



Photo: STEMpedia



Association pour le
développement de
l'éducation en
Afrique



ADEA Inter-Country Quality Node
Maths and Sciences Education

EXPOSÉ DE POLITIQUE N° 2

Octobre 2021

Développement d'un Système de Suivi et d'Évaluation pour une Éducation des STIM de Qualité au Niveau de l'Apprentissage de Base en Afrique

1 INTRODUCTION

L'Afrique est confrontée à de nombreux défis, notamment une population en croissance rapide, actuellement estimée à 1,2 milliard de personnes, avec une personne sur trois vivant dans l'extrême pauvreté. En outre, une personne sur cinq en Afrique est un jeune âgé de 15 à 24 ans, dont la grande partie demeure sans emploi. Chaque année, 11 millions de jeunes en Afrique rejoignent le marché du travail, et beaucoup d'entre eux ne sont pas préparés à faire face à la demande des emplois existants. Pendant ce temps, la pandémie du COVID-19 a amplifié les défis économiques en Afrique, et cela continuera à se faire sentir pendant de nombreuses années à venir. Ces défis se font sentir dans la baisse du niveau de vie, l'augmentation du niveau de pauvreté élevée, l'augmentation des conflits

sociaux, religieux et ethniques, une éducation de mauvaise qualité et une mauvaise santé.

Une réponse stratégique pour faire face à ces défis consiste à accélérer l'investissement dans l'éducation des STIM de qualité au niveau de l'apprentissage de base pour doter les jeunes des compétences pertinentes requises dans le domaine des STIM qui leur permettraient de saisir les opportunités émergentes dans les carrières relatives aux STIM en Afrique. En outre, pour garantir des investissements ciblés et réactifs dans ce secteur clé, un système complet de suivi et d'évaluation est nécessaire pour suivre les progrès de la qualité de l'enseignement des STIM au niveau secondaire.

Cependant, le défi majeur est que la fonction qui est censée assurer le suivi des progrès de la qualité de l'enseignement des STIM au niveau secondaire chez les autorités éducatives des pays africains n'est ni suffisamment établie ni dotée des ressources suffisantes. Par

conséquent, les autorités éducatives en Afrique devraient développer un système complet de suivi et d'évaluation pour suivre les progrès de la qualité de l'enseignement des STIM au niveau secondaire.

2 QUESTION DE POLITIQUE

Une analyse de situationnelle sur le statut actuel de l'éducation des STIM au niveau de l'apprentissage de base en Afrique a révélé un manque de données longitudinales cohérentes sur les enrôlements et les performances dans les matières STIM au niveau du cycle secondaire en Afrique (ADEA, 2021). Dans leurs efforts de bien vouloir accroître le taux d'enrôlement de façon générale, plusieurs pays africains ont introduit des politiques et des programmes d'éducation au niveau de l'apprentissage de base qui a conduit à une augmentation du nombre des inscriptions des élèves dans différents niveaux du système éducatif (Fomunyam, 2019; Majgaard & Mingat, 2012; Tikly, et al., 2018). Cependant, bien que des informations sur les tendances générales de la scolarisation soient disponibles dans les statistiques périodiques de l'éducation, celles-ci

ne sont pas systématiquement rapportées et, dans certains cas, elles sont totalement absentes. **Tableau 1** présent à la fois le Taux Brut de Scolarisation (TBS) et le Taux Net de Scolarisation (TNS) au niveau de l'enseignement du cycle secondaire pour certains des pays de l'échantillon, ce qui montre qu'il reste encore un défi à relever pour parvenir à l'accès universel au niveau de l'enseignement du cycle secondaire. Cela a un effet d'entraînement négatif sur l'enrôlement des élèves dans les cours STIM au niveau secondaire, les établissements d'enseignement supérieur et les carrières STIM. Ce qui est spécifique à l'éducation des STIM au niveau secondaire, c'est qu'il existe très peu d'informations qui pourraient clairement démontrer les tendances d'enrôlements des élèves dans les matières STIM en Afrique.

