

Contribution de l'Université du Burundi à la réalisation des Objectifs du Développement Durable

Banyankimbona, G.

Université du Burundi B.P 1550 Bujumbura, Burundi

Corresponding author: Gaspard.Banyankimbona@ub.edu.bi

Résumé

Après une brève présentation de l'Université du Burundi, l'article passe en revue cinq programmes et projets phares de recherche et de renforcement des capacités qui contribuent à la réalisation des Objectifs du Développement Durable sur le plan national et sous régional. Il s'agit des programmes et projets suivants: Renforcement des capacités en sciences et gestion intégrée de l'environnement; la recherche rizicole; le renforcement des capacités en recherche et en pédagogie universitaire à la Faculté de Médecine; le Projet sur la sécurité alimentaire pour le développement rural durable dans trois provinces densément peuplées au nord du Burundi sous climat changeant et le Projet de création d'un Centre d'Excellence en Sciences de la nutrition: East African Nutrition Science Institute.

Mots clés: Université du Burundi, Objectifs du Développement Durable, gestion intégrée de l'environnement, recherche rizicole, sécurité alimentaire

Abstract

After a brief presentation of the University of Burundi, the article reviews five flagship research and capacity-building programs and projects that contribute to the achievement of the Sustainable Development Goals at the national and sub-regional levels. These programs and projects include: Capacity Building in Science and Integrated Environmental Management; Rice research; Capacity building in research and Teaching and learning at the Faculty of Medicine; Project on Food Security for Sustainable Rural Development in three densely populated provinces in northern Burundi under a changing climate and the Project to Establish a Center of Excellence in Nutritional Sciences: the East African Nutrition Science Institute.

Key words: University of Burundi, Sustainable Development Goals, Integrated Environmental Management, Rice Research, Food Security

Introduction

Le défi du développement durable ne peut être abordé sans faire appel à la science et à la technologie. Celles-ci font appel à la recherche qui, dans nos pays est limitée aux

Universités et à quelques centres de recherche. La réussite du transfert des résultats de la recherche en technologie exploitable pour le développement nécessite au préalable un public avisé et compétent. Ceci met donc l'Université ou d'une manière générale tout l'enseignement supérieur au cœur du développement car non seulement il faut produire la science et la technologie par la recherche mais aussi préparer les conditions de transfert de ces connaissances notamment par le développement des compétences des habitants, ce qui requiert l'existence d'un système d'enseignement supérieur solide et efficace.

L'Université a aujourd'hui un rôle de moteur du développement économique, carburant du développement durable. Certes, ce rôle n'était pas absent de l'offre de formation universitaire de l'Université traditionnelle. Cependant sa mise en œuvre aujourd'hui est d'une tout autre nature car s'inscrivant dans une logique de la production et du partage du savoir nécessaires à la réalisation des 17 Objectifs de développement durable (ODD) à laquelle se sont engagés les dirigeants du monde pour 2030 par l'agenda 2030.

L'Université du Burundi a été au cœur du développement du Burundi depuis sa création. Cela s'est toujours matérialisé par un impact positif en matière de recherche mais aussi et surtout en matière de renforcement des capacités au niveau national (République du Burundi, 2014). Elle est actuellement engagée dans une révision de son plan stratégique et souhaiterait l'aligner aux objectifs du développement durable. Au-delà de ses initiatives directes ou indirectes (formations des formateurs) dans l'atteinte des cibles de l'objectif du développement concernant l'Education, l'Egalité des genres, les jeunes et les enfants, l'Université du Burundi exécute actuellement plusieurs projets qui concourent à la réalisation de plusieurs autres objectifs du développement durable de l'agenda 2030.

Après une brève description de l'Université du Burundi, quelques projets et programmes concourant à la réalisation des objectifs de développement durables comme le programme de Renforcement des capacités en sciences et gestion intégrée de l'environnement, la recherche rizicole à travers la collaboration avec International Rice Research Institute (IRRI), le Projet NICHE/BDI/240 « Appui à la réforme du programme de médecine » exécuté par la Faculté de Médecine et financé par le Royaume des Pays Bas à travers the Netherlands Initiative for Capacity development in Higher Education (NICHE) de « the Netherlands Universities Foundation for International Cooperation » (NUFFIC) et enfin la création de l'Institut des sciences de la nutrition de l'Afrique de l'Est (EANSI), centre d'excellence en sciences de la nutrition initié par l'East African Community sur financement de la Banque Africaine de Développement.

L'université du Burundi

Première université publique au Burundi et sous tutelle du Ministère de l'Education, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, l'Université du Burundi a été mise en place par le Décret royal Nr. 001/350 de janvier 1964 en tant qu'Université officielle de Bujumbura (UOB). Elle est devenue plus tard l'Université du Burundi depuis 1977 (UB) par fusion avec l'Ecole Normale Supérieure (ENS). Elle reste à ce jour une Université de référence au Burundi et est membre de plusieurs fora régionaux et réseaux d'universités

tels que Conseil Inter Universitaire de l'Afrique de l'Est (IUCEA), Le Forum régional des universités pour le renforcement des capacités en agriculture (RUFORUM), Réseau Inter Universitaire des Grands Lacs, le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES), etc. Elle héberge en son sein l'Institut international de recherche sur le riz (IRRI).

