is used for both personal and school purposes (Maïdakouale and Fagadé, 2022). This study aims to support the integration of educational digital technologies among a young population already possessing non-formal digital skills. We study the social logics structuring the uses that, themselves, feed them (Paquienséguy, 2012). We also highlight the "new" school sociabilities that these uses bring. As Leveratto and Leontsini (2008) point out, interest in the educational uses of the Internet also requires us to explore its playful and social dimensions, since social availability determines personal commitment to intensive use. We used qualitative and quantitative methods to survey 292 students in Burkina Faso, Gabon and Niger. We show that socio-technical and economic factors are involved in accompanying the digital revolution in these universities from behind the scenes.

Keywords: digital education, sociability, uses, Sub-Saharan Africa

RESUMEN

En Europa, América y Asia, la investigación sobre los usos de las tecnologías educativas digitales y sus contribuciones a la enseñanza y al aprendizaje ha florecido, mientras que en el África subsahariana, con la excepción de algunos pocos estudios en ciencias de la educación, la investigación ha descuidado durante mucho tiempo estos usos. La bibliografía destaca las carencias en cuanto al acceso a los equipos y el interés por determinados dispositivos técnicos. La tecnología más adoptada es el teléfono móvil, que se utiliza tanto para fines personales como escolares (Maïdakouale y Fagadé, 2022). El objetivo de este estudio es apoyar la integración de las tecnologías digitales educativas entre una población joven que ya posee competencias digitales no formales. Estudiamos las lógicas sociales que



estructuran los usos que, a su vez, los alimentan (Paquienséguy, 2012). También destacamos las "nuevas" sociabilidades escolares que estos usos conllevan. Como señalan Leveratto y Leontsini (2008), el interés por los usos educativos de Internet también requiere que exploremos sus dimensiones lúdicas y sociales, ya que la disponibilidad social determina el compromiso personal con el uso intensivo. Utilizamos métodos cualitativos y cuantitativos para encuestar a 292 estudiantes de Burkina Faso, Gabón y Níger. Demostramos que los factores sociotécnicos y económicos intervienen en el acompañamiento de la revolución digital en estas universidades desde la sombra.

Palabras clave: educación digital, sociabilidad, usos, África subsahariana

Introduction

L'intégration croissante des technologies numériques a incontestablement remodelé le quotidien des étudiants, transcendant les barrières sociales. Toutefois, cette révolution numérique ne s'opère pas sans soulever d'importants défis, notamment en matière d'accès au savoir, surtout dans les régions les plus défavorisées, à l'instar de l'Afrique subsaharienne. L'accès limité à Internet et les contraintes financières associées à l'achat de forfaits de connexion entravent considérablement la quête de connaissances des étudiants (Maïdakouale et Fagadé, 2022) dans ces régions.

Dans les années 1990, une lueur d'optimisme éclairait la conviction que les technologies de l'information et de la communication (TIC) pouvaient être les vecteurs d'une démocratisation du savoir, contribuant ainsi à la réduction de la pauvreté. Toutefois, bien que la transition vers le numérique ait indubitablement modifié la manière d'accéder à l'information mais aussi de la partager, elle n'a pas toujours abouti à une égalité d'accès. En Afrique, divers obstacles d'ordre politique, technique, économique et culturel ont entravé la pleine intégration des technologies numériques dans l'enseignement universitaire (Fagadé, 2021; Tapsoba, 2021). Les TIC ont non seulement révolutionné l'accès aux ressources, aux données et aux informations, mais également leur diffusion (Compiègne, 2011; Denouël et Granjon, 2011¹). En dépit de ces avancées, il subsiste d'importants obstacles qui entravent la réalisation des avantages potentiels de l'intégration du numérique dans l'éducation en Afrique subsaharienne.

Cette étude cherche à scruter la dimension socioculturelle des usages des technologies numériques, influençant les relations entre les étudiants et le savoir. Ces technologies offriraient, selon certains chercheurs, les moyens « adéquats » de « sauter » dans un monde d'« opulence communicationnelle » (Moles, 1988) où tout, dorénavant, deviendrait accessible à tous. C'est pour cette raison qu'il nous semble important de remettre en question la dimension socioculturelle des usages des technologies éducatives qui influence les rapports entre les étudiants et le savoir. Aujourd'hui encore, les acteurs éducatifs se focalisent sur leur « mission institutionnelle » sans tenir compte des besoins fondamentaux des bénéficiaires que sont les étudiants. Notre objectif est de susciter des projets efficaces répondant aux

¹ Denouël et Granjon (2011). Section *Présentation* : *Penser les usages sociaux des technologies numériques d'information et de communication*.



besoins sociaux, économiques, technologiques, scolaires et culturels des apprenants en rapport avec les TIC, afin d'accompagner l'intégration des technologies numériques éducatives dans ces universités.

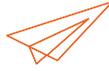
1. Problématique de la recherche

L'apprentissage par le numérique, plus qu'une alternative, est un moyen d'acquérir le savoir à l'ère du développement technologique. Dans les sociétés africaines, plusieurs auteurs se sont penchés sur la question. Valère (2016) explique à quel point l'information est devenue si abondante avec le numérique. Dès lors, le monde de l'éducation a tout intérêt à nouer de nouveaux rapports au savoir. Comme lui, d'autres chercheurs (Attenoukon *et al.*, 2013) ont montré le potentiel motivationnel des TIC. Le numérique est ainsi présenté comme un moyen de stimuler les résultats des étudiants. Fagadé (2021) a montré dans sa thèse que les étudiants se servaient de l'application de messagerie instantanée WhatsApp pour s'informer rapidement. « L'information est devenue une denrée "rapide", "fiable" et "régulière" avec l'usage de WhatsApp » (Fagadé, 2021, p. 343). Les représentations et la généralisation des groupes de classe virtuels sur cette application permettaient à ces apprenants de pallier le phénomène d'insuffisance d'information pédagogique en milieu universitaire. Sy et Dieng (2015) abondent dans le même sens. Selon eux, la qualité de l'éducation en Afrique est tributaire des moyens technologiques. Ces chercheurs s'accordent donc à dire que le numérique est un tremplin pour le système éducatif en Afrique.

Cette vision enchantée (Damome *et al.*, 2020) trouve également son accomplissement dans les politiques en matière d'éducation. En effet, depuis 1998, les universités africaines ont beaucoup investi dans les technologies numériques pour « renforcer leurs capacités de gestion, améliorer la qualité de l'apprentissage, développer l'enseignement à distance et élargir l'accès aux différents réseaux internationaux et aux ressources en ligne » (Ouédraogo, 2011, p. 14). Désormais, l'on croit avoir trouvé le remède miracle pour résoudre un problème que rencontre la quasi-totalité des universités publiques en Afrique : les effectifs pléthoriques. « (...) la technologie intervient pour résoudre des problèmes conjoncturels comme les effectifs pléthoriques dans les universités publiques » (Tapsoba, 2021, p. 97).