Tableau 1 : Le Taux Brut de Scolarisation (TBS) et le Taux Net de Scolarisation (TNS) au niveau secondaire.

Enrôlement	Angola	Ghana	Kenya	Maroc	Rwanda	Afrique du Sud
TBS (%)	50.7	74.7	70.3	81.2	44.3	100.5
Année	2016	2019	2018	2019	2019	2018
TNSER (%)	11.3	60.3	53.2	66.2	35.8	68.4
Year	2010	2019	2018	2019	2019	2018

Sources : World Bank Education Statistics, UNESCO Institute of Statistics (UIS), Kenya Domestic Health Survey, UNICEF Basic Education Sector in Botswana

À l'instar des élèves enrôler dans les STIM, les données sont insuffisantes pour démontrer clairement les tendances des performances des élèves dans les STIM en général au niveau de l'apprentissage de base en Afrique. Malgré le manque de données longitudinales cohérentes sur les performances dans les matières STIM au niveau secondaire en Afrique, les informations disponibles indiquent une mauvaise performance persistante dans ces matières.

Il est important de noter qu'il n'existe pas de références clés et de normes de performance complètes dans l'enseignement des STIM au

niveau de l'enseignement secondaire en Afrique, ce qui rend plus difficile l'évaluation et la détermination de la qualité, et encore plus complexe de rendre compte de la qualité, d'utiliser les commentaires sur l'évaluation de manière significative, où s'engager dans un discours constructif sur les questions relatives à la qualité de l'éducation des STIM. Sans repères référentiels ni normes, toute description de la qualité est susceptible d'être hautement subjective et dépendante de la diversité des antécédents, des traditions et de la perception des évaluateurs de la qualité. Étant donné que l'assurance qualité est très diversifiée et basée

sur le contexte, les aspects de la qualité, les normes de performance, les références et les points cibles doivent être clairement définis dans un processus participatif et consultatif pour la compréhension de toutes les parties prenantes du programme des STIM. Ces repères et normes doivent être fixés dans des limites acceptables, et toutes les principales parties prenantes doivent comprendre comment ils sont appliqués et interprétés.

Un système complet de suivi et d'évaluation de l'enseignement des STIM au niveau du cycle secondaire en Afrique garantira la cohérence du suivi et des rapports sur les progrès de l'investissement et de la qualité de l'enseignement des STIM au niveau secondaire en Afrique et garantira ainsi des données comparables sur les indicateurs clés de performance, ce qui pourra renforcer et harmoniser les discours ciblés dans ce secteur critique en Afrique.

