
**LES APPRENTISSAGES INFORMELS DES TIC CHEZ LES
INSPECTEURS DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE ET DE
L'ÉDUCATION NON FORMELLE AU BURKINA FASO**

ZONGO Koudougou

Université Norbert Zongo/ BURKINA FASO

E-mail : zongos.zongo@gmail.com

&

BEOGO Joseph

École normale supérieure de Koudougou/ BURKINA FASO

E-mail : beogojoseph@yahoo.fr

Résumé : L'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) constitue un levier essentiel pour moderniser les systèmes éducatifs en Afrique subsaharienne. Au Burkina Faso, la formation initiale des inspecteurs de l'enseignement primaire et de l'éducation non formelle (IEPENF) aux TIC demeure insuffisante, les conduisant à développer des stratégies informelles d'autoformation. Cette étude qualitative, menée dans la région de Nando au Burkina Faso, explore les stratégies informelles mobilisées par les IEPENF pour se former aux TIC. Les données, recueillies auprès de 31 IEPENF et 25 chefs de circonscription d'éducation de base (C/CEB) via des entretiens semi-directifs, mettent en évidence trois types de stratégies : les interactions médiatisées par les TIC (synchrone et asynchrone) ; les échanges directs en présentiel avec des pairs, favorisant la co-construction des connaissances et le renforcement des compétences ; la pratique régulière et répétée des TIC, génératrice d'apprentissages fortuits. Les résultats montrent que l'autoformation aux TIC chez les IEPENF repose sur l'adaptation aux circonstances, le bricolage et la coopération, illustrant un apprentissage à la fois individuel, social et contextuel. Ces constats confirment le rôle central des apprentissages informels dans l'autoformation des inspecteurs de l'enseignement primaire aux TIC et soulignent l'importance de soutenir l'autoformation dans les politiques éducatives.

Mots-clés : TIC, autoformation ; stratégies opportunistes ; inspecteurs de l'enseignement primaire ; apprentissage informel ; Burkina Faso.

Abstract: The integration of information and communication technologies (ICT) is a key lever for modernizing educational systems in Sub-Saharan Africa. In Burkina Faso, the initial training of primary education and non-formal education inspectors (IEPENF) in ICT remains insufficient, leading them to develop informal self-training strategies. This qualitative study, conducted in the Nando region in Burkina Faso, explores the informal strategies employed by IEPENF to acquire ICT skills. Data, collected from 31 IEPENF and 25 district education officers (C/CEB) through semi-structured interviews, highlight three types of strategies : ICT-mediated interactions (synchronous and asynchronous) ; direct face-to-face exchanges with peers, fostering co-construction of knowledge and skill development ; and regular, repeated practice of ICT, generating incidental learning. The results show that ICT self-training among IEPENF relies on adaptability, tinkering, and cooperation, illustrating learning that is individual, social, and contextual. These findings confirm the central role of informal learning in the self-training of primary education inspectors in ICT and underscore the importance of supporting self-directed learning in educational policies.

Keywords: ICT, self-training, opportunistic strategies, primary education inspectors, informal learning, Burkina Faso.

Introduction

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent aujourd'hui un levier majeur de transformation et de modernisation des systèmes éducatifs. Depuis les années 1970, les TIC au Burkina Faso ont évolué grâce à la modernisation des télécommunications, la création du CENATRIN et la libéralisation du marché (Kaboré, 2021 ; Ouédraogo, 2007). Leur intégration dans l'éducation, soutenue par des politiques, des institutions et des cyberstratégies sectorielles, favorise l'accès aux outils numériques et l'autoformation des acteurs éducatifs (MENAPLN, 2023 ; MDENP, 2014). Les TIC sont perçues par les acteurs sociaux et institutionnels comme des outils susceptibles de soutenir le développement économique et social et d'inscrire le pays dans une dynamique de modernité (W. Z. Tiemtoré, 2008). Dans cette perspective, les autorités burkinabè ont récemment réaffirmé le caractère stratégique du

numérique, notamment à travers la volonté d'introduire les TIC dès le préscolaire et le primaire, ainsi que de digitaliser les outils et les pratiques pédagogiques (Primature du Burkina Faso, 2024).

La mise en œuvre effective de cette politique numérique à l'école suppose toutefois une implication accrue des acteurs chargés de l'encadrement pédagogique. Au Burkina Faso, le système éducatif repose sur une organisation hiérarchique descendante, dans laquelle les inspecteurs de l'enseignement primaire et de l'éducation non formelle (IEPENF) occupent une position stratégique. Placés au sommet de la hiérarchie de l'emploi « Enseignement primaire et Éducation non formelle », ils assurent notamment le suivi et l'évaluation pédagogiques, la formation initiale et continue des enseignants, la mise en œuvre des curricula et la conception d'outils d'évaluation. Dans un contexte marqué par l'introduction progressive des TIC au primaire, ils sont également appelés à superviser les pratiques pédagogiques intégrant le numérique et à en apprécier la pertinence et l'efficacité.

Or, plusieurs travaux soulignent que la formation initiale et continue des inspecteurs en matière de TIC demeure insuffisante ou peu adaptée aux exigences actuelles de la digitalisation éducative (S. Tibiri, 2015). Face à ces limites, les IEPENF sont souvent amenés à développer, de manière autonome, des compétences numériques en dehors des dispositifs formels de formation. Ces processus relèvent principalement d'apprentissages informels, entendus comme des apprentissages non institutionnalisés, autodirigés et intégrés aux pratiques professionnelles quotidiennes.

Sur le plan scientifique, les recherches portant spécifiquement sur les apprentissages informels des TIC chez les inspecteurs de l'enseignement primaire au Burkina Faso demeurent encore très limitées. Cette rareté des travaux justifie l'intérêt de la présente étude, qui vise à mieux comprendre les stratégies d'autoformation développées par ces acteurs pour répondre aux exigences professionnelles liées au numérique.

Cette recherche s'inscrit dans une perspective théorique plurielle, mobilisant le socio-constructivisme (Vygotsky, 1997), le connectivisme (G. Siemens, 2005 ; et S. Downes, 2012) et les modèles de recherche d'informations (T. Karsenti, et al., 2014). Le socio-constructivisme considère l'apprentissage comme un processus social résultant des interactions entre individus et avec leur environnement

(W. Aubert, 2004). Le connectivisme met l'accent sur la capacité de l'apprenant à établir et à mobiliser des réseaux de ressources numériques pour développer de nouvelles compétences. Enfin, les modèles de recherche d'informations permettent d'analyser les stratégies cognitives et opérationnelles mobilisées par les individus pour accéder, sélectionner et utiliser l'information de manière pertinente (T. Karsenti et al., 2014).