Pourtant, l'impact réel de ces nouveaux outils reste mitigé. Des problèmes comme l'accessibilité à ces outils posés par la carence en équipements pédagogiques adéquats, la qualité des installations numériques, pour ne citer que cela, montrent clairement qu'on ne peut pas systématiquement considérer l'apprentissage par le numérique comme une chance pour les universités africaines. Au contraire, en prenant en compte le contexte et en interrogeant les acteurs, l'on se rend compte que ces outils contribuent plus à la paupérisation du savoir dans le milieu universitaire, comme le constatent Karsenti et Ngamo (2007).

Dans ce contexte, comment les technologies numériques éducatives peuvent-elles être effectivement intégrées dans les universités africaines? Cette question nous interpelle, puisque nous voulons comprendre l'intérêt du numérique éducatif dans le contexte universitaire africain. « On ne peut évaluer les apports du numérique en faisant abstraction des sociétés dans lesquelles il s'insère, des pratiques qu'il influence, de son environnement culturel » (Bienaymé, 2018, p. parag. 1). De plus, comme l'avaient déjà souligné Leveratto et Leontsini (2008), la disponibilité sociale conditionne l'investissement personnel dans l'usage intensif. La question du social a également été mise en relief dans le cas des universités africaines en général et béninoises en particulier par une chercheuse (Fagadé, 2021) dans sa thèse. Elle montre l'importance des relations sociales chez les étudiants béninois dans leurs usages non formels des groupes virtuels de classes constitués sur l'application mobile WhatsApp pour s'informer, nouer les liens



socioscolaires et maintenir la communication de façon permanente entre eux. Notre étude ne se contente donc pas de discuter de l'utilisation des TIC dans les universités, mais de rencontrer les bénéficiaires pour évaluer leur intérêt à adopter ces moyens dans leur propre contexte.

Comment la technologie numérique éducative influence-t-elle la manière dont les étudiants mènent leurs études au sein des universités en Afrique subsaharienne étudiées? Comment favoriser l'adoption des technologies numériques éducatives chez une population jeune disposant déjà de compétences numériques non formelles? Les compétences numériques non formelles font référence aux compétences acquises par un apprenant au cours de son exploration des plateformes en ligne, de sa participation à des forums de discussion et de ses usages des réseaux sociaux numériques. Ce sont aussi des expériences acquises lors de la création et du partage de contenus multimédias, ou de développement d'applications ou celles qu'il a mobilisées pour utiliser des ressources pédagogiques disponibles en ligne. Ces compétences sont souvent développées de manière indépendante des cursus universitaires ou acquises dans des interactions informelles.

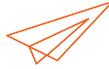
Pour répondre à ces questions précédemment posées, trois hypothèses principales ont été proposées :

1. Les équipements technologiques utilisés pour l'apprentissage numérique ne garantissent pas des conditions d'apprentissage optimales. Confrontés à cette réalité, les étudiants sont partagés entre enthousiasme (lié aux perspectives des dispositifs technologiques) et insatisfaction (liée à leurs expériences à l'université);
2. L'adoption des technologies numériques éducatives dans un environnement dépourvu de réels dispositifs technologiques contribue à la paupérisation des savoirs dans les universités africaines;
3. De nouvelles sociabilités émergent au sein des réseaux d'apprentissage en ligne. Elles sont influencées par la diversité des participants et les outils numériques, et elles façonnent la manière dont les connaissances sont partagées dans ces environnements éducatifs.

Notre objectif est de mettre en évidence les difficultés auxquelles les étudiants font face dans ces régions de l'Afrique en matière d'éducation et d'apprentissage, afin de démontrer l'impératif de créer rapidement des opportunités équitables dans ces domaines. Pour atteindre cet objectif, nous avons choisi d'étudier la dimension socioculturelle de l'usage d'Internet dans le contexte éducatif, dans le contexte universitaire africain. Cette démarche repose sur la sociologie des usages et de l'appropriation ainsi que sur le concept de communauté d'apprentissage en ligne dérivée de la théorie de l'apprentissage social.

2. Cadre théorique de la recherche

Le cadre théorique s'articule autour de trois axes : d'une part, la sociologie des usages qui aidera à comprendre la médiation entre numérique et social par le prisme des savoirs en milieu universitaire africain. D'autre part, à partir de la sociologie de l'appropriation, nous envisageons de dépasser les discours officiels sur les technologies numériques éducatives pour comprendre comment celles-ci se sont intégrées ou non dans les milieux universitaires africains. Enfin, nous mobilisons le concept de « communauté d'apprentissage en ligne » pour analyser les processus de transmission de connaissances sur la base des médiations par les artefacts dans l'apprentissage.



2.1. La sociologie des usages

Depuis une trentaine d'années, différents domaines, notamment les sciences de l'information et de la communication, traitent des usages des technologies de l'information et de la communication dans le cadre d'une sociologie des usages. L'objectif de cette approche est de comprendre comment les gens utilisent ces technologies et comment cela influe sur le changement social, en évaluant la pertinence continue des logiques sociales dans ces pratiques (Paquienéguy, 2012).

Ce modèle de double médiation entre la technique et le social (Jouët, 1993) justifie des usages spécifiques et donne du sens aux technologies, même si elles offrent des possibilités d'action différentes. En effet, pour Jouët, « la technologie offre un certain nombre d'actions possibles [...] les applications concrètes trouvent leur justification et leur sens dans une logique sociale ». La médiation technologique est donc indissociable de la médiation sociale. Nous sommes dans une situation où la technique comme le social sont structurés (Jouët, 1993, p. 112). Il est donc important de comprendre l'interaction entre la technique et le social pour analyser la façon dont les étudiants africains perçoivent l'utilisation des technologies numériques au sein de leurs universités. Si l'usage inclut des pratiques sociales et culturelles inscrites dans un contexte particulier, l'utilisation, elle, renvoie à l'acte purement technique de manipuler un outil ou une technologie. Cette distinction est particulièrement importante à préciser alors que les recherches sur la relation entre les technologies de l'information et de la communication et le changement social en Afrique se multiplient (Cabedoche, 2017). Ainsi, lorsque l'on aborde l'usage des technologies de l'information et de la communication en Afrique, il est essentiel d'exercer une certaine prudence. Les discussions sur la technologie numérique en Afrique semblent souvent ignorer les modes de vie, la culture et même la politique locale des populations. En adoptant une approche qui prend en compte à la fois la technologie et la société, nous pouvons mieux comprendre comment les étudiants utilisent réellement ces nouvelles technologies. Une approche technosociale permet donc de dépasser les discours technocratiques et de lire l'usage de ces technologies numériques au prisme des réalités sociales des milieux universitaires africains et celles des étudiants eux-mêmes.