Vision: Une formation d'excellente qualité adaptée aux besoins du pays et de la sous-région grâce à la promotion de l'adéquation de la formation, de l'emploi, et de la recherche pour le développement durable dans les domaines prioritaires reconnus au niveau national.

Mission: Une formation de haut niveau pour les particuliers, l'industrie et la société ; une formation des formateurs dans divers domaines de la vie socio-économique et du leadership national; la promotion de la recherche-innovation pour le développement stratégique des ressources humaines et les services à la Communauté par le biais d'un partenariat approprié.

L'Université du Burundi est une Université plus ou moins complète avec 8 facultés et 5 instituts professionnels, à savoir:

- 1- Faculté d'agronomie et de bio-ingénierie
- 2- Faculté de droit
- 3- Faculté de médecine
- 4- Faculté de psychologie et sciences de l'éducation
- 5- Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
- 6- Faculté des Lettres et Sciences Humaines
- 7- Faculté des sciences
- 8- Faculté des sciences de l'ingénieur
- 9- Institut Confucius
- 10- Institut de pédagogie appliquée
- 11- Institut d'éducation physique et de sport
- 12- Institut des statistiques appliquées
- 13- Institut supérieur de commerce

Les effectifs des étudiants de l'Université du Burundi ont évolué dans le temps. Avec un effectif de 53 étudiants à sa création en 1964, l'Université du Burundi a atteint son point culminant en termes d'effectifs d'étudiants en 2014 avec 14 436 inscrits. Aujourd'hui, avec la clôture des troisièmes Baccalauréats de l'année académique 2015-2016, le total des inscrits s'élève à 9251, chiffre qui sera bientôt revu à la hausse avec 4363 nouveaux étudiants attendu en première année Baccalauréat à l'Université du Burundi pour l'année académique 2017-2018.

Coté personnel, l'Université du Burundi compte actuellement 1903 employés dont 502 enseignants à temps plein parmi lesquels 235 détenteurs d'un diplôme de Docteur et 277 Assistants.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Bologne, l'Université du Burundi est entrée dans une nouvelle ère depuis l'année académique 2011-2012 en enclenchant la réforme Baccalauréat Master Doctorat (BMD). C'est dans le cadre de la mise en œuvre complète de cette réforme qu'elle vient de lancer son premier Ecole Doctorale et plus de 20 programmes de Master. L'accent particulier de toutes ces nouvelles formations est le renforcement des capacités dans les domaines de priorités nationales tel que décrits dans le plan d'action de mise en œuvre de la Politique nationale de la recherche et de l'innovation technologique (Agriculture et Agroalimentaire, Sciences et technologie des aliments, Sciences de la santé, technologies de l'information et de la communication, technologie minière, ingénierie des ressources en eau, technologie du poisson et des Pêches, ingénierie du bois et hôtellerie et tourisme).

Pour soutenir la recherche par ses programmes de Master et de doctorat, l'Université du Burundi vient de réorganiser ses structures de recherche. C'est ainsi que 11 centres de recherche et laboratoires viennent d'être créés ou réorganisés dont 5 en sciences de la vie, sciences naturelles et génie civil (A) et 6 en sciences humaines et sociales (B).

A. sciences de la vie, sciences naturelles et génie civil

- Centre de recherche en infrastructure, environnement et technologie (CREET)
- Centre de recherche en sciences naturelles et en environnement (CRSNE)
- Centre de recherche sur les maladies non transmissibles et chroniques (CRMTC)
- Centre de recherche en science et technologie des aliments (CRSTA)
- Centre de recherche en didactique et diffusion des sciences (CRDS)

B. Sciences Humaines et Sociales

- Centre universitaire de recherche sur le développement économique et social (caillé)
- Centre de recherche et d'études sur le développement des sociétés en Modernisation (CREDSR)
- Laboratoire de recherche et d'intervention pour le développement individuel, communautaire et social (LRIDIS)
- Laboratoire universitaire de recherche en activités physiques et sportives pour le développement social et la santé (LURADS)
- Laboratoire de recherche en droit et société (LRCDAS)
- Centre des études des sociétés africaines (CESA)

Le lancement de l'Ecole Doctorale de l'Université du Burundi par une conférence internationale placée sous le thème proposé pour le lancement de notre Ecole Doctorale: *« le rôle de la recherche et développement dans les universités africaines dans la réalisation des objectifs du développement durable »* est intervenu au moment où le Burundi venait de valider la priorisation de 16 parmi les 17 Objectifs de Développement Durable (ODD) de l'agenda 2030 notamment: l'éducation de qualité; l'éradication de la pauvreté et de la faim; le travail décent et la croissance économique; l'industrie, l'innovation et les infrastructures; l'énergie propre et d'un coup abordable; les mesures relatives à la lutte contre le changement climatique.

