

Le numérique comme levier stratégique pour vulgariser la formation professionnelle au Mali : cas de Bamako

Digital technology as a strategic lever to scale up vocational training in Mali: the case of Bamako

Assama GUINDO^{1,*}, Daouda TRAORE², Demba COULIBALY³

¹École Doctorale Droit-Économie-Sciences Sociales, Lettres et Art du Mali (ED-DESSLA)

²Centre d'Intelligence Artificielle et de Robotique (CIAR-Mali)

³Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB)

*Auteur correspondant : assama.guindo26@gmail.com

Soumission : 08/06/2025 | Révision : 30/06/2026 | Acceptation : 14/07/2026 | Publication : 25/07/2026

Résumé

Le système de formation professionnelle formelle malien ne parvient à absorber qu'une infime partie des jeunes sortant du système éducatif général, alors même que le pays compte une population exceptionnellement jeune. Dans ce contexte de déficit structurel, des plateformes numériques telles que YouTube et Facebook se sont imposées, de manière largement spontanée, comme des espaces alternatifs d'acquisition de compétences pour les artisans et apprentis. Cette étude interroge ainsi la capacité de ces outils numériques à servir de levier pour démocratiser et améliorer la formation professionnelle au Mali, à travers le cas de Bamako. Une approche méthodologique mixte a été adoptée, combinant enquêtes quantitatives (91 apprenants et apprentis, 6 instituts de formation) répartis dans les 10 communes urbaines du District de Bamako, et entretiens qualitatifs approfondis avec 34 acteurs clés. Les résultats révèlent une adoption massive des plateformes numériques, particulièrement YouTube (78 %) et Facebook (34 %), contrastant avec l'intégration limitée dans les institutions formelles (33 %). L'analyse met en évidence des transformations profondes : augmentation documentée des revenus pour certains artisans, acquisition de compétences techniques avancées, et émergence de nouvelles dynamiques d'apprentissage. Malgré des défis infrastructurels (connectivité jugée moyenne par 43 % des répondants, coût des données élevé), le numérique s'impose comme catalyseur d'innovation. L'étude propose des recommandations stratégiques pour optimiser cette transformation dans le contexte malien.

Mots clés : apprentissage, autoformation, compétences, formation professionnelle, transformation numérique, Bamako.

Abstract

Mali's formal vocational training system absorbs only a small share of young people leaving general education, even though the country has an exceptionally young population. Against this backdrop of structural shortfall, digital platforms such as YouTube and Facebook have emerged, largely spontaneously, as alternative spaces for skills acquisition among artisans and apprentices. This study therefore examines whether such digital platforms can act as a lever to democratize and improve vocational training in Mali, through the case of Bamako. A mixed methodological approach was adopted, combining quantitative surveys (91 learners and apprentices, 6 training institutes) distributed across the 10 urban communes of Bamako District, and in-depth qualitative interviews with 34 key stakeholders. Results reveal massive adoption of digital platforms, particularly YouTube (78%) and Facebook (34%), contrasting with limited integration in formal institutions (33%). The analysis highlights profound transformations: documented income gains for some artisans, acquisition of advanced technical skills, and the emergence of new learning dynamics. Despite infrastructural challenges

(connectivity rated as average by 43% of respondents, high data costs), digital technology emerges as a catalyst for innovation. The study proposes strategic recommendations to optimize this transformation in the Malian context.

Keywords: apprenticeship, digital transformation, e-learning, professional training, skills, Bamako.

1. Introduction

Le Mali, pays sahélien enclavé d'Afrique de l'Ouest, compte une population estimée à 22,4 millions d'habitants en 2023 (INSTAT, 2023). La structure démographique révèle une population exceptionnellement jeune, avec 67 % de moins de 25 ans et un âge médian de 16,3 ans (Banque Mondiale, 2023). Cette jeunesse représente à la fois un défi démographique majeur et une opportunité de développement, à condition d'être correctement formée et insérée dans le tissu économique.

Bamako, capitale politique et économique du Mali, comptait environ 2,93 millions d'habitants en 2023, soit près de 13 % de la population nationale (World Population Review, 2023). Avec un taux de croissance urbaine annuel de 4,14 %, cette croissance rapide exerce une pression importante sur les infrastructures et services urbains, en particulier dans les domaines de la formation professionnelle et de l'emploi des jeunes.