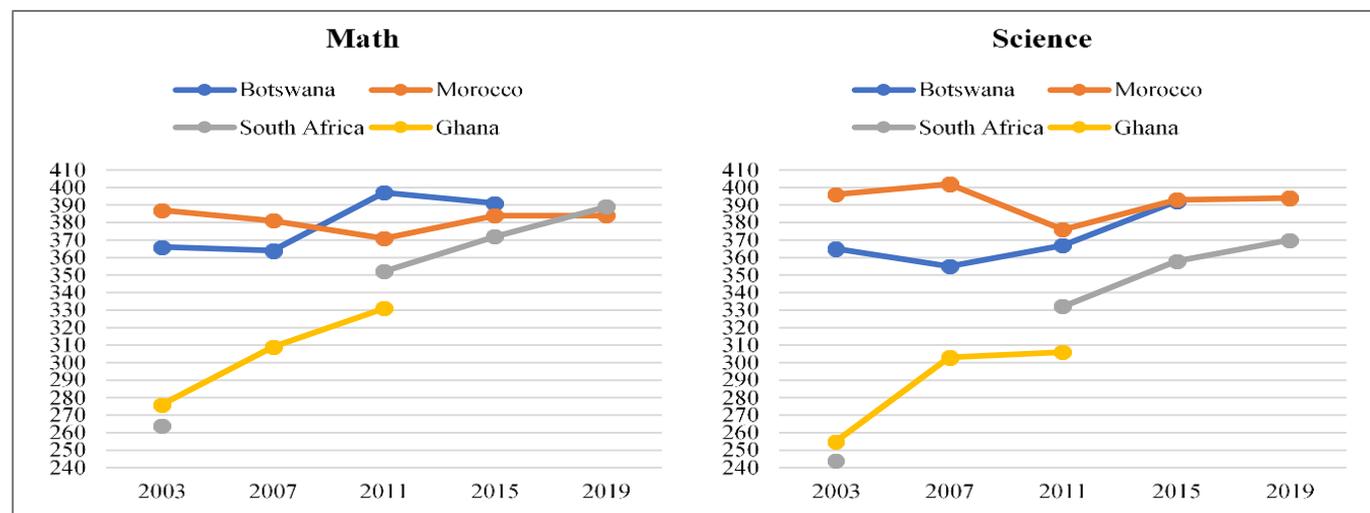
3 LES APPROCHES ACTUELLES

3.1 Données sur les enrôlements et les performances dans les matières STIM en Afrique

Une analyse situationnelle sur le statut de l'éducation des STIM au niveau de l'apprentissage de base en Afrique a révélé un manque de données longitudinales cohérentes sur les enrôlements et les performances dans les matières STIM au niveau secondaire en Afrique (ADEA, 2021). De plus, il n'existe pas de programme d'évaluation transnationale pour l'enseignement des STIM au niveau du cycle de l'enseignement secondaire en Afrique. Par exemple, les deux institutions à savoir le Consortium d'Afrique Australe et Orientale pour le Suivi de la Qualité de l'Education (SEACMEQ) et le Programme d'Analyse des Systèmes Educatifs (PASEC) évaluent la lecture et les mathématiques dans les classes élémentaires couvrant seulement quelques pays d'Afrique australe, orientale et occidentale (SEACMEQ, 2020; PASEC, 2020).

Malgré le manque de données longitudinales cohérentes sur les performances dans les matières STIM en Afrique, la République du Botswana, du Ghana, d'Afrique du Sud et du Royaume du Maroc participent depuis 2003 aux quatre années d'Etudes Internationale sur les Tendances des Mathématiques et la Science (TIMSS) qui évaluent les résultats des élèves en classe de troisième (dernière année du premier cycle secondaire) en mathématiques et en sciences. **Figure 1** présente les résultats TIMSS pour ces quatre pays dans cinq vagues d'évaluation (2003-2019), ce qui montre qu'ils ont toujours obtenu un score inférieur à la référence de 500 points et ont tous été classés dans la catégorie inférieure dans les cinq vagues d'évaluations (TIMSS& PIRLS International Study Centre, 2020).

Figure 1 : Performance pour la classe de troisième (dernière année du premier cycle secondaire) par pays selon TIMSS.



Source: IEA TIMSS and PIRLS International Study Centre (<https://www.iea.nl>)

3.2 Système de suivi et d'évaluation pour l'éducation des STIM au niveau de l'apprentissage de base

3.2.1 Mécanismes institutionnels d'assurance qualité au niveau de l'apprentissage de base

Bien que la plupart des pays aient un département d'assurance qualité au sein du ministère en charge de l'éducation, ces départements sont en sous-effectif, manquent de spécialistes des matières STIM et le personnel existant se double d'autres fonctions, notamment des tâches administratives. Par conséquent, le personnel ne peut pas assurer de manière adéquate l'assurance qualité de l'enseignement des STIM au niveau de l'apprentissage de base. Certains pays ont des institutions ou des directions spécialisées dédiées à la mise en œuvre d'une éducation STIM de qualité, par exemple le Kenya et l'Afrique du Sud. Pendant ce temps, bien qu'il existe une allocation budgétaire pour l'assurance qualité, celle-ci n'était pas spécifique à l'enseignement des STIM, mais une allocation forfaitaire au département en charge de l'assurance qualité qui répartit ensuite les montants pour chaque domaine fonctionnel en fonction des besoins et de façon continue, et dans l'ensemble le budget était insuffisant. Bien qu'insuffisants, certains pays dont l'Afrique du

Sud, le Kenya, le Rwanda et l'Ouganda, disposent d'une allocation budgétaire de la part du gouvernement pour la mise en œuvre des interventions relatives aux STIM, y compris l'assurance qualité.

