



# Synergie pédagogique : exploration empirique du lien d'interdépendance entre la pédagogie active et les technologies éducatives en République du Congo

<https://doi.org/10.52358/mm.vi22.476>

Margarita Lopez Mendez, docteure en sciences de l'éducation  
France  
[lopez.m@actionreal.org](mailto:lopez.m@actionreal.org)

---

## RÉSUMÉ

Cette recherche-intervention menée en République du Congo dans le cadre du projet REAL, en collaboration avec l'association Action Real et le laboratoire CIRNEF de l'université de Caen, explore l'interaction entre pédagogies actives et participatives (PAP) et technologies éducatives en République du Congo. L'étude, qui repose sur la formation de 100 enseignants et inspecteurs, vise à déterminer s'il existe une interdépendance entre l'intégration des méthodes actives et l'usage des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE). Il s'agit d'une première au Congo, où cette synergie pédagogique reste inexplorée. Nos résultats mettent en évidence un lien d'interdépendance entre les TICE et la PAP, dont l'effet peut être tantôt un frein, tantôt un levier de transformation pédagogique. L'effet catalyseur des TICE sur les méthodes actives n'étant pas automatique, il nécessite une orchestration spécifique via une formation intégrée. À partir de ces observations, nous proposons un modèle de formation-accompagnement destiné à optimiser l'implantation conjointe des TICE et des pédagogies actives en vue d'améliorer la qualité éducative au Congo et dans d'autres pays subsahariens.

**Mots-clés :** technologies éducatives, pédagogie active, formation des enseignants, République du Congo, TICE, recherche-intervention, Afrique subsaharienne, innovation pédagogique, synergie pédagogique

---



## Introduction

L'éducation équitable et de qualité en Afrique subsaharienne est un défi majeur, avec de nombreux discours prônant l'intégration de « nouvelles » pédagogies centrées sur les apprenants, dites actives<sup>1</sup>, et l'usage des technologies éducatives<sup>2</sup>. Cependant, les enseignants de ces pays font face à de multiples difficultés qui entravent l'adoption de ces méthodes et outils. Une approche systémique de la formation des enseignants est cruciale pour comprendre cette complexité. C'est dans ce contexte que s'inscrit une recherche-intervention liée au projet pilote REAL (Réseau d'éducation pour une Afrique leader) mené par l'association Action Real<sup>3</sup> en collaboration avec les autorités éducatives de la République du Congo<sup>4</sup>.

La recherche se concentre sur l'expérimentation et l'évaluation d'un dispositif de formation sur la PAP et les TICE auprès de 100 participants (enseignants et inspecteurs). L'objectif est de démontrer empiriquement le lien d'interdépendance entre l'intégration pédagogique des TIC et l'intégration des méthodes actives, souligné par divers auteurs (Béziat, 2012; Béziat, 2015; Depover, 1996; Harley et Barasa, 2012; Kadi, Ben Abid-Zarrouk et Coulibaly, 2019; Karsenti, 2007; Karsenti *et al.*, 2011; Tchameni Ngamo, 2009).

Dans le contexte actuel, l'UNESCO préconise l'utilisation des technologies éducatives pour créer des cadres d'apprentissage centrés sur l'élève, coopératifs et collaboratifs, alignés avec les principes de la pédagogie active. L'UNESCO a publié un référentiel des compétences TIC dans l'enseignement secondaire pour tracer les grandes lignes d'une formation professionnelle pour les enseignants (UNESCO, 2018). Malgré cela, peu d'enseignants au Congo adoptent ces méthodes et technologies. En effet, la République du Congo, en dépit des taux de scolarisation élevés, fait face à une dégradation inquiétante des taux de réussite scolaire, attribuée en partie à la pénurie d'enseignants formés aux pratiques pédagogiques actives axées sur les compétences. « Cette faiblesse [...] est en grande partie liée aux déficiences du dispositif pédagogique [...] : prédominance d'enseignement de type frontal, centré sur la mémorisation » (République du Congo, 2015), « une logique transmissive au détriment d'une pédagogie active centrée sur les compétences » (République du Congo, 2020). Il est à noter que le Congo présente un retard important vis-à-vis de l'intégration des TIC en milieu scolaire par rapport aux autres pays de l'Afrique subsaharienne de même niveau de développement (Hafkin, 2011), retard qu'il peine à rattraper dans un pays où les écoles ne sont pas encore électrifiées. « En 2030, il est d'ailleurs prévu que 30 % des écoles et 50 % des collèges disposent d'un accès à l'électricité » (UNESCO, 2023).

Par ailleurs, si l'intégration des technologies éducatives (TICE) et des méthodes pédagogiques actives (PAP) est largement encouragée par les organisations internationales (UNESCO, 2018), leur mise en œuvre reste fragmentée dans de nombreux contextes, notamment en Afrique subsaharienne. La recherche actuelle souligne que l'introduction des TICE sans transformation des pratiques pédagogiques aboutit souvent à un échec (Karsenti, 2009). Inversement, les pédagogies actives sans support numérique peuvent être limitées par l'accès restreint aux ressources. Pourtant, peu d'études empiriques ont exploré la relation d'interdépendance entre ces deux dynamiques. Notre étude vise à combler cette lacune en analysant, pour la première fois en République du Congo, les effets d'une formation conjointe sur ces deux

<sup>1</sup> Pour nous référer aux méthodes actives, nous utiliserons le terme de « pédagogie active » ou « pédagogie active et participative (PAP) ».

<sup>2</sup> Nous utiliserons les termes « technologies éducatives » et « TICE : technologies de l'information et de la communication pour l'éducation » de manière indistincte.

<sup>3</sup> <https://actionreal.org/>

<sup>4</sup> Le projet REAL a pour but de lancer et d'évaluer des initiatives susceptibles de contribuer à l'amélioration de la qualité des systèmes éducatifs dans les pays d'Afrique subsaharienne, en l'occurrence en République du Congo. Les actions menées au Congo ont constitué l'objet d'étude d'une thèse en sciences de l'éducation soutenue en octobre 2023 par l'auteure Margarita Lopez et suivie par Jacques Béziat, directeur du Centre Interdisciplinaire de Recherche Normand en Éducation et Formation (CIRNEF) de l'Université de Caen. Titre de la thèse : *Recherche-intervention : pédagogie active et numérique et formation des enseignants du secondaire en Afrique subsaharienne francophone, portée et limites, le cas de la République du Congo*.



aspects. En utilisant des données collectées dans le cadre du projet REAL, nous explorerons ce lien entre les TICE et la PAP afin de comprendre comment la synergie pédagogique se manifeste entre les méthodes actives et les technologies éducatives, et comment favoriser des liens catalyseurs entre elles. L'hypothèse avancée est que l'intégration effective de la PAP dépend du niveau de maîtrise des compétences techniques et pédagogiques des TIC. À l'inverse, il devrait être plus aisément d'intégrer les TICE pour ceux qui ont déjà acquis une certaine maîtrise des méthodes actives et que, par conséquent, la synergie pédagogique est garantie seulement si ces deux thématiques sont traitées en formation de manière conjointe. Nous partons du postulat selon lequel « l'innovation se trouve dans les pédagogies actives [...] soutenues par les TIC, [...] la technologie servant de catalyseur au changement pédagogique. Ce double changement a pour but d'amener les apprenants à construire de nouvelles connaissances disciplinaires et à développer des compétences non disciplinaires » (Karsenti, 2009, p. 179-180).

Ensuite, grâce aux retours du terrain nous proposons une modélisation d'une logique d'intervention formation-accompagnement, espérant que ces résultats contribueront à définir les conditions de réussite pour les dispositifs de formation en pédagogie active et en TICE en République du Congo et par extension en Afrique subsaharienne.

