

*Fondements Physiques Et Humains De La Conception D'outils  
Pédagogiques Innovants Pour La Formation En Hygiène,  
Sécurité Et Environnement Et L'éducation A La Durabilité  
Environnementale Et Sociale Au Bénin*

*[Physical and human foundations of the design of innovative  
educational tools for training in hygiene, safety and environment  
and education for environmental and social sustainability in  
Benin]*

KAKPOVI Edouard, BAMAHOSSOVI Christian, DJESSONOU Sèngla Franco-Néo Camus,  
AMOUSSOU Pinel, OGOUWALÉ Euloge

Laboratoire Pierre PAGNEY "Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement"

03 BP 1122, Cotonou, Bénin

Auteur correspondant : KAKPOVI Edouard



**Résumé** – La conception d'outils pédagogiques innovants pour la formation en HSE et l'éducation à la durabilité environnementale et sociale constitue aujourd'hui un levier stratégique pour transformer les sociétés et garantir un équilibre entre progrès économique et préservation des écosystèmes. La présente recherche étudie les fondements physiques et humains de la conception d'outils pédagogiques innovants pour la formation en hygiène, sécurité et environnement et l'éducation à la durabilité environnementale et sociale au Bénin. La démarche méthodologique adoptée s'articule autour de la collecte des données, du traitement des données et de l'analyse des résultats. Le traitement des données a été réalisé à l'aide des logiciels SPSS et ArcGis. Les résultats de la recherche montrent que les infrastructures et technologies numériques représentent les coûts les plus élevés et les disponibilités les plus limitées, tandis que les supports pédagogiques locaux offrent une solution plus accessible et durable. Les équipements de sécurité et la maintenance énergétique nécessitent des investissements réguliers mais restent plus abordables. Les apprenants représentent une ressource humaine abondante et peu coûteuse à mobiliser, tandis que les enseignants et experts nécessitent des investissements plus importants pour être formés aux approches innovantes. Les communautés et entreprises offrent un potentiel de financement intermédiaire, et les décideurs jouent un rôle clé mais coûteux dans l'intégration systémique de la durabilité.

**Mots clés:** Bénin, outils pédagogiques innovants, éducation à la durabilité environnementale et sociale, fondements

**Abstract-** The design of innovative educational tools for HSE training and education in environmental and social sustainability is now a strategic lever for transforming societies and ensuring a balance between economic progress and ecosystem preservation. This research examines the physical and human foundations of designing innovative educational tools for health, safety, and environmental training and education in environmental and social sustainability in Benin. The methodological approach adopted is based on data collection, data processing, and results analysis. Data processing was carried out using SPSS and ArcGIS software. The research results show that

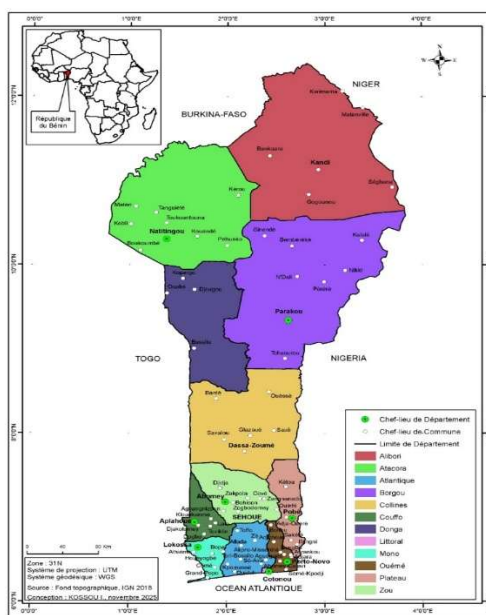
digital infrastructure and technologies represent the highest costs and the most limited availability, while local educational resources offer a more accessible and sustainable solution. Safety equipment and energy maintenance require regular investment but remain more affordable. Learners represent an abundant and inexpensive human resource to mobilize, while teachers and experts require more significant investment to be trained in innovative approaches. Communities and businesses offer potential for intermediate funding, and policymakers play a key but costly role in the systemic integration of sustainability.