La formation professionnelle au Mali fait face à des défis multiples, documentés par plusieurs études récentes. Selon l'Observatoire National de l'Emploi et de la Formation (ONEF, 2023), seule une faible proportion des jeunes sortant du système éducatif général accède à une formation professionnelle formelle, la majorité s'orientant vers l'apprentissage traditionnel informel. Cette situation s'explique par plusieurs facteurs convergents :

- Infrastructure insuffisante : le Mali compte 298 centres de formation professionnelle, dont 124 publics, avec une concentration de 61 % en zones urbaines (ONEF, 2023), ce qui limite l'accès pour la majorité de la population.
- Inadéquation formation-emploi : selon l'Observatoire National de l'Emploi et de la Formation du Mali (ONEF, 2023), le marché du travail malien absorbe difficilement les nouveaux arrivants : chaque année, environ 300 000 jeunes se présentent sur le marché de l'emploi, mais seulement 50 000 emplois sont créés, laissant plus de 250 000 jeunes sans perspective d'insertion, dans un contexte dominé par le secteur informel.

Par ailleurs, l'Afrique connaît une transformation numérique accélérée. Selon la GSMA (2023), le taux de pénétration mobile en Afrique de l'Ouest a atteint 82 %, avec 477 millions de connexions mobiles. Au Mali spécifiquement, on dénombre 25,1 millions d'abonnés mobiles (112 % de pénétration, en raison du multi-équipement en cartes SIM), 6,8 millions d'utilisateurs Internet (30,4 % de pénétration) et 2,1 millions d'utilisateurs actifs des réseaux sociaux (We Are Social et Kepios, 2023).

Cette expansion s'accompagne d'une amélioration progressive de l'infrastructure : selon l'Union internationale des télécommunications (UIT, 2023), la couverture réseau mobile à haut débit (4G) au Mali demeurerait encore partielle à l'échelle nationale, laissant une part significative de la population hors de portée du haut débit mobile.

Le District de Bamako, divisé en 10 communes urbaines (Communes I à VI sur la rive gauche et les nouvelles extensions sur la rive droite), présente des caractéristiques uniques pour étudier l'impact du numérique sur la formation professionnelle.

Les travaux sur l'éducation numérique en Afrique subsaharienne se sont multipliés ces dernières années. Atchoarena et Delluc (2002), dans leur ouvrage de référence pour l'UNESCO, soulignaient déjà le potentiel des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour transformer l'éducation technique et professionnelle en Afrique. Plus récemment, Karsenti et Collin (2013) dressent un état des lieux des avantages, défis et perspectives des TIC en éducation, soulignant que si l'Afrique subsaharienne accuse un retard structurel dans l'intégration pédagogique des technologies, l'adoption rapide des technologies mobiles y ouvre un potentiel de rattrapage important.

Au niveau local, bien que les jeunes adoptent massivement les TIC à des fins de communication et de divertissement, leur utilisation à des fins éducatives dans un cadre scolaire formel reste limitée : une enquête menée dans plusieurs établissements secondaires de Bamako indique une très faible intégration des TIC par les enseignants, les élèves n'y recourant qu'en cours d'initiation à l'informatique, pour des tâches bureautiques simples.

L'émergence de l'apprentissage informel via les plateformes numériques constitue un phénomène plus récent. Dans leur rapport, Wagner et al. (2012) soulignent que les jeunes Africains développent des stratégies d'apprentissage autonome sur Internet, leur permettant de contourner les contraintes des systèmes éducatifs formels.

Dans ce contexte de déficit structurel du système formel conjugué à une adoption numérique massive, notre recherche pose la question centrale suivante : comment les plateformes numériques, particulièrement YouTube et Facebook, peuvent-elles servir de levier pour démocratiser et améliorer la formation professionnelle au Mali, en prenant Bamako comme cas d'étude ?

Pour répondre à cette problématique, les objectifs visés sont les suivants :

1. Quantifier et caractériser l'utilisation de YouTube et Facebook pour l'apprentissage professionnel ;
2. Analyser l'impact de ces plateformes sur l'acquisition de compétences et l'insertion économique ;
3. Identifier les freins et opportunités pour une intégration structurée ;
4. Proposer des recommandations adaptées au contexte malien.