A cette occasion, les plus hautes autorités présentes à la cérémonie de lancement ont salué la contribution de l'Université du Burundi dans l'élaboration du Rapport National de Priorisation des ODD et insisté que les Objectifs de Développement Durable devront inspirer l'Ecole Doctorale dans le choix des domaines de recherche et que le développement durable soit mis au cœur des thématiques de recherche initiée à l'Université du Burundi.

A court termes, les résultats attendus de l'école doctorale de l'Université du Burundi sont notamment de combler le déficit en termes de ressources humaines qualifiées, d'assurer la garantie de relègue académique et de booster la recherche au service du développement. C'est dans la perspective d'améliorer la qualité de l'enseignement et de renforcer ses capacités de recherche au service du développement que l'Université du Burundi a conclu et négocie encore en ce moment même plusieurs accords de partenariat avec des Universités et réseaux d'Universités locales et internationales, des institutions de recherche mais aussi des acteurs du développement dont le dernier en date est le Programme des Nations Unies pour le Développement, chef de file en matière de développement au sein des Nations Unies et qui occupe une position unique pour contribuer à mettre en œuvre les Objectifs par le biais des activités qu'il mène au Burundi.

Les programmes et projets phares qui contribuent aux ODD à l'Université du Burundi

Le Renforcement des capacités en sciences et gestion intégrée de l'environnement à la Faculté des sciences

Dans le cadre de la mise en œuvre de la réforme « Baccalauréat- Master Doctorat » (BMD), l'université du Burundi a élaboré en 2015-2016, une offre de formation d'un Master de deux ans en Sciences et Gestion intégrée de l'environnement.

Comme les ODD ont été définis comme un ensemble intégré d'objectifs dont la mise en œuvre repose sur la prise en compte des synergies qui existent entre les trois dimensions du développement durable, à savoir environnementale, sociale et économique, ce programme est largement pertinent dans ce cadre. Il a en effet comme objectif général de *«participer à l'effort de gestion rationnelle et de protection de l'environnement tant au niveau national, régional que mondial»*.

Les objectifs spécifiques de ce Master sont la formation de cadres de haut niveau qui interviendront dans l'aménagement approprié de l'espace, dans la gestion durable des ressources naturelles et dans la gestion des nuisances et des pollutions que génèrent les civilisations industrielles modernes.

Ce programme de Master formera des lauréats ayant des compétences requises pour contribuer efficacement à la gestion de l'espace et des écosystèmes naturels pour une utilisation optimale et durable, ainsi que dans la prévention et/ou l'atténuation des effets des nuisances et des pollutions diverses dans les milieux urbains que dans les campagnes.

Les domaines de formation qui seront couverts par ce programme, à savoir le Génie de l'Environnement, la Gestion des ressources naturelles, et l'Eau et Assainissement, s'intègrent pleinement dans les ODD. Les formations envisagées contribueront notamment à la réalisation de l'ODD N°6 : «*Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau*».

Il est maintenant admis que la gestion durable et efficace des ressources naturelles est désormais un impératif pour la réalisation d'au moins 12 des 17 objectifs de développement durable.

(<https://www.wrforum.org/sustainable-management-natural-resources-2030-agenda-sustainable-development/>)

Le lauréat de la formation “*Génie de l'Environnement*” sera particulièrement compétent, dans les secteurs privés et dans le secteur public, comme expert pour concevoir et réaliser l'affectation judicieuse des terres, proposer et réaliser les solutions les plus appropriées pour l'aménagement des terres agricoles, forestières, urbaines et autres, de même que dans l'implantation judicieuse des infrastructures collectives ou privées.

Le lauréat de la formation “*Gestion des ressources naturelles*” sera compétent dans les secteurs publics et privés pour la gestion des ressources naturelles comme les sols et leurs ressources diverses, les écosystèmes naturels et leurs ressources animales et végétales, les ressources halieutiques y compris la pêche, ainsi que les espaces dédiés à la conservation couramment appelées «aires protégées».

Le lauréat de la formation “*Eau et Assainissement*” sera un cadre pour les ministères, les administrations personnalisées, les ONGs et les entreprises privées, compétent pour l'approvisionnement en eau potable (AEP) et l'assainissement, la gestion des déchets solides, la gestion durable des ressources en eau, de même que pour l'analyse et le contrôle de la qualité de l'eau et des milieux humides.

Le lauréat de chacune de ces formations sera en mesure de participer comme expert, dans les secteurs publics et parapublics, dans les organisations non gouvernementales ou dans des bureaux d'étude et de consultance, à la réalisation d'études d'impact ainsi qu'à la conception, la mise en œuvre et le suivi de projets d'aménagements, de gestion et de valorisation des ressources naturelles diverses, ainsi que de projets de conservation.