**Keywords:** Benin, innovative educational tools, education for environmental and social sustainability, foundations

## 1. Introduction

L'évolution des outils pédagogiques en Afrique est passée d'un modèle colonial élitiste, fondé sur des manuels importés, à une intégration croissante des TICE (Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement). Cette transition intègre de plus en plus des savoirs locaux et des outils numériques (plateformes, applications, vidéos) pour moderniser l'apprentissage (World Bank, 2017, p. 4). Les outils pédagogiques sont choisis en fonction du sujet, de l'âge et des objectifs d'apprentissage. Dix ans après la mise en place de la réforme curriculaire selon l'approche par compétences dans le système scolaire secondaire du Bénin (B. Agbodjogbe et *al.*, 2013, p. 1). Les apprenants sont conscients des problèmes environnementaux sociaux et économiques auxquels ils sont confrontés. C'est avec enthousiasme et une grande joie qu'ils ont acquis les connaissances fondamentales. Afin de mieux comprendre les causes, les conséquences et les solutions à mettre en œuvre pour espérer vivre dans un monde meilleur, ils ont développé un sens des valeurs, un sens critique et une volonté d'agir activement en vue de l'amélioration et de la protection des milieux de vie et de l'environnement global (RADE, 2023, p. 4). L'éducation à la durabilité environnementale et sociale constitue aujourd'hui un levier stratégique pour transformer les sociétés et garantir un équilibre entre progrès économique et préservation des écosystèmes (SINTRAM-CI, 2018, p. 11). Les fondements physiques et humains de la conception d'outils pédagogiques innovants pour la formation en hygiène, sécurité et environnement (HSE) et l'éducation à la durabilité environnementale et sociale au Bénin reposent sur deux dimensions complémentaires : les infrastructures matérielles et les acteurs humains.

Le Bénin est un pays d'Afrique de l'Ouest caractérisé par un relief peu accidenté allant de la bande côtière sablonneuse au nord à la chaîne montagneuse de l'Atacora au nord-ouest. Il est limité au Nord par les Républiques du Niger et du Burkina Faso, au Sud par l'océan Atlantique, à l'Ouest par la République du Togo à l'ouest et à l'Est par la République fédérale du Nigeria (figure 1).



**Fig1:** Situations géographique et administrative du Bénin

Le pays présente cinq régions naturelles distinctes, des lagunes au sud à la savane humide et aux plaines du Gourma au nord. Il couvre une superficie de 114 763 km<sup>2</sup>. Il compte deux départements et 77 communes.

## II-DONNEES ET METHODE

Plusieurs types de données ont été utilisés dans le cadre de cette recherche. Il s'agit des données socio-économiques et des perceptions des populations sur les fondements physiques et humains de la conception d'outils pédagogiques innovants pour la formation en hygiène, sécurité et environnement et l'éducation à la durabilité environnementale et sociale au Bénin. Les données qualitatives obtenues lors des investigations socio-anthropologiques ont permis d'appréhender les perceptions de la population sur la conception d'outils pédagogiques innovants pour la formation en hygiène, sécurité et environnement et l'éducation à la durabilité environnementale et sociale au Bénin.

