

**Triennale de l'éducation et formation en Afrique
(Ouagadougou, Burkina Faso, 12-17 février 2012)**

**Promouvoir les connaissances, compétences et
qualifications critiques pour le développement
durable de l'Afrique : Comment concevoir et
édifier une réponse efficace des systèmes
d'éducation et de formation**

Sous-thème 3

**Acquisition des compétences scientifiques et
technologiques, tout au long de la vie, pour le
développement durable de l'Afrique dans le
contexte de la mondialisation**

**Document de synthèse - Sous-thème 3
Résumé analytique**

Kabiru Kinyanjui et Khadija Khoudari

**Document de travail
en cours d'élaboration**

NE PAS DIFFUSER

DOC 0.1.3

1. RESUME ANALYTIQUE

Introduction

1. Le document de synthèse du sous-thème 3 fait ressortir les points marquants qui demandent l'attention des décideurs, des éducateurs, des scientifiques, des acteurs économiques, des partenaires du développement et de la société civile afin de créer des capacités scientifiques et technologiques et d'en intensifier l'utilisation pour un développement socio-économique durable en Afrique.

2. Le document s'articule autour des contributions des équipes pays, des agences de développement et du secteur privé, du Groupe de travail sur l'enseignement supérieur de l'Association pour le développement de l'éducation en Afrique (ADEA), d'organisations régionales et de consultants individuels. A ces contributions s'ajoutent une revue de la littérature et des rapports du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD)/de l'Union africaine (UA), de la Banque mondiale, de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation la science et la culture (Unesco), de la Commission économique des Nations unies pour l'Afrique (UNECA) et de la Banque africaine de développement (BAD). Ont également été utilisées des études de chercheurs et de réseaux régionaux de recherche.

3. L'Afrique est dotée de ressources naturelles abondantes, d'une diversité de cultures et de savoirs autochtones, et d'une population essentiellement jeune. Cependant, elle est confrontée aux problèmes de la pauvreté, de la sécurité alimentaire, de la santé et du changement climatique. Cette synthèse porte sur la façon dont l'Afrique peut utiliser ses ressources naturelles et humaines pour une transformation fondamentale de la situation socio-économique de sa population. La transformation envisagée serait basée sur l'acquisition et l'utilisation de connaissances et de compétences scientifiques et technologiques apportant une valeur ajoutée aux ressources naturelles et exploiterait l'énergie et les talents de sa population, notamment de ses jeunes. Ceci permettrait au continent d'être compétitif et lui assurerait la part du marché mondial et des opportunités qui lui revient.

4. Le document de synthèse a identifié huit points essentiels au processus d'acquisition et d'utilisation des capacités scientifiques et technologiques en faveur de l'innovation et du développement durable en Afrique, qui seront débattus lors de la Triennale 2012.

Elaboration des politiques et programmes de sciences et technologie en Afrique

5. L'analyse commence par la question de l'élaboration des politiques et programmes pour le développement des capacités et des institutions scientifiques et technologiques en Afrique. Le document a analysé la façon dont les politiques et les programmes sont élaborés aux niveaux continental, régional, national et institutionnel. L'analyse s'est concentrée sur le document de politique UA/NEPAD intitulé *UA/NEPAD, Plan d'Action consolidé (PAC) pour les sciences et la technologie en Afrique (CPA) (AU/NEPAD, Africa's Science and Technology Consolidated Plan of Action) (Novembre 2005)*. Outre l'élaboration des politiques et des programmes au niveau continental, le document montre comment ceux-ci sont déclinés par les communautés économiques régionales (CEDEAO, CAO, COMESA et CDAA) et aux niveaux national et institutionnel.

6. L'absence de mécanismes efficaces pour la mise en œuvre, le pilotage et l'évaluation est considérée comme une contrainte importante à l'avènement de la science et de la technologie en Afrique. A cette fin, le PAC s'est également engagé dans un processus ASTII.