2.2 La sociologie de l'appropriation

La sociologie de l'appropriation repose sur l'usage social des moyens de communication. L'appropriation signifie que les utilisateurs manipulent les outils technologiques pour se les approprier. Ce terme vise à clarifier la manière dont les usagers ont recours aux moyens de communication. Selon Josiane Jouët, l'appropriation est le processus par lequel les utilisateurs décident comment utiliser légitimement un objet (Jouët, 2000; Jauréguiberry, 2008; Chambat, 1994; Proulx, 2001). Tout se passe comme si l'utilisateur créait une connexion personnelle entre lui et l'outil (Jouët, 2000). La sociologie de l'appropriation cherche à évaluer les efforts par les utilisateurs avec les nouvelles technologies. Premièrement, et selon cette approche, les usagers s'inspirent de leur propre identité et adaptent les innovations à leur personnalité. Par exemple, ils intègrent des innovations dans les expériences familiales, ce qui a déjà été fait et les habitudes (Gras *et al.*, 1994, p. 261-262).

Cependant, l'appropriation ne se limite pas aux individus. Cela affecte également le groupe auquel il appartient. En ce sens, Scardigli (1993) a montré comment des données (culturelles) spécifiques à un lieu peuvent influencer différemment l'adoption de la même innovation. Cela signifie que l'acceptation et l'utilisation des innovations technologiques peuvent être influencées par des aspects culturels et collectifs spécifiques à un groupe ou à une société. En d'autres termes, la culture joue un rôle important dans la manière dont les groupes perçoivent et intègrent les nouvelles technologies dans leur vie quotidienne. Par



conséquent, l'adoption d'innovations technologiques ne peut être envisagée de manière uniforme et nécessite une compréhension globale des contextes culturels spécifiques. Tout cela illustre comment les technologies éducatives peuvent être intégrées dans un contexte universitaire précis et comment elles influent sur les relations sociales et l'apprentissage.

2.3. La communauté d'apprentissage en ligne

Pour explorer les nouvelles sociabilités engendrées par les usages des technologies numériques éducatives (qui vont des tableaux blancs interactifs aux applications mobiles, en passant par les simulations virtuelles et l'intelligence artificielle), le concept de « communautés d'apprentissage en ligne » (Riel et Polin, 2004) offre un cadre d'analyse pertinent. Il se concentre sur les interactions sociales et collaboratives qui ont lieu dans les environnements éducatifs en ligne et analyse leur impact sur le processus d'apprentissage et le développement des participants. Les apprenants ne sont pas considérés comme des individus isolés acquérant des connaissances, mais plutôt comme des membres actifs d'un réseau dynamique où les interactions avec leurs pairs et les enseignants sont importantes (Palloff et Pratt, 2007).

Dans ce contexte, s'intéresser à l'étude de nouvelles sociabilités dans les usages des technologies numériques implique de prendre en compte certaines dimensions des usages. Il s'agit d'analyser les dimensions que sont : a) la collaboration et le partage des connaissances, b) l'identité numérique et l'engagement, c) l'apprentissage distribué et d) le soutien social. Il n'est plus rare de constater que les plateformes d'apprentissage en ligne, les forums de discussion et les outils de collaboration créent des espaces qui aident les apprenants à interagir, à collaborer et à échanger des idées (Garrison *et al.*, 2000). Par ailleurs, ces interactions en ligne dans les milieux éducatifs contribuent à la construction des identités numériques des apprenants (Barbour et Marshall, 2012). L'approche communautaire de l'apprentissage en ligne reconnaît que l'apprentissage peut se produire grâce à des interactions distribuées entre les membres de la communauté (Wenger, 1998). Les discussions asynchrones, les commentaires sur les projets et les échanges informels en ligne contribuent à la construction des connaissances (Harasim, 2012). Une minutieuse analyse de ces interactions peut révéler comment de nouvelles connaissances sont développées dans les environnements éducatifs numériques. De surcroît, la présence de pairs et d'enseignants dans des environnements en ligne peut apporter un soutien social important aux apprenants (Dennen, 2008). L'exploration de nouvelles sociabilités dans l'échange de soutien, la discussion des défis et des réussites peut mettre en évidence le rôle important de l'interaction sociale dans la motivation, la persévérance de l'apprenant et des usages de la technologie.

En résumé, le concept de « communauté d'apprentissage » en ligne fournit un ensemble de concepts supplémentaires pour examiner les nouvelles interactions sociales et leur impact sur les usages des technologies numériques éducatives modernes. Nous soulignons l'importance de la collaboration, de l'identité numérique, de l'apprentissage distribué et du soutien social pour former de nouvelles sociabilités.

Cette évolution témoigne des changements importants intervenus dans la manière dont les individus interagissent et construisent des relations à l'ère du numérique.

Dans l'ensemble, le modèle théorique retenu ici permet de mieux comprendre comment les technologies éducatives s'intègrent dans les contextes universitaires et comment elles impactent les relations sociales et l'apprentissage.



3. Méthodologie de la recherche

Notre démarche méthodologique, mixte, est fondée sur un questionnaire et un guide d'entretien compréhensif (Kaufmann, 2016). Nous questionnons un échantillon aléatoire stratifié de 292 étudiants des trois pays (Niger, Burkina Faso et Gabon) et menons des entretiens semi-directifs auprès de 51 étudiants. Leurs niveaux d'études sont disparates. Ils sont inscrits de la première année de licence au doctorat dans près d'une vingtaine d'universités privées et publiques des trois pays étudiés. Au total, 68 filles ont pris part à l'étude contre 224 garçons. L'âge de ces enquêtés se situe de 18 à 25 ans. Les filières qui les intéressent sont aussi bien les sciences humaines et sociales que les sciences dures et les nouvelles technologies. Le questionnaire en ligne a été diffusé par le biais des responsables ou délégués de promotions et des enseignants qui ont accepté de partager le lien dans les groupes WhatsApp et Facebook des étudiants selon la méthode stratifiée respectant le quota de 100 étudiants par pays étudié. Trois cents étudiants étaient attendus pour cette enquête et seuls huit n'ont pas pu renseigner le questionnaire en ligne. Ensuite, nous avons procédé au recueil de données qualitatives via des entretiens organisés à distance avec la plateforme WhatsApp.

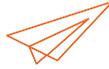
3.1. Choix du public cible

Cette enquête s'intéresse aux étudiants qui sont considérés comme bénéficiaires des actions déployées pour la promotion du numérique dans ces établissements. L'objectif étant de savoir comment ces apprenants utilisent, évaluent et apprécient les différents outils numériques dont ils disposent dans le cadre de leurs études. Le public sélectionné pour cette étude se compose de jeunes hommes et femmes, tous inscrits dans l'une des universités des pays sous investigation, à savoir le Niger, le Burkina Faso et le Gabon. Cette sélection intentionnelle a été faite dans le but de capturer la diversité des expériences étudiantes dans des contextes universitaires variés au sein de l'Afrique subsaharienne. En ciblant spécifiquement la population estudiantine, l'enquête vise à recueillir des données significatives et représentatives permettant une analyse approfondie des dynamiques liées à l'utilisation des technologies numériques en milieu universitaire. En examinant de près les perceptions, les pratiques et les besoins de ces étudiants, l'étude aspire à fournir des informations précieuses pour mieux comprendre comment le numérique influence leur expérience éducative et quelles adaptations peuvent être envisagées pour améliorer cette interaction.