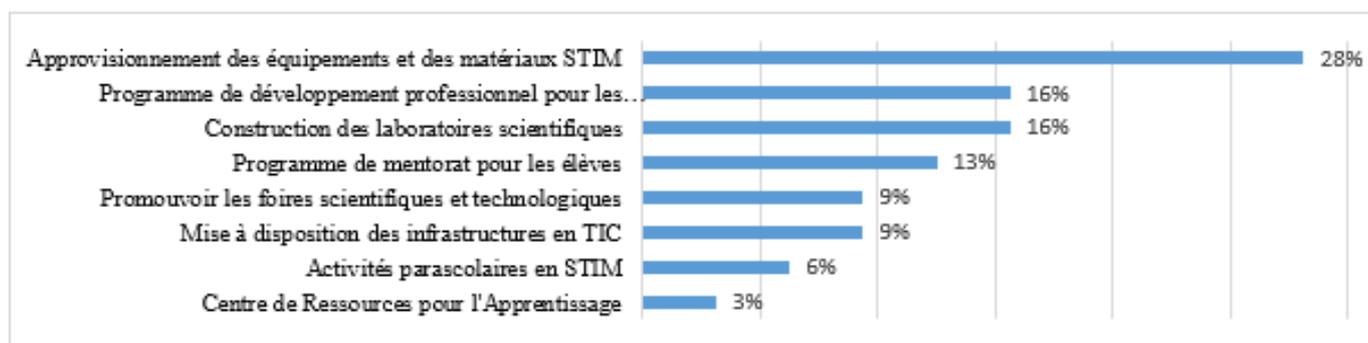
Pendant ce temps, les rapports sur la qualité font partie des ingrédients essentiels d'un système d'amélioration de la qualité, car ce sont les commentaires et les interprétations qui influencent le type et la qualité des décisions qui sont prises. Bien que des rapports d'évaluation du secteur national de l'éducation soient générés dans certains pays, la pratique n'était pas cohérente au fil des ans et n'était pas spécifique à l'éducation des STIM mais plutôt à l'évaluation générale du secteur de l'éducation. Bien qu'il s'agisse d'une bonne pratique, une évaluation spécifique de la qualité de l'enseignement des STIM est toujours nécessaire étant donnée l'importance de ce secteur dans la création des emplois et la croissance économique à long terme des pays africains.

3.2.2 Domaines de résultats dans le suivi de la qualité de l'éducation des STIM au niveau de l'apprentissage de base

Les enseignants, les directeurs d'école et les responsables de l'éducation ont identifié trois domaines clés pour l'amélioration de la qualité de l'enseignement des STIM, à savoir la mise à disposition des équipements et du matériel STIM, des programmes de développement professionnel pour les enseignants des STIM et la construction des laboratoires scientifiques (Figure 2). Alors que l'objectif de l'éducation des STIM devrait être de permettre aux élèves

d'obtenir des résultats plus élevés, les résultats indiquent qu'il y a une plus grande concentration sur les intrants (contributions) et les résultats au niveau des activités. Par conséquent, il est nécessaire de se concentrer sur des résultats à moyen et long-terme et des indicateurs de niveau supérieur pour obtenir des informations de qualité sur les progrès de l'enseignement des STIM au niveau de l'apprentissage de base.

Figure 2 : Domaines d'intérêt pour l'amélioration de la qualité de l'enseignement des STIM.