L'objectif général de cette étude est d'analyser les stratégies d'apprentissage informel mobilisées par les inspecteurs de l'enseignement primaire et de l'éducation non formelle pour s'autoformer aux TIC. L'hypothèse générale qui sous-tend cette étude est que les inspecteurs de l'enseignement primaire et de l'éducation non formelle burkinabè privilégient des stratégies opportunistes pour se former par eux-mêmes aux TIC. Pour ce faire, l'article est structuré autour de la présentation de la méthodologie de recherche, des résultats obtenus et de leur discussion.

1. Méthodologie

Cette recherche s'inscrit dans une approche qualitative, jugée pertinente pour comprendre les significations que les inspecteurs de l'enseignement primaire et de l'éducation non formelle (IEPENF) attribuent aux stratégies informelles qu'ils mobilisent pour se former aux TIC. Cette approche permet d'appréhender les pratiques d'autoformation à partir du point de vue des acteurs et de leur contexte professionnel (I. Buskens & A. Webb, 2011 ; F. Gallagher, 2014).

L'étude a été menée dans la région du Centre-Ouest du Burkina Faso (région de Nando), pour des raisons de faisabilité du terrain. La population cible est constituée des IEPENF, auxquels se sont ajoutés les chefs de circonscription d'éducation de base (C/CEB), en raison de leur double statut : en plus d'assumer des fonctions hiérarchiques vis-à-vis des IEPENF, ils appartiennent eux-mêmes à cet emploi. Un échantillonnage non probabiliste par boule de neige a été retenu. Les participants ont été sélectionnés de manière raisonnée et les entretiens ont été conduits jusqu'à saturation des données.

La collecte des données s'est appuyée sur des entretiens individuels semi-directifs, réalisés à l'aide de guides d'entretien distincts pour les inspecteurs et les C/CEB. Le pré-test des guides d'entretien a été mené auprès de huit volontaires répartis en deux

groupes : trois juges-experts à Koudougou (enseignants du supérieur et personnes ressources en méthodologie, TIC et formation des adultes) (Yéo, 2023), et cinq personnes aux profils proches de ceux des enquêtés, localisées à Koudougou, Réo (Sanguié), Sapouy (Ziro) et Léo (Sissili). Les entretiens ont porté sur les modalités d'apprentissage informel des TIC, notamment les interactions entre pairs, les échanges professionnels médiatisés par le numérique et les apprentissages issus de la pratique quotidienne des technologies.

Les données recueillies ont été enregistrées avec l'accord des participants, puis intégralement transcrrites. Leur traitement et leur analyse ont suivi les principes de l'analyse qualitative proposés par F. Gallagher (2014), articulés autour de la condensation des données, de leur organisation thématique et de l'interprétation des résultats. Une triangulation élargie a été mobilisée afin de renforcer la validité des analyses (J.M. Van der Maren, 2014).

Enfin, afin de garantir l'anonymat des participants, des codes alphanumériques ont été attribués aux enquêtés, distinguant les inspecteurs (Ins) et les C/CEB (InsC).

2. Résultats

Dans la méthodologie, il est prévu de réaliser des entretiens avec les C/CEB et les IEPENF jusqu'à saturation théorique des informations, c'est-à-dire lorsque les réponses se répètent et n'apportent plus de données nouvelles. Au terme de ce processus, 31 IEPENF et 25 C/CEB ont été interrogés, permettant de recueillir une diversité de données axées sur les interactions médiatisées par les TIC, les échanges directs avec leurs pairs sur le lieu de travail, ainsi que les apprentissages fortuits issus de la pratique régulière de ces technologies.

2.1. Les interactions médiatisées par les TIC

Les interactions médiatisées par les TIC englobent l'ensemble des communications et échanges facilités par les outils numériques. Ces interactions peuvent se dérouler de manière synchrone, impliquant une communication en temps réel, comme lors de visioconférences, de réunions en ligne ou de discussions instantanées via des plateformes de messagerie, ou de manière asynchrone, lorsque

les participants communiquent à des moments différents, par exemple par l'envoi d'emails, le dépôt de messages sur des forums ou le partage de documents. Un nombre important de participants rapporte que ces modalités permettent aux inspecteurs de l'enseignement primaire d'accéder à des informations, de renforcer leurs connaissances sur les TIC, que les échanges soient synchrones ou asynchrones. En effet, lorsque les IEPENF rencontrent une difficulté technique, ils ont tendance à solliciter de l'aide par le biais des outils de communication tels que les appels téléphoniques ou les appels vidéo. Les enquêtés précisent également que, dans de nombreux contextes de leur vie professionnelle et privée, le manque de disponibilité les empêche de suivre des formations en présentiel, ou de rencontrer physiquement des personnes ressources. Ils développent alors le réflexe des interactions synchrones telles que faire appel à un collègue ou à une tierce personne pour obtenir un soutien technique ponctuel. De nombreux témoignages soulignent que la majorité des inspecteurs du primaire recourt à ces échanges synchrones, en particulier lorsqu'il s'agit de répondre rapidement à une instruction de leur hiérarchie. Par ailleurs, au cours de ces interactions médiatisées par les outils numériques (téléphones, courriels, messages WhatsApp, appels vocaux ou vidéo), il arrive fréquemment que d'autres solutions inattendues émergent, qui n'avaient pas été préalablement planifiées. Ces occasions fortuites ou opportunistes sont alors mises à profit pour enrichir leurs connaissances en matière de TIC. Les extraits de propos qui suivent mettent en évidence la manière dont les IEPENF mobilisent différents outils en fonction de la nature et du degré d'urgence des difficultés rencontrées :

Ça dépend de l'ampleur de la difficulté que nous demandons de l'aide. Ça veut dire que quand on est face à l'ordinateur en train de saisir des données et comme c'est l'autoformation le processus est dynamique on ne dit jamais qu'on a fini avec les TIC. Quand je suis confronté à la difficulté, automatiquement s'il n'y a pas quelqu'un à côté on prend le téléphone, j'appelle quelqu'un qu'on pense qu'il peut t'aider à te débloquer face à la situation. Maintenant lorsqu'il s'agit d'une situation qui peut attendre, quand on va s'y rendre et face à face avec la personne elle va mieux t'expliquer. Mais tout se fait souvent à l'instant t (Ins2).