3.2. Outils de l'enquête

Pour aborder le public cible, notre approche méthodologique a combiné l'utilisation d'un questionnaire diffusé via Google Forms avec la réalisation d'entretiens semi-directifs auprès de 51 étudiants, conduits à distance via la plateforme WhatsApp. Cette stratégie mixte a été déployée dans le but de tirer profit des avantages distincts offerts par chaque méthode, permettant ainsi une meilleure compréhension des nuances et des spécificités des expériences des étudiants dans le contexte universitaire africain.

Le questionnaire en ligne s'est avéré être un outil efficace, facilitant une large participation et permettant de toucher rapidement un échantillon varié d'étudiants. Malgré la diversité du public en termes de compétences numériques (une observation faite sur le terrain), nous avons réussi à mobiliser près de 300 étudiants pour participer à cette enquête. Cependant, il est important de noter que cette méthode a également imposé certaines contraintes, conduisant à écarter des répondants qui n'ont pas respecté tous les critères prédéfinis dans le questionnaire.



Parallèlement, les entretiens semi-directifs ont été menés avec 51 étudiants via la plateforme WhatsApp, offrant une dimension qualitative à notre étude. Cette approche a permis d'explorer amplement les perceptions, les expériences et les points de vue des étudiants d'une manière plus interactive. Les entretiens ont été structurés de manière à approfondir certains aspects émergents du questionnaire, offrant ainsi une perspective complémentaire et des informations riches sur les usages et attentes des étudiants en matière de numérique et dans le cadre de leur formation.

En combinant ces deux méthodes, notre dispositif d'enquête a cherché à transcender les limites potentielles de chaque approche individuelle. Le questionnaire en ligne a fourni une vue d'ensemble quantitative tandis que les entretiens semi-directifs ont permis d'approfondir l'étude des expériences individuelles des enquêtés. Notre approche cherche ainsi à capturer la diversité des perceptions et des usages des technologies numériques chez les étudiants dans le contexte universitaire des trois pays étudiés dans la région de l'Afrique subsaharienne, avec pour finalité de contribuer à une compréhension plus complète et nuancée de l'impact du numérique sur leur expérience éducative.

3.3. Items du questionnaire

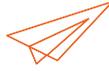
Le questionnaire que nous avons élaboré couvre diverses thématiques relatives à l'utilisation des technologies numériques et à leur impact sur l'expérience universitaire des étudiants en Afrique subsaharienne. Rappelons que notre approche vise à saisir les usages, les besoins et les perceptions des étudiants, mais aussi les nouvelles sociabilités rendues possibles par les usages dans le contexte spécifique de l'enseignement supérieur en Afrique subsaharienne.

Le questionnaire cherche d'abord à établir le profil des participants, permettant ainsi une connaissance approfondie de la diversité des répondants. En poursuivant, nous abordons les questions liées à l'accès aux outils de communication. Cette section englobe les types d'appareils de communication utilisés tels que téléphones portables, tablettes, ordinateurs, *smartphones* et autres objets connectés. Nous évaluons également le nombre d'appareils en possession de chaque participant.

Une partie importante du questionnaire se penche sur les freins à l'accès à Internet, cherchant à identifier les raisons pour lesquelles certains étudiants ne disposent pas d'un ordinateur portable. Ensuite, nous explorons l'utilisation des outils numériques dans le cadre de l'apprentissage, incitant les participants à mentionner les outils fournis par leur université.

Par ailleurs, nous nous intéressons à l'impact des usages des outils numériques sur l'apprentissage. Nous interrogeons les participants sur leur perception de l'impact d'Internet et des ressources numériques sur la connaissance, la performance et l'apprentissage universitaire.

Enfin, nous recueillons des informations sur les solutions mises en place pendant la crise sanitaire liée à la COVID-19 pour assurer la continuité pédagogique. Les participants expriment également leurs perceptions des obstacles entravant un usage optimal des outils numériques, soulignant la disparité entre les discours promouvant ces outils dans les universités africaines et la qualité réelle de l'offre numérique au sein de cet environnement éducatif spécifique.



4. Les défis numériques de l'enseignement supérieur africain : résultats de la recherche

Cette partie est consacrée aux résultats de notre recherche. Ceux-ci seront présentés à la lumière de nos principales hypothèses de recherche sans distinction entre les pays. Les résultats permettent de constater que les expériences des principaux pays couverts par l'étude sont quasiment similaires. Nous montrons que des facteurs sociaux et techniques participent à accompagner, dans l'ombre, la révolution numérique dans la vingtaine d'universités privées et publiques des trois pays étudiés à savoir : le Niger, le Burkina Faso et le Gabon. Après avoir présenté quelques défis actuels liés à l'intégration des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage au sein des universités étudiées, nous montrons comment WhatsApp s'est transformée en un épicode des interactions sociales et pédagogiques dans la vie étudiante. Cette application de messagerie instantanée, principalement orientée vers les conversations privées entre individus ou au sein de petits groupes, est surtout reconnue pour sa simplicité d'utilisation.

4.1. Inégalité dans la mise à disposition des équipements technologiques

La première hypothèse stipule que les équipements technologiques utilisés pour l'apprentissage numérique ne garantissent pas des conditions d'apprentissage optimales. Par conséquent, confrontés à cette réalité, les étudiants sont partagés entre enthousiasme (lié aux perspectives des dispositifs technologiques) et insatisfaction (liée à leurs expériences quotidiennes d'apprenants). Deux facteurs permettent de vérifier cette hypothèse. L'inadéquation de l'offre numérique avec la formation universitaire ainsi que la défaillance du dispositif d'accès au numérique dans les universités concernées. Les résultats obtenus permettent de confirmer cette première hypothèse.

4.1.1. INADÉQUATION DE L'OFFRE NUMÉRIQUE AVEC LA FORMATION UNIVERSITAIRE

Les offres numériques dans les universités africaines ne répondent pas entièrement aux attentes des étudiants. Il est regrettable de constater qu'aucune des universités ciblées ne propose d'environnement numérique de travail à ses étudiants. En plus, ce manque criant de services numériques intégrés, on peut aussi déplorer l'absence d'une politique de gestion du numérique au sein de ces universités. Par exemple, certaines universités ne disposent pas de salles d'informatique avec une connexion pour offrir un espace de travail adéquat aux étudiants. Peu importe la filière d'études, la réalité ne change guère. L'accès au Wi-Fi n'est pas garanti pour tous. Parmi les étudiants, 45,9 % disent ne pas disposer d'un service d'accès gratuit à Internet. Ces étudiants doivent se contenter d'une connexion acquise à leurs propres frais ainsi que des téléphones portables personnels comme outils de travail. Imprimer, scanner ou photocopier un document est un défi quotidien pour ces étudiants qui n'ont pas de salles informatiques répondant à leurs besoins.