L'élaboration de ce programme a capitalisé sur l'expérience et les résultats de programmes de formation et de renforcement des capacités mis en œuvre antérieurement à l'Université du Burundi. Il s'agit d'un programme conduisant à un Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) en Biologie appliquée qui a été organisé dans l'année 2003-2004, d'un programme conduisant à un diplôme d'études supérieures spécialisées ((DESS) en Gestion et Conservation de l'Environnement et des Ressources Naturelles qui a été organisé dans l'année 2005-2006, et d'un programme de Master complémentaire en Sciences de l'Environnement qui a été organisé de 2005-2006. Ces programmes ont permis de former

105 diplômés dont 85 Burundais, 20 de la République démocratique du Congo et un Rwandais. Parmi ces lauréats, plusieurs sont allés jusqu'à la formation doctorale. Certains d'entre-deux travaillent actuellement comme des hauts cadres de l'Etat ou des enseignants à l'Université du Burundi et autres institutions d'enseignement supérieur au niveau national et de la région des Grands Lacs.

La recherche rizicole par l'IRRI en collaboration avec l'Université du Burundi

L'Université du Burundi héberge l'IRRI (International Rice Research Institute) qui fait de la recherche-développement sur le riz. L'IRRI est une des institutions de recherche membres du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (dans son sigle en anglais CGIAR, Consultative Group on International Agricultural Research), dont la recherche sur les systèmes agroalimentaires à base de riz contribue à la réalisation de 9 des 17 Objectifs du développement durable et à 26 des 169 cibles (CGIAR, 2017).

Dès le début de ses activités au Burundi, l'IRRI a signé avec l'Université du Burundi (UB) en 2009, un Mémoire d'entente qui a été renouvelé en 2016, à travers lequel l'IRRI et l'UB se sont engagés à améliorer mutuellement leurs capacités pour la recherche sur le riz et sur les systèmes agricoles à base de riz. Cette collaboration entre l'IRRI et l'UB cadre bien avec la mission de l'IRRI qui est d'aider à réduire la pauvreté et la faim, d'améliorer la santé des riziculteurs et des consommateurs et d'assurer un environnement durable à travers la recherche collaborative, les partenariats et le renforcement des systèmes nationaux de recherche et de vulgarisation agricoles. (<http://www.presidence.bi/spip.php?article4165>). Cette mission contribuera à la réalisation de plusieurs ODD au Burundi et dans les sous régions de l'Afrique orientale et australe. Le bureau de l'IRRI à l'UB est en effet un centre de développement des technologies de riziculture pour la région d'Afrique orientale et australe comprenant le Burundi, le Rwanda, le Kenya, l'Ouganda, la Tanzanie, le Mozambique et le Malawi. En pratique, la collaboration entre l'IRRI et l'UB porte notamment sur les formations spécialisées diplômantes et non diplômantes, le développement et la diffusion des technologies et des variétés de riz à haut potentiel productif et résistantes aux maladies et sur l'encadrement des riziculteurs et vulgarisateurs en collaboration avec les systèmes agricoles nationaux (IRRI et UB, 2016). Cette collaboration devra être renforcée dans le cadre de la mise en œuvre des programmes de l'école doctorale de l'Université du Burundi.

Depuis 2011, l'IRRI a développé 15 nouvelles variétés performantes dans la région d'Afrique orientale et australe dont cinq au Burundi. Il a construit et équipé dans le campus universitaire un bureau régional, un bloc des croisements et des laboratoires de recherche en maladies des plantes, en qualité des grains et en biologie moléculaire. Chaque année académique au moins 12 étudiants font leur stage à l'IRRI en provenance de la Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie, de la Faculté des Sciences et de la Faculté des Sciences Economiques et de gestion. Quarante deux chercheurs et 20 techniciens ont déjà été formés par l'IRRI dans le cadre du renforcement des capacités des Burundais pour un meilleur avenir technique en riziculture. Le plan de l'IRRI en collaboration avec l'UB est de rendre son centre installé à l'Université du Burundi un pôle d'excellence pour la formation et pour

des innovations rizicoles en termes de variétés et technologies adaptées aux différentes écologies de la région de l'Afrique orientale et australe.

Le projet NICHE à la Faculté de médecine

Le sigle en néerlandais NICHE représente le Programme néerlandais de Développement des Capacités dans l'Enseignement postsecondaire qui est géré au nom du Gouvernement néerlandais par l'Organisation néerlandaise pour la Coopération internationale dans l'Enseignement supérieur (dans son sigle en néerlandais Nuffic), basée à La Haye aux Pays-Bas. Le programme NICHE accorde une haute priorité aux questions du genre, de la promotion des femmes, l'adéquation entre l'offre de formations et les besoins du marché du travail, ainsi que l'employabilité des diplômés.