Les interactions via les TIC comme stratégies utilisées pour développer des compétences dans le domaine des TIC, sont également reconnues par la grande majorité des supérieurs hiérarchiques des

IEPENF, en l'occurrence les C/CEB. Les activités professionnelles des inspecteurs du primaire s'appuient en effet de plus en plus sur les TIC : les courriers électroniques tendent désormais à remplacer les courriers classiques. La hiérarchie, qui s'est habituée à exiger des informations dans des délais très courts, demande en outre que les réponses soient transmises par voie électronique en attendant que les courriers physiques viennent par la suite pour archivage. Confrontés à ces exigences, les inspecteurs (en particulier ceux nommés C/CEB) sont contraints de solliciter immédiatement une personne-ressource afin d'apporter une réponse adéquate. Selon l'urgence et la complexité de la demande, différents moyens sont mobilisés. Lorsque les IEPENF disposent plus de temps, souvent par économie des ressources, ils privilégient les échanges asynchrones. En revanche, devant les cas d'urgence, ils sont obligés de faire des appels audios, des messages vocaux WhatsApp ou autre dispositif pour obtenir des réponses instantanées. Les propos les plus marquants se présentent comme suit :

- On a déjà eu affaire à des cas où on nous a transféré un logiciel ou on ne connaissait pas comment procéder. On a appelé la personne qui a dit de rentrer dans « paramètres » appuyer sur les trois points ça va marquer « modifier » et en même temps tu remplis directement. Bon ! c'est par ce canal-là qu'on a pu savoir comment procéder pour pouvoir traiter un courrier qu'on nous demande dans 2, 3 heures. Avec ces connaissances qu'on acquiert par appel, ça nous a permis de traiter parfois un courrier ou renvoyer un courrier qu'on a traité sans trop de problèmes (InsC10).

- Il peut arriver que tu aies un document à traiter surtout quand il s'agit d'utiliser l'ordinateur pour rédiger les notes de services surtout les tableaux. Il y a des tableaux ou des graphiques que je n'arrive pas à faire. Souvent, je sollicite des collègues. Au regard de leurs expériences, lorsque je suis bloqué, ils peuvent me donner un coup de main en m'envoyant un message vocal sur WhatsApp ou en filmant la technique. (InsC5) ;

- Les TIC nous facilitent la tâche. Donc quand on est confronté à une difficulté, facilement on fait appel à un collègue pour voir telle chose là, comment on peut le faire. Ou bien encore quand on a besoin d'un document on demande est ce que vous avez tel ou tel document (InsC3).

Ces stratégies d'apprentissage à distance des TIC présentent néanmoins des limites notables. Elles sont principalement liées aux interruptions fréquentes des communications, dues à l'insuffisance ou à l'indisponibilité des crédits téléphoniques et des données Internet. Par ailleurs, le demandeur peut éprouver des difficultés à utiliser les

outils même de moindre technologie ou à formuler avec précision le type de soutien qu'il souhaite obtenir. Cette difficulté à formuler clairement ses besoins se reflète dans les témoignages des inspecteurs, qui illustrent comment l'imprécision dans la demande de soutien peut limiter l'efficacité de l'autoformation aux TIC. Par exemple :

La difficulté que nous éprouvons à travers la formation par les pairs, est que quand toi-même, tu peux avoir une difficulté, ce qui convoque la non maîtrise de l'outil. Souvent, toi-même, tu n'arrives pas à expliquer la chose clairement pour que celui même qui veut t'aider puisse t'aider. Ça aussi, c'est une des difficultés que nous éprouvons (Ins22).

Cela montre que certains inspecteurs ne parviennent pas à expliciter leur blocage et privilégient, en conséquence, le recours à des interactions présentielle.

Pour les C/CEB, les interactions des IEPENF via les TIC impliquent diverses catégories de personnes : collègues de service, parents, amis ou encore des internautes inconnus. S'agissant de ces derniers, les répondants relèvent certaines difficultés. En effet, ces interlocuteurs peuvent parfois ne pas prendre la requête au sérieux et adopter un ton discourtois. Les résultats révèlent que certains enquêtés appréhendent les échanges avec les internautes. Selon eux, la fiabilité des groupes Facebook, WhatsApp et leur mode de fonctionnement peuvent nuire à leur crédibilité, les incitant ainsi à adopter une attitude prudente. Le manque de courtoisie, les propos injurieux, l'abondance de faux profils et la faible fiabilité des informations constituent les principales raisons de cette réserve. Les déclarations suivantes illustrent ces constats :

Il y a certainement des groupes « Facebook » où je suis membre mais là-bas l'inquiétude c'est la fiabilité et la courtoisie. Ce qui fait que bon ! l'interaction est limitée. On se réserve souvent. C'est souvent des groupes hétérogènes où l'âge entre les gens peut jouer, l'éducation, la perception des problèmes, les interférences politiques, idéologiques, religieuses. Beaucoup de gens rentrent là-bas sans profil. Ce sont des groupes ouverts. Pourvu que tu sois enseignant, encadreur, et tu es dans le groupe (InsC2).

D'autres difficultés apparaissent lorsque certaines personnes sollicitées, incapables d'apporter une réponse adéquate, refusent de reconnaître leurs limites. Dans ce cas, elles tendent à multiplier les questions, à la manière d'un interrogatoire. En désespoir de cause, le

demandeur d'aide se voit contraint de donner à son interlocuteur l'impression d'avoir compris, alors même que ce n'est pas le cas.

En somme, l'on retiendra que les inspecteurs de l'enseignement primaire mobilisent les TIC de manière opportuniste pour résoudre leurs difficultés et enrichir leurs connaissances de façon imprévue. Les échanges souvent synchrones, asynchrones en fonction de l'urgence de la situation et de l'efficacité du dispositif adopté. Cette stratégie adaptative reste néanmoins freinée par les interruptions de communication, par la difficulté à formuler précisément les besoins de soutien ou le manque de compétences de certaines personnes de ressources. Les résultats collectés ont également révélé que les IEPENF développent leurs compétences de manière autonome par le biais d'échanges directs avec leurs pairs.

2.2. Échanges professionnels en présentiel entre pairs

Les échanges professionnels en présentiel entre pairs renvoient au fait que les interactions ou discussions qui ont lieu directement, sur le lieu de travail, entre collègues ou autres personnes. Les échanges peuvent survenir lors d'activités collaboratives, des requêtes de soutien techniques. Les données de terrain montrent que les IEPENF interagissent avec leurs pairs sur le lieu de travail et cela leur permet de se former aux TIC. Les répondants indiquent qu'ils sollicitent en priorité des collègues de leur service particulièrement à l'aise avec les outils technologiques afin d'obtenir de l'aide lorsqu'ils rencontrent des difficultés. Les enquêtés précisent qu'il leur arrive de solliciter la répétition d'un exercice plusieurs fois, jusqu'à ce qu'ils parviennent à l'assimiler pleinement. Les propos des enquêtés illustrent concrètement la manière dont les interactions avec les pairs sur le lieu de travail constituent une stratégie opportuniste d'autoformation aux TIC. Ils montrent que les inspecteurs ciblent des collègues plus expérimentés pour obtenir de l'aide face aux difficultés rencontrées, et qu'ils profitent de ces occasions pour renforcer leur apprentissage et s'approprier les outils technologiques. À titre d'exemple, certains témoignages mettent en évidence ces pratiques :

- On se forme aussi avec les collègues. Chaque fois qu'il y a une difficulté, on s'approche des collègues. Chaque fois, il y a quand même une solution à ce qu'on fait (Ins3) ;

- Donc s'il y a un qui est à côté et qui maîtrise je peux lui demander ou bien face à mon ordinateur, je peux appeler quelqu'un que je pense qu'il peut m'aide (Ins8) ;

- Sans oublier aussi la formation par les pairs. Comme moi, je le disais tantôt face à une situation, si nous avons une difficulté, on peut demander l'aide d'un voisin, d'un collègue pour parvenir à beaucoup de choses (Ins7) ;

- Chez moi, après la formation que j'ai reçue à l'ENS, dans la vie courante, je me forme occasionnellement. Face à une difficulté, j'appelle quelqu'un pour m'aider et je profite de l'occasion pour apprendre. C'est comme ça je me forme actuellement. Par exemple, lorsque je suis en face d'une difficulté, j'appelle quelqu'un. Et la personne vient et quand elle finit le travail, je dis de reprendre : comment tu as procédé pour faire ça ? Et enfin de compte, aussi je profite de son expérience. C'est ce que je fais actuellement (Ins6).