### ➤ Traitement des données qualitatives

Le traitement des données qualitatives pour la conception d'outils pédagogiques innovants en HSE et en durabilité au Bénin constitue une phase stratégique qui transforme les réalités de terrain en leviers didactiques. Ce processus s'articule d'abord autour de la collecte et de la transcription de témoignages authentiques issus d'experts, d'apprenants et de communautés locales, avant de procéder à un codage thématique rigoureux qui isole les enjeux cruciaux comme la sécurité au travail ou la gestion des déchets. En analysant et en synthétisant ces informations sous forme de matrices décisionnelles, le concepteur établit un lien direct entre les besoins pédagogiques et les contraintes locales, tout en validant systématiquement ces résultats auprès des parties prenantes pour en garantir la pertinence. Dans le contexte spécifique du Bénin, cette démarche permet d'adapter finement les outils aux disparités géographiques et culturelles du pays, tout en identifiant précisément les obstacles infrastructurels à contourner. En favorisant la co-construction avec les entreprises et les populations, le traitement qualitatif intègre les savoirs pratiques souvent occultés par les manuels importés et valorise les expériences locales en matière de résilience. Finalement, cette approche renforce la pertinence sociale des dispositifs de formation en ancrant les principes de responsabilité collective et de durabilité dans les valeurs intrinsèques de la société béninoise. Le traitement des données spatiales (recueillies sur le terrain) a été fait grâce à des logiciels dont SPSS 17.0 et ArcGis 10.8.

L'ensemble de ces travaux réalisés a permis d'obtenir les résultats suivants.

### III-RESULTATS

#### 3.1. Fondements physiques de la conception d'outils pédagogiques innovants pour la formation en hygiène, sécurité et environnement et l'éducation à la durabilité environnementale et sociale au Bénin

Les fondements physiques de l'innovation pédagogique reposent sur une synergie entre infrastructures matérielles et ressources technologiques adaptées au contexte local. La mise en œuvre de formations HSE efficaces nécessite d'abord la mise à disposition de salles spécialisées et de laboratoires de sécurité qui permettent de réaliser des simulations pratiques en conditions réelles. Parallèlement, le déploiement de technologies numériques performantes constitue le socle indispensable pour faire fonctionner les logiciels éducatifs et les plateformes interactives. L'intégration d'équipements de sécurité authentiques, tels que les EPI ou les kits de secours, concrétise l'apprentissage technique, tandis que l'utilisation de supports pédagogiques locaux et de ressources open source réduit la dépendance aux contenus importés et favorise l'appropriation par les apprenants. Enfin, la pérennité de ces dispositifs dépend d'un accès stable à l'énergie électrique et d'une capacité de maintenance rigoureuse qui garantissent la durabilité des investissements éducatifs au Bénin.

Le tableau 1 présente les fondements physiques nécessaires à la conception d'outils pédagogiques innovants pour la formation en HSE et en durabilité au Bénin, en mettant en évidence leur capacité de disponibilité et les coûts de réalisation estimés.

**Tableau 1.** Disponibilité et coûts des fondements physiques au Bénin

Fondement physique	Capacité de disponibilité au Bénin	Coûts de réalisation estimés
Infrastructures scolaires et universitaires	Moyenne : certaines universités disposent de laboratoires, mais les écoles secondaires manquent souvent de salles spécialisées	Élevés : construction ou adaptation de salles spécialisées peut coûter plusieurs dizaines de millions de FCFA
Technologies numériques (ordinateurs, tablettes, Internet, logiciels)	Faible à moyenne : équipements limités, connexion Internet instable dans plusieurs zones	Élevés : achat d'ordinateurs/tablettes (100 000 – 300 000 FCFA/unité), abonnements Internet mensuels coûteux
Équipements de sécurité (extincteurs, kits de secours, EPI)	Moyenne : disponibles dans certaines entreprises et	Modérés : extincteurs (50 000 – 100 000 FCFA), kits de secours (20 000 – 50

	institutions, mais rarement en quantité suffisante dans les écoles	000 FCFA), EPI (10 000 – 30 000 FCFA par apprenant)
Supports pédagogiques locaux (manuels, vidéos, modules interactifs, ressources open source)	Moyenne à élevée : possibilité de produire localement des supports adaptés au contexte béninois	Faibles à modérés : impression de manuels (5 000 – 10 000 FCFA/unité), production de vidéos éducatives (200 000 – 500 000 FCFA)
Énergie et maintenance (électricité, entretien des équipements)	Faible à moyenne : accès à l'électricité instable dans certaines zones, maintenance souvent négligée	Modérés à élevés : installation de panneaux solaires (500 000 – 2 000 000 FCFA), coûts de maintenance annuels variables