Au Burundi le programme NICHE vise à réaliser les résultats suivants : (a) Des services de santé sexuelle et reproductive accessibles et de qualité, pour une réduction de la violence sexuelle et sexiste et un renforcement du planning familial, conformément aux priorités de la politique nationale, (b) Un meilleur accès des jeunes à l'éducation sexuelle et (c) Un personnel médical et paramédical mieux formé et mieux qualifié, en particulier sur les questions relatives au genre et à la Santé de la Reproduction et aux Droits sexuels (NUFFIC, 2017). Ces résultats seront réalisés principalement à travers le renforcement des capacités de la Faculté de médecine dans les domaines de la recherche et de la pédagogie universitaire.

Depuis 5 ans l'université du Burundi a adopté le système «Baccalauréat- Master-Doctorat» (BMD) dans ses offres de formation. La faculté de médecine de cette université s'est aussi alignée à ce système. Néanmoins, il faut noter que le rôle de l'université comme moteur de développement des pays n'a pas toujours été pleinement visible en Afrique au motif que l'expression de ce rôle est tributaire de la capacité des universités en ressources humaines performantes, de la recherche, des transferts à la société, de l'organisation scientifique et du financement. Ces conditions n'ont jamais été remplies pour permettre une contribution nationale à fortiori internationale. C'est ainsi que l'Université du Burundi à travers la Faculté de médecine a bénéficié d'un financement à travers le projet NICHE/BDI/240 pour accompagner la Faculté de médecine dans la mise en œuvre de la réforme BMD.

Le principal objectif étant de doter la faculté de médecine des capacités nécessaires pour produire des situations scientifiques de référence à travers une recherche universitaire organisée dans le Centre de Recherches Médicales de l'Ecole doctorale et suivant la Politique Nationale de Recherche axée sur l'ODD N°3 pour la résolution des problèmes de santé du Burundi en matière de santé de la reproduction.

Offre de formation de Médecine Générale. L'objectif de l'offre de formation initiale en sciences cliniques (Médecine générale ou 1er Cycle) est de former un médecin capable d'affronter les défis de santé de la population burundaise. Pour y arriver, il a été défini les compétences de base du lauréat de ce cycle qui sont garant des soins de qualité, communicateur, décideur averti, partenaire de santé publique et gestionnaire. Puisque ce

médecin doit travailler dans la communauté, il a été aussi défini ses compétences au niveau communautaire qui sont leadership, chercheur et acteur de développement communautaire.

Ainsi un curriculum est en train d'être élaboré tenant compte de ces compétences et de l'intégration des matières à enseigner selon l'approche pédagogique PBL/COBES (Problem based learning/ Community based education and services). L'étudiant sera donc au centre de sa formation. L'apprentissage se fera dans l'amphithéâtre mais aussi dans la communauté et par groupes d'apprenants suivant le modèle de tutorat. La philosophie est que dès les premières années de Médecine, le volume des cours magistraux diminuent progressivement au bénéfice de la pratique et de la recherche. Les laboratoires de démonstration d'apprentissage seront mis en place pour coupler la théorie à la pratique surtout pour les gestes des soins avant l'apprentissage sur le malade. L'élaboration du curriculum selon l'approche PBL/COBES est accompagnée par l'Université de Maastricht des Pays Bas.

Cette innovation concerne aussi la mise en place de la Bonne gouvernance et de l'assurance qualité ainsi que du plan «Genre» dans la Faculté de Médecine toujours avec l'appui du projet NICHE. Cette approche permettra aux lauréats de la Faculté de médecine de contribuer pleinement à la réalisation de l'ODD N°3.

Le cycle de spécialisation. L'Université du Burundi vient de lancer officiellement l'école doctorale, structure d'accompagnement de la réforme BMD au plan scientifique avec une recherche ancrée à la politique nationale et au plan académique avec la gestion du cycle doctoral. Le projet NICHE/BDI/240 appuiera la recherche axée sur l'ODD N°3 selon le plan national de recherche en santé avec un accent particulier sur la santé de la reproduction. Une politique de recherche facultaire et un Centre de recherche en santé seront mis en place. Ainsi les projets de recherche transversaux, aux interfaces disciplinaires seront pris en compte par des porteurs et des équipes de recherche financés par le projet CINOP-NICHE/240. L'impact est qu'il y aura une augmentation de la capacité de recherche sur le plan institutionnel et sur le plan individuel.

Cette formation spécialisée renforcera les ressources humaines, notamment les futurs enseignants et les hauts cadres de santé du pays. La publication des résultats des travaux de recherche permettra la promotion et la valorisation des enseignants-chercheurs pour acquérir des grades académiques et des compétences dans leur domaine de spécialisation; ce qui est indispensable pour la viabilité de la Faculté et de l'école doctorale.