- Si je prends par exemple à l'heure où nous sommes là, en fin d'année, au niveau de la circonscription ici s'il y a des documents qu'on doit déposer à la direction provinciale ou à la direction régionale, à l'occasion, il faut d'abord les traiter. À un moment donné, si j'ai des difficultés et je sais que par exemple, qu'un tel peut m'aider, je peux l'appeler et lui solliciter son aide. Quand vous êtes venu me trouver dans la grande salle, j'étais en train de loger des données et à un moment donné, j'étais bloqué. Donc j'ai appelé notre statisticien qui est venu m'aider à faire ce travail-là (Ins7).

Selon la perception de la grande majorité des C/CEB interviewés, les inspecteurs de l'enseignement primaire et de l'éducation non formelle acquièrent les compétences en TIC de manière informelle au fil de leurs interactions professionnelles. Les propos suivants illustrent cette stratégie :

- Il faut dire que le domaine de la connaissance est un domaine complexe. Et l'égoïsme intellectuel pour un encadreur averti ne devrait pas exister. Ce que moi je détiens comme connaissances, plus je partage avec les autres, plus j'en reçois (InsC13) ;

- Si on se rend compte qu'il y a des difficultés, on va vers les collègues parce qu'il y a des collègues qui maîtrisent. Donc le partage d'expériences avec les collègues nous aide aussi à apprendre les TIC (InsC24) ;

- La plupart du temps je n'hésite pas à aller vers les collègues, pour leur demander comment, on fait ça, comment on fait ça ? Quand je parle de contrôle V, c'est vrai que j'ai vu sur Facebook, mais il y a des collègues qui semblent maîtriser mieux (InsC22) ;

- Je parlais tantôt du traitement du courrier. Souvent en travaillant, souvent on est bloqué. Là, on se donne les mains. Quelqu'un peut dire à ce niveau-là, il faut faire ci, il faut faire ça. Ça te permet d'engranger des astuces, et la prochaine fois tu ne vas plus être confronté à ce problème. Ça arrive fréquemment (InsC25) ;

- *Avec le niveau de recrutement qu'on connaît, il y en a qui sont venus avec la Licence, il y en a même qui ont le Master, et on voit souvent lors des échanges, que ce qu'ils apportent là, nous, on n'était pas au courant de ça. Ça au moins c'est très très sûr. Comme c'est Internet, ils font des recherches et ils vont au-delà (InsC2).*

Les IEPENF recourent parfois à d'autres compétences pour s'autoformer sur les TIC. Les interviewés affirment qu'ils font recours en plus des collègues de service, à toute personne en mesure de les épauler. Ils consentent qu'ils n'hésitent pas à aller vers surtout les plus jeunes pour solliciter leur soutien. Les affirmations suivantes illustrent ces stratégies :

- « *Moi, je ne suis pas gêné d'appeler un collègue inspecteur, C/CEB ou même un enseignant, par rapport à une question dont je ne connais pas la réponse* » (InsC13) ;

- « *J'ai inscrit mon enfant dans une école où l'informatique est enseignée. Grâce à lui, c'est lui-même qui a contribué à ma formation à la maison. En cas de difficulté, il est prêt à venir m'aider* » (InsC23) ;

- « *J'ai mon collègue qui a fait l'informatique. Lorsque j'ai des difficultés de manipulation, il intervient pour m'orienter* » (InsC3).

- « *Parfois on fait recours aux gens du secondaire qui sont chez nous. Ils peuvent parfois nous donner coup de main. Si ça ne va pas parfois on va au secrétariat pour parfaire ça* » (InsC8) ;

- *Si la personne est là, elle n'hésite pas à se déplacer même de son bureau pour venir vous apporter un coup de main Chez nous, c'est la coopération « sud-sud ». Chez nous, je ne sais si c'est parce que les grands frères ou vraiment c'est la disponibilité, vraiment, rares sont les fois qu'ils ne nous ont pas donné un coup de main (InsC15).*

Il ressort par ailleurs que les interactions informelles lors des activités constituent un moyen pour les inspecteurs d'apprendre les TIC. Ces activités correspondent aux formations sur d'autres thématiques que les inspecteurs suivent, organisent au profit des enseignants du primaire ou lors d'activités réalisées par les collègues. Les affirmations suivantes corroborent cela :

- *on a d'autres interactions. Tu es au courant que nous, on forme les candidats aux concours et aux examens professionnels. Là-bas, nous, on a aussi des groupes depuis au moins plus de quatre ans. Ces groupes fonctionnent toujours. Ces groupes sont interactifs. Souvent quand, il y a des sujets ou des problèmes*

techniques qui se posent et que je ne peux pas avoir la solution mais d'autres peuvent avoir les solutions. Comme aussi, nous on peut leur demander s'ils ont certaines informations sur comment on gérer la formation avec les TIC de les partager (InsC2).

Nous retenons que les inspecteurs se forment aux TIC par les échanges physiques avec des pairs. Ce soutien est sollicité lorsqu'ils sont en face d'une difficulté. Cette pratique apparaît comme courante, en opposition à la demande de soutien qui se manifeste en l'absence de situation concrète. Toutefois, les enquêtés relèvent qu'il leur arrive d'observer un collègue travailler pour acquérir des connaissances sur les TIC. Aux interactions par les TIC ou en présentiel, les interviewés ont retenu également la pratique régulière des TIC comme stratégie opportuniste développée par les IEPENF pour apprendre les TIC. La sollicitation de collègues ou de personnes extérieures engendre des coûts, notamment liés aux crédits de communication, aux déplacements et, dans certains cas, à une compensation financière.

2.3. Apprentissages informels par l'usage quotidien des TIC

L'expression « apprentissages informels par l'usage quotidien des TIC » désigne les connaissances, compétences ou savoir-faire que les individus acquièrent de manière opportuniste, non planifiée ou non institutionnelle grâce à l'utilisation régulière des technologies numériques.