**Source des données :** enquêtes de terrain, juin 2024

Ce tableau dresse un état des lieux critique des conditions matérielles nécessaires à l'innovation pédagogique en HSE et durabilité au Bénin. Il met en lumière un paradoxe majeur : les piliers les plus essentiels à la modernité éducative sont précisément ceux qui présentent les coûts les plus prohibitifs et la disponibilité la plus précaire. L'analyse montre que les fondements les plus "lourds" présentent des obstacles financiers et logistiques majeurs. Bien que les universités amorcent une dynamique d'équipement, le milieu scolaire reste le parent pauvre. Le coût de mise aux normes (plusieurs dizaines de millions de FCFA) constitue une barrière à l'entrée quasi infranchissable pour de nombreux établissements, limitant la formation HSE à un enseignement théorique. Avec une disponibilité jugée "faible à moyenne" et des coûts unitaires élevés (jusqu'à 300 000 FCFA par ordinateur), le passage au numérique éducatif reste un luxe. L'instabilité de la connexion Internet vient fragiliser davantage la rentabilité de ces investissements, rendant les solutions basées sur le *Cloud* peu viables à grande échelle.

Le matériel spécifique au HSE (extincteurs, EPI, kits de secours) présente un profil de coût plus abordable ("Modéré"). On note une disponibilité "moyenne", mais celle-ci est concentrée dans le secteur privé et professionnel. Avec un investissement estimé entre 10 000 et 30 000 FCFA par tête pour les EPI, il est envisageable de démocratiser la pratique si les budgets sont rationalisés. C'est ici que réside le levier le plus immédiat pour rendre la formation "concrète".

La production locale est le seul segment où la capacité de disponibilité est jugée "Moyenne à Élevée" avec des coûts "Faibles à modérés". La production de manuels et de vidéos (entre 200 000 et 500 000 FCFA par module) permet de s'affranchir des ressources importées. C'est la voie la plus prometteuse pour adapter le contenu aux réalités culturelles et environnementales du Bénin tout en maîtrisant les budgets. L'instabilité du réseau électrique force à envisager des solutions alternatives comme le solaire. Bien que coûteuse à l'installation (jusqu'à 2 000 000 FCFA), l'énergie solaire apparaît comme la condition *sine qua non* de la durabilité des outils numériques. La maintenance est souvent négligée. Sans une ligne budgétaire dédiée à l'entretien, tout investissement de départ (ordinateurs, laboratoires) risque de se transformer en "déchet électronique" précoce. Les infrastructures et technologies numériques représentent les coûts les plus élevés et les disponibilités les plus limitées, tandis que les supports

pédagogiques locaux offrent une solution plus accessible et durable. Les équipements de sécurité et la maintenance énergétique nécessitent des investissements réguliers mais restent plus abordables.

### 3.2. Fondements humains de la conception d'outils pédagogiques innovants pour la formation en hygiène, sécurité et environnement et l'éducation à la durabilité environnementale et sociale au Bénin

Les fondements humains de l'innovation pédagogique reposent sur une synergie d'acteurs dont l'engagement détermine la réussite de la transition éducative. Au cœur de ce dispositif, les enseignants et formateurs assument la responsabilité de concevoir et d'adapter les outils numériques, ce qui exige qu'ils se forment continuellement aux méthodes actives. Cette dynamique s'appuie également sur les apprenants, qui doivent s'impliquer et développer une forte motivation pour transformer l'éducation à la durabilité en un projet collaboratif concret. Parallèlement, les experts HSE et environnementaux interviennent pour actualiser les contenus avec des données pratiques du terrain, garantissant ainsi que les savoirs transmis répondent aux défis réels du secteur industriel et écologique.