## Cadre théorique

Dans le cadre de cet article, la synergie pédagogique est envisagée comme un processus dynamique d'interdépendance entre plusieurs leviers éducatifs – en particulier ici la pédagogie active et les technologies éducatives – visant à améliorer la qualité des apprentissages. Ce concept repose sur le postulat que l'effet combiné d'actions pédagogiques coordonnées dépasse largement la somme de leurs effets isolés (Hargreaves et Fullan, 2012). Il ne s'agit donc pas simplement d'additionner des pratiques, mais de les articuler de manière cohérente et complémentaire, dans une logique systémique de transformation pédagogique.

L'approche théorique adoptée s'inscrit dans le courant socioconstructiviste (Vygotsky, 1978), selon lequel l'apprentissage est avant tout un processus social, actif et contextualisé. L'élève y joue un rôle central, acteur de ses apprentissages au sein d'un environnement stimulant qui favorise l'interaction, la résolution de problèmes et la collaboration. Dans ce cadre, la pédagogie active, fondée sur des méthodes comme l'apprentissage par projet, la co-construction du savoir ou encore l'expérimentation, devient un levier puissant pour favoriser l'engagement et le développement des compétences des apprenants.

Les technologies éducatives, ou TICE, ne sont pas considérées ici comme de simples outils techniques, mais comme des vecteurs de transformation pédagogique, à condition qu'elles soient intégrées de manière réfléchie et alignée avec les objectifs d'apprentissage. Leur apport est analysé à travers la métaphore de l'amplificateur pédagogique (Céci, 2018), selon laquelle les technologies peuvent renforcer ou affaiblir une dynamique pédagogique selon l'usage qui en est fait.

C'est dans cette perspective que s'inscrit l'alignement constructif de Biggs (1999), cadre central dans notre approche. Selon cette théorie, un dispositif pédagogique efficace repose sur la cohérence de trois composantes fondamentales : les objectifs d'apprentissage (ce que les apprenants doivent être capables de faire à l'issue de la formation); les activités d'enseignement et d'apprentissage (qui doivent permettre aux apprenants d'atteindre ces objectifs) et, enfin, les modalités d'évaluation (qui doivent mesurer précisément l'atteinte des objectifs). Ainsi, un alignement entre pédagogie active (centrée sur les compétences), TICE (en tant que supports pédagogiques actifs) et objectifs de transformation des pratiques devrait permettre de créer un environnement d'apprentissage engageant, pertinent et efficient.



## Matériels et méthodes

### 1. Description de l'intervention

Les présents travaux ont été réalisés dans le cadre d'une recherche-intervention copilotée par Action Real et le CIRNEF<sup>5</sup>. En 2019, l'association Action Real a choisi le Congo-Brazzaville comme pays pilote pour son projet REAL, visant à améliorer la qualité de l'éducation par la formation des enseignants en pédagogie active participative et à l'intégration pédagogique des TIC dans les écoles publiques. Deux lycées publics ont été sélectionnés en 2020 pour expérimenter le dispositif de formation pédagogique proposé, évaluer les changements de pratiques pédagogiques provoqués par la formation, et observer le lien entre l'intégration pédagogique des TIC et une approche pédagogique constructiviste.

Cette recherche s'inscrit dans une démarche compréhensive (Blanchet et Gotman, 2010), dont l'objectif est de comprendre les représentations, les pratiques et les dynamiques d'appropriation des dispositifs de formation par les acteurs concernés, plutôt que de les mesurer de manière strictement objectivante. Cette posture s'aligne avec le choix d'une recherche-intervention, qui vise à coconstruire le changement avec les participants tout en produisant de la connaissance sur les processus. Dans ce cadre, les données ne sont pas uniquement considérées comme des faits à quantifier, mais comme des éléments porteurs de sens à interpréter dans leur contexte. Cette orientation justifie l'usage d'outils qualitatifs (ex. : questions ouvertes, analyses de discours, catégorisation thématique) et l'attention portée aux logiques d'acteurs, à leurs freins et leviers perçus, ainsi qu'aux transformations vécues tout au long de la formation.

Ont été concernés par cette recherche-intervention trois groupes :

- Lycée A : 50 enseignants d'un lycée d'enseignement général rattaché au MEPPSA comptant 3463 élèves et 62 enseignants en 2020;
- Lycée B : 50 enseignants d'un lycée d'enseignement technique (secrétariat, gestion, économie et comptabilité) rattaché au METP comptant 2051 élèves et 108 enseignants en 2020;
- Groupe de formateurs ou groupe C : 30 participants, soit 16 formateurs de l'École Normale Supérieure (ENS), 7 inspecteurs du MEPPSA et 7 inspecteurs du METP. Les formateurs étaient ensuite chargés de former les enseignants (groupes A et B) en présentiel.

Le tableau 1 résume les étapes du projet.

---

<sup>5</sup> Centre interdisciplinaire de recherche normand en éducation et formation, une unité de recherche labellisée dans le champ des sciences de l'éducation et de la formation.



**Tableau 1**

*Étapes de l'intervention du projet REAL*

Étapes de l'intervention	
1.	Étape diagnostique
2.	Formation initiation aux outils numériques (formateurs)
3.	Formation de formateurs en PAP (version hybride <sup>6</sup> )
4.	Conception d'un dispositif de formation en PAP propre au Congo avec 13 formateurs locaux
5.	Formation des enseignants en PAP, 30 heures de formation en présentiel
6.	Conception d'un dispositif de formation en TICE propre au Congo
7.	Formation des enseignants en TICE, 30 heures de formation
8.	Collecte des dernières données, analyse et présentation des résultats

## 2. Description de l'enquête : méthodes de collecte et d'analyse de données

Afin de prendre en compte plusieurs aspects du possible lien d'interdépendance entre les méthodes actives et les TICE, nous avons établi trois sous-hypothèses selon lesquelles :

- 1) L'adoption de la pédagogie active est conditionnée par la maîtrise des compétences techniques et pédagogiques des TIC, ainsi que par la disponibilité des outils numériques;
- 2) Les enseignants formés aux méthodes actives manifestent une plus grande ouverture à l'intégration des TIC en classe que ceux qui ne l'ont pas été;
- 3) La familiarisation préalable avec la pédagogie active facilite l'appropriation des TICE et leur intégration dans les pratiques pédagogiques.

Afin d'observer les comportements tendanciels des participants concernant ces sous-hypothèses, nous avons sélectionné quelques questions issues des questionnaires administrés aux participants après la formation en PAP en avril 2021, et avant et après la formation en TICE en novembre 2021, et ensuite un an après la fin du cycle de formation en décembre 2022.

### SOUS-HYPOTHÈSE 1

Pour la sous-hypothèse 1, nous avons sélectionné une question ouverte issue du questionnaire administré à chaud après la formation en PAP en avril 2021.

**Question :** *À votre avis, quelles sont les limites de la pédagogie active et participative sur le terrain?*

87 répondants, 3 sous-populations concernées : 17 formateurs (premiers formés du programme, groupe C), 39 enseignants du groupe A et 31 enseignants du groupe B.

La question visait à déterminer si les participants, après une formation sur la pédagogie active participative (PAP), identifiaient le manque de compétences ou d'outils numériques comme un obstacle à l'adoption de cette approche, établissant ainsi un lien entre la PAP et les TICE. Méthodologiquement, le traitement des réponses ouvertes a été effectué via le logiciel Modalisa, utilisant un traitement thématique partiel. Une première lecture a permis de constituer un « dictionnaire » regroupant les catégories analytiques basées sur les réponses des participants, affiné itérativement après une seconde lecture et une analyse thématique.

<sup>6</sup> Formatrices de l'ONG X à distance, participants ensemble en salle accueillis par un partenaire local à Brazzaville.