L'étude a révélé que les IEPENF mobilisent des apprentissages fortuits, issus de l'usage régulier des TIC, pour développer leurs compétences dans ce domaine. Ces apprentissages, bien que non planifiés, ni institutionnalisés, contribuent significativement à renforcer leurs connaissances et leur maîtrise des technologies. Les entretiens ont permis de mettre en lumière, l'importance de la pratique régulière comme stratégie émergente dans l'acquisition des compétences sur les TIC par les inspecteurs de l'enseignement primaire. Ces apprentissages incidents se produisent à l'occasion de plusieurs situations dont on peut citer les pratiques des activités professionnelles ou personnelles. La majorité des inspecteurs de l'enseignement primaire et de l'éducation non formelle interrogés évoque la pratique quotidienne des TIC comme une stratégie d'apprentissage incidente et non planifiée, mais fondée sur

l'expérimentation continue. Les propos suivants expriment l'importance de cette pratique d'autoformation :

- Au quotidien, pour ce qui concerne en tout cas les différents Offices, j'essaie toujours de découvrir tout ce que je ne sais pas. J'essaie, toujours de découvrir du nouveau et ça me permet donc au fur et à mesure d'être beaucoup plus performant. Donc, c'est ma stratégie de formation (Ins31) ;

- Mais ce que je sais, les TIC, ce n'est pas une connaissance acquise pour toujours. Ça veut dire que ce sont des connaissances dynamiques. Ce que tu apprends, il faut toujours t'exercer. Moi, j'ai l'habitude de le caricaturer, c'est comme le coran. Si tu lâches le coran un jour, il te lâche une année. Cela veut dire que, si tu fais une semaine sans toucher aux TIC, ça devient autre chose : tu oublies tout.

Les inspecteurs de l'enseignement primaire affirment que les connaissances en TIC sont dynamiques et que de ce fait, il est nécessaire de toujours s'y mettre car comme l'atteste cet interviewé : « *Plus, le temps passe, ce qu'on avait appris on oublie encore. Il faut partir encore à zéro* » (Ins6). Les enquêtés sont unanimes qu'il faut disposer d'ordinateur au bureau et surtout un ordinateur personnel pour continuer à le manipuler au risque de tout oublier. Pour eux, l'interface de l'ordinateur à travers les info-bulles guident l'utilisateur et c'est à travers une pratique régulière qu'on peut parvenir à améliorer ses pratiques en TIC.

Les résultats des interviews menées avec les chefs de circonscriptions d'éducation de base ont révélé également que la pratique régulière des TIC est perçue par la majorité comme une stratégie efficace pour renforcer les compétences acquises et la découverte de nouvelles compétences. En effet, la répétition et l'application concrète des connaissances permettent aux inspecteurs de consolider leur savoir-faire et d'intégrer de nouvelles méthodes d'apprentissage. Cette approche favorise non seulement l'acquisition de compétences techniques, mais également l'adaptation aux évolutions rapides des TIC. Les propos les plus illustratifs sont :

- « Pour envoyer ma position géographique par WhatsApp à un collaborateur, j'ai tâtonné avant de réussir » (InsC17) ;
- « Il y a ensuite la pratique quotidienne à travers la saisie, la recherche des documents, la lecture des documents numériques généralement sur le Net » (InsC3) ;

-
- « Pour inviter plusieurs participants à une réunion par communication orale via WhatsApp, j'ai essayé plusieurs fois avant de m'en sortir » (InsC16) ;
 - « Si on reçoit la formation et il n'y a pas d'exercice répété, tout rentre dans l'eau » (InsC17) ;
 - « j'ai travaillé d'abord dans un secrétariat public avec un grand frère. C'est là-bas que j'ai commencé à manipuler l'ordinateur. En réalité on n'a pas reçu une formation de façon formelle. C'est sur le tas qu'on a appris à manipuler l'ordinateur » (InsC24).
 - *J'ai fait l'informatique avant d'avoir l'enseignement. Il y a mon oncle aussi qui était dans les projets, c'est moi qui saisissais ses documents. J'ai commencé avec ce qu'on appelait Jean Gutenberg c'est dire la dactylo¹. C'est sur le tas sinon de façon formelle, je n'ai jamais appris les TIC. Je n'ai jamais été dans un centre de formation.* (InsC23) ;
 - *Chemin faisant c'est dans la pratique. À partir du moment où on l'utilise évidemment c'est le « learning by doing » pour améliorer mes connaissances sur les TIC. Il faut aussi se dire que qu'il existe des activités liées à l'élaboration des rapports, à l'élaboration des items d'évaluation, les bilans etc. À travers donc ces différentes activités, nous sommes appelés à exploiter Word, Excel et en faisant nous avons certainement été confrontés à des difficultés, des blocages mais c'est en faisant que nous avons pu acquérir des connaissances* (InsC9) ;

Sur le plan professionnel par exemple, on commence par l'élaboration des programmes d'activité ensuite la rédaction des rapports d'activité. On est obligé de vraiment s'imprégner pour pouvoir traiter ces courriers-là. Il y a aussi l'évaluation des apprentissages en fin de trimestre. Les données sont sur Excel et si on ne maîtrise pas ce logiciel-là, on a de la peine à cumuler les données (InsC11).

De plus, pour de nombreux participants à l'enquête, la pratique régulière des TIC est synonyme de dépassement de leur peur de l'erreur. En effet, l'expérimentation et la pratique sont souvent accompagnées d'échecs, mais ces derniers sont perçus comme des occasions d'apprentissage fortuit. Les inspecteurs qui adoptent cette mentalité sont plus enclins à explorer de nouvelles fonctionnalités, à tester de nouveaux outils et à partager leurs découvertes avec leurs pairs. Les propos recueillis auprès des participants viennent étayer ces conclusions :

¹ Abréviation de dactylographie

- « *tantôt on réussit, tantôt on échoue et on reprend* » (InsC24) ;

- « *Le tâtonnement est le premier élément de l'autoformation. On tâtonne et puis à un certain moment on acquérir des connaissances et puis voilà ça reste. Donc le bricolage est l'élément fondamental même de l'apprentissage ici* » (InsC18).

Les résultats de l'enquête soulignent que les apprentissages informels par la pratique régulière des TIC ne se limitent pas à une simple utilisation des outils numériques, mais constitue un véritable processus d'autoformation. Les données indiquent que les inspecteurs de l'enseignement primaire privilégient des stratégies informelles, en particulier opportunistes, pour renforcer leurs compétences professionnelles. Il ressort des entretiens que la plupart des IEPENF participent à des échanges synchrones et asynchrones, interagissent directement avec leurs pairs et développent leurs compétences de manière autonome grâce à l'usage quotidien des TIC. La section suivante est consacrée à la discussion de ces résultats.