3.2.3 Les Indicateurs Clés de Performance (ICP) pour l'éducation des STIM

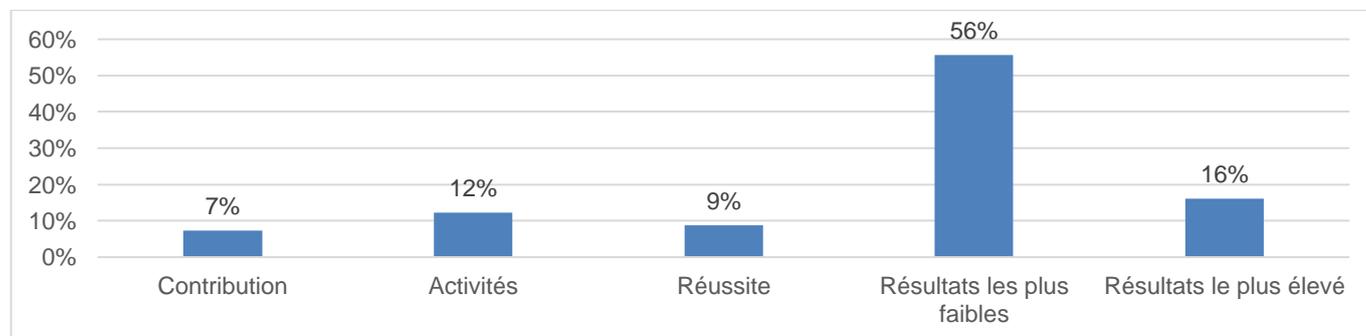
Dans le suivi des progrès pour l'amélioration de la qualité de l'éducation des STIM, les Indicateurs Clés de Performance (ICP) et les cibles sont essentiels car ils servent de signaux sur les progrès vers l'amélioration de la qualité. Par conséquent, il est nécessaire d'avoir un ensemble des indicateurs clairement articulés et des cibles respectives au niveau national, régional et scolaire. Certains indicateurs peuvent n'être pertinents qu'à certains niveaux du système, par exemple au niveau national ou scolaire, tandis que d'autres peuvent recouvrir les différents niveaux du système éducatif.

Les résultats de l'analyse situationnelle indiquent que les enseignants, les directeurs d'école et les responsables de l'éducation connaissaient les Indicateurs Clés de Performance (ICP) qui pouvaient être utilisés pour surveiller la qualité de l'éducation des STIM, et les trois indicateurs les plus fréquemment mentionnés étaient les notes des élèves dans les évaluations continues, la proportion des élèves obtenant des notes de qualité dans la matière, et les notes des élèves aux examens nationaux. Alors que l'objectif de l'éducation des STIM devrait être de permettre aux élèves d'obtenir des résultats plus élevés

base sur le moyen et le long terme, les résultats de l'analyse situationnelle indiquent que près d'un tiers des indicateurs qui étaient suivis étaient des résultats immédiats (faibles résultats), des livrables, des activités, des contributions (intrants inférieurs), tous sont dans les domaines des résultats à court terme (résultats inférieurs), et bien qu'importants, ces informations ne suffisent pas pour assurer le suivi sur les progrès de la qualité de l'enseignement des STIM (**Figure 3**).

Par conséquent, il est nécessaire de se concentrer sur des résultats à long et moyen terme (résultats supérieurs) et des indicateurs de niveau supérieur pour obtenir des informations de qualité sur les progrès de l'enseignement des STIM au niveau de l'apprentissage de base. De plus, les informations sur ces indicateurs n'ont été ni collectées, ni rapportées, ni examinées de manière cohérente pour des actions correctives dans la mise en application d'une éducation des STIM de qualité. Il est donc difficile d'identifier les principaux défis qui doivent être abordés systématiquement dans les efforts visant à améliorer la qualité de l'enseignement des STIM.

Figure 3 : Niveau des résultats sur la qualité de l'enseignement des STIM suivi à l'école.