Ce programme de formation spécialisée s'étale sur 5 ans et différents domaines de spécialisation ont été définis selon les besoins du pays et les compétences sur place. Il s'agit des domaines médicaux telsque la Gastro-Entérologie, la Cardiologie, la Néphrologie, la Neurologie, la Pneumologie, les Maladies infectieuses, la Pédiatrie, l'Imagerie médicale, l'Anesthésie-réanimation; des domaines chirurgicaux comme la Traumatologie, la Chirurgie digestive, l'ORL (Oto-Rhino-Laryngologie), et la Gynéco-obstétrique. Les lauréats de cette formation seront capables de prendre en charge des pathologies du ressort de leur spécialité

au niveau des Hôpitaux de District et des Hôpitaux régionaux. A la fin pour les domaines cliniques, le diplôme délivré sera le Diplôme des Etudes de spécialisations (DES) et pour les sciences fondamentales le Doctorat de recherche (PhD).

A ce jour le projet a réalisé les résultats suivants: (a) collaboration des 3 Facultés de Médecine du Burundi dans le processus l'élaboration d'un programme commun de formation de Médecine générale suivant l'approche PBL/COBES, (b) renforcement des capacités des enseignants dans l'élaboration des Curricula selon l'approche PBL/COBES et (iii) préparation de 12 enseignants au concours d'agrégation de médecine du Conseil africain et malgache pour l'enseignement supérieur (CAMES).

Projet sur la sécurité alimentaire pour le développement rural durable dans trois provinces densément peuplées au nord du Burundi sous climat changeant (SADeR-III)

Le projet SDeR fait partie du programme de Coopération universitaire institutionnelle (CUI) entre les universités de la communauté flamande de Belgique et l'Université du Burundi. Après une phase d'identification du thème et des partenaires burundais et flamands en 2009-2010, le projet SDeR a été lancé en avril 2011 pour une durée de 36 mois.

L'objectif général du projet est de renforcer les capacités de recherche et les approches pédagogiques des agents appelés à contribuer à l'augmentation des productions agro-sylvo-pastorales et de leur durabilité au Burundi.

Cet objectif général est mis en œuvre à travers deux objectifs spécifiques:

- Le renforcement et la pérennisation de la recherche dans les formations de bio-ingénieur organisées par la Faculté d'agronomie et de bio-ingénierie (FABI) de l'Université du Burundi, relatives à l'intensification durable des systèmes de production agro-sylvo-pastorale sous climat changeant
- Le renforcement de la formation des formateurs indirects et directs des producteurs agro-sylvo-pastoraux: professeurs et assistants à la FABI, agronomes et autres encadreurs déjà en fonction.

En effet, pour contribuer à une plus grande sécurité alimentaire sous un climat marqué par des sécheresses plus prononcées et par des phénomènes météorologiques extrêmes plus fréquents, il est admis que les acteurs primaires dans les productions agro-sylvo-pastorales ont besoin d'un encadrement qui promeut les adaptations innovantes, faisables et scientifiquement robustes. Un nombre important de ces encadreurs (agronomes de province, de commune, d'ONG) reçoit sa formation comme bio-ingénieur à la FABI de l'Université du Burundi. Le projet vise à contribuer à la promotion de la recherche dans la formation des bio-ingénieurs et au renforcement pédagogique des formateurs. Le projet vise à réaliser les 5 résultats ci-après:

- i) Un nombre important de chercheurs et d'étudiants de la FABI sont encadrés dans leur recherche sur quatre problématiques du projet;
- ii) Une infrastructure semi-permanente pour la recherche sur les pertes de terre par érosion

hydrique est mise en place et maintenue;

iii) Les résultats des recherches sont communiqués à la communauté scientifique;

iv) Les formateurs indirects des producteurs agro-sylvo-pastoraux (professeurs, assistants) sont formés davantage dans la recherche et/ou dans les approches requises pour augmenter l'impact de leurs communications et interventions auprès des étudiants-futurs agronomes;

v) Les formateurs directs des producteurs agro-sylvo-pastoraux (agronomes de province et de commune, encadreurs ONG, autres encadreurs) sont formés davantage pour transmettre les résultats des recherches et pour augmenter l'impact de leurs communications et interventions auprès des producteurs.

Les sous projets de SAdER

Le projet conduira quatre sous-projets de recherche pour améliorer les connaissances scientifiques sur ces problématiques mais aussi pour offrir à un nombre importants d'étudiants et de stagiaires de la FABI des opportunités pour participer à la recherche et pour ainsi développer une attitude de chercheur.