7. L'analyse a conclu en identifiant des actions pour renforcer la mise en œuvre de l'agenda convenu pour les sciences et la technologie. Le renforcement des capacités nationales dans les pays africains est considéré comme une nécessité indispensable pour la réalisation des engagements agrégés aux divers niveaux.

Fondations de l'apprentissage tout au long de la vie en sciences et technologie

8. La capacité de continuer à apprendre alors que le monde évolue, que les connaissances se multiplient et que les technologies deviennent plus pointues, est essentielle à la survie et au développement durable. L'analyse a dégagé trois domaines essentiels dans l'apprentissage tout au long de la vie : i) la compréhension et intégration des savoirs indigènes dans le processus d'apprentissage ; ii) un enseignement et un apprentissage de qualité pour les sciences et la technologie dans les écoles ; et iii) investir dans une formation de qualité pour les enseignants, notamment en sciences et en mathématiques. Le document considère que l'intégration des savoirs autochtones dans le système d'éducation associée à un enseignement et à un apprentissage de qualité en sciences et en technologie dans les premières étapes de l'éducation de base est essentielle à une bonne acquisition et adoption des connaissances scientifiques et technologiques à d'autres niveaux de l'éducation et de la formation, et dans la société.

9. L'enseignement tertiaire a la grande responsabilité de la formation initiale des enseignants pour l'enseignement de base et l'enseignement technique. Alors que la formation des enseignants constitue une contrainte importante dans l'offre d'une éducation de qualité à tous les niveaux, il n'existe aucune recherche pour guider la politique et les interventions. D'où l'attention accrue accordée à la recherche sur le statut des sciences dans l'éducation à tous les niveaux : contenu, pédagogie et pratique.

10. La qualité de l'enseignement des sciences en Afrique dépendra de la qualité de ceux qui seront recrutés pour la formation des enseignants, de la qualité de la formation en cours d'emploi et du développement professionnel notamment pour les enseignants en sciences et en mathématiques, et de l'effectif suffisant d'enseignants pour répondre à la demande actuelle et future face à l'augmentation rapide des inscriptions à tous les niveaux du système éducatif. Le document indique que les stratégies proposées sont essentielles pour édifier un socle solide pour un apprentissage tout au long de la vie en mathématiques et en sciences pour les apprenants africains.

Préparer la jeunesse africaine aux efforts en sciences et technologie

11. La jeunesse représente une part importante de la population d'Afrique subsaharienne. En 2010, la population totale était estimée à 867 millions en Afrique, les jeunes de 0 à 14 ans représentant 43,2 % de la population et ceux âgés de 15 à 34 ans représentant 34,9 % de la population. Ceux de plus de 35 ans représentaient 22 % de la population. Cependant, d'après le rapport 2011 du Fonds des Nations unies pour la population, la population de l'Afrique dépassait le milliard en 2009 et devrait atteindre les 2 milliards dans les 35 prochaines années (2044). Cette population restera néanmoins relativement jeune, car il y a peu de probabilité que la fécondité change beaucoup dans les 30 prochaines années dans la majorité des pays africains. Selon Michelle Gavin en 2007, « l'Afrique est actuellement en plein milieu de ce que les démographes appellent « la bulle démographique des jeunes », indiquant une forte augmentation de la part des jeunes dans la structure de la population. L'impact de cette population jeune sur l'évolution actuelle et future de l'Afrique mérite une analyse approfondie.

12. Investir dans « la bulle démographique des jeunes » pour acquérir les compétences et les savoirs scientifiques et technologiques à travers une éducation de qualité à tous les niveaux, la fourniture de soins de santé et d'un espace démographique dans le cadre d'un leadership visionnaire, offre une grande opportunité à l'Afrique de faire de ses riches ressources naturelles un socle solide pour la croissance économique, l'entrepreneuriat, la création d'emplois, la compétitivité et le développement durable.