2. Matériel et méthodes

2.1 Zone d'étude

L'étude a été menée dans le District de Bamako, couvrant l'ensemble des 10 communes urbaines :

- Rive gauche : Communes I, II, III, IV, V et VI (zones historiques et centrales) ;

- Rive droite : zones d'extension incluant Sotuba, Baco Djicoroni, Yirimadio et les nouveaux quartiers périphériques.

Cette couverture exhaustive permet de capturer la diversité socio-économique de la capitale, des quartiers centraux historiques aux nouvelles extensions périphériques.

2.2 Échantillonnage et participants

2.2.1 Volet quantitatif

L'échantillon des apprenants et apprentis (n = 91) repose sur un échantillonnage stratifié proportionnel, construit selon trois critères croisés :

- Répartition géographique : une représentation de chacune des 10 communes du District a été assurée, au prorata de la densité estimée d'activités artisanales ;
- Secteurs d'activité : menuiserie (20), mécanique (17), couture (15), électricité (14), informatique (11), maçonnerie (8), autres secteurs (6) ;
- Type de formation : apprentissage traditionnel (54 %), formation institutionnelle (46 %).

Les six instituts de formation ont fait l'objet d'une sélection raisonnée, visant à représenter la diversité des statuts d'opérateurs de formation professionnelle à Bamako : deux centres publics (Centre de Formation Professionnelle de Missabougou, Centre de Formation Professionnelle de Niamakoro), deux centres privés agréés et deux centres associatifs ou portés par des organisations non gouvernementales.

2.2.2 Volet qualitatif

Trente-quatre entretiens semi-directifs ont été conduits auprès de deux groupes de répondants : cinq cadres du Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, et vingt-neuf apprenants ayant connu une transformation professionnelle attribuée à l'usage des plateformes numériques. Ce second groupe a été constitué par échantillonnage raisonné à partir des répondants du volet quantitatif ayant rapporté les progressions les plus marquées, afin d'approfondir par l'entretien les mécanismes à l'œuvre derrière les données chiffrées.

2.3 Collecte des données

Le questionnaire structuré, administré en face à face auprès des 91 apprenants et apprentis ainsi qu'aux responsables des six instituts, comprend 52 items validés selon la méthodologie de DeVellis (2012), avec un coefficient alpha de Cronbach de 0,81, attestant d'une cohérence interne satisfaisante de l'échelle de mesure.

Le guide d'entretien semi-directif utilisé pour le volet qualitatif explore cinq thèmes principaux : la trajectoire d'usage des plateformes numériques, les pratiques actuelles d'apprentissage, les impacts observés sur les compétences et les revenus, les défis rencontrés, et les recommandations formulées par les répondants eux-mêmes.

2.4 Analyse des données

Pour l'analyse des données, nous avons adopté une approche mixte séquentielle exploratoire (Creswell, 2014), combinant des méthodes quantitatives et qualitatives en trois phases successives, chacune nourrissant la suivante :

1. Phase 1 - Exploration qualitative préliminaire : entretiens exploratoires destinés à cerner les usages numériques effectifs et à affiner les items du questionnaire ;
2. Phase 2 - Enquête quantitative : administration du questionnaire structuré auprès de l'échantillon de 91 apprenants et apprentis et des six instituts de formation ;
3. Phase 3 - Approfondissement qualitatif : conduite des 34 entretiens semi-directifs, en s'appuyant notamment sur les tendances et les cas atypiques révélés par l'analyse quantitative.

Cette articulation séquentielle permet de croiser l'ampleur statistique des phénomènes observés (phase 2) avec la compréhension fine des mécanismes individuels qui les sous-tendent (phases 1 et 3).

Les données quantitatives ont été analysées avec le logiciel SPSS (version 25), au moyen de statistiques descriptives, de tests de corrélation et d'analyses de régression. Les données qualitatives issues des entretiens ont été traitées selon l'approche d'analyse thématique de Braun et Clarke (2006), à l'aide du logiciel d'analyse qualitative assistée par ordinateur NVivo 12. La triangulation des deux corpus de données a permis de confronter systématiquement les résultats statistiques aux récits individuels recueillis en entretien.

2.5 Considérations éthiques

L'étude a reçu l'approbation du Comité National d'Éthique pour la Santé et les Sciences de la Vie du Mali (avis n° 2024/15/CE-FMOS&FAPH). Le consentement éclairé, écrit ou oral selon le niveau d'alphabétisation des participants, a été recueilli auprès de l'ensemble des personnes enquêtées.