## SOUS-HYPOTHÈSE 2

Pour la sous-hypothèse 2, nous avons analysé une question issue du questionnaire administré au démarrage de formation en TICE (tableau 2) portant sur l'image que les participants ont des TIC.

**Question :** Sur une échelle de 1 à 5 (1 correspondant à « pas du tout d'accord » et 5 à « tout à fait d'accord »), indiquez dans quelle mesure chacun des énoncés suivants correspond à votre vision des TIC dans la salle de classe.

**Tableau 2**

*Extrait du questionnaire portant sur les représentations des TICE*

	1	2	3	4	5
1. J'aime utiliser Internet et les technologies					
2. J'ai horreur des TIC					
3. Selon moi, la connaissance d'Internet et des technologies m'aide à mieux me préparer à mon métier.					
4. L'emploi des outils numériques pour enseigner est inutile/sans intérêt.					
5. L'emploi de ces outils favorise la motivation des apprenants					
6. Je n'utilise pas les TIC en cours, car c'est un élément distracteur en cours					
7. J'essaie de me prouver à moi-même que je suis capable d'apprendre avec Internet et les technologies.					
8. J'ai l'impression de perdre mon temps en utilisant Internet et les technologies.					
9. Les outils numériques peuvent m'aider à alléger mes tâches administratives.					
10. Je me sens en décalage avec l'engouement actuel pour les outils numériques.					

Pour l'analyse, les résultats des items impairs relevant d'une image positive de l'utilisation des technologies éducatives et leurs atouts ont été regroupés pour mesurer la part des participants ayant une image positive des TIC et donc une ouverture à leur intégration dans les pratiques pédagogiques. Même procédure pour les items pairs qui expriment de la résistance à l'intégration des TIC.

Concernant les caractéristiques des répondants, il s'agit d'un groupe de 86 répondants au jour 1 de la formation en TICE avant son démarrage et de 60 au jour 10. Le groupe se compose de 64 % d'hommes et de 36 % de femmes, et est constitué de trois sous-populations : 44 % issus du lycée B, 36 % du lycée A et une part de 20 % représentant les inspecteurs des deux ministères. Il s'agit d'un groupe hétérogène entre ceux qui avaient suivi la formation en PAP (68 %) et ceux qui ne l'avaient pas suivie (32 %). Nous profitons de cette hétérogénéité pour réaliser des analyses croisées et évaluer l'impact de l'intervention suivant les différentes sous-populations, afin d'établir des liens entre les différentes formations.



### SOUS-HYPOTHÈSE 3

Enfin, pour la troisième sous-hypothèse, nous avons analysé deux questions. La première est issue du même questionnaire que la précédente. Elle porte sur le sentiment d'efficacité personnelle tel que défini par Bandura (2006, 2007), selon sa théorie de l'auto-efficacité, selon laquelle les croyances d'efficacité d'un individu constituent un moteur *sine qua non* de l'action humaine. Autrement dit, une personne est plus amène à intégrer un changement de comportement si elle se sent capable de le faire. Ainsi, afin d'évaluer l'efficacité des formations à générer un changement dans les pratiques, nous avons demandé aux participants d'évaluer leur sentiment d'efficacité personnelle (SEP) lié aux pratiques pédagogiques attendues vis-à-vis des technologies éducatives. Pour cela, une échelle de mesure a été construite suivant les principes exposés par Bandura (2006) dans son *Guide for constructing self-efficacy scales*<sup>7</sup>.

**Question :** *En utilisant l'échelle ci-dessous (Pas du tout confiant.e, Moyennement confiant.e, Assez confiant.e, Confiant.e, Très confiant.e), indiquez votre degré de confiance actuel pour réaliser les actions suivantes<sup>8</sup>.*

Cette question vise à observer les tendances autour de l'hypothèse selon laquelle il est plus facile d'intégrer les TICE pour ceux qui ont acquis une maîtrise des méthodes actives. L'hypothèse est confirmée si le SEP est plus élevé chez ceux ayant suivi la formation en pédagogie active participative (PAP) que ceux qui ne l'ont pas suivie.

La deuxième question extraite du questionnaire administré un an après la formation en TICE (décembre 2022) explore les facteurs favorisant l'utilisation et l'appropriation des TICE dans les pratiques pédagogiques des répondants.

**Question :** *Partant de votre expérience personnelle, organisez les facteurs listés ci-dessous de 1 à 7 en fonction de l'impact qu'ils ont exercé sur vous pour favoriser l'intégration des TICE dans vos pratiques professionnelles, 1 étant le facteur ayant le plus favorisé votre appropriation des TICE et leur mise en pratique auprès des élèves et 7 le facteur ayant le moins favorisé ce processus.*

*Note : Au facteur qui vous aura le plus aidé pour mettre en place les TICE dans vos pratiques pédagogiques, vous lui donnerez un 1, au deuxième un 2, au troisième en 3, et ainsi de suite jusqu'à 7.*

- Ma propre implication, volonté et prise d'initiative (\_\_\_\_)
- L'accompagnement de mon chef d'établissement et de l'équipe de maîtrise (\_\_\_\_)
- L'accompagnement des inspecteurs (\_\_\_\_)
- L'accompagnement de l'association Action Real (\_\_\_\_)
- Le soutien entre collègues (\_\_\_\_)
- L'équipement des salles informatiques (\_\_\_\_)
- Le fait d'avoir suivi une formation en PAP (\_\_\_\_)

À ce questionnaire ont répondu 20 participants issus du lycée B (rattaché au METP)<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Guide pour construire des échelles d'auto-efficacité

<sup>8</sup> Exemple des tâches du questionnaire : aider vos élèves à apprendre à utiliser les TIC; amener vos élèves à adopter une posture critique et responsable face aux usages numériques; utiliser des TIC pour favoriser la créativité de vos apprenants; exploiter les technologies numériques pour la gestion des notes et des présences des apprenants.

<sup>9</sup> Du fait de la difficulté à obtenir des autorisations auprès du MEPPSA pour la poursuite des activités après la clôture de la phase pilote en décembre 2021, nous n'avons pas pu effectuer le suivi de la formation que dans un de deux lycées pilotes, celui rattaché au METP.



# Résultats

Dans le présent article, nous nous sommes donné comme objectif de nous inscrire dans une démarche compréhensive du lien d'interdépendance qu'il peut y avoir entre l'adoption d'une pédagogie active et l'intégration des technologies éducatives. Pour cela, nous avons établi une hypothèse scindée en trois sous-hypothèses. Nous présentons les résultats par sous-hypothèse.

## SOUS-HYPOTHÈSE 1

**Sous-hypothèse 1 :** L'adoption de la pédagogie active est conditionnée par la maîtrise des compétences techniques et pédagogiques des TIC, ainsi que par la disponibilité des outils numériques.

La question posée a été : *À votre avis, quelles sont les limites de la pédagogie active et participative sur le terrain?* Grâce à la lecture des réponses ouvertes des participants, nous avons établi une liste des freins identifiés par les participants (enseignants et formateurs) qui a constitué notre dictionnaire (liste de catégories d'analyse). Cette liste est présentée au tableau 3.

**Tableau 3**

*Dictionnaire des limites de la pédagogie active et participative*

Dictionnaire des limites pour l'analyse de réponses <sup>10</sup>
Infrastructures
Matériel didactique
Matériel informatique
Manque de temps
Système éducatif (pouvoirs publics)
Classes pléthoriques
Élèves (niveau, implications...)
Parents (implications, suivis...)

Parmi les limites identifiées (figure 1), nous retrouvons bien celle du manque d'accès au matériel informatique. Ensuite, il s'agit, par le nombre d'occurrences, de déterminer quelle importance les participants donnent au manque d'accès aux TIC comme un frein à l'adoption de la pédagogie active.