13. Les gouvernements nationaux devraient mettre en place des mécanismes et des institutions pour promouvoir les innovations chez les jeunes. L'élaboration et l'application de politiques et de mécanismes exhaustifs et inclusifs pour développer les capacités scientifiques, technologiques et entrepreneuriales de la jeunesse en faveur de la transformation socio-économique des sociétés africaines doit constituer un impératif politique. Les gouvernements nationaux et d'autres parties prenantes devraient également offrir de plus larges opportunités pour permettre aux jeunes scientifiques d'avoir accès aux fonds et aux bourses de recherche pour poursuivre leurs études et améliorer leurs capacités de recherche et d'innovation.

14. Ignorer le potentiel de la jeunesse revient à priver l'Afrique de sa ressource la plus précieuse pour un développement durable.

Institutions tertiaires : Recherche, innovations et liens

15. L'éducation tertiaire est très prisée en Afrique. La part du revenu des ménages et du budget national allouée à l'enseignement tertiaire indique l'ampleur de la demande et la valeur accordée à l'accès à l'enseignement tertiaire. La demande presque intarissable pour l'enseignement tertiaire est alimentée par le nombre croissant de diplômés de l'enseignement secondaire et d'adultes cherchant à améliorer leurs qualifications et leurs compétences. Cependant, en dépit de l'expansion rapide des institutions d'enseignement tertiaire au cours des deux dernières décennies et de l'augmentation des ressources, l'Afrique reste la seule région au monde ayant la plus faible proportion de cohortes de l'enseignement supérieur accédant à l'enseignement tertiaire. En 2011, seul 6 % du groupe d'âge concerné ont pu avoir accès à l'éducation supérieure. Les institutions tertiaires sont essentielles au développement socio-économique de l'Afrique car elles représentent un réservoir de ressources et de talents (personnels et étudiants). Dans de nombreux pays d'Afrique, elles font partie intégrante du système national de recherche et d'innovation.

16. Le document de synthèse a longuement abordé le rôle de l'éducation tertiaire dans la transmission des connaissances, de la recherche et des innovations scientifiques et technologiques. Un certain nombre de questions ont été étudiées dans ce cadre : i) la nature et les implications de l'expansion de l'éducation tertiaire ; ii) la qualité de l'éducation fournie et le renforcement de l'AQ, notamment dans l'enseignement scientifique et technologique ; iii) le rôle des centres d'excellence dans la création des capacités nécessaires pour enseigner et entreprendre les recherches pertinentes et iv) les liens université- industrie.

17. La croissance des institutions tertiaires au cours des deux dernières décennies a été remarquable. Alors que les universités privées continuent à croître à un taux plus élevé que les universités publiques, le taux d'inscription des élèves dans les institutions privées reste faible. Ainsi, les universités publiques l'emportent sur le plan de la diversité des programmes, du financement public, de l'infrastructure de la recherche et de la qualité générale du corps professoral et des étudiants.

18. Au regard des ressources limitées allouées à l'enseignement supérieur et à la recherche et au développement, il faudrait accorder une attention plus grande aux questions de transparence, d'efficacité, de responsabilité, et d'efficience dans l'utilisation des fonds disponibles pour l'expansion des institutions tertiaires et l'amélioration de la recherche et des processus d'innovation.

19. Dans l'ensemble, l'expansion de l'enseignement supérieur, notamment en Afrique subsaharienne, n'a pas accordé une importance suffisante à la science, la technologie, la recherche et l'innovation. Il est donc urgent de rediriger les universités africaines et d'autres institutions tertiaires vers la science et la technologie pour favoriser l'équilibre si nécessaire entre les sciences sociales et les cours et professions axés sur la science.

20. Il ne fait aucun doute que l'Afrique a besoin d'universités, d'écoles de formation, d'instituts de recherche, d'écoles polytechniques et d'autres institutions tertiaires différenciés pour répondre à son avancée scientifique et technologique et à ses autres besoins de développement. Un développement

équilibré de l'éducation tertiaire pour répondre à la diversité des besoins des économies nationales s'avère donc nécessaire. Il est urgent de repenser les approches actuelles pour augmenter le nombre de places dans l'enseignement supérieur.