À la question de savoir si leurs universités peuvent être classées dans la catégorie des établissements ayant adopté les outils numériques éducatifs, 71,9 % ont donné une réponse négative. Les principales raisons évoquées sont notamment : le manque de matériel, l'absence d'une réelle politique de transformation digitale au sein des universités, une trop forte politisation des questions liées au numérique sans réelles actions sur le terrain, etc. Par ailleurs, 56,2 % des étudiants estiment que les discours accompagnant les technologies numériques éducatives, dans les universités africaines, ne sont pas en phase avec les réalités de leurs écosystèmes universitaires. Les raisons avancées sont relatives au besoin d'une mise en œuvre concrète et d'un équipement adéquat pour que ces discours, trop promotionnels des



politiques du numérique, se traduisent en résultats concrets. Ainsi, on peut entendre, entre autres, les raisons suivantes : « ... parce qu'il n'y a aucune mise en place, juste des discours » (Etud-29); « Une chose est de faire un discours pour promouvoir, mais l'autre chose est de constater que la promotion a porté ses fruits » (Etud-6); « L'absence d'équipement suffit pour justifier le manque d'intérêt à la politique du numérique » (Etud-13). Cet enquêté, critiquant les discours d'accompagnement, précise que « ces discours sont en déphasage avec la réalité sur le terrain. S'ils veulent que ce soit une réalité, ils doivent joindre l'acte à la parole » (Etud-19). Voilà autant d'exemples qui attestent de la difficulté pour de nombreuses universités africaines à réellement s'arrimer aux transformations impulsées par le numérique, notamment pour l'apprentissage et la transmission des savoirs.

4.1.2. DÉFAILLANCE DU DISPOSITIF D'ACCÈS AU NUMÉRIQUE

Contraints de bricoler, ces étudiants utilisent des outils pour satisfaire leurs besoins de base en termes du numérique. Notre étude montre à bien des égards que le recours aux technologies numériques éducatives est encore à un stade embryonnaire, voire inexistant. La qualité de la connexion Internet est également un problème relevé par les étudiants. Parmi eux, 42 % la jugent moyenne, 18,5 % sont insatisfaits et seulement 5 % disent être très satisfaits. Bien évidemment, la qualité de cette connexion est liée au budget dont disposent les étudiants pour y accéder, car la connexion à Internet à partir du wifi à l'université est défectueuse. Au sein de leurs universités, seuls 24 % des étudiants disent avoir accès à des ordinateurs, 2,7 % à des tablettes, 19,5 % à des salles d'informatique avec accès à Internet, 30,5 % à des vidéoprojecteurs, 9,6 % à des plateformes *e-learning* et 8,2 % à des sites web.

La majorité des étudiants se consacrent à des usages scolaires de leurs appareils de communication personnels. C'est 78,4 % qui disent s'en servir pour de diverses recherches, 82,3 % pour la consultation et le téléchargement des documents en ligne et 49,3 % pour l'approfondissement des notions : ils désignent cela par « l'apprentissage en ligne ». L'apprentissage en ligne dont il s'agit représente les recherches effectuées en ligne dans le but de compléter les enseignements qu'ils ont reçus en classe. Pourtant, ils ne disposent pas d'abonnements à des bases de données spécialisées pour leur permettre d'avoir accès à des ressources fiables. Ils se contentent de ressources sur le web sans aucune balise pour les guider dans leur navigation. En outre, il n'est pas aisé pour les étudiants d'utiliser des applications comme Teams, Zoom, Moodle, pour ne citer que celles-ci. En réalité, ils ne les mentionnent pas comme des outils en lien avec leurs apprentissages.

4.2. Travail universitaire dans un environnement mal loti en numérique

Le constat est sans appel; selon les enquêtés, « les ressources sont mal réparties et mal gérées. En plus, il n'y a pas un accompagnement dans les activités de recherche et professionnelles » (Etud-50). En conséquence, l'apprentissage dans un tel contexte se révèle être difficile. La deuxième hypothèse, qui avance que l'adoption des technologies numériques éducatives dans un environnement dépourvu de réels dispositifs technologiques contribue à la paupérisation des savoirs dans les universités africaines, se confirme dans cette partie de l'étude.

4.2.1. RÉPERCUSSIONS SUR LA QUALITÉ DE L'ENSEIGNEMENT

Comme nous l'avons constaté, les universités ne disposent pas d'une réelle politique de gestion, que ce soit en termes de suivi des programmes existants dans le secteur, ou en termes de suivi de l'infrastructure existante (par exemple le Wi-Fi à l'université). Pourtant, les étudiants tout comme les enseignants ont recours à des technologies au quotidien, comme le témoigne cet étudiant : « Certains enseignants envoient



des cours en numérique et font des évaluations sans explication » (Etud-39). Comment ces cours sont-ils envoyés et de quel genre d'évaluation s'agit-il?

La plupart des enseignants ventilent certaines ressources en version numérique via plusieurs outils. Ils les partagent via l'application WhatsApp (voir hypothèse 3) en passant par les groupes de classes créés par les étudiants sur cette plateforme, sur clé USB ou par *mail* aux responsables de classes. On compte deux responsables de classes ou plus, selon l'effectif total de la classe. La quasi-totalité des étudiants récupère la version papier chez les responsables de classe et en fait des photocopies, bien qu'ils disposent, à titre équitable, de la version numérique sur les groupes de classes WhatsApp. En effet, la plupart des étudiants interrogés se connectent au groupe de classe via leur téléphone portable. Dans certains cas, les étudiants manquent de solutions de récupération de ces ressources numériques (manque d'ordinateurs et de ressources financières pour acheter un forfait Internet sur leurs propres appareils de communication), mais ces difficultés sont tout simplement ignorées et les cours sont considérés comme faits par les enseignants. Et lorsque vient le moment des évaluations, les résultats ne sont pas à la hauteur des attentes des enseignants, créant une frustration chez les étudiants. Nombre d'étudiants déplorent cette situation qui est de nature à entraver la réussite dans les apprentissages. « Cela détériore la qualité de l'enseignement. Car l'accès à Internet n'est pas encore effectif partout. Ce qui n'est pas toujours aisé pour tout le monde » (Etud-34).

Outre cet aspect, l'étude montre que les interactions entre les enseignants et les étudiants sont réduites en raison d'une absence de services de messagerie appropriés au cours de leur parcours universitaire. Ils n'ont pas d'occasions d'échanger avec leurs enseignants en dehors des amphithéâtres (souvent trop remplis d'étudiants). Comme le relève cet étudiant, « la capacité à interagir avec un enseignant, à poser des questions est plutôt réduite » (Etud-8). Par ailleurs, lorsque les étudiants doivent mener des recherches d'information en ligne, ils se contentent de ce qu'ils arrivent à trouver (difficilement avec une connexion médiocre) sans se soucier de la qualité de ces ressources documentaires (fiabilité et pertinence). Dans ces conditions, les technologies ne sont plus des moyens pour soutenir l'apprentissage, mais deviennent des passoires qui ne garantissent pas la qualité de l'enseignement.

