

LES EMPREINTES DE LA **SGCI**

RENFORCER LA COOPÉRATION RÉGIONALE

NUMERO 3/FEV 2022



**AMÉLIORER L'ÉCHANGE DE CONNAISSANCES ET LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES
GRÂCE À DES PARTENARIATS PUBLIC-PRIVÉ DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE ET DE
L'INNOVATION**

TABLE DES MATIÈRES

- 3 SCINNOVENT: Impact et Réalisations de la SGCI en Phase 1
- 9 **MOZAMBIQUE:** Mussika Remue la Fortune du Tourisme au Mozambique
MALAWI
- 11 L'électricité: Des Cosses de riz pour Alimenter des Communautés au Malawi
- 13 Un Espoir pour les Producteurs Laitiers du Malawi: Une Université Met au Point une Machine à Traire Alimentée par L'énergie Solaire
- 16 **NAMIBIE:** La Valeur Ajoutée Stimule la Vente de Fruits et de Plantes Indigènes Sous-utilisés
- 19 **UGANDA:** Des Déchets de Cacao à la Richesse: Utilisation de Souches de Levures Provenant de la Fermentation de Boîtes Ougandaises

A PROPOS DE SGCI

La SGCI est une initiative multi-donateurs qui vise à renforcer les capacités des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGC) en Afrique Subsaharienne (ASS) afin de soutenir la recherche et les politiques fondées sur des preuves qui contribueront au développement économique et social. Les objectifs de cette initiative sont de renforcer la capacité des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique : (i) gérer la Recherche ; (ii) Concevoir et suivre des programmes de recherche basés sur l'utilisation de solides indicateurs de la Science, Technologie et Innovation (STI); (iii) soutenir l'échange de connaissances avec le secteur privé ; et (iv) établir des partenariats entre les Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique et d'autres acteurs du système scientifique.

L'initiative est financée conjointement par le Foreign, Commonwealth and Development Office (FCDO) du Royaume-Uni, le Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI) du Canada, l'Agence Suédoise de Coopération Internationale au Développement (SIDA), la Fondation Nationale de Recherche (NRF) d'Afrique du Sud et la Fondation Allemande de Recherche (DFG).

SCINNOVENT: Impact et Réalisations de la SGCI en Phase 1

par ScienceAfrica



Entretien approfondi avec le Dr Maurice Bolo, Directeur Exécutif du Centre SCINNOVENT

Q. Faites un commentaire bref sur l'historique de l'Initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI)

En 2014, le Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI) a commandé une étude qui a été menée par le Centre de recherche sur l'évaluation, la science et la technologie et l'IRD de l'Université de Stellenbosch en Afrique du Sud et qui portait sur 17 pays africains. Il s'agissait d'une étude paysagère sur les Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGC) en Afrique. Dans cette étude, les SGC ont été définis comme des organismes qui financent la Science, la Technologie et l'Innovation (STI) sur le continent. Les configurations des SGC varient selon les pays africains. Dans certains pays, ils sont actuellement, ou étaient auparavant, appelés conseils et nous avons eu des conseils nationaux pour la science et la technologie. Au Kenya, par exemple, le Conseil National pour la Science et la Technologie (NCST) est devenu la Commission Nationale pour la Science, la Technologie et l'Innovation (NACOSTI).

Le Malawi a une Commission Nationale pour la Science et la Technologie (NCST). Le Rwanda, comme l'Ouganda, dispose d'un Conseil National pour la

Science et la Technologie (NCST). Dans certains pays, les conseils sont organisés comme des organes ou des agences gouvernementales semi-autonomes ou autonomes. Par exemple, en Éthiopie, au Sénégal, au Botswana et au Ghana, les SGC continuent à fonctionner comme des départements des ministères responsables de la STI.

Le Centre de Recherche sur l'évaluation, la Science et la Technologie (CREST) et l'IRD de l'université de Stellenbosch en Afrique du Sud ont formulé des recommandations sur les mesures à prendre pour renforcer la capacité de ces agences gouvernementales à remplir leur mandat.

Bien que leurs mandats varient d'un pays à l'autre, il existe de nombreuses similitudes, notamment le fait qu'ils financent la recherche. Ainsi, la mobilisation des ressources, le financement et toutes les autres activités connexes constituent une composante importante des conseils.