Le projet SAdER sera mis en œuvre à travers quatre sous projets: i) la recherche sur l'érosion hydrique sur les parcelles agricoles en pente menée par le département des Sciences et Technologies de l'Environnement de la FABI. Ce sous-projet conduit des travaux de recherche sur le dispositif expérimental installé à Gashikangwa en province de Ngozi. Le sous-projet a également mis en place un deuxième dispositif en province de Kayanza où la pluviosité est plus grande et plus intense qu'à Gashikangwa. L'objectif spécifique de recherche de ce sous-projet est d'évaluer l'efficacité comparée de la pratique culturale locale et des techniques antiérosives innovantes sur la gestion conservatoire des eaux et des sols dans des conditions environnementales et climatiques contrastantes, permettant de dégager des conclusions relatives aux changements climatiques attendus.

ii) la recherche sur les ressources génétiques des caprins en vue de leur élevage dans des conditions climatiques changeantes. L'objectif majeur de ce sous-projet est d'étudier les espèces de vers gastro-intestinaux chez les caprins dans les conditions environnementales et climatiques contrastantes (Kayanza, Ngozi, Kirundo). Ces études seront faites en partie par observation au microscope optique en utilisant les techniques de biologie moléculaire (PCR classique et PCR en temps réel).

iii) la recherche sur les insectes comestibles exploitables menée par le département de socio-économie rurale de la FABI. Le projet contribuera à l'amélioration des connaissances des différentes espèces en vue d'accroître l'utilisation des insectes comestibles dans la région du Nord du Burundi densément peuplée, avec une attention particulière à l'augmentation de la sécurité alimentaire des ménages, la santé, la nutrition, l'alimentation du bétail et les revenus des communautés locales, d'une part, et de contribuer à l'adaptation aux changements climatiques d'autre part.

iv) l'analyse de la dynamique et de la durabilité des petites exploitations agricoles dans la région d'étude du projet SAdER menée par le département de socio-économie rurale. Ce sous-projet vise à valoriser la base de données sur 240 ménages et 1711 parcelles constituée par le projet depuis quelques années.

Formation des formateurs et vulgarisation. Les sous-projets de recherche ne sont pas uniquement conçus pour permettre l'augmentation des connaissances scientifiques mais aussi pour offrir à un nombre important d'étudiants et stagiaires de la FABI des opportunités de développer une attitude de chercheur en participant activement à la recherche, et de participer à la vulgarisation des résultats obtenus auprès des encadreurs des agriculteurs dans la zone d'étude. Ainsi des futurs encadreurs-formateurs seront formés dans les approches d'accompagnement des acteurs primaires agricoles. A leur niveau, des recyclages, séances de formations seront offerts aux professeurs et assistants de la FABI dans le but de les sensibiliser pour les approches et technologies didactiques récentes avec applications sur les problématiques agro-sylvo-pastorales étudiés par le projet.

Résultats obtenus par le projet. Le projet a réalisé plusieurs résultats majeurs dans l'ensemble des 4 sous projets. Ces résultats ont été publiés dans des revues internationales, des comptes rendus des conférences, des documents de travail, des rapports techniques et des résumés des communications faites dans des conférences nationales, régionales et internationales (http://www.ub.edu.bi/?page_id=6229). D'autres résultats ont été récemment publiés ou sont en cours de publication (Odongo *et al.*, 2017; Okia *et al.*, 2017).

Projet de création d'Un centre d'Excellence en Sciences de la nutrition: East African Nutrition Science Institute (EANSI)

Le projet «Centre d'excellence de l'Afrique de l'est pour l'Institut des sciences nutritionnelles» est un programme de formation et de recherche de maîtrise et de doctorat régional intégré axé sur les sciences nutritionnelles de base dans les cinq pays partenaires de l'EAC (Burundi, Kenya, Ouganda, Tanzanie, Soudan du Sud, Rwanda). Le programme vise à renforcer la capacité des établissements d'enseignement et de recherche de l'EAC à mener des activités de recherche de haute qualité menant à des approches novatrices pour améliorer les résultats en matière de santé et le bien-être des populations et des collectivités de la région. Il contribuera principalement à la réalisation des objectifs N°2, 3, 4 et 17.

Les multiples rencontres régionales sur le financement du projet par la BAD ont abouti en 2013 et la distribution de Centres d'Excellence au sein des différents pays membres de la communauté (EAC) a été effectuée comme suit:

Burundi: Nutrition: Centre d'Excellence Régional en Sciences de la Nutrition dénommé dans la langue Anglaise: "East African Nutritional Sciences Institute "EANSI". Il sera installé à l'Université du Burundi, au Centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge (CHUK).

Kenya :Nephrology and Urology: East African Kidney Institute «EAKI» établi à l'Université de Nairobi, Faculté des Sciences de la Santé

Rwanda:e-Health: Regional Centre of Biomedical Engineering and E-Health établi à l'Université du Rwanda

Tanzania: Heart: Centre of Excellence in Cardiovascular Sciences établi à l'Université de la santé et des sciences connexes de Muhimbili à Dar es salam

Uganda: Cancer: East African Oncology Institute établi à Uganda Cancer Institute en collaboration avec Makerere University

L'EANSI a l'ambition de devenir un forum international qui traitera des questions émergentes dans le domaine des maladies liées à la malnutrition et ce à l'échelle de l'EAC.