« Elles détériorent la qualité des enseignements pour la simple et bonne raison que, tout est donné et plus aucun enseignant ne veille à s'assurer que les informations récoltées soient de bonne qualité et utilisables dans le cadre de nos études. Il y a cette forme de négligence que l'on observe chez les enseignants. Les étudiants sont livrés à leur sort face à ce vaste monde numérique » (Etud-11).

Fort heureusement, les étudiants développent des stratégies pour compenser cette déficience. Mais leurs stratégies sont-elles efficaces pour garantir leur succès à l'université?

4.2.2. STRATÉGIES DE REMÉDIATION CHEZ LES APPRENANTS

Ce n'est pas un secret que les universités font face à des contraintes financières considérables, limitant ainsi leur capacité à offrir des conditions de travail optimales à leurs étudiants. Cependant, ce qui est regrettable, c'est qu'elles manquent d'une politique de gestion de suivi des quelques stratégies florissantes en matière de numérique. Or, les dispositifs technologiques sont promus par les États africains comme des outils d'aide à l'enseignement et à l'apprentissage. Alors qu'ils devraient favoriser les apprentissages, les dispositifs technologiques contribuent à paupériser les savoirs dans le contexte africain, à cause d'inégalités dans l'accès aux outils, aux formations, aux compétences numériques, à la culture médiatique, etc.

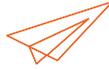


Face à ce système, les apprenants cherchent activement des stratégies pour réussir leur parcours universitaire, malgré les défis. L'aspect financier constitue un obstacle majeur pour eux. Les raisons principales qu'ils évoquent pour ne pas recourir aux technologies sont principalement d'ordre économique. En effet, 75 % estiment que les prix des ordinateurs portables, au regard de leurs situations économiques, sont trop élevés, là où plus de 23,8 % évoquent d'autres raisons qui, une fois de plus, se révèlent être d'ordre pécuniaire. Un étudiant affirme par exemple, parlant de l'ordinateur : « je n'ai pas les moyens financiers pour m'en procurer » (Etud-1). Un autre abonde dans le même sens : « je n'ai pas les moyens et personnes pour me l'offrir » (Etud-6). Ou encore cet autre étudiant qui justifie le manque d'ordinateur en ces termes : « parce que je n'ai pas assez de moyens pour m'en procurer » (Etud-4). Face à ces réalités économiques, la question de l'accessibilité aux outils numériques aurait pu trouver un palliatif du côté des universités. Étant donné que l'université est en incapacité de les aider dans ce domaine, ils « bricolent » et finissent par trouver des moyens pour se connecter à Internet. Comment font-ils ? « J'achète moi-même mon forfait Internet » (Etud-8). Autrement dit, c'est avec une connexion mobile payante personnelle : « par mes données mobiles » (Etud-17); « soit chacun active son propre forfait, soit on paie la connexion Wifi chez un particulier » (Etud-32). Cependant, un peu moins de la moitié de l'échantillon, soit 42 %, considère ce moyen de connexion comme très limité.

4.3. WHATSAPP : L'ÉPICENTRE DES INTERACTIONS SOCIALES ET SCOLAIRES DANS LA VIE ÉTUDIANTE

Selon les données recueillies, l'utilisation d'un téléphone mobile est répandue chez les personnes interrogées. Confrontées aux coûts, jugés excessifs, des ordinateurs, ces personnes privilégient l'usage du téléphone portable comme principal dispositif de communication. L'accès aux médias sociaux est devenu un élément essentiel de la vie quotidienne de ces personnes. Parmi ces médias sociaux, WhatsApp est le leader incontesté (TikTok, Twitter et LinkedIn sont également cités) et est utilisé par la presque totalité de l'échantillon, soit 283 personnes interrogées sur 292. Ce nombre énorme souligne l'importance de cette application pour les étudiants. WhatsApp permet une communication fluide, immédiate et efficace, et une approche collaborative. Cette plateforme numérique est donc un lieu privilégié où se déroulent d'une part les interactions liées aux projets universitaires et d'autre part les interactions sociales et collaboratives. Les répondants affirment communiquer entre eux via WhatsApp en minigroupes. Ils échangent en vue d'une compréhension plus approfondie des concepts appris en classe : « Si nous devons soumettre un devoir, nous créons un minigroupe WhatsApp pour travailler ». Ils participent pareillement au partage d'informations générales, qu'elles soient directement liées à l'éducation ou non, à 90,1 %. Les personnes qui partagent avec leurs camarades de classe les cours qu'elles ont suivis représentent 86,3 %. Ce type de collaboration repose sur une logique utilitaire (partage des ressources et des équipements de travail) (Aubouin et Capdevila, 2019), favorisant la fluidité des échanges, et ce, dans une relation de confiance. La logique utilitaire s'explique par le fait que les relations sociales forgées dans les « espaces » par la proximité et la régularité des interactions informelles sont source de la création de « liens de confiance dyadique et collective » (Adler, 2001; Vidaillet et Bousalham, 2020).

Dans le même temps, les étudiants soulignent l'importance des conférences en ligne et leur rôle important dans le processus d'apprentissage. WhatsApp joue un rôle central dans la création d'espaces virtuels de partage des connaissances et participe à influencer le partage des connaissances dans un environnement « socio-éducatif ». Par exemple, en dehors de la collaboration essentiellement axée sur des projets scolaires demandés par les enseignants, des forums de discussion sont mis en place pour apprendre différents logiciels et approfondir les contenus des cours. Ils sont à l'initiative de certains étudiants eux-mêmes. Ces espaces favorisent l'interaction, permettant aux membres d'accéder à de nouvelles compétences et à des ressources complémentaires aux leurs (Fabbri, 2015; Le Nadant, Marinos, et Krauss, 2018).



4.3.1. RÉSEAU D'ÉTUDIANTS ET DYNAMIQUE D'INTERACTION DANS L'APPRENTISSAGE EN LIGNE

La couverture de l'université en réseau filaire ou W-Fi n'est pas toujours une réalité. Un tiers des étudiants ne disposent pas de réseau filaire ou Wi-Fi dans leur université, les étudiants se connectent à Internet avec leur propre connexion mobile. Il est donc clair que la facilité d'accès à Internet varie considérablement selon les étudiants et peut avoir un impact sur leur expérience et leur engagement scolaires. Or, la connectivité Internet est devenue essentielle pour l'apprentissage, la recherche et la communication dans les universités modernes. Il est donc essentiel, pour les universités des pays de l'Afrique noire étudiées, de disposer d'une connexion Internet fiable et accessible.