3. Discussion

Les résultats montrent que les inspecteurs de l'enseignement primaire et de l'éducation non formelle adoptent des stratégies opportunistes, c'est-à-dire des initiatives adaptées aux circonstances pour se former aux TIC. Bourdin, cité par Trottier (2000), définit la stratégie opportuniste comme l'art de saisir les occasions et opportunités pour atteindre un objectif fixé, caractérisant une approche émergente. La stratégie opportuniste, entendue comme la capacité à ajuster ses actions aux situations rencontrées plutôt que de suivre un plan préétabli, constitue un mode privilégié d'autoformation (R. Wittorski, 2008). Elle s'apparente à une forme d'intelligence pratique (« métis ») ou d'intelligence de situation, caractérisée par le bricolage, la débrouillardise et la capacité à saisir les opportunités. D'après Autissier (2009), « L'intelligence de situation », est « la capacité des individus à comprendre les contextes et les personnes de manière à agir en connaissance de cause, de façon à ce que tout échange soit profitable et produise de la réussite » (p. 11).

Autrefois discrètes et peu visibles, ces pratiques se révèlent aujourd'hui dans l'appropriation de nouveaux logiciels ou l'assimilation de normes administratives (Christol & Muller, 2013). De nombreux travaux soulignent que les individus apprennent en

mobilisant les ressources disponibles dans leur environnement professionnel (S.Billett, 2001 ; F.Ruph, 2011).

L'enquête a permis de préciser que les stratégies opportunistes (Trottier, 2000) utilisées par les inspecteurs de l'enseignement primaire pour se former aux TIC correspondent essentiellement aux interactions avec des personnes pouvant apporter un soutien approprié via les échanges synchrones ou asynchrones, aux échanges avec les pairs dans le cadre professionnel, et à la pratique régulière des outils numériques.

Les résultats de cette étude montrent que les IEPENF utilisent fréquemment les interactions médiatisées par les TIC comme principal levier d'autoformation. Le domaine des TIC étant en constante évolution, il est difficile pour les inspecteurs de l'enseignement primaire de maîtriser toutes ses dimensions de manière exhaustive. Dans ce contexte, adopter une posture d'ouverture et interagir avec les autres via les outils numériques constitue une stratégie pertinente. Cela peut sembler paradoxal de se former aux TIC en utilisant ces mêmes technologies. Ce paradoxe s'explique par le fait qu'au Burkina Faso, le téléphone portable s'est largement intégré dans la vie quotidienne. À ce propos, B. Gansonré (2024, p. 205) qualifie le Smartphone de « produit à la démocratie fulgurante », soulignant sa diffusion rapide et sa large adoption. C'est principalement à travers le téléphone portable que les inspecteurs mènent leurs échanges professionnels et enrichissent leur apprentissage en situation. Ces résultats peuvent être mis en perspective avec les travaux d'autres auteurs et les théories mobilisées dans le cadre de cette étude. Le connectivisme (Siemens, 2005 ; Downes, 2012) conçoit l'apprentissage comme un processus dynamique, reposant sur la constitution et l'exploitation de réseaux de connaissances, dans lesquels l'information est acquise en interaction avec des ressources et des personnes, souvent à distance et à l'aide des technologies numériques. Cela implique que les IEPENF développent des compétences douces « Soft Skills » (P.Roquet et J.P. Boutinet, 2024,) leur permettant de tirer pleinement parti de ces interactions. En d'autres termes, il s'agit d'éviter les conflits ou de les gérer de manière constructive pour qu'ils ne constituent pas un obstacle à l'apprentissage. Comme le souligne D. Autissier (2009, p. 18) : « Il s'agit également d'éviter les conflits ou de faire en sorte que ceux-ci ne soient pas bloquants, voire qu'ils puissent être profitables ». Les échanges avec autrui devraient se dérouler dans

les deux sens : centripètes, lorsque l'on sollicite un soutien pour son propre bénéfice, et centrifuges, lorsque l'on se rend disponible pour aider les autres. Autrement dit, tout en recherchant le soutien d'autrui, il est également nécessaire de pouvoir apporter son appui et collaborer activement pour répondre aux besoins des pairs.

Ces résultats s'inscrivent également dans une perspective socio-construktiviste (Vygotsky, 1997), selon laquelle l'apprentissage se construit socialement et se nourrit des interactions avec autrui. Les échanges informels médiatisés par les TIC, constituent pour les inspecteurs un espace de co-construction des connaissances, permettant de contextualiser l'information et d'ajuster leurs pratiques professionnelles selon les conseils reçus. Ainsi, le recours aux TIC comme levier d'autoformation illustre l'articulation entre apprentissage individuel et apprentissage social.

Par ailleurs, l'importance des TIC dans la recherche et le traitement d'informations rappelle les modèles de recherche d'information (T. Karsenti et al., 2014 ; B. Sia et al., 2022), qui insistent sur la nécessité de définir des besoins d'informations, de localiser des sources pertinentes et de les intégrer de manière critique dans sa pratique. Les interactions médiatisées par les TIC permettent aux inspecteurs de suivre ces étapes de manière habile, en sollicitant rapidement l'expertise des collègues pour résoudre des problèmes immédiats.

Bien que cette forme d'apprentissage contribue au développement des compétences des IEPENF en TIC, elle présente certaines limites. Le manque de compétences numériques peut empêcher les IEPENF de formuler des requêtes pertinentes. Par ailleurs, les interactions synchrones ou asynchrones dépendent de la disponibilité des acteurs mobilisés pour apporter un soutien. Elles sont également conditionnées par la disponibilité des crédits de données ou téléphoniques et par la qualité des infrastructures numériques. Or, le continent africain demeure confronté à des défis infrastructurels, tels que des pannes d'électricité et des problèmes de connexion au réseau Internet (ADEA, 2023 ; J. Mbouilou, 2019 ; MDENP, 2014 ; A. Muller, 2011 ; B. Sia, 2019 ; S. Tibiri, 2015).

En somme, ces résultats suggèrent que l'autoformation des IEPENF via les TIC n'est pas uniquement un processus individuel et technique, mais un processus réseau-social et contextuel, intégrant à la fois l'apprentissage collaboratif et la gestion de l'information. Cela

valide l'idée que les TIC servent de catalyseur pour des stratégies opportunistes d'apprentissage professionnel, en cohérence avec les cadres théoriques mobilisés. Les résultats indiquent que les interactions physiques entre pairs jouent un rôle significatif dans l'apprentissage professionnel.

Les données issues des entretiens montrent que les IEPENF acquièrent une grande partie de leurs compétences sur le lieu de travail grâce aux interactions en présentiel avec leurs pairs et collègues. Ces pratiques sont particulièrement fréquentes, car la majorité des apprentissages professionnels se déroule effectivement dans le milieu de travail. Selon D. Christol et A. Muller (2013, p. 15), « le pourcentage des apprentissages informels dans l'ensemble des apprentissages sur le lieu de travail est susceptible d'atteindre 70 % », ce qui souligne l'importance cruciale des interactions informelles et des échanges directs dans le développement des compétences professionnelles.