3.2.4 Cadre de suivi et d'évaluation pour l'enseignement des STIM

Il n'y a pas de cadre complet de suivi et d'évaluation de référence pour le suivi des progrès de la qualité de l'éducation des STIM qui existe au niveau de l'apprentissage de base en Afrique. Bien que certains pays d'Afrique procèdent à une évaluation annuelle du secteur de l'éducation, celles-ci ne sont pas spécifiques à l'éducation des STIM en tant que domaine prioritaire. En outre, il n'y a pas de normes de performance et de repères référentiels pour

évaluer les progrès et assurer le suivi d'une éducation des STIM de qualité au niveau de l'apprentissage de base. Une exception était l'Afrique du Sud qui dispose d'un cadre dans leur Plan d'action depuis 2019 intitulé vers la réalisation de la scolarisation 2030 qui a identifié des domaines de résultats clés, des cibles et des indicateurs correspondants pour suivre les progrès vers la réalisation des résultats (**Error! Reference source not found.**).

Figure 4 : l'Afrique du Sud – Select STEM des indicateurs STIM sélectionnés.

Afrique du Sud, le plan d'action de 2019 intitulé vers la réalisation de la scolarisation 2030 a articulé des objectifs éducatifs et leurs indicateurs respectifs, notamment :

- i. Indicateur 2.2: Pourcentage des apprenants en classe de cour moyen 2 (CM2) qui est la dernière année du cycle primaire, ayant atteint le niveau de mathématiques requis selon les évaluations nationales annuelles du pays.
- ii. Indicateur 5 : Nombre des élèves en classe de terminale (dernière année du deuxième cycle secondaire), qui réussissent les mathématiques.
- iii. Indicateur 6 : Nombre d'élèves en classe de terminale (dernière année du deuxième cycle secondaire), qui réussissent les sciences physiques
- iv. Indicateur 8 : Note moyenne obtenue en en classe de cour moyen 2 (CM2) en mathématiques à l'évaluation du SACMEQ.
- v. Indicateur 9 : Score moyen en mathématiques des élèves en classe de 3ème (dernière année du premier cycle secondaire) obtenu dans le TIMSS.

3.2.5 Impact des interventions sur la qualité de l'enseignement des STIM

Mis à part les projets financés par les donateurs qui effectuent normalement des évaluations ex ante, finales et ex post, aucun des pays n'effectue d'évaluation d'impact complète des interventions sur l'éducation des STIM au niveau de l'apprentissage de base. Dans le cadre des évaluations nationales scolaires menées par les Ministères de l'Education de certains pays, des informations sur les progrès réalisés dans l'amélioration des écoles sont recueillies, mais sans se concentrer spécifiquement sur l'éducation des STIM. Cependant, il y a quelques exceptions, par exemple, en **Afrique du Sud**, des tentatives ont été faites sur l'évaluation d'impact systématique par le biais de l'Evaluation Nationale Annuelle (ANA). En outre, certains pays, dont le Botswana, le Ghana, le Maroc et l'Afrique du Sud, ont participé à l'étude Internationale sur les Tendances des Mathématiques et des Sciences (TIMSS). Bien

que les rapports soient compilés à partir des évaluations nationales du secteur de l'éducation dans certains pays, il n'était pas certain qu'ils contribuent à la prise de décision relative à la mise œuvre d'une éducation des STIM de qualité au niveau de l'apprentissage de base.

L'image globale qui se dégage est qu'il n'y a pas de système complet voire compréhensive de suivi et d'évaluation pour suivre les progrès de la qualité de l'éducation des STIM au niveau de l'apprentissage de base en Afrique. Sans un système complet et claire de suivi de la qualité de l'enseignement des STIM, il sera difficile de prendre des décisions sur quoi et où investir dans ce secteur critique. Dans l'ensemble, cela fera dérailler même ralentir les progrès vers l'emploi des jeunes et la prospérité économique en Afrique.