Au sein des universités, les étudiants se connectent à Internet via leur téléphone mobile, bien que son utilisation soit interdite dans les universités étudiées, faisant de la connectivité Internet mobile le type de connectivité majoritairement répandue parmi les participants à l'enquête. Cela sous-entend que ces personnes ont la capacité d'accéder à Internet dès lors qu'elles ont les moyens de se le procurer. À l'université ou à la maison, le téléphone portable est devenu, pour elles, un outil indispensable pour rester en contact avec leurs proches, qu'elles soient connectées ou non à Internet.

Dans le cadre de leur formation universitaire, et grâce à l'Internet mobile, les interactions sociales et collaboratives deviennent de plus en plus courantes sur les minigroupes WhatsApp, et moins sur Facebook. Cela a un impact positif sur le processus d'apprentissage et l'épanouissement des participants en palliant les besoins d'information et de communication (Fagadé, 2021) et les besoins de liens sociaux entre

pairs. Il est donc essentiel de reconsidérer les politiques d'accès à Internet et l'utilisation des appareils mobiles dans les établissements d'enseignement supérieur. Intégrer les téléphones mobiles comme une des solutions aux besoins universitaires, plutôt que de les interdire sans discernement, pourrait contribuer à optimiser l'accès à l'information de l'université, mais aussi aux ressources éducatives. Compte tenu des avantages que la technologie mobile apporte à l'éducation, un équilibre doit être trouvé entre une utilisation appropriée et l'interdiction formelle d'une utilisation de cette technologie pourtant très répandue dans ce milieu. En résumé, en devenant membre de la communauté étudiante sur WhatsApp ou Facebook, l'apprenant n'est plus perçu comme un individu isolé en train d'acquérir des connaissances, mais plutôt comme un participant actif dans un réseau dynamique où l'interaction avec ses pairs est importante (Palloff et Pratt, 2007), voire avec ses enseignants. Ces environnements sont des supports des communautés d'apprentissage en ligne, favorisant l'émergence de nouvelles opportunités sociales, celles-ci s'inscrivant quelque part dans le projet relationnel des dits étudiants.

4.3.2. UN SOUTIEN PARTIEL DANS LES ESPACES D'APPRENTISSAGE VIRTUELS

Il faut souligner, cependant, le caractère partiel d'un soutien social dans les sociabilités émergentes des espaces virtuels de classes localement définis comme tels par les membres. En d'autres termes, les échanges déployés sur les espaces d'apprentissages virtuels portent essentiellement sur les défis rencontrés et les succès des populations étudiantes, au détriment d'un véritable soutien social. En effet, nous n'avons pas identifié des usages mettant en lumière le rôle important de l'interaction sociale dans la motivation collective et la persévérance des apprenants. Si l'on considère simultanément les quatre composantes des communautés d'apprentissage en ligne proposé par Riel et Polin que sont : collaboration



et partage des connaissances (1), identité et engagement (2), apprentissage distribué (3) et soutien social (4) (Riel et Polin, 2004), il semble qu'il n'y ait pas encore de véritable communauté formée chez les étudiants, du fait d'un soutien social encore partiellement effectif. On parlera plutôt des groupes interconnectés qui se forment pour répondre aux besoins immédiats de survie, principalement en termes d'informations, notamment celles de l'université.

Bien que l'accompagnement entre pairs soit encore partiellement efficace, il s'agit avant tout de groupes constitués pour répondre aux besoins immédiats de survie liés à l'information, notamment universitaire (Fagadé, 2021). Ces espaces contribuent surtout à renforcer l'identité des membres. Il est donc important de poursuivre ces recherches et d'approfondir la dynamique sociale en constante évolution dans ces espaces numériques détournés à des fins d'apprentissage. Pour favoriser l'apprentissage et le bien-être au sein de ces groupes sociaux, il est important de comprendre comment ces réseaux évoluent et comment ils peuvent se développer en communautés plus cohésives.

Conclusion

Cette étude met en lumière les disparités d'accès aux outils technologiques au sein de trois universités d'Afrique subsaharienne, soulignant le fossé entre l'enthousiasme des étudiants pour les dispositifs numériques et les obstacles concrets à une expérience d'apprentissage optimale. Des lacunes en infrastructures numériques adaptées, combinées à des politiques incohérentes, contribuent de manière significative à cette réalité. Un exemple marquant est observé au Bénin où, en 2015, les étudiants de la faculté de droit de l'Université Abomey Calavi (UAC) étaient largement peu familiarisés avec l'utilisation d'outils techniques en classe, soulignant les défis persistants dans l'intégration des technologies éducatives (Armél Attenoukon *et al.*, 2015). Cette situation n'a guère évolué au moment de notre étude.

Au sein de cette même université, les méthodes de communication utilisées par les départements de formation pour informer les étudiants demeurent traditionnelles et prédominantes, malgré l'émergence croissante des nouvelles technologies de communication. De ce fait, ces étudiants se retrouvent dans une situation de lenteur, d'indisponibilité et de non-fiabilité de l'information pour le bon déroulement de leur formation (Fagadé, 2021). Face à ces défis, ils ont développé des solutions innovantes en formant des groupes informels WhatsApp, qui ont révélé des changements importants dans leurs modèles de communication et d'échange d'informations universitaire.

Les contraintes liées à l'accès limité à Internet et au coût des équipements soulèvent des questions cruciales sur l'équité dans l'éducation numérique. Le déficit infrastructurel constitue un défi majeur, entravant l'accès généralisé à ces outils. Une des limites de l'apprentissage numérique concerne les ressources documentaires, souvent rares et obsolètes dans les universités africaines, avec des bibliothèques insuffisantes et des contenus peu renouvelés (Maidakouale Goube, 2021).

Bien que WhatsApp émerge comme une solution de communication privilégiée, cette étude met en évidence ses limites en termes de soutien social complet. Face à ces défis, une approche holistique devient impérative, impliquant des politiques numériques cohérentes, des infrastructures améliorées et des initiatives favorisant une réelle communauté d'apprentissage en ligne.

En conclusion, le passage vers un environnement éducatif numérique efficace et inclusif nécessite une collaboration étroite entre les institutions éducatives, les décideurs politiques et les acteurs



technologiques. Cette étude offre une base solide pour comprendre les défis actuels, soulignant l'impératif d'actions concertées pour surmonter les obstacles et créer des opportunités d'apprentissage équitables pour tous les étudiants.