La coordination est une des fonctions majeures des conseils subventionnaires. Elle consiste notamment à coordonner les différents acteurs du système scientifique national et du système d'innovation national et de s'assurer qu'ils travaillent ensemble afin de générer le type de technologie ou de produits requis.

Le renforcement des capacités est l'une des fonctions clés des conseils subventionnaires. Il s'agit d'organiser et de soutenir le renforcement des capacités. Au niveau post-universitaire, ils financent souvent des étudiants en master et en doctorat, et organisent des bourses d'études et des activités connexes, parmi les autres fonctions clés.

L'Assurance qualité fait également partie des fonctions majeures des conseils subventionnaires. Elle accorde des autorisations, veille à ce que l'éthique et à l'intégrité de la recherche soient respectés dans la région et établit des règles et règlements afin de soutenir la recherche et ses processus.

Les conseils subventionnaires sont également impliqués dans la coopération scientifique bilatérale et multilatérale entre les pays. Par exemple, le National Research Fund (NRF) d'Afrique du Sud et le NRF du

Kenya ont une coopération scientifique bilatérale dans divers domaines de financement ou de renforcement des capacités. Un exemple au Kenya, le Newton Utafiti Fund est basé sur l'Agence d'innovation du Kenya et le DFID britannique.

Les conseils subventionnaires jouent également le rôle de conseil politique au gouvernement sur les questions de science, de technologie et d'innovation. Ce sont là les cinq ou six fonctions clés des SGC. Ce que nous appelons l'Initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique est une plateforme multi-donateurs ou "Initiative" qui avait pour principaux bailleurs de fonds en phase I le CRDI, le DFID du Royaume-Uni et le NRF d'Afrique du Sud. Ils ont influencé la manière de renforcer la capacité des SGC à mieux remplir leurs fonctions. Ces fonctions étaient généralement divisées en quatre sous-thèmes principaux.

L'un des sous-thèmes concernait la capacité à gérer la recherche. Il s'agissait d'examiner les questions relatives à l'allocation des ressources, aux investissements dans la recherche et le développement, aux appels à propositions de recherche, à l'identification des personnes à financer, à la fourniture d'un soutien technique, au suivi du développement et à l'ensemble du cycle de projet. Cela inclut la gestion des subventions, pour raisons, ce programme est jugé assez large.

Q. Quels étaient les principaux résultats de l'étude CREST?

Elles portaient principalement sur les différentes structures et fonctions des conseils. L'étude a prouvé que structurellement, les SGC sont mis en place différemment. Ces institutions sont créées par des lois adoptées par le Parlement et des législations nationales et deviennent des structures valables en tant qu'institutions autonomes avec leurs propres lignes budgétaires. Un des constats est que la capacité à remplir ces fonctions est faible dans la plupart des régions. Par conséquent, il est nécessaire d'intervenir afin de renforcer les capacités dans les quatre principaux domaines thématiques.

Q. Comment les thèmes de la SGCI ont-ils été déterminés?

L'étude du CREST a identifié les questions clés et les a transformées en quatre sous-thèmes liés aux fonctions des conseils, y compris le renforcement des capacités dans le cadre des questions identifiées. C'est la raison pour laquelle la SGCI est qualifiée

d'initiative de renforcement des capacités.

Q. Quel est le statut actuel de la SGCI?

La SGCI, en tant qu'entité, fonctionne à différents niveaux. Il existe différents sous-thèmes. L'Initiative est une plateforme multi-donateurs comprenant le CRDI, le DFID, le NRF d'Afrique du Sud et Sida.

En termes de structure de gouvernance, ils forment le Comité Exécutif (CE) qui est l'organe politique de la SGCI. Juste en dessous du CE se trouve l'équipe de Gestion de l'Initiative (IMT), composée de représentants des investisseurs de la SGCI. Il s'agit en quelque sorte du secrétariat du projet SGCI, qui coordonne et gère l'initiative.