Ces interactions prennent plusieurs formes : discussions spontanées sur des situations rencontrées, observation des pratiques des collègues, conseils et partage d'expériences, ainsi que la résolution collective de problèmes. Elles permettent aux IEPENF de consolider leurs connaissances théoriques, d'adapter leurs pratiques aux réalités du terrain et de s'approprier de nouvelles méthodes ou outils. En outre, ces échanges favorisent le développement de compétences relationnelles et collaboratives, essentielles pour la coordination et la supervision des enseignants du primaire.

Ainsi, l'apprentissage en situation professionnelle ne se limite pas à la transmission formelle de connaissances, mais repose largement sur la dynamique des interactions quotidiennes entre pairs et sur l'expérience pratique des tâches professionnelles. Ces résultats confirment que l'environnement de travail constitue un vecteur central de formation continue pour les IEPENF.

Les données de terrain confirment que la pratique régulière des TIC constitue une stratégie majeure d'autoformation pour les inspecteurs de l'enseignement primaire et de l'éducation non formelle (IEPENF). Les entretiens réalisés avec les C/CEB et les IEPENF ont montré que les inspecteurs, à force de tâtonner, d'expérimenter et de « bricoler » les outils numériques, parviennent à acquérir des connaissances et compétences utiles pour leurs missions professionnelles. Ces résultats peuvent être interprétés à la lumière du socio-constructivisme. Selon cette approche, l'apprentissage est

construit dans l'interaction avec l'environnement et les outils disponibles (D. Christol & A. Muller, 2013 ; W.Aubert, 2004). La manipulation répétée des TIC permet aux inspecteurs de tester des hypothèses, de corriger des erreurs et d'élaborer progressivement leur savoir-faire, confirmant que l'expérience pratique est un levier central pour la construction des connaissances. Le parallèle avec le behaviorisme, notamment la loi de l'exercice (INFPE, 2023), souligne que les relations entre action et résultat se renforcent par la pratique continue et s'affaiblissent en cas d'inactivité, ce qui illustre le phénomène de « désapprentissage » observé lorsque les TIC ne sont pas utilisées régulièrement.

Le connectivisme, théorisé par Siemens (2005) et Downes (2012), complète cette lecture en montrant que l'apprentissage dans un environnement numérique repose sur la création et l'entretien de réseaux de connaissances et de ressources (Siemens, 2005 ; Downes, 2012). Dans le cas des IEPENF, le tâtonnement régulier et l'exploration autonome des TIC favorisent la création de liens cognitifs entre différentes compétences et ressources, rendant possible l'acquisition d'apprentissages fortuits et transférables. Les TIC deviennent ainsi non seulement des objets d'apprentissage, mais aussi des médiateurs qui facilitent l'accès à l'information et à des pratiques partagées dans l'environnement professionnel, ce qui rejoint les observations de Karsenti et Collin (2013) sur l'intégration pédagogique des TIC.

Les résultats peuvent également être mis en relation avec les modèles de recherche d'informations (T. Karsenti et al., 2014 ; B. Sia et al., 2022). La pratique régulière des TIC amène les inspecteurs à développer des compétences informationnelles : identification de sources fiables, expérimentation de fonctions des logiciels et exploitation de tutoriels ou de forums. Ces apprentissages fortuits s'inscrivent dans la logique des modèles cognitifs et stratégiques, où l'expérience pratique directe permet de renforcer les capacités de recherche et d'analyse d'informations pertinentes pour l'activité professionnelle.

Enfin, les données confirment l'importance de l'expérimentation autonome et répétée dans l'acquisition des compétences numériques, ce qui rejoint les observations de A. Fiévez (2017) et T.Karsenti (2009) sur l'efficacité de la manipulation continue des outils pour intégrer les TIC dans la pratique professionnelle. À l'image du muscle qui se

renforce par l'exercice, les compétences en TIC se consolident par la pratique régulière et l'apprentissage par essais-erreurs, comme le montre également l'approche comportementale.

En somme, l'autoformation aux TIC chez les inspecteurs repose sur une combinaison de ressources humaines et technologiques, où interactions sociales, imitation des pairs et pratiques régulières se complètent pour favoriser les apprentissages. Pour améliorer les pratiques opportunistes d'autoformation sur les TIC, il convient de faciliter l'accès des inspecteurs aux outils et aux ressources numériques par des subventions pour l'achat d'ordinateurs ou de tablettes, et de poursuivre la dotation des CEB en matériel informatique afin d'amplifier leur utilisation. Il est recommandé également de créer un dispositif de formation dans toutes les CEB. Ce dispositif viserait principalement à accompagner l'apprenance aux TIC des IEPENF. Il s'agit de conférer une fonction formative sur les TIC aux Circonscriptions d'Éducation de Base.

Conclusion

Tenant compte des résultats de l'étude, il ressort que les inspecteurs de l'enseignement primaire burkinabè recourent à trois stratégies opportunistes d'autoformation pour combler leurs lacunes en TIC. En effet, ils interagissent par l'intermédiaire des TIC pour solliciter un soutien technique quand ils butent sur des difficultés et que la perspective de rencontres présentielle n'est pas envisageable. Ces pratiques concernent la majeure partie des inspecteurs en l'occurrence ceux qui occupent des responsabilités.

Par ailleurs, les enquêtés relèvent que les inspecteurs de l'enseignement primaire recourent aux interactions sociales notamment avec les pairs pour se former aux TIC. Les interactions lors des activités de formation ou l'observation de pratiques d'autrui sont autant d'opportunités d'autoformation.

De plus, les résultats ont permis de se rendre compte, que la pratique régulière des TIC est également une démarche adoptée par les inspecteurs de l'enseignement primaire dans le cadre de leur autoformation informelle sur les TIC. En conséquence, pour améliorer ces pratiques informelles, les suggestions des enquêtés font cas d'un soutien institutionnel axé sur une politique de formation continue articulée à un meilleur équipement et à une connectivité renforcée. De leurs avis, ces suggestions apparaissent indispensables pour consolider

ces apprentissages et, par ricochet, améliorer la qualité du système éducatif.