<sup>10</sup> Pour rappel, ce dictionnaire constitue une liste de catégories analytiques identifiées grâce aux réponses données par les participants. Il ne s'agit donc pas de catégories prédéfinies, mais de catégories établies après la lecture des réponses ouvertes des participants afin de les regrouper et de les caractériser.



**Figure 1**

*Limites pressenties par les répondants vis-à-vis de l'intégration de la PAP dans les salles de classe*

		Occurrences	Fréquence
Infrastructures		15	14,2 %
Matériel didactique		27	25,5 %
Matériel informatique		22	20,8 %
Manque de temps		11	10,4 %
Système éducatif (pouvoir public)		7	6,6 %
Classes pléthoriques		18	17,0 %
Élèves (niveau, implication)		5	4,7 %
Parents (implications, suivis)		1	0,9 %
Total/ occurrences		106	100,0 %

Note. 86 enregistrements / 59 textes codifiés / 106 occurrences

Nous observons que le manque de matériel didactique est la première limite citée avec une fréquence de 25,5 % dans les réponses. Puis, viennent le manque de matériel informatique (20,8 %) et enfin les classes pléthoriques (17 %). Ainsi, nous pouvons déduire que le manque d'accès à des TIC constitue un des freins les plus importants pour la bonne intégration de la pédagogie active dans leurs pratiques professionnelles. Lorsque nous analysons les résultats de manière ségrégée par type de participants (lycée A, lycée B et groupe de formateurs), le résultat est le même, comme le montrent les figures 2, 3 et 4.

**Figure 2**

*Limites pressenties par les répondants du lycée A vis-à-vis de l'intégration de la PAP dans les salles de classe*

		Occurrences	Fréquence
Infrastructures		4	9,8 %
Matériel didactique		10	24,4 %
Matériel informatique		9	22,0 %
Manque de temps		6	14,6 %
Système éducatif (pouvoir public)		2	4,9 %
Classes pléthoriques		8	19,5 %
Élèves (niveau, implication)		2	4,9 %
Parents (implications, suivis)			
Total/ occurrences		41	100,0 %

Note. 39 enregistrements / 25 textes codifiés / 41 occurrences



**Figure 3**

*Limites pressenties par les répondants du lycée B vis-à-vis de l'intégration de la PAP dans les salles de classe*

		Occurrences	Fréquence
Infrastructures		8	17,8 %
Matériel didactique		12	26,7 %
Matériel informatique		10	22,2 %
Manque de temps		2	4,4 %
Système éducatif (pouvoir public)		4	8,9 %
Classes pléthoriques		6	13,3 %
Élèves (niveau, implication)		2	4,4 %
Parents (implications, suivis)		1	2,2 %
Total/ occurrences		45	100,0 %

Note. Sous-population : lycée B. 31 enregistrements / 25 textes codifiés / 45 occurrences

**Figure 4**

*Limites pressenties par les formateurs vis-à-vis de l'intégration de la PAP dans les salles de classe*

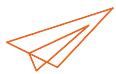
		Occurrences	Fréquence
Infrastructures		3	15,0 %
Matériel didactique		5	25,0 %
Matériel informatique		3	15,0 %
Manque de temps		3	15,0 %
Système éducatif (pouvoir public)		1	5,0 %
Classes pléthoriques		4	20,0 %
Élèves (niveau, implication)		1	5,0 %
Parents (implications, suivis)			
Total/ occurrences		20	100,0 %

Note. Sous-population : formateurs. 16 enregistrements / 9 textes codifiés / 20 occurrences

## SOUS-HYPOTHÈSE 2

**Sous-hypothèse 2 :** Les enseignants formés aux méthodes actives manifestent une plus grande ouverture à l'intégration des TIC en classe que ceux qui ne l'ont pas été.

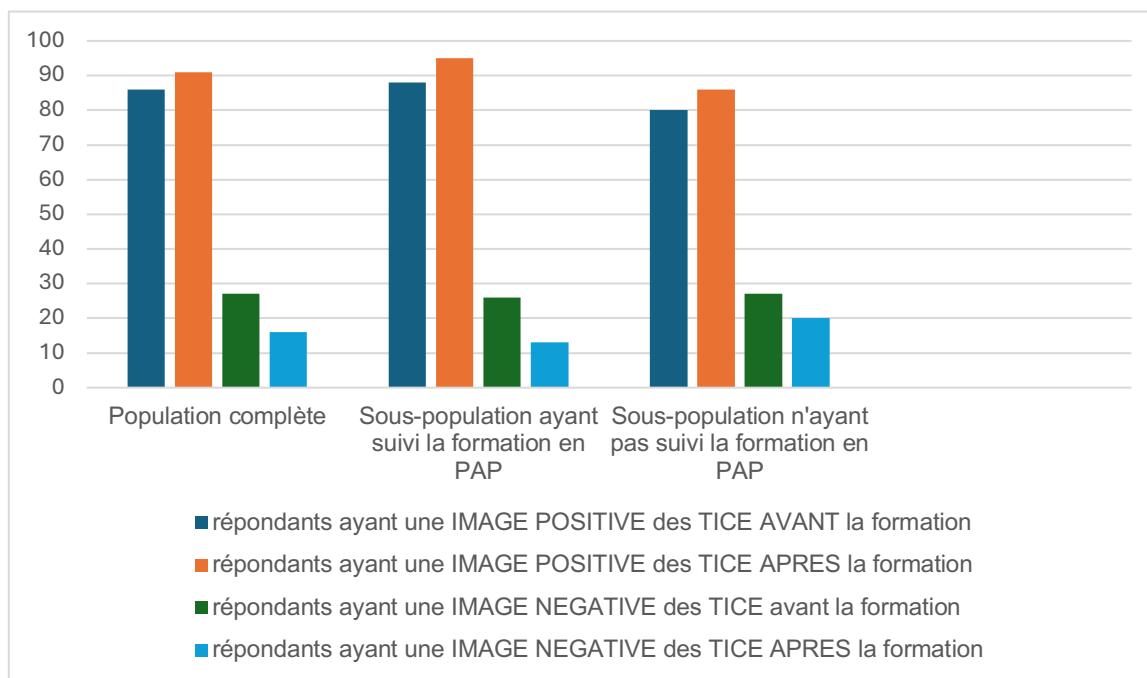
La question posée issue du questionnaire administré avant le démarrage de la formation en TICE et à la fin de celle-ci portait sur la représentation des TIC. Elle avait pour but d'observer si la formation en PAP avait un impact sur la représentation des TIC des participants et s'il était positif ou négatif. Nous comparons les réponses de ceux qui ont suivi la formation en PAP avec celles de ceux qui ne l'ont pas suivie.



La question posée issue du questionnaire administré avant le démarrage de la formation en TICE et à la fin de celle-ci portait sur la représentation des TIC. Elle avait pour but d'observer si la formation en PAP avait un impact sur la représentation des TIC des participants et s'il était positif ou négatif. Dans la figure 5, nous comparons les réponses de ceux qui ont suivi la formation en PAP avec celles de ceux qui ne l'ont pas suivie.