21. Un des défis permanents consiste non seulement à améliorer la qualité générale de l'éducation et de la formation professionnelle dans les universités africaines, mais également à créer des centres d'excellence dans la formation de troisième cycle, l'exposition postdoctorale et la recherche et le développement. Les efforts dans ce sens sont remarquables tant au niveau national que régional et international. La création de l'Institut africain des sciences et de la technologie et la proposition de création d'une université panafricaine sont des initiatives visant à exploiter les talents de l'Afrique de manière collaborative en utilisant efficacement les ressources limitées à travers un effort concentré dans des domaines de développement critiques et stratégiques.

22. Dans le cadre des liens université-industrie, deux documents ont été préparés, axés sur cette préoccupation essentielle dans les discours du développement. Tous deux donnent des exemples de liens entre l'université et les secteurs productifs, et analysent diverses dimensions des relations émergentes. Un certain nombre d'actions ont été identifiées. Les liens université-industrie doivent être redéfinis pour les rapprocher de la réalité socio-économique africaine, notamment des petites et moyennes entreprises qui se développent rapidement dans le secteur informel. Les universités doivent également élaborer des politiques et des règles pour guider et régir les relations entre elles et les secteurs productifs. Il faut renforcer la pertinence, le centre d'intérêt et la qualité de la recherche ainsi que les capacités d'innovation afin de répondre aux attentes des secteurs productifs.

Exclusion et inégalités dans l'accès aux sciences et à la technologie

23. Les inégalités dans l'accès à l'éducation et par la suite aux domaines liés aux sciences et à la technologie se classent en trois grandes catégories : le genre, la situation régionale et le statut socio-économique. Deux contributions de la FAWE intitulées : *Strengthening Gender Research to Improve Girls and Women's Education in Africa (Renforcer la recherche sur le genre pour améliorer l'éducation des filles et des femmes en Afrique)* et *FAWE Gender in Higher Education Research Synthesis for ADEA Triennale (le genre dans la synthèse de la recherche sur l'enseignement supérieur pour la Triennale de l'ADEA)* ont été analysées pour mettre en évidence les inégalités entre les sexes dans l'accès aux connaissances et aux compétences scientifiques et technologiques, la sous-représentation et la sous-utilisation des femmes dans les sciences et la technologie dans la société africaine..

24. De ce fait, les femmes restent une ressource sous-utilisée dans les sciences, la technologie et l'innovation, privant l'Afrique du potentiel et du talent des femmes. Pour améliorer l'accès et les situations des femmes dans l'enseignement supérieur il est important d'accroître les ressources pour intégrer et appliquer le genre dans les politiques nationales et les engagements internationaux (EPT, et ODM). Les inégalités entre les sexes observées dans l'éducation tertiaire et la R&D peuvent être attribuées à la qualité de l'apprentissage des sciences dans les écoles primaires et secondaires.

25. Si l'inégalité entre les sexes dans l'accès à l'enseignement supérieur fait l'objet de nombreuses études et débats politiques, il faut néanmoins reconnaître qu'il existe d'autres formes d'inégalités. La plus évidente étant la marginalisation croissante des étudiants issus de famille pauvre dans l'accès à l'éducation tertiaire. En premier lieu, les enfants issus de familles pauvres ont d'abord des problèmes pour accéder à l'enseignement de base et à l'enseignement secondaire et s'ils décident de poursuivre leurs études et réussissent bien, ils peuvent être retenus pour tenter l'accès très compétitif à l'enseignement tertiaire. Cependant, l'accès aux cours et aux professions liées aux sciences est beaucoup plus difficile. Les discours sur la classe sociale et l'accès des communautés marginalisées aux domaines scientifiques et technologiques sont limités en raison de l'absence de données systématiques et fiables, un problème que les chercheurs et les décideurs doivent traiter.