4

LES RECOMMANDATIONS DE POLITIQUE

4.1 Élaborer et mettre en œuvre un cadre complet et compréhensif de suivi et d'évaluation

Les autorités éducatives en Afrique devraient développer et mettre en œuvre **un cadre complet et compréhensif de suivi et d'évaluation pour l'assurance qualité de l'éducation des STIM au niveau de l'apprentissage de base**. Ce cadre devrait servir de ligne directrice en matière d'assurance qualité et sera un outil

important qui : **a) définit les aspects qualité à évaluer, b) les références et les normes pour les évaluations, et c) le processus d'évaluation des aspects.**

4.2 Développer des Indicateurs Clés de Performance (ICP) pour suivre les progrès de la qualité des STIM

Dans le cadre du suivi et d'évaluation, les pays devraient développer et utiliser des **indicateurs clés de performance (ICP)**

pour suivre les progrès de la qualité de l'éducation des STIM. Les indicateurs doivent être alignés sur des stratégies spécifiques pour l'amélioration de la qualité de l'enseignement des STIM. Par conséquent, il est nécessaire d'avoir un ensemble des indicateurs clairement articulés et des cibles respectives au niveau national, régional et scolaire. Certains indicateurs peuvent n'être pertinents qu'à certains niveaux du système, par exemple au niveau national ou scolaire, tandis que d'autres peuvent s'étendre dans les différents niveaux du système éducatif.

4.3 Entreprendre des analyses comparatives des tendances dans les performances relatives aux STIM

Dans le cadre des efforts de l'assurance qualité visant à améliorer les performances dans les matières STIM, les pays de la région devraient se lancer dans une analyse comparative des examens nationaux en utilisant des références rationalisées pour identifier

les tendances indésirables dans les performances qui pourraient être traitées par des interventions ciblées. Par conséquent, les autorités éducatives devraient établir des programmes d'évaluation nationaux dans les matières STIM au niveau du cycle de l'enseignement secondaire lorsque ceux-ci font défaut.

4.4 Initier des programmes d'évaluation régionales pour les STIM au niveau de l'apprentissage de base

Les pays de la région devraient lancer des initiatives sur les évaluations transnationales dans les matières STIM au niveau du cycle secondaire en tant que stratégie pour accélérer les progrès vers la réalisation de la qualité dans l'enseignement des STIM. Ces évaluations pourraient être calquées sur les modèles déjà existants de la SEACMEQ et PASEC en tirant au maximum les enseignements appris de ces programmes.

REFERENCES

- ADEA. (2020). *Situational analysis on the status of STEM education at the basic learning levels on Africa*. Abidjan: ADEA.
- Formunyam, K. G. (2020). Massifying Stem Education in Africa. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 13 (2), 253-260.
- Matachi, A., & Kosaka, M. (2017). JICA's support to education in Africa in the last two decades: Focusing on mathematics and science education. *Journal of International Cooperation in Education*, 19(2), 35-53.
- PASEC. (2020, 12 10). *Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN* . Retrieved from Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN : <http://www.pasec.confemen.org/>
- SEACMEQ. (2020, 12 10). *The Southern and Eastern Consortium for Monitoring Educational Quality*. Retrieved from The Southern and Eastern Consortium for Monitoring Educational Quality: <http://www.sacmeq.org>
- The World Bank. (2020, November 10). *The World Bank*. Retrieved from Population growth (annual %) - Sub-Saharan Africa: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW?locations=ZG>
- Tikly, L., Jourbert, M., Barrett, A. M., Bainton, D., Cameron, L., & Doyle, H. (2018). *Supporting Secondary School STEM Education for Sustainable Development in Africa*. Bristol, United Kingdom: University of Bristol.
- TIMSS& PIRLS International Study Centre. (2020, 12 10). *TIMSS 2019*. Retrieved from International Evaluation Association: <https://www.iea.nl/studies/iea/timss/2019>
- UN Economic Commission for Africa. (2012). *New and Emerging Challenges in Africa: Summary Report* . 2012: Economic Commission for Africa.