**Figure 5**

*Limites pressenties par les formateurs vis-à-vis de l'intégration de la PAP dans les salles de classe*



Nos résultats montrent que la formation en pédagogie active influence positivement la perception des TIC chez les enseignants participants à cette enquête. Avant la formation en TICE, les enseignants ayant suivi une formation en PAP avaient déjà une représentation plus favorable des technologies éducatives (+7 points par rapport aux autres). Cet écart s'est creusé après la formation en TICE, atteignant +9 points. Par ailleurs, la part des enseignants ayant une image négative des TIC est plus élevée chez ceux n'ayant pas suivi la formation en PAP (20 %) que chez ceux qui l'ont suivie (13 %), confirmant ainsi que l'exposition préalable aux pédagogies actives réduit la résistance aux outils numériques en classe. Les items où l'on voit une différence importante<sup>11</sup> allant dans le sens de la sous-hypothèse 2 sont les suivants :

1. *Selon moi, la connaissance d'Internet et des technologies m'aide à mieux préparer mon métier.*
2. *L'emploi de ces outils favorise la motivation des apprenants.*
3. *J'ai l'impression de perdre mon temps en utilisant Internet et les technologies.*
4. *Je me sens en décalage avec l'engouement actuel pour les outils numériques.*

Dans les autres items, la différence n'est pas significative.

<sup>11</sup> De 11 à 20 points de différence.



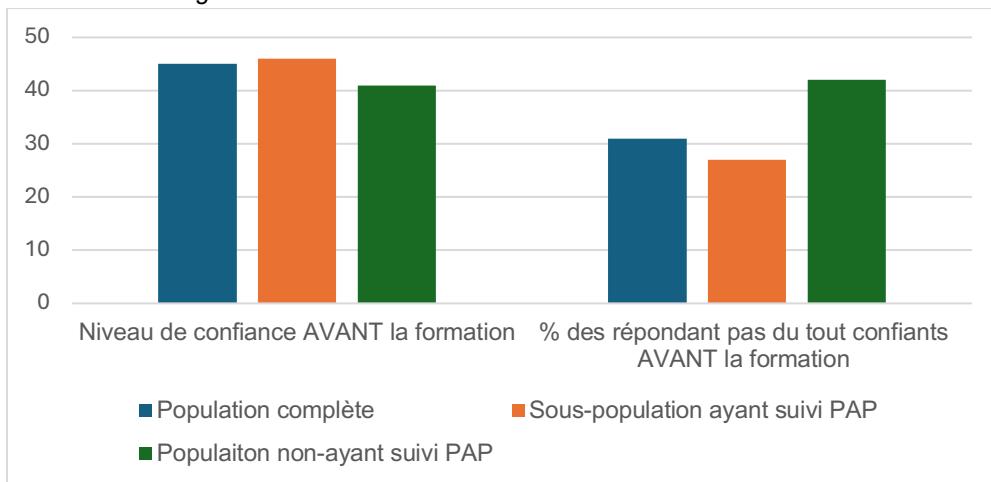
### SOUS-HYPOTHÈSE 3

**Sous-hypothèse 3 :** La familiarisation préalable avec la pédagogie active facilite l'appropriation des TICE et leur intégration dans les pratiques pédagogiques.

La question analysée porte sur le sentiment d'efficacité personnel (SEP) vis-à-vis de l'intégration pédagogique des TIC. Nous avons comme résultat qu'avant la formation, plus de la moitié des participants tous confondus (55 %) ne se sentent pas du tout confiants ou moyennement confiants pour les différentes tâches liées à l'intégration pédagogique des TIC (figure 6).

**Figure 6**

*Niveau de confiance (sentiment d'efficacité personnelle) des participants vis-à-vis des tâches liées à l'intégration des technologies éducatives*



Afin d'établir une relation entre la formation en TICE et celle en PAP, nous avons analysé le comportement face à la même question de deux sous-populations distinctes : celle ayant suivi la formation en PAP et celle ne l'ayant pas suivie. L'objectif est de vérifier l'hypothèse selon laquelle les participants ayant suivi la formation en PAP ont plus de facilité à intégrer (efficacement) les technologies éducatives dans leurs pratiques de classe; autrement dit, leur SEP est supérieur à ceux n'ayant pas suivi la formation en PAP. Nous remarquons qu'en effet le groupe ayant suivi la formation en méthodes actives démarre la formation avec un avantage non négligeable : 42 % des personnes n'ayant pas complété ou suivi la formation en PAP ne sont pas du tout confiants face aux tâches listées ci-dessus, contre seulement 27 % de la population qui a suivi la formation en PAP.

Enfin, nous avons posé une dernière question sur les facteurs favorisant l'utilisation et l'appropriation des TICE dans les pratiques pédagogiques. Nous précisons qu'un an après la formation, la collecte des questionnaires était difficile et la mobilisation des répondants a été très faible. Alors qu'avant la formation, 80 personnes avaient répondu, un an après nous n'avons réussi à mobiliser que 21 répondants sur 50 attendus, dont seulement 3 femmes. Sur cette population, 24 % sont issus du lycée A et 76 % du lycée B. Concernant les formations suivies par les répondants, 100 % ont suivi la formation en TICE, 95 % ont suivi la formation en PAP et 72 % ont suivi la formation d'initiation aux outils numériques.

Sur les 21 répondants au questionnaire, seulement 11 ont compris la consigne et correctement rempli le questionnaire. Sur ces 11 réponses, 7 (soit 64 %) ont signalé que le fait d'avoir reçu une formation en PAP était le facteur ayant le plus favorisé leur intégration des TICE.



## Discussion

Le passage des pédagogies traditionnelles encore fortement enracinées en République du Congo (République du Congo, 2015) à une pédagogie active centrée sur l'apprenant et le développement de compétences exige de repenser non seulement les rôles de celui qui apprend et de celui qui enseigne, mais aussi de repenser la place et la finalité que nous accordons aux technologies. En effet, nombre d'auteurs dont le travail porte sur l'adoption de la pédagogie active en contexte africain évoquent le rôle important que jouent les TIC dans une application efficace des méthodes actives. De la même manière, plusieurs chercheurs mettent en lumière le fait que la simple intégration des TIC sans accompagnement pédagogique n'a pas d'impact positif significatif sur la qualité de l'enseignement (AFD *et al.*, 2015; Cristia *et al.*, 2012; Karsenti, 2009; ROCARE<sup>12</sup>, 2008; Touré, 2009; Traoré, 2008).

Les éléments avancés par ces auteurs nous amènent à la réflexion sur l'existence d'une possible synergie ou relation d'interdépendance entre l'intégration pédagogique des TIC et l'adoption d'une pédagogie active. Par la mise en place d'une recherche-intervention de formation, nous cherchons à savoir comment cette synergie pédagogique se manifeste et comment favoriser des liens catalyseurs entre les méthodes actives et les technologies éducatives. Nous émettons l'hypothèse selon laquelle l'intégration efficace de la PAP dépend du niveau de maîtrise des compétences techniques et pédagogiques des technologies, et inversement, l'intégration de TIC sera plus facile pour le personnel déjà initié aux méthodes actives et que le lien catalytique n'est garanti que si ces deux sujets sont traités conjointement lors de la formation avec le personnel éducatif.

Dans les résultats obtenus dans notre enquête, nous observons que l'accès limité aux outils numériques, que ce soit par manque d'outils ou de compétences pour s'en servir, constitue le deuxième frein le plus important identifié par le personnel participant aux formations en PAP, après le manque de matériel pédagogique. Ces résultats confirment notre première sous-hypothèse et appuient les résultats de l'évaluation d'impact du projet TESSA<sup>13</sup> visant à l'intégration de la pédagogie active en Afrique subsaharienne. Les auteurs concluent que ce qui a largement limité les effets positifs anticipés en matière de pédagogie active a été le manque d'infrastructures TIC et l'incapacité des participants à accéder et à utiliser le matériel pédagogique sous forme numérique, les empêchant de s'adapter pour répondre à des besoins précis de leurs environnements professionnels (Harley et Barasa, 2012). Dans ces contextes, il ne s'agit pas seulement d'équiper les élèves de manière individuelle, comme plusieurs acteurs de solidarité internationale ont pu le préconiser<sup>14</sup>. Dans ces contextes, l'enjeu numérique est plutôt de former à grande échelle des enseignants à la fois pour qu'ils puissent acquérir les compétences numériques de base leur permettant de consulter et de produire des supports pédagogiques ainsi que développer des usages pédagogiques susceptibles de repenser et d'enrichir les gestes professionnels (Béziat, 2012), et de transformer positivement la manière d'enseigner.