Les TIC pour les capacités et innovations scientifiques et technologiques

26. La croissance rapide des TIC en Afrique a créé d'énormes opportunités et innovations qui ont accéléré le développement politique et socio-économique. Il existe toujours une fracture numérique importante entre l'Afrique et le reste du monde qui pourrait s'élargir si l'Afrique ne s'attaque pas aux défis persistants que sont : (i) l'élaboration des politiques et stratégies TIC (ii) le développement de l'infrastructure TIC ; et (iii) le renforcement des capacités.

27. Posséder des capacités tant sur le plan de la qualité que sur le plan de la quantité, notamment dans les TIC est essentiel pour créer une société de la connaissance créative et innovante pour un développement socio-économique durable en Afrique. Créer les capacités scientifiques exige non seulement un financement et une infrastructure appropriés, mais également des liens efficaces permettant de partager les informations et les expériences et de s'en instruire. Les gouvernements qui ont intégré les TIC dans leurs plans de développement économique et leurs documents de vision ont besoin de professionnels des TIC pour superviser l'application des politiques et plans agréés. L'insuffisance des professionnels est bien réelle, et ceux qui existent sont sous payés et surchargés.

28. Ainsi, les pays africains devraient plus loin que l'élaboration de politiques et l'investissement dans l'infrastructure TIC, pour construire et renforcer une masse critique de professionnels pour préparer les changements requis pour réaliser les ODM, les visions nationales et le développement durable.

Galvaniser le soutien public pour le développement scientifique et technologique

29. Mobiliser le soutien public pour le développement scientifique et technologique en Afrique est un élément important dans le processus de mise en œuvre des engagements pour les sciences, la technologie et l'innovation. Trois éléments sont ici mis en évidence: i) renforcer la volonté politique et favoriser l'appropriation du programme des sciences et de la technologie et des stratégies pour le pilotage et l'évaluation ; ii) cultiver l'initiation scientifique et technologique chez les responsables politiques et les décideurs ; et iii) créer des partenariats créatifs avec les médias pour communiquer les messages qui soutiennent la contribution des sciences et de la technologie au développement socio-économique durable dans chaque pays.

Renforcer la coopération régionale et les engagements internationaux

30. Le développement des institutions de qualité pour le développement de la science, de la technologie et de l'innovation exige d'importantes ressources (financières infrastructurelles et humaines) qui peuvent être récoltées à travers des initiatives régionales. Le plan d'action de Lagos en 1980 et le PAC de l'UA/NEPAD de 2005, sont parmi les documents de politique qui reconnaissent la coopération et la collaboration en sciences et en technologie comme une nécessité pour le développement durable de l'Afrique et son autonomie. Il faut également noter que les pays qui ont élaboré leur stratégie nationale pour le développement scientifique et technologique ont également indiqué des domaines éventuels de coopération régionale.

31. Exploiter les ressources humaines formées et qualifiées de la diaspora pour soutenir le développement des sciences et de la technologie en Afrique est une opportunité encore non explorée et un défi qui mérite que l'on s'y penche.

32. Le document de synthèse a réaffirmé la valeur de la coopération régionale et internationale en sciences et en technologie pour profiter au maximum des actions collectives pour s'attaquer à des problèmes communs et pour exploiter les ressources financières et humaines limitées.

Conclusion

33. En conclusion, le document souligne un certain nombre de domaines dans lesquels des changements sont nécessaires. Ceci inclut l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques et des sciences à tous les niveaux du système d'éducation, le développement des capacités scientifiques et technologiques des jeunes, la revitalisation des capacités de recherche et d'innovation des universités et les relations avec les secteurs productifs de l'économie, en assurant l'inclusion des filles et des femmes et des groupes marginalisés dans le développement des capacités scientifiques et technologiques, la construction d'une infrastructure et de capacités TIC en tant que plateforme du changement et de l'innovation, et le renforcement de la coopération régionale naissante. Le document indique qu'il est urgent de mettre en œuvre l'agenda de science et de technologie et les visions pour l'Afrique pour tirer pleinement profit de ses ressources naturelles et de sa population jeune sur le plan de la croissance économique, de l'industrialisation, de la compétitivité mondiale et du développement durable.