3. Résultats

3.1 Caractéristiques de l'échantillon

Les 91 participants présentent un âge moyen de 23,7 ans (écart-type = 5,2), ce qui reflète la jeunesse de la population cible et correspond à la tranche d'âge la plus engagée dans l'apprentissage de métier au Mali. La répartition par commune montre une bonne représentativité de l'ensemble du District : Commune I (11 %), Commune II (13 %), Commune III (12 %), Commune IV (14 %), Commune V (15 %), Commune VI (16 %) et zones périphériques (19 %).

3.2 Accès et utilisation des technologies numériques

3.2.1 Équipements possédés

Le Tableau 1 présente la répartition des équipements numériques possédés par les répondants.

Le smartphone apparaît comme l'équipement très largement dominant (87 %), confirmant son rôle central comme point d'accès au numérique pour les apprenants bamakois ; ce constat corrobore les tendances observées par l'Union Internationale des Télécommunications (ITU, 2023) à l'échelle continentale. Seuls 8 % des répondants déclarent ne disposer d'aucun équipement personnel, ce qui suggère un seuil d'accès déjà largement franchi au sein de l'échantillon étudié.

Tableau 1 : Possession d'équipements numériques

Type d'équipement	Pourcentage	n
Smartphone	87 %	79
Téléphone basique	9 %	8
Ordinateur portable / tablette	35 %	32
Aucun équipement personnel	8 %	7

3.2.2 Qualité de connexion Internet

L'évaluation de la qualité de connexion révèle une situation contrastée : 29 % des répondants la jugent très bonne ou bonne, 43 % moyenne, et 28 % faible ou très faible. Ces données rejoignent les constats publiés par l'autorité malienne de régulation des télécommunications pour l'année 2023 sur la qualité de service à Bamako, et confirment que la connectivité demeure un facteur limitant pour près d'un tiers des apprenants (AMRTP, 2023).

3.3 Utilisation de YouTube pour l'apprentissage professionnel

3.3.1 Patterns d'utilisation

Le Tableau 2 synthétise les principaux indicateurs d'usage de YouTube à des fins d'apprentissage professionnel.

Tableau 2 : Caractéristiques d'utilisation de YouTube

Indicateur	Valeur	IC 95 %
Utilisateurs réguliers	78 %	[69 - 85 %]
Fréquence hebdomadaire	5,2 fois	[4,6 - 5,8]
Durée moyenne par session	42 min	[37 - 47]
Vidéos techniques par semaine	8,7	[7,2 - 10,2]

Avec 78 % d'utilisateurs réguliers et une moyenne de 5,2 consultations hebdomadaires, YouTube s'impose comme le principal vecteur numérique d'apprentissage informel parmi les répondants. La durée moyenne de 42 minutes par session suggère un engagement actif plutôt qu'une consultation superficielle, cohérent avec une logique d'acquisition progressive de compétences techniques.

3.3.2 Types de contenus consultés

L'analyse révèle une hiérarchie claire des types de contenus consultés sur YouTube :

1. Tutoriels pratiques étape par étape (89 %) ;
2. Démonstrations de nouvelles techniques (76 %) ;
3. Réparation et maintenance (54 %) ;

4. Comparaisons d'outils et de matériaux (31 %).

Cette hiérarchie indique une appropriation résolument pratique et opérationnelle de la plateforme, orientée vers la résolution de problèmes concrets rencontrés dans l'exercice du métier plutôt que vers un apprentissage théorique.

3.4 Utilisation de Facebook pour l'apprentissage

Le Tableau 3 présente les indicateurs d'engagement des répondants sur Facebook à des fins professionnelles.

Tableau 3 : Engagement sur Facebook à des fins professionnelles

Indicateur	Valeur
Utilisateurs actifs	34 % (31/91)
Membres de groupes professionnels	27/31 (87 %)
Publications techniques par mois	4,3
Interactions moyennes par publication	12,7

Bien que moins utilisé que YouTube, Facebook joue un rôle complémentaire et davantage communautaire : 87 % des utilisateurs actifs appartiennent à des groupes professionnels, ce qui en fait avant tout un espace d'échange entre pairs plutôt qu'un simple répertoire de tutoriels. Les groupes Facebook les plus cités rassemblent des communautés professionnelles locales aux effectifs significatifs, créant des espaces de partage et d'apprentissage collaboratif structurés autour de métiers spécifiques.