Nos résultats montrent que la maîtrise des compétences techniques et pédagogiques liées aux TICE conditionne l'intégration efficace des méthodes actives. Réciproquement, l'appropriation des TICE est facilitée par une formation préalable en pédagogie active (Céci, 2018), confirmant ainsi l'hypothèse d'une interdépendance entre ces deux dynamiques. Le projet d'étude de cas dans cinq pays subsahariens<sup>15</sup> mené par l'association à but scientifique ROCARE et l'Université de Montréal de 2003 à 2008 le souligne également. Dans les cas étudiés par le ROCARE, il a été constaté que les enseignants engagés dans le

<sup>12</sup> Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation

<sup>13</sup> Teacher Education in Sud-Sarahan Africa : initiative lancée en 2005 par une équipe de l'Open University au Royaume-Uni, visant à soutenir l'introduction des méthodes d'apprentissage actives dans neuf pays de l'Afrique subsaharienne.

<sup>14</sup> Cf. Cristia *et al.* (2012). L'évaluation d'impact du projet « un ordinateur par enfant » (*one laptop per child*) au Pérou a démontré que la simple dotation d'ordinateurs n'a pas eu d'impact sur l'apprentissage des mathématiques ou des langues de la part des élèves.

<sup>15</sup> Le Bénin, le Cameroun, le Mali, le Sénégal et le Ghana.



dispositif ont eu recours à des méthodes actives. Ainsi, ils ont pu encourager le travail en groupe des élèves centré sur la recherche documentaire autour d'une problématique ciblée en lien avec leur communauté, faisant appel à la pédagogie par projet et au socioconstructivisme. De plus, l'évaluation auprès de l'équipe du Sénégal révèle que la transition des pratiques traditionnelles aux pratiques actives a pu être source de tension, car les usages préconisés des TIC mettent les enseignants face à un problème identitaire au sujet de la place qui leur est réservée dans les nouvelles pratiques : celui de guide et non plus celui de détenteur absolu du savoir (ROCARÉ, 2008). L'un des défis majeurs de l'intégration des TICE est la résistance au changement des enseignants. Nous avons formulé l'hypothèse que ceux ayant suivi une formation en pédagogie active accepteraient plus facilement les technologies éducatives. Nos résultats confirment cette tendance : l'exposition préalable aux méthodes actives semble favoriser une perception plus positive des TIC et une plus grande disposition à modifier les pratiques pédagogiques. Ainsi, la formation en PAP joue un rôle clé non seulement dans l'adoption des TICE, mais aussi dans l'évolution des représentations professionnelles des enseignants. Il est à noter que seulement 13 % de ceux qui ont suivi la formation en PAP ont une image négative des TIC, contre 20 % chez ceux qui ne l'ont pas suivie, ce qui confirme l'influence positive de la formation en PAP sur la représentation des TICE des participants. Cette évolution confirme l'effet « préparatoire » de la pédagogie active sur l'appropriation des TICE. Nos données montrent cependant une variabilité selon le profil des enseignants, suggérant que d'autres facteurs contextuels (accès aux infrastructures, soutien institutionnel) jouent un rôle clé dans cette transformation.

Dans le cadre du projet mené par le ROCARE, il a été observé que les enseignants les plus performants dans l'intégration des technologies éducatives dans leurs pratiques ont été ceux qui ont eu recours à des méthodes socioconstructivistes. Pour ce qui est de nos travaux, nous avons avancé l'hypothèse selon laquelle il est plus facile d'intégrer les TICE pour ceux qui ont d'abord acquis une certaine maîtrise des méthodes actives et des principes qui sont à leur fondement. Deux données nous permettent de la confirmer : 42 % des participants à la formation en TICE n'ayant pas participé à la formation en PAP qui lui a précédé déclarent ne pas du tout se sentir confiants pour les tâches liées à l'intégration des technologies dans leurs pratiques de classe. Ce chiffre est de seulement 27 % chez les enseignants ayant participé préalablement à la formation en PAP. De plus, un an après la fin du cycle de formation, 64 % des enseignants répondant à notre enquête déclarent que le facteur ayant le plus favorisé l'utilisation des TICE dans leur pratique professionnelle a été le fait d'avoir suivi en amont une formation en PAP<sup>16</sup>. Ces résultats, bien que fondés sur un faible nombre de répondants, permettent de mettre à jour le propos de Depover (1996) qui, à la question « Le chemin de l'école croise-t-il un jour celui des nouvelles technologies ? »<sup>17</sup>, répond en affirmant ceci :

Une [...] variable susceptible de jouer un rôle important sur le développement du processus d'innovation concerne l'expérience que l'enseignant peut avoir de certaines méthodologies centrées sur l'individualisation telles que le travail en petit groupe ou la pratique de la pédagogie du projet. (p. 14)

Il est important de préciser que le fait qu'il existe une interdépendance entre la PAP et les TICE ne veut pas dire que le lien catalytique entre ces deux pratiques est automatique. Ce lien nécessite d'être anticipé, voire provoqué, ce qui exige de se pencher sur la définition des dispositifs d'accompagnement vers la redynamisation des pratiques pédagogiques où l'intégration des TICE et celle des méthodes actives centrées sur les apprenants et le développement des compétences sont abordées conjointement, notamment via la formation continue (sinon initiale également), visant l'émancipation vis-à-vis des freins à l'innovation pédagogique.

<sup>16</sup> Autres facteurs du questionnaire : Ma propre implication, volonté et prise d'initiative; l'accompagnement de mon chef d'établissement et de l'équipe de maîtrise; l'accompagnement des inspecteurs; l'accompagnement de l'ONG Action Real, le soutien entre collègues, l'équipement des salles informatiques; le fait d'avoir suivi une formation en PAP.

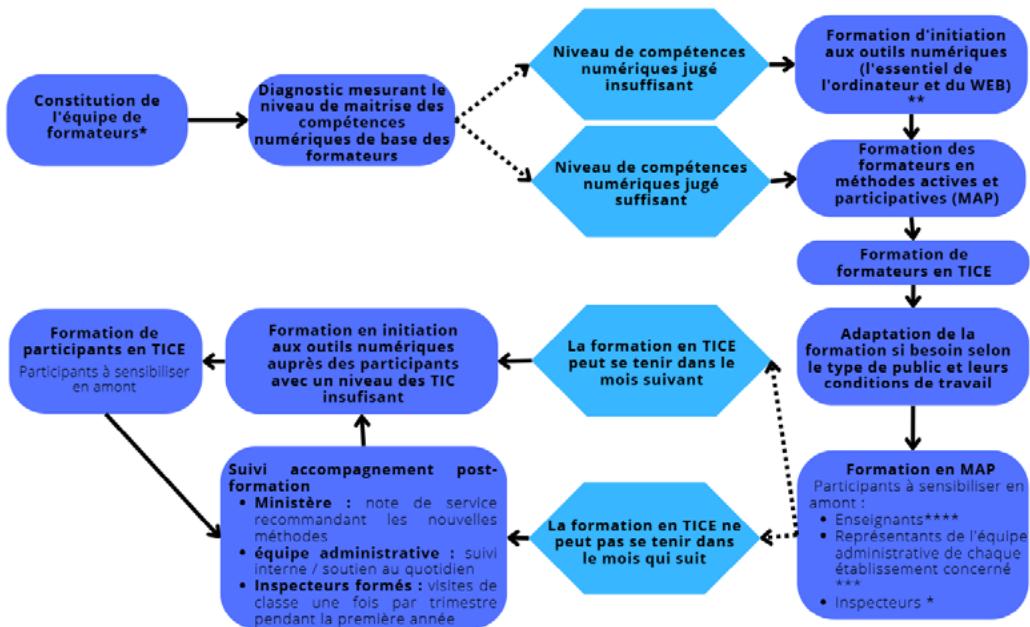
<sup>17</sup> Question qui donne le titre à son article.