Références bibliographiques

- ADEA, 2023, *Étude sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage à distance pendant les crises et l'investissement requis pour opérer la transformation numérique dans les pays africains*, Abidjan, ADEA.
- AUBERT Wilfrid, 2004, *La construction de l'acte d'apprendre en autoformation*, Nancy, Université Nancy 2.
- AUTISSIER David, 2009, *L'intelligence de situation : savoir exploiter toutes les situations*, Paris, Eyrolles.
- BILLETT Stephen, 2001, *Learning in the Workplace: Strategies for Effective Practice*, Australia, Allen & Unwin.
- BOBILLIER-CHAUMON Marc-Éric, 2011, *L'impact des technologies de communication sur le métier de cadre*, GRePS/APEC.
- BUSKENS Ineke et WEBB Anne, 2011, *Les Africaines et les TIC : enquête sur les technologies, la question de genre et l'autonomisation*, Paris, L'Harmattan.
- CHRISTOL Denis et MULLER Anne, 2013, *Les apprentissages informels dans la formation des adultes*, Paris, L'Harmattan.
- DOWNES Stephen, 2012, *Connectivism and Connective Knowledge: Essays on Meaning and Learning Networks*.
- FIEVEZ Aurélien, 2017, *L'intégration des TIC en contexte éducatif*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- FILIO Cindi et LEROUGE Loïc, 2015, *Les cadres face aux TIC : enjeux et risques psychosociaux au travail*, Paris, L'Harmattan.
- GALLAGHER Frances, 2014, « La recherche descriptive interprétative : description des besoins psychosociaux de femmes à la suite d'un résultat anormal à la mammographie de dépistage du cancer du sein », in MARC Corbière et LARIVIÈRE Nadine (dir.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes*, Québec, Presses de l'Université du Québec, p. 5-27.
- GANSONRÉ Bernadette, 2024, *Analyse socio-sémiotique et tensive de l'impact de l'usage du téléphone portable sur les valeurs sociales au Burkina Faso*, Ouagadougou, Université Joseph Ki-Zerbo.
- INFPE, 2023, *Psychopédagogie*, Loumbila, INFPE.

- JAURÉGIBERRY Francis et PROULX Serge, 2002a, « Internet, nouvel espace citoyen », in PROULX Serge (dir.), *Mondialisation et mouvements d'affirmation identitaire : expressions possibles de la société civile internationale*, Paris, L'Harmattan, p. 13-30.
- KABORÉ Dimkéeg Sompassaté Parfait, 2021, *L'intégration pédagogique des TIC dans l'enseignement supérieur au Burkina Faso : accessibilité, usages et appropriation par les étudiants*. Strasbourg-Koudougou: Université de Strasbourg en cotutelle avec l'Université Norbert Zongo.
- KARSENTI Thierry, 2009, *Intégration pédagogique des TIC : stratégies d'action et pistes de réflexion*, Ottawa, CRDI.
- KARSENTI Thierry et COLLIN Simon, 2013, *TIC et éducation : avantages, défis et perspectives futures*, Éducation et francophonie, p. 1-6.
- KARSENTI Thierry et COLLIN Simon, 2013, « Introduction », in KARSENTI Thierry et COLLIN Simon (dir.), *TIC, technologies émergentes et Web 2.0 : quels impacts en éducation ?*, Paris, L'Harmattan, p. 6-17.
- KARSENTI Thierry, DUMOUCHEL Gabriel et KOMIS V., 2014, « *Les compétences informationnelles des étudiants à l'heure du Web 2.0 : proposition d'un modèle pour baliser les formations* », Documentation et bibliothèques, p. 20-30.
- KARSENTI Thierry, COLLIN Simon et HARPER-MERRETT Toby, 2011, *Pedagogical Integration of ICT : Successes and Challenges from 87 African Schools / Intégration pédagogique des TIC : succès et défis de 87 écoles africaines*, Ottawa, IDRC.
- MBOUILOU Jean-David Bandia, 2019, *Utilisation pédagogique des outils numériques dans l'enseignement secondaire au Ghana : étude comparée des cursus anglophones, francophones et bilingues*, Cergy, Université de Cergy-Pontoise.
- MULLER Jocelyn, 2011, « Envisager d'utiliser les TIC lorsque l'approvisionnement en énergie n'est pas assuré : étude de cas en Afrique du Sud rurale », in BUSKENS Ineke et WEBB Anne (dir.), *Les Africaines et les TIC*, Paris, L'Harmattan.
- N'DA Paul, 2015, *Recherche et méthodologie en sciences sociales et humaines : réussir sa thèse, son mémoire de master ou professionnel et son article*, Paris, L'Harmattan.

-
- NGOUEM Alain Claude, 2015, *Les nouvelles technologies dans l'enseignement et l'apprentissage : besoins, utilisations et rentabilités*, Paris, L'Harmattan.
- NKWANUI Benjamin, 2019, *Différenciation pédagogique en apprentissage mobile : effet sur la motivation et la performance des apprenants*, Cergy, Université de Cergy-Pontoise.
- OUÉDRAOGO Sylvestre, 2007, *État des lieux des technologies de l'information et de la communication et l'aménagement du territoire au Burkina Faso*. Ouagadougou : Schéma National d'Aménagement du Territoire.
- PRIMATURE / BURKINA FASO, 2024, *Déclaration de politique générale*, Ouagadougou, Primature.
- PROULX Serge, 2004, *La révolution Internet en question*, Montréal, Québec Amérique.
- ROQUET Pascal et BOUTINET Jean-Pierre, 2024, « Les dynamiques temporelles présentes dans les formations tout au long de la vie », Savoirs. Revue internationale de recherche en éducation et formation des adultes, p. 13-42.
- RUPH François, 2011, *Guide de réflexion sur les stratégies d'apprentissage à l'université : actualiser mon potentiel intellectuel pour des études de qualité*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- SIEMENS Georges, 2005. *Connectivism : A Learning Theory for the Digital Age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 2, No. 1.
- TIBIRI Simon Pierre, OUATTARA Aboubacar et RAMDÉ Ousmane, 2025, « Les difficultés entravant l'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation dans l'enseignement/apprentissage de l'éducation physique et sportive au post-primaire au Burkina Faso », Djiboul, avril, p. 166-177.
- POYET Françoise, 2015, *Technologies numériques et formation : freins et leviers*, Paris, L'Harmattan.
- TIEMTORÉ Zakaria W., 2008, *Technologie de l'information et de la communication, éducation et post-développement en Afrique : entre mythe de la technique et espoir de progrès au Burkina Faso*, Paris, L'Harmattan.
- TROTTIER Claude, 2000, « Planifier ou explorer ? Les projets de formation et les stratégies d'insertion professionnelle de diplômés universitaires québécois », in TREMBLAY D.-G. et

ZONGO Koudougou & BEOGO Joseph – *Les apprentissages informels des TIC ...*

-
- DORAY P. (dir.), *Vers de nouveaux modes de formation professionnelle ? Rôle des acteurs et des collaborations*, Québec, Presses de l'Université du Québec, p. 259-270.
- VAN DER MAREN Jean-Marie, 2014, *La recherche appliquée pour les professionnels : éducation, (para)médical, travail social*, Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur.
- VYGOTSKI Lev, 1997 *Pensée et langage [1933-34]*, Paris, La Dispute.
- WITTORSKI Richard, 2008, « *La professionnalisation* », *Revue internationale de recherches en éducation et formation des adultes*, p. 9-36.
- YÉO Poroban, 2023, *Déterminants psychologiques de la non-scolarisation des enfants talibés dans le département de Kouto*, Abidjan, Université Alassane Ouattara.