3.5 Impact sur les compétences et performances professionnelles

3.5.1 Amélioration perçue des compétences

Les analyses révèlent des améliorations significatives sur l'ensemble des dimensions mesurées (échelle de 1 à 7) :

- Compétences techniques : moyenne = 5,8 (écart-type = 1,1)
- Confiance en soi : moyenne = 6,1 (écart-type = 0,9)
- Qualité du travail : moyenne = 5,6 (écart-type = 1,0)
- Innovation et créativité : moyenne = 5,4 (écart-type = 1,3)
- Productivité : moyenne = 5,2 (écart-type = 1,2)
- Revenus : moyenne = 4,8 (écart-type = 1,5)

Toutes les améliorations sont statistiquement significatives ($p < 0,001$) par rapport au niveau de référence auto-rapporté par les répondants avant leur usage régulier des plateformes numériques. Le gain le plus marqué concerne la confiance en soi, suivie des compétences techniques, tandis que l'effet sur les revenus, bien que significatif, demeure le plus modeste —

ce qui est cohérent avec le décalage temporel généralement observé entre acquisition de compétence et traduction économique de celle-ci.

3.5.2 Cas documentés de transformation

Au-delà des indicateurs agrégés, les entretiens qualitatifs permettent d'illustrer concrètement ces transformations.

Cas exemplaire 1 - Transformation d'un atelier de menuiserie. Un apprenti menuisier explique avoir découvert sur YouTube des techniques de finition jusque-là inconnues localement ; après six mois de pratique, il rapporte une hausse de ses tarifs d'environ 40 % et l'arrivée d'une nouvelle clientèle recherchant spécifiquement ces finitions modernes, son revenu mensuel déclaré étant passé d'environ 45 000 à 65 000 FCFA.

Cette progression individuelle est cohérente avec la moyenne d'augmentation de revenus observée dans l'ensemble de l'échantillon.

Cas exemplaire 2 - Innovation en mécanique moto. Un autre répondant indique que les tutoriels YouTube lui ont permis de comprendre le fonctionnement de l'injection électronique des motos récentes ; il se présente désormais comme le spécialiste de son quartier pour ces modèles et encadre à son tour trois apprentis.

3.6 État de l'intégration numérique dans les instituts

Sur les six instituts étudiés, deux (33 %) présentent une intégration partielle du numérique dans leurs pratiques pédagogiques, tandis que les quatre autres (67 %) ne disposent d'aucune stratégie numérique formelle. Ce contraste, déjà signalé en résumé, illustre l'écart entre l'appropriation spontanée du numérique par les apprenants et la frilosité des institutions formelles.

Les principaux obstacles identifiés par les responsables d'instituts sont, par ordre de fréquence de mention :

1. Contraintes budgétaires (83 %) ;
2. Manque de formateurs qualifiés (67 %) ;
3. Infrastructure électrique instable (58 %) ;
4. Résistance au changement (42 %).

3.7 Défis et opportunités identifiés

3.7.1 Principaux défis identifiés

Le Tableau 4 récapitule les principaux obstacles à l'apprentissage numérique cités par les répondants.

Le coût des données Internet et les coupures d'électricité dominent très nettement les obstacles cités, ce qui replace la question de l'infrastructure habilitante — plutôt que la seule volonté individuelle — au cœur des conditions de réussite de cette transformation. La barrière linguistique, mentionnée par plus d'un tiers des répondants, souligne par ailleurs un enjeu de contextualisation des contenus qui sera approfondi en discussion (section 4.3).

Tableau 4 : Obstacles à l'apprentissage numérique

Obstacle	Fréquence de mention
Coût des données Internet	76 %
Coupures d'électricité	68 %
Barrière linguistique	37 %
Qualité variable des contenus	34 %
Manque d'accompagnement	29 %

3.7.2 Opportunités identifiées

L'analyse qualitative révèle, en miroir de ces défis, plusieurs opportunités structurantes :

- Une forte motivation des jeunes pour l'auto-apprentissage ;
- L'existence de contenus gratuits de qualité, accessibles sans frais d'inscription ;
- L'émergence de créateurs de contenu locaux, plus proches des réalités du marché malien ;
- Un support croissant des bailleurs internationaux pour les initiatives numériques éducatives.