En effet, la formation d'enseignant a été reconnue comme indispensable pour susciter une innovation technopédagogique (Kadi *et al.*, 2019) sans quoi les enseignants risquent, et nous le voyons déjà, de se conforter dans les pratiques magistrales assistées ou non par l'ordinateur. Dans ce sens, nous proposons un schéma (figure 7) modélisant d'une logique d'intervention formation-accompagnement visant la redynamisation des pratiques pédagogiques de manière durable en contexte subsaharien.

**Figure 7**

*Niveau de confiance (sentiment d'efficacité personnelle) des participants vis-à-vis des tâches liées à l'intégration des technologies éducatives*



Note. © Lopez Mendez (2023)

\* Dans l'idéal un groupe formé par un inspecteur par discipline enseignée dans les établissements visés, personnel à sensibiliser en amont

\*\* Traitement de texte, tableurs, présentations visuelles, recherche sur le web, créer une boîte mail, pouvoir communiquer via sa messagerie

\*\*\* Chef d'établissement / directeur d'étude en charge du suivi interne des enseignants

\*\*\*\* Prévoir en priorité les enseignants chefs de département de leur discipline

Revenant au caractère interdépendant des méthodes actives et des TIC(E), l'ordre des formations proposé ci-dessus résulte du croisement des données collectées lors de la recherche-intervention et de la littérature existante. En effet, comme évoqué précédemment, la plupart des enseignants enquêtés ont évoqué comme frein à l'opérationnalisation de la PAP le manque d'initiation aux outils numériques. Ainsi, on peut dire que réaliser un diagnostic pour mesurer le niveau de maîtrise des compétences numériques de base du personnel éducatif semble une étape incontournable afin de s'assurer que les participants aient les compétences minimales nécessaires pour tirer profit de ces technologies et les mettre au service de leur pratique enseignante. Nous précisons que la formation d'initiation aux outils numériques proposée se centre uniquement sur la maîtrise basique et technique de ces outils. La formation en TICE a pour but, après une formation sur les méthodes actives et participatives, d'aborder les enjeux autour de l'intégration pédagogique de ces technologies dans les pratiques professionnelles en dehors et pendant les cours afin de promouvoir le développement de compétences clés chez les élèves comme la collaboration, la créativité, l'esprit critique et le traitement de l'information (UNESCO, 2018).



## Conclusion

À la lumière de ces éléments, nous pouvons confirmer les hypothèses qui ont motivé ces travaux. L'enjeu de cette démonstration est d'appuyer la littérature existante qui alerte sur les risques de l'intégration des unes sans les autres. Par conséquent, toute initiative d'intégration des méthodes actives et participatives ne prévoyant pas l'intégration pédagogique des TIC et inversement nie le lien amplificateur (Céci, 2018) qui les unit. Cela impliquerait de se tourner continuellement vers des actions qui ne répondent pas aux besoins ni des enseignants ni des élèves, encore moins de la société. Essayer d'intégrer ces deux pratiques de manière isolée peut provoquer deux situations indésirables : d'une part, si l'on intègre les méthodes actives sans y associer les atouts offerts par les technologies éducatives, leur potentiel est amoindri à cause du manque de moyens pour enrichir les supports et varier les techniques d'enseignement-apprentissage et du difficile accès à une information pertinente et d'actualité. D'autre part, lorsque l'on intègre les TICE sans l'adoption d'une approche constructiviste propre aux méthodes actives, seul l'outil change et les pratiques traditionnelles sont perpétuées, ainsi que la résistance au changement. Nos travaux illustrent de manière pragmatique le caractère infondé d'idées simplistes selon lesquelles il suffit de parachuter des outils numériques en nombre considérable pour résoudre tous les problèmes des enseignants (Depover, 1996). Le lien catalyseur est garanti entre l'intégration des TICE et de la PAP seulement si ces deux thématiques sont traitées en formation auprès du personnel éducatif de manière conjointe.

Étant donné que « les résultats produits par la [recherche-intervention], dans une démarche d'objectivation et de valorisation, peuvent contribuer à accompagner le changement et à produire de l'innovation sur le terrain considéré » (Saint-Jean *et al.*, 2014, p. 31), nous espérons que le modèle de dispositif de formation proposé, et de manière générale, les résultats de nos recherches puissent faciliter la prise de décision pour les autorités éducatives en République du Congo, lorsqu'elles se lanceront dans un processus d'écriture d'une politique éducative d'intégration des TICE et des pratiques de classes axées sur les compétences dont le besoin a été soulevé dans les deux dernières stratégies sectorielles de l'éducation. Pour être en mesure d'orchestrer le changement, il est nécessaire pour les autorités et leurs partenaires d'agir en pleine connaissance des facteurs facilitateurs et contraignants issus des environnements idéologiques, institutionnels, techniques et matériels ainsi que des conditions de réussite permettant de favoriser l'émancipation et l'apprentissage transformateur des acteurs.

Les différents résultats constituent une contribution non seulement à la littérature dans un domaine émergent dans notre contexte géographique, compte tenu des rares recherches menées sur notre sujet, mais également une contribution pour les acteurs institutionnels et non gouvernementaux dont le rôle est d'inciter ou de soutenir l'innovation pédagogique pour permettre à l'école congolaise, voire subsaharienne, de répondre aux nouvelles demandes sociales dans un contexte de mondialisation et de numérisation.

## Liste de références

- AFD, AUF, Orange, et UNESCO (2015). *Le numérique au service de l'éducation en Afrique. Savoirs communs*, 17. <https://doi.org/10.54675/XSKD1440>
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. Dans F. Pajares et T. C. Urdan (dir.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (Vol. 5, 307-337). Information Age Publishing.
- Bandura, A. (2007). *Auto-efficacité : Le sentiment d'efficacité personnelle*. De Boeck.
- Blanchet, A., et Gotman, A. (2010). *L'enquête et ses méthodes : l'entretien* (2<sup>e</sup> éd.). Armand Colin.
- Béziat, J. (2012). Former aux TICE : entre compétences techniques et modèles pédagogiques. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 9(1-2), 53-62. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2012.207>