En amont de cette pratique, les institutions et les décideurs jouent un rôle politique majeur en facilitant l'intégration de la durabilité dans les curricula officiels et en fournissant le cadre réglementaire nécessaire. Cette impulsion institutionnelle doit s'accompagner d'une participation active des entreprises et des communautés locales, qui contextualisent les outils de formation et peuvent contribuer au financement des initiatives. Enfin, l'ensemble de ces interactions s'enracine dans une culture éducative renouvelée qui valorise la coopération, la prévention des risques et la responsabilité sociale. C'est ce socle humain qui donne tout son sens à l'innovation, en transformant une simple solution technique en un levier de progrès social durable.

Le tableau 2 présente les fondements humains de la conception d'outils pédagogiques innovants pour la formation en HSE et en durabilité au Bénin, en mettant en évidence leur capacité de disponibilité et les coûts de réalisation estimés.

**Tableau 2.** Disponibilité et coûts des fondements humains au Bénin

Fondement humain	Capacité de disponibilité au Bénin	Coûts de réalisation estimés
Enseignants et formateurs	Moyenne : enseignants présents mais peu formés aux approches actives et numériques	Élevés : formation continue (200 000 – 500 000 FCFA par enseignant)
Apprenants	Élevée : forte population scolaire et universitaire motivée mais parfois limitée par la fracture numérique	Faibles à modérés : sensibilisation et ateliers participatifs (50 000 – 100 000 FCFA par groupe)
Experts HSE et environnementaux	Faible à moyenne : nombre limité d'experts spécialisés, concentrés dans les grandes villes	Élevés : recrutement ou intervention ponctuelle (300 000 – 1 000 000 FCFA par projet)
Communautés locales et entreprises	Moyenne : implication croissante mais encore irrégulière selon les secteurs	Modérés : partenariats communautaires ou RSE (100 000 – 500 000 FCFA par initiative)
Décideurs et institutions	Moyenne : volonté politique présente mais application lente dans les curricula	Élevés : mise en place de politiques éducatives et programmes nationaux (plusieurs millions de FCFA)
Culture éducative	Faible à moyenne : tradition pédagogique encore centrée sur la transmission magistrale	Modérés : campagnes de sensibilisation et formation à la pédagogie participative (200 000 – 400 000 FCFA par établissement)

*Source des données : enquêtes de terrain, juin 2024*

Ce tableau met en exergue l'importance capitale du capital humain dans la transition vers une éducation à la durabilité au Bénin. Les fondements humains nécessitent des investissements immatériels (formation, changement de culture) dont les coûts individuels sont élevés, mais dont l'impact est le seul garant de la pérennité du système. Le tableau souligne une tension entre la

présence physique des acteurs et leur qualification technique réelle. Si les enseignants sont disponibles, leur mutation vers les méthodes actives représente un investissement majeur (jusqu'à 500 000 FCFA par personne). Ce coût élevé reflète la nécessité de déconstruire le modèle magistral pour adopter des outils numériques. La disponibilité "faible à moyenne" des experts HSE, concentrés dans les centres urbains comme Cotonou, crée un goulot d'étranglement. Leur intervention coûteuse (jusqu'à 1 000 000 FCFA par projet) rend l'accès à une connaissance actualisée difficile pour les établissements périphériques. Un moteur de changement économique : Les apprenants constituent la ressource la plus disponible et la moins coûteuse à mobiliser (50 000 – 100 000 FCFA par groupe). Bien que motivés, leur potentiel est bridé par la fracture numérique. L'investissement humain ici ne doit pas seulement être financier, mais aussi porter sur l'équité d'accès aux outils.

Le soutien extérieur est jugé "moyen", révélant un système en attente de structuration. Malgré une volonté politique affichée, le coût de réforme des curricula se chiffre en millions de FCFA. Cela explique le décalage entre les intentions de durabilité et leur mise en œuvre concrète dans les programmes. L'implication des entreprises via la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) est un levier à coût modéré. Ces partenariats sont essentiels pour contextualiser la formation HSE et offrir des terrains d'application pratique.