Liste de références

- Adler, P. S. (2001). Market, Hierarchy, and Trust: The Knowledge Economy and the Future of Capitalism, *Organization Science*, 12(2), 215-234.
- Attenoukon S. A. et Lepage M. (2015). L'apprentissage avec des supports mobiles dans l'enseignement supérieur au Bénin : analyse des usages des apprenantes. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3, 47-74.
- Attenoukon S. A., Karsenti, T. et Gervais, C. (2013). Impact des TIC sur la motivation et la réussite des étudiants. Enquête à l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 10, 66-76.
- Aubouin, N. et Capdevila, I. (2019). La gestion des communautés de connaissances au sein des espaces de créativité et innovation: une variété de logiques de collaboration. *Innovations*, 58(1), 105-134.
<https://doi.org/10.3917/inno.058.0105>
- Barbour, M. K. et Marshall, S. (2012). The academic life: small worlds, different worlds. *Higher Education*, 63(2), 177-192.
- Bienaymé, A. (2018). L'irruption du numérique au Sud : le cas de l'Afrique. *Communication, technologies et développement*, 5. <https://doi.org/10.4000/ctd.293>
- Cabedoche, B. (2017). Une recherche de plus en plus structurante depuis l'Afrique sur la relation entre technologies de l'information et de la communication et changement social au 3^e millénaire. *Les apories des questions de développement dans les sciences de l'information et de la communication en Afrique* (p. 329-399). Paris, Academia.
- Chambat, P. (1994). Usages des TIC : évolution des problématiques. *Technologies de l'information et société*, 3, 249-270.
- Compiègne, I. (2011). *La société numérique en question(s)*, Sciences Humaines, Auxerre.
- Damome, E., Ouédraogo, A. et Tapsoba, A. E. (2020). Vision et usages enchantés des réseaux sociaux numériques au Burkina Faso. *Communication*, 37(1). <https://doi.org/10.4000/communication.11192>
- Dennen, V. P. (2008). Pedagogical lurking: Student engagement in non-posting discussion behavior. *Computers in Human Behavior*, 24(4), 1624-1633.
- Denouël, J. et Granjon, F. (dir.) (2011). *Communiquer à l'ère numérique : regards croisés sur la sociologie des usages*, Transvalor-Presses des Mines, Paris.
- Fabbri, J. (2015). *Les espaces de coworking pour entrepreneurs. Nouveaux espaces de travail et dynamiques interorganisationnelles collaboratives* [thèse de doctorat, École polytechnique, Palaiseau, France].
<http://doi.org/10.13140/RG.2.2.16340.81283>
- Fagadé, C. (2021). *L'intégration des dispositifs numériques de l'information et de la communication dans les universités béninoises : le cas de WhatsApp à l'Université d'Abomey-Calavi (UAC)* [thèse de doctorat, Université Michel de Montaigne-Bordeaux III]. HAL theses. <https://theses.hal.science/tel-04006541>
- Garrison, D. R., Anderson, T., et Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Gras A., Moricot C., Poirot Delpech S. et Scardigli V. (1995). *Face à l'automate. Le pilote, le contrôleur et l'ingénieur*, Éditions de la Sorbonne, Paris.
- Gras et al. (1994). *Face à l'automate. Le pilote, le contrôleur et l'ingénieur*, Éditions de la Sorbonne, Paris.
- Harasim, L. (2012). *Learning theory and online technologies*. Routledge.
- Jauréguiberry, F. (2008). De l'usage des technologies de l'information et de la communication comme apprentissage créatif. *Éducation et sociétés*, 22, 29-42. <https://doi.org/10.3917/es.022.0029>



- Jouët, J. (1993). Pratiques de communication et figures de la médiation. *Réseaux. Communication-Technologie-Société*, 11(60), 99-120.
- Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages. *Réseaux*, 100, 487-521. https://www.persee.fr/doc/reso_0751-7971_2000_num_18_100_2235
- Karsenti, T. et Ngamo, S. T. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique : le rôle potentiel des TIC. *International Review of Education*, 665-686.
- Kaufmann, J.-C. (2016). *L'entretien compréhensif*. Armand Colin, (4^e édition), Paris.
- Le Nadant, A. L., Marinos, C., et Krauss, G. (2018). Les espaces de coworking : le rôle des proximités dans les dynamiques collaboratives. *Revue française de gestion*, (3), 121-137. <http://doi.org/10.3166/rfg.2018.00233>
- Leveratto, J.-M. et Leontsinim M. (2008). *Internet et la sociabilité littéraire*. Paris : BPI, coll. Études et recherche.
- Maïdakouale, I. (2021). *Usages et potentialités des dispositifs socio-techniques de l'information et de la communication (DISTIC) mobiles en Afrique subsaharienne francophone. Cas de deux régions du Niger : Niamey et Maradi*. [Thèse, Université Bourgogne Franche-Comté, France]. <https://theses.hal.science/tel-03700899>
- Maïdakouale, I. et Fagadé, C. (2022). L'usage des technologies numériques éducatives dans l'enseignement supérieur africain : entre démocratisation de dispositifs et accentuation des inégalités socio-numériques. *Interfaces numériques*, 11(3). <https://doi.org/10.25965/interfaces-numeriques.4937>
- Moles, A. (1988). *Théorie structurale de la communication et société*, Masson, Paris.
- Ouédraogo, B. (2011). Les déterminants de l'intégration pédagogique des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) par les enseignants à l'Université de Ouagadougou (Burkina Faso) [thèse de doctorat, Université de Montréal], Papyrus. <https://doi.org/1866/5114>
- Palloff, R. M., et Pratt, K. (2007). *Building online learning communities: Effective strategies for the virtual classroom* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Paquiénéguy, F. (2012). L'utilisateur et le consommateur à l'ère numérique. Dans G. Vidal (dir.), *La sociologie des usages : continuités et transformations* (179-207). Paris : Lavoisier.
- Proulx, S. (2001). Usages des technologies d'information et de communication : reconsidérer le champ d'étude? *Actes du XXII^e Congrès national des sciences de l'information et de la communication*, 2001, SFSIC, Paris, 57-66.
- Riel, M., et Polin, L. (2004). Online learning communities: Common ground and critical differences in designing technical environments. Dans D. H. Jonassen et S. M. Land (dir.), *Theoretical foundations of learning environments* (401-434). Routledge.
- Scardigli, V. (1993). *L'Europe de la diversité : la dynamique des identités régionales*, Éditions du CNRS, Paris.
- Sy, I. et Dieng, A. M. (2015). Les performances de l'éducation en Afrique : rôle des TIC. *Éducation aux Médias à l'heure des Réseaux*. Paris, L'Harmattan.
- Tapsoba, A. E. (2021). *Enjeux des usages et de la perception d'internet sur la scolarité des élèves des lycées et collèges du Burkina Faso*. [Thèse de doctorat, Université Michel de Montaigne – Bordeaux, France] HAL theses. <https://theses.hal.science/tel-03629783>
- Valère, D. D. (2016). Le téléphone mobile comme outil de recherche documentaire en milieu scolaire : profils d'adoption, appropriation et usages au sein des classes de terminale du Lycée Classique d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *Terminaux et environnement numériques mobiles dans l'espace francophone*. Paris, L'Harmattan, 89-101.
- Vidaillet, B., et Bousalham, Y. (2020). Coworking spaces as places where economic diversity can be articulated: Towards a theory of syntopia. *Organization*, 27(1), 60-87. <https://doi.org/10.1177/1350508418794003>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.