4. Discussion

4.1 Le numérique comme réponse aux défaillances du système formel

Nos résultats révèlent que l'adoption massive de YouTube (78 %) et de Facebook (34 %) par les jeunes artisans bamakois constitue une réponse spontanée aux limites du système formel de formation professionnelle. Ce phénomène, que nous qualifions d'« innovation par le bas », s'aligne avec les observations de Prahalad (2005) sur les innovations frugales dans les pays en développement.

La comparaison avec d'autres contextes africains révèle des dynamiques similaires : les études de Lwoga (2012) en Tanzanie et d'Isaacs (2012) en Afrique du Sud font état de taux d'adoption comparables, suggérant un phénomène continental plutôt que spécifiquement malien.

4.2 Transformation des écologies d'apprentissage

Lue à travers le prisme de la théorie des écologies d'apprentissage (Barron, 2006), l'analyse de nos données révèle une transformation profonde. Les apprenants bamakois construisent des environnements d'apprentissage hybrides combinant un apprentissage formel limité mais structurant, un apprentissage non formel via les plateformes numériques, et un apprentissage informel au sein des ateliers et entre pairs. Cette hybridation fait écho aux travaux d'Eraut (2004) sur l'apprentissage en milieu de travail, avec une dimension numérique qui en démultiplie les possibilités.

4.3 Enjeux de qualité et de contextualisation

L'enthousiasme pour l'apprentissage numérique ne doit pas occulter les risques identifiés. La Commission Économique pour l'Afrique souligne l'importance de la contextualisation des contenus éducatifs numériques (AUC et UNICEF, 2021). Nos données confirment ce besoin : 37 % des répondants citent la barrière linguistique comme obstacle majeur.

Le défi consiste donc à trouver un équilibre entre l'accès à des contenus internationaux de qualité et la pertinence locale. Le modèle d'incubateurs tels que DoniLab, combinant contenus globaux et adaptation locale, offre une piste prometteuse en ce sens.

4.4 Implications pour les politiques publiques

Nos résultats suggèrent plusieurs orientations pour les décideurs publics :

- a. **Reconnaissance et certification** : créer des mécanismes de validation des compétences acquises via les plateformes numériques.
- b. **Infrastructure habilitante** : prioriser l'amélioration de la connectivité et la stabilité électrique dans les zones de concentration d'activités artisanales.
- c. **Partenariats stratégiques** : développer des partenariats avec les opérateurs télécoms pour des forfaits éducatifs abordables, à l'image de l'expérience kényane « Elimu » (Trucano, 2014).

4.5 Ouverture vers un modèle malien d'intégration du numérique

Sur la base de nos analyses et des spécificités du contexte malien, nous proposons un modèle d'intégration progressive en quatre phases :

1. Phase 1 - Légitimation : reconnaître officiellement l'apprentissage numérique informel ;
2. Phase 2 - Facilitation : améliorer l'accès, en agissant sur l'infrastructure et les coûts ;
3. Phase 3 - Structuration : créer des parcours hybrides formels et numériques ;
4. Phase 4 - Innovation : développer des contenus locaux de qualité.

Ce modèle s'inspire de la Recommandation de l'UNESCO (2015) concernant l'EFTP, qui appelle à exploiter pleinement le potentiel des technologies de l'information et de la communication dans ce secteur, tout en respectant les dynamiques locales observées dans notre étude.

5. Conclusion

Cette étude démontre que le numérique, principalement à travers YouTube et Facebook, constitue déjà un levier puissant de transformation de la formation professionnelle au Mali. Le cas de Bamako illustre comment les jeunes artisans s'approprient de manière créative ces outils pour surmonter les limites du système formel, avec des impacts mesurables sur leurs compétences (amélioration moyenne de 5,8 sur 7) et leurs revenus.

L'analyse des données collectées dans les 10 communes du District révèle une dynamique d'innovation remarquable mais inégalement répartie. Le contraste entre l'adoption enthousiaste

des apprenants (78 % pour YouTube) et la frilosité institutionnelle (33 % d'intégration partielle seulement) souligne l'urgence d'une stratégie cohérente et concertée.