Le diagnostic "Faible à moyenne" de la culture de coopération est sans doute l'obstacle le plus complexe. La persistance du modèle transmissif magistral limite l'efficacité des outils innovants. Même avec la meilleure technologie, si la culture de la prévention et de la participation n'est pas infusée (coût estimé jusqu'à 400 000 FCFA par établissement), l'innovation restera superficielle.

Les apprenants représentent une ressource humaine abondante et peu coûteuse à mobiliser, tandis que les enseignants et experts nécessitent des investissements plus importants pour être formés aux approches innovantes. Les communautés et entreprises offrent un potentiel de financement intermédiaire, et les décideurs jouent un rôle clé mais coûteux dans l'intégration systémique de la durabilité. Les fondements physiques garantissent la disponibilité des infrastructures et des technologies, tandis que les fondements humains assurent la pertinence, l'appropriation et la durabilité des outils pédagogiques. Ensemble, ils permettent de concevoir des dispositifs innovants qui sensibilisent efficacement aux enjeux de sécurité, d'environnement et de durabilité sociale au Bénin.

#### **IV. DISCUSSION**

Les infrastructures scolaires exigent des investissements massifs pour transformer les salles de classe en laboratoires de sécurité. Les technologies numériques constituent le socle indispensable au fonctionnement des plateformes pédagogiques interactives. L'acquisition d'équipements de sécurité authentiques concrétise l'apprentissage technique des futurs agents HSE. La production locale de supports réduit la dépendance aux contenus importés tout en maîtrisant les budgets. L'accès à l'énergie solaire garantit la pérennité des outils numériques face à l'instabilité du réseau électrique. Une maintenance rigoureuse évite que les équipements technologiques ne se transforment prématurément en déchets électroniques. Le milieu scolaire souffre d'un déficit chronique de salles spécialisées par rapport au secteur universitaire. Le coût élevé des terminaux numériques limite l'accès à l'innovation pour une grande partie des apprenants. La connectivité instable fragilise la rentabilité des investissements dans les solutions basées sur le Cloud. Les enseignants assument la responsabilité de piloter la transition vers les méthodes pédagogiques actives. La formation continue des formateurs nécessite des ressources financières importantes pour briser le modèle magistral. Les apprenants représentent le levier de changement le plus disponible et le moins coûteux à mobiliser. Les experts HSE actualisent les curricula en y injectant des données pratiques issues du terrain industriel. Les décideurs politiques facilitent l'intégration de la durabilité par la réforme des cadres réglementaires. Les entreprises contextualisent les formations à travers des partenariats de Responsabilité Sociétale (RSE). La culture de la prévention doit s'infuser durablement au sein des établissements pour valider l'innovation. La fracture numérique bride le potentiel de collaboration des populations scolaires et universitaires. La concentration des experts dans les grandes villes complique l'accès au savoir pour les zones rurales. Les partenariats communautaires offrent des solutions alternatives pour financer les initiatives pédagogiques locales. La synergie entre matériel et capital humain assure la résilience du système de formation HSE au Bénin. Les résultats corroborent ceux de SINTRAM-CI (2018, p. 12) et RADE (2023, p. 5) qui stipulent que l'opérationnalisation d'un système de formation moderne en Hygiène,