- Bézat, J. (2015). *Enseigner et se former à l'épreuve des technologies informatisées* (note de synthèse en vue d'obtenir l'habilitation à diriger des recherches). Université de Limoges.
- Biggs, J. (1999). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. SRHE and Open University Press.
- Céci, J.-F. (2018, février). *Pourquoi le numérique éducatif fait-il tant débat autour des bénéfices que l'on peut en attendre? Explications via la métaphore de l'amplificateur pédagogique et définition de la pédagogie à l'ère du numérique* [Communication]. HAL. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21636.22400>
- Cristia, J., Ibarrahan, P., Cueto, S., Santiago, A., et Severin, E. (2012). *Technology and child development: Evidence from the One Laptop Per Child Program*. Inter-American Development Bank.
- Depover, C. (1996). Le chemin de l'école croisera-t-il un jour celui des nouvelles technologies? In *Actes du Colloque du REF*, Montréal. <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000822>
- Hafkin, N. (2011). Social expressions of the digital divide in ten Sub-Saharan countries. Dans T. Karsenti, S. Collin et T. Harper-Merrett (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : Succès et défis de 100+ écoles africaines* (p. 18-30). Ottawa : IDRC. <https://depot.erudit.org/dspace/bitstream/003780dd/1/LIV-karsenti-22-2011.pdf>
- Hargreaves, A., et Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
- Harley, K., et Barasa, F. S. (2012). *TESSA: Teacher education in Sub-Saharan Africa - Formative evaluation report*. TESSA.
- Kadi, M.-N., Ben Abid-Zarrouk, S., et Coulibaly, B. (2019). Intégration des TIC et innovation pédagogique : le cas particulier des écoles de Mulhouse. *Revue de recherches en éducation*, 63, 139-155. <https://doi.org/10.3917/spir.063.0139>
- Karsenti, T. (2007). Comment s'articulent les facteurs qui influencent leur utilisation. Dans B. Charlier et D. Peraya. *Transformation des regards sur la recherche en technologie de l'éducation* (p. 201-217). <https://doi.org/10.3917/dbu.charl.2007.01.0201>
- Karsenti, T. (2009). *Intégration pédagogique des TIC : stratégies d'action et pistes de réflexion*. Ottawa : CRDI. <https://crdi.crifpe.ca/karsenti>
- Karsenti, T., Collin, S., et Harper-Merrett, T. (2011). *Intégration pédagogique des TIC : succès et défis de 100+ écoles africaines*. Ottawa, ON : IDRC. <https://depot.erudit.org/dspace/bitstream/003780dd/1/LIV-karsenti-22-2011.pdf>
- Lopez Mendez, M. (2023). *Recherche-intervention : pédagogie active et numérique et formation des enseignants du secondaire en Afrique subsaharienne francophone, portée et limites : le cas de la République du Congo*. Éducation. Normandie Université, <https://theses.hal.science/tel-04516166>
- République du Congo (2015, 10 décembre). *Stratégie sectorielle de l'éducation 2015-2025*. Brazzaville.
- République du Congo (2020, décembre). *Stratégie sectorielle de l'éducation 2021-2030*. Brazzaville.
- Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Éducation. (2008). *Formation des enseignants intégrant les TIC dans leurs pratiques pédagogiques : synthèse des rapports nationaux de recherche*. Université de Montréal.
- Saint-Jean, M., Barado, S. I., Manas, G. P., et Mace, A. (2014). La recherche-intervention comme accompagnement du changement : le cas d'une formation de formateurs. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 31, 31-48. <https://doi.org/10.4000/dse.558>
- Tchameni Ngamo, S. (2009). Prérequis à une intégration pédagogique des TIC. Dans T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : stratégies d'action et pistes de réflexion* (p. 76-93). Ottawa : CRDI.
- Touré, K. (2009). Appropriating technologies and making them work for you in teaching and learning: Depth is essential. Dans T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : stratégies d'action et pistes de réflexion* (p. 94-110). IDRC. [https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/...](https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/)
- Traoré, D. (2008). Quel avenir pour l'usage pédagogique des TIC en Afrique subsaharienne? Cas de cinq pays membres du ROCARE. Dans K. Toure, T.M.S. Tchombe et T. Karsenti (dir.), *ICT and Changing Mindsets in Education*. <https://www.researchgate.net/profile/Djeneba-Traore-4/publication/334441119>
- UNESCO. (2018). *Référentiel de compétences TIC pour les enseignants* (Version 3). Paris : UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368966>
- UNESCO, I. (2023). *Congo | Technologie | Education Profiles*. <https://education-profiles.org/fr/afrique-sous-saharienne/congo/~technologie>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Dans M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, et E. Souberman (dir. et trad.). Harvard University Press.



## Abstract / Resumen / Resumo

### Pedagogical Synergy: An Empirical Exploration of the Interdependence Between Active Learning Pedagogy and Educational Technologies in the Republic of Congo

#### ABSTRACT

This action-research project conducted in the Republic of Congo as part of the REAL project, in collaboration with the Action Real NGO and the CIRNEF laboratory of the University of Caen, explores the interaction between active and participatory pedagogies (APP) and educational technologies in the Republic of Congo. The study, based on the training of 100 teachers and inspectors, aims to determine whether there is interdependence between the integration of active methods and the use of information and communication technologies for education (ICTE). This is a first in Congo, where such pedagogical synergy remains unexplored. Our results highlight an interdependent relationship between ICTE and APP, whose effect may act either as a barrier or as a lever for pedagogical transformation. The catalytic effect of ICTE on active methods is not automatic and requires specific orchestration through integrated training. Based on these observations, we propose a training-support model designed to optimize the joint implementation of ICTE and active pedagogies, with the goal of improving educational quality in Congo and other sub-Saharan countries.

**Keywords:** educational technologies, active learning pedagogy, teacher training, Republic of Congo, ICT in education, action research, Sub-Saharan Africa, pedagogical innovation, pedagogical synergy

### Sinergia pedagógica: Exploración empírica del vínculo de interdependencia entre la pedagogía activa y las tecnologías educativas en la República del Congo

#### RESUMEN

Esta investigación-acción realizada en la República del Congo en el marco del proyecto REAL, en colaboración con la ONG Action Real y el laboratorio CIRNEF de la Universidad de Caen, explora la interacción entre pedagogías activas y participativas (PAP) y tecnologías educativas en la República del Congo. El estudio, basado en la formación de 100 docentes e inspectores, tiene como objetivo determinar si existe una interdependencia entre la integración de métodos activos y el uso de tecnologías de la información y la comunicación para la educación (TICE). Es la primera vez que se estudia esta sinergia pedagógica en el Congo. Nuestros resultados revelan una relación de interdependencia entre las TICE y las PAP, cuyo efecto puede actuar como un obstáculo o como un motor de transformación pedagógica. El efecto catalizador de las TICE sobre los métodos activos no es automático y requiere una orquestación específica mediante una formación integrada. A partir de estas observaciones, proponemos un modelo de formación y acompañamiento destinado a optimizar la implementación conjunta de las TICE y las pedagogías activas, con el objetivo de mejorar la calidad educativa en el Congo y en otros países del África subsahariana.

**Palabras clave:** tecnologías educativas, pedagogía activa, formación docente, República del Congo, TICE, investigación-acción, África subsahariana, innovación pedagógica, sinergia pedagógica



© Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence CC BY-NC-SA 4.0 International.



# Sinergia pedagógica: Exploração empírica da relação de interdependência entre a pedagogia ativa e as tecnologias educacionais na República do Congo

## RESUMO

Esta pesquisa-intervenção realizada na República do Congo, no âmbito do projeto REAL, em colaboração com a ONG Action Real e o laboratório CIRNEF da Universidade de Caen, explora a interação entre pedagogias ativas e participativas (PAP) e tecnologias educacionais na República do Congo. O estudo, baseado na formação de 100 professores e inspetores, visa determinar se existe uma interdependência entre a integração de métodos ativos e o uso das tecnologias da informação e comunicação para a educação (TICE). Trata-se de uma iniciativa inédita no Congo, onde essa sinergia pedagógica ainda não foi explorada. Nossos resultados evidenciam uma relação de interdependência entre as TICE e as PAP, cujo efeito pode funcionar tanto como obstáculo quanto como catalisador da transformação pedagógica. O efeito catalisador das TICE sobre os métodos ativos não é automático e requer uma orquestração específica por meio de uma formação integrada. Com base nessas observações, propomos um modelo de formação-acompanhamento destinado a optimizar a implementação conjunta das TICE e das pedagogias ativas, visando à melhoria da qualidade educacional no Congo e em outros países da África subsaariana.

**Palavras-chave:** tecnologias educacionais, pedagogia ativa, formação de professores, República do Congo, TIC na educação, pesquisa-intervenção, África Subsaariana, sinergia pedagógica, inovação pedagógica