Une fois mis en place l'EANSI aura pour objectifs:

- la formation d'experts transdisciplinaires capables de relever les nouveaux défis dans le domaine de la santé de la nutrition au Burundi et dans toute la région.
- Faciliter la recherche interdisciplinaire par des experts des milieux divers;
- Fournir des services multidisciplinaires relatives à la santé nutritionnelle et des conseils aux communautés aux niveaux local et régional;
- Etre un Centre d'excellence dans la formation et la recherche en matière de santé nutritionnelle.

Pour appuyer de l'opérationnalisation de l'EANSI et la mise en œuvre de ses activités, l'université du Burundi devra signer des protocoles d'entente distincts et des accords de collaboration et de coopération avec les universités et institutions homologues des Etats partenaires de l'EAC, l'Université de Columbia, le Conseil interuniversitaire d'Afrique de l'Est (IUCEA), la Commission de la recherche en santé de l'Afrique de l'est (EAHRC), l'autorité de développement du bassin du lac Tanganyika (LTBDA) et d'autres institutions et partenaire de développement collaborateur international sous les auspices d'African Nutritional Sciences Research Consortium (ANSRC).

Ce projet représente une grande opportunité pour l'Université du Burundi dans son rôle moteur dans la réalisation des Objectifs du Développement Durable.

Conclusion

Les objectifs du développement durable (ODD) ont été adoptés par l'Assemblée générale des Nations Unies en septembre 2015 pour éradiquer la pauvreté, protéger la planète et garantir la prospérité pour tous. Il s'agit d'un ensemble de 17 objectifs cohérents, intégrés et indivisibles qui fournissent un cadre nécessaire pour les actions partagées à mettre en œuvre par tous les pays du monde et toutes les parties prenantes, agissant dans un partenariat collaboratif. Les différentes consultations des partenaires qui ont été organisées à travers le monde pour déterminer les stratégies de mise en œuvre de ces objectifs ont montré que les universités doivent jouer un rôle central dans la réalisation des ODD.

Cet article montre les efforts qui ont été fournis par l'université du Burundi pour contribuer à la réalisation des ODD aux niveaux national et sous régional. L'expérience de l'université du Burundi est présentée à travers cinq projets et programmes phares de renforcement des capacités institutionnelles et humaines et de recherche. Ces programmes et projets portent sur: le renforcement des capacités en sciences et gestion intégrée de l'environnement; la recherche rizicole ; le renforcement des capacités en recherche et en pédagogie universitaire à la Faculté de Médecine; le Projet sur la sécurité alimentaire pour le développement rural durable dans trois provinces densément peuplées au nord du Burundi sous climat

changeant et le Projet de création d'Un centre d'Excellence en Sciences de la nutrition : East African Nutrition Science Institute. L'Université du Burundi tirera les leçons requises de ces expériences pour aligner tous ses programmes de formation et de recherche à la réalisation des ODD

Remerciements

L'auteur remercie Juma Shabani, Directeur de l'Ecole Doctorale et aux responsables des différents projets et programmes mentionnés dans cet article: Gaspard Ntakimazi (Renforcement des capacités en sciences et gestion de l'Environnement); Joseph BIGIRIMANA (Coordinateur régional de l'IRRI); Joseph NYANDWI (Coordinateur Projet NICHE-BDI 240), Jean Ndimubandi (responsable SAdER) pour leur contribution dans les premières phases de la rédaction de ce manuscrit. Cet article est tiré de la présentation faite par l'auteur pendant le lancement de l'Ecole Doctorale à l'université du Burundi, 20-21 juillet 2017, Bujumbura, Burundi.

Références

- Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR). 2017. Research Program RICE contributions to the United Nations Sustainable Development Goals <http://ricecrp.org/wp-content/uploads/2017/03/RICE-and-SDGs.pdf>
- IRRI and UB, 2016. International Rice Research Institute (IRRI) and University of Burundi. Memorandum of Agreement between the IRRI and the University of Burundi for Scientific and Technical Cooperation in Research on Rice and rice based cropping research systems. Bujumbura 2016.
- NUFFIC 2017. Organisation néerlandaise pour la Coopération internationale dans l'Enseignement supérieur. Programme de Pays NICHE (PPN) ; Programme néerlandais de Développement des Capacités dans l'Enseignement postsecondaire (NICHE) au Burundi <https://www.nuffic.nl/en/files/documents/programme-de-pays-niche-au-burundi.pdf>
- Odongo, W., Okia, C.A., Nalika, N., Nzabamwita P. H., Ndimubandi, J. and Nyeko, P. Marketing of Edible insects in Lake Victoria Basin (soumis pour publication)
- Okia, C.A., Odongo, W., Nalika, N., Nzabamwita P. H., Ndimubandi, J. and Nyeko, P. 2017. Local knowledge and practices on use and management of edible insects in Lake Victoria basin, East Africa. *Journal of Insects as Food and Feed* 3(2): 83-93.
- Project concept note: multinational: East African Nutritional sciences Institute (EANSI), June 2015.
- République du Burundi. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. Plan d'Actions de mise en œuvre de la Politique nationale de la recherche et de l'innovation technologique. Bujumbura, Mai 2014.