Sécurité et Environnement (HSE) repose sur une synergie indissociable entre les ressources matérielles et le capital humain. La transformation du paysage éducatif béninois nécessite une mise à niveau profonde des infrastructures. Le passage d'une salle de classe conventionnelle à un laboratoire de sécurité fonctionnel exige des investissements massifs, palliant ainsi le déficit chronique constaté dans le milieu scolaire. Le recours au solaire apparaît comme la solution sine qua non pour pérenniser les outils numériques face aux défaillances du réseau électrique. En privilégiant la production locale de supports, les institutions réduisent leur dépendance aux importations et optimisent leurs budgets. Une gestion rigoureuse des équipements évite l'accumulation de déchets électroniques et sécurise la rentabilité des investissements, notamment pour les solutions numériques bridées par une connectivité instable. L'innovation technique reste vaine sans une évolution des compétences et des mentalités. Les enseignants se placent en première ligne pour piloter la transition vers des méthodes actives, bien que cela impose un financement conséquent pour leur formation continue. Selon BOAD (2015, p. 4), les apprenants constituent la ressource la plus dynamique et accessible pour porter l'éducation à la durabilité. En injectant des données du terrain industriel et via des partenariats RSE, ils garantissent la pertinence et la contextualisation des apprentissages. Le rôle des décideurs est de réformer les cadres réglementaires pour faciliter l'intégration systémique de la durabilité. Pour M. Kamuzinzi (2018, p. 82), la résilience du système HSE au Bénin dépend de sa capacité à briser la fracture numérique et à décentraliser l'expertise vers les zones rurales. Seule une culture de la prévention durablement infusée, soutenue par des partenariats communautaires agiles, permettra de transformer ces défis en un levier de progrès social et environnemental.

## V. CONCLUSION

Au terme de cette étude, il faut retenir que l'implantation d'une formation moderne en Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) nécessite une mutation profonde des cadres d'apprentissage traditionnels, s'appuyant sur deux leviers majeurs. En effet, la transformation du milieu scolaire impose des investissements massifs afin de convertir les salles ordinaires en laboratoires de sécurité fonctionnels, comblant ainsi le retard accumulé par rapport au secteur universitaire. L'acquisition d'équipements de sécurité authentiques (EPI, kits de secours) permet de passer de la théorie à une pratique professionnelle réelle. Le déploiement de technologies interactives nécessite une production locale de supports pour limiter la dépendance aux contenus importés. L'adoption de l'énergie solaire garantit la pérennité des outils numériques, tandis qu'une maintenance rigoureuse évite l'obsolescence précoce des équipements. Face à une connectivité instable, l'ingénierie pédagogique doit s'orienter vers des solutions moins dépendantes du Cloud pour sécuriser la rentabilité des investissements. L'innovation technique reste inerte sans une évolution profonde des acteurs de la formation. Les enseignants assument le pilotage vers des méthodes actives, ce qui exige des ressources financières importantes pour s'extraire définitivement du modèle magistral. Les apprenants constituent le moteur de changement le plus accessible et le plus dynamique pour porter les valeurs de durabilité, malgré les barrières liées au coût des terminaux numériques.

## REFERENCES

- [1]. AGBODJOGBE Basile, AMADE-ESCOT Chantal et ATTIKLEME Kossivi (2013) : La réforme des curriculums par compétences au Bénin : Le point de vue des acteurs en éducation physique et sportive et en science de la vie et de la terre. Les Cahiers du CERFEE, N°34, 15 p.
- [2]. BOAD (2015) : Etude sur l'entretien routier dans les pays de l'union économique et monétaire ouest africaine (UEMOA) : bilan des 50 dernières années et perspectives. Rapport provisoire, Abidjan (Côte d'Ivoire) 318p.
- [3]. KAMUZINZI Masengesho (2018) : De la « communauté classe » aux systèmes « globalisés » : l'évolution des systèmes éducatifs africains. Revue Internationale de Sèvres, N°79, pp79-87
- [4]. Recherche action en développement et environnement (RADE) (2023) : Programme d'éducation à l'environnement et au développement durable (PEED). 22 p.
- [5]. SINTRAM-CI (2018) : Projet d'ouverture et d'exploitation d'une carrière de granite dans le village de Lolobo situé dans le Département d'Attégouakro. Rapport définitif de Juillet 2018 de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) Côte d'Ivoire, Cabinet ALICA / Engineering Environnement Consulting (2EC), 287 p.
- [6]. World Bank (2017): Africa's Pulse. Washington: The World Bank, 66 p.