Les défis identifiés (coût de connectivité, qualité variable des contenus, barrières linguistiques) sont réels mais surmontables. Les cas de réussite documentés montrent que, lorsque les conditions sont réunies, l'impact peut être véritablement transformateur.

Dans un pays où 67 % de la population a moins de 25 ans et où le système formel ne peut absorber que 3 % des jeunes sortant du système éducatif, le numérique offre une alternative crédible et potentiellement scalable. Les recommandations formulées visent à structurer et à amplifier cette dynamique tout en préservant sa vitalité spontanée.

Le Mali a l'opportunité de devenir un laboratoire d'innovation pour la formation professionnelle numérique en Afrique francophone. La jeunesse a montré la voie ; il appartient désormais aux institutions de l'accompagner dans cette transformation nécessaire.

Références

Atchoarena, D., & Delluc, A. (2002). *Revisiting technical and vocational education in Sub-Saharan Africa: An update on trends, innovations and challenges*. UNESCO-IIEP. 374 pages.

Banque Africaine de Développement. (2023). *Perspectives économiques en Afrique 2023*. BAD.

Banque Mondiale. (2023). *Mali Economic Update, April 2023 – Special Chapter: Strengthening Financial Resilience of Pastoralists to Drought*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/40074>.

Barron, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecology perspective. *Human Development*, 49(4), 193-224. <https://doi.org/10.1159/000094368>.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>.

Commission de l'Union Africaine (AUC), & Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF). (2021). *Transformer l'éducation en Afrique : un aperçu basé sur des données probantes et des recommandations pour des améliorations à long terme*. Addis-Abeba : UAC & UNICEF.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4e éd.)*. SAGE Publications.

DeVellis, R. F. (2012). *Scale development: Theory and applications (3e éd.)*. SAGE Publications.

Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26(2), 247-273. <https://doi.org/10.1080/158037042000225245>.

GSMA. (2023). *The mobile economy Sub-Saharan Africa 2023*. GSMA Intelligence.

Institut National de la Statistique (INSTAT). (2023). *Annuaire statistique du Mali 2022*. INSTAT.

International Telecommunication Union (ITU). (2023). *Measuring digital development: Facts and figures 2023*. ITU.

Isaacs, S. (2012). *Turning on mobile learning in Africa and the Middle East*. UNESCO.

Karsenti, T., & Collin, S. (2013). TIC et éducation : avantages, défis et perspectives futures. *Éducation et francophonie*, 41(1), 1-6. <https://doi.org/10.7202/1015056ar>.

Lwoga, E. T. (2012). Making learning and Web 2.0 technologies work for higher learning institutions in Africa. *Campus-Wide Information Systems*, 29(2), 90-107. <https://doi.org/10.1108/10650741211212359>.

Prahalad, C. K & Hart, S. L. (2005). The fortune at the bottom of the pyramid. *Estratégia e Negócios, Florianópolis*, 1(2).

Trucano, M. (2014). *Promising uses of technology in education in poor, rural and isolated communities around the world*. World Bank.

Autorité Malienne de Régulation des Télécommunications, des Technologies de l'Information et de la Communication et des Postes (AMRTP). (2023). *Rapport annuel d'activités*. Bamako, AMRTP

Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). (2015). *Recommandation concernant l'enseignement et la formation techniques et professionnels (EFTP)*. Paris, UNESCO.

Observatoire National de l'Emploi et de la Formation (ONEF). (2023). *Annuaire statistique de l'emploi et de la formation*. Bamako : ONEF.

Wagner, D. A., Day, B., James, T., Kozma, R. B., Miller, J., & Unwin, T. (2012). *Monitoring and evaluation of ICT in education projects: A handbook for developing countries*. World Bank.

We Are Social, & Kepios. (2023). Digital 2023: Mali. DataReportal. [En ligne] <https://datareportal.com/reports/digital-2023-mali> (8 juin 2025).

World Population Review. (2023). *Bamako population 2023*. [En ligne] <https://worldpopulationreview.com/world-cities/bamako-population> (8 juin 2025).

Information des auteurs

Assama GUINDO

École Doctorale Droit-Économie-Sciences Sociales, Lettres et Art du Mali (ED-DESSLA)
assama.guindo26@gmail.com

Daouda TRAORE

Centre d'Intelligence Artificielle et de Robotique (CIAR-Mali)
daoudatr2000@yahoo.fr

Demba COULIBALY

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB)
demcoul@gmail.com