Au-dessous de l'IMT se trouve le comité des SGC, composé de représentants des responsables des différents SGC, appelés responsables des conseils de recherche (HoRC). Ensuite, les agences Techniques Collaboratrices (CTA), les groupes de réflexion et les agences de mise en œuvre des différents thèmes et sous-thèmes. Les CTA ont été sélectionnées par concours pour rejoindre le projet en 2015/2016, tandis que d'autres les ont rejointes en 2017. L'initiative elle-même a été lancée en 2015 à Nairobi.

Q. Pouvez-vous énumérer les CTA et les thèmes ou sous-thèmes qu'ils gèrent?

Les CTA étaient le SCINNOVENT Centre, l'Africa Center for Technology Studies (ACTS), l'Africa Technology Policy Studies (ATPS), l'Association des Universités Africaines (AUA), Southern Africa Research Innovation Management Association (SARIMA), l'Agence de Développement de l'Union Africaine (AUDA-NEPAD) et le Science Technology Innovation Policy Research Organisation (STIPRO).

Le premier thème portait sur la gestion de la recherche et était dirigé par SARIMA dans la première phase, en partenariat avec l'Association des Universités du Commonwealth (ACU). SARIMA a des branches régionales en Afrique de l'Est (EARIMA), en Afrique Centrale (CARIMA) et en Afrique de l'Ouest (WARIMA). SARIMA a fait appel à ses membres et à l'ACU pour mettre en œuvre le projet.

Le deuxième thème portait sur l'utilisation des indicateurs STI et était dirigé par l'AUDA-NEPAD.

Le troisième thème portait sur l'engagement du secteur privé et les coopérations scientifiques bilatérales. Il comprenait l'ACTS (chef de file du CTA) et le Centre SCINNOVENT en tant que co-chef de file. Les autres membres du consortium comprenaient STIPRO en Tanzanie et l'AUA basée à Accra.

Le thème quatre s'est concentré sur la mise en réseau et l'apprentissage entre pairs parmi les conseils et était dirigé par l'ATPS et le Centre SCINNOVENT.

Q. Quels ont été les rôles spécifiques de SCINNOVENT dans les deux thèmes?

Notre rôle dans le troisième thème, qui concerne l'échange de connaissances et le transfert de technologies dans le secteur privé, comportait deux volets. Le premier, la coopération scientifique bilatérale, était censé aider les conseils à se réunir et à définir les moyens de travailler ensemble dans un environnement de coopération scientifique.

Il s'agissait d'aider les conseils à signer un protocole d'accord ou des accords afin de travailler ensemble. Le simple fait de rassembler les SGC afin de travailler ensemble ne fut pas une chose facile. L'autre aspect consistait à soutenir des projets dans le cadre de ces accords afin de tester si ce type de coopération scientifique bilatérale ou multilatérale pouvait réellement fonctionner. C'est ce qui s'est passé dans le consortium du troisième thème, dirigé par ACTS, qui a travaillé en étroite collaboration avec STIPRO en Tanzanie.

Le deuxième aspect, mené par le centre SCINNOVENT, concernait l'engagement des secteurs privé et public sur la façon dont ils pourraient travailler ensemble. Il s'agissait d'amener les secteurs privé et public à concevoir conjointement des projets de recherche et à les exécuter. Ce thème comportait deux parties. Il y avait ce que nous appelons le co-investissement, c'est-à-dire que si les pays voulaient participer à ce sous-thème particulier, ils devaient mettre de côté leur propre argent à part celui fourni par le donateur. Sur les quinze pays, dix ou douze ont engagé leur argent dans ce projet. Certains ont investi un minimum de 10 000 dollars, d'autres, comme le Mozambique, 100 000 dollars.

Cela a démontré que les pays peuvent réellement investir leur propre argent dans la recherche, le développement et l'innovation, et les lettres d'engagement sont nombreuses. Les pays n'ont pas

seulement été jugés en fonction de la Somme qu'ils pouvaient rassembler ou mettre de côté, mais aussi en fonction de leur volonté d'investir de l'argent dans le projet. C'était sur quoi dépendait les SGC et l'Initiative; c'était l'argent des donateurs plus l'argent des pays. En d'autres termes, le co-investissement était une condition essentielle.

L'autre exigence majeure était la coopération entre le secteur privé et le secteur public. Tous les projets que nous avons financés avaient un partenaire du secteur privé. Il y avait le co-investissement et la co-crédation de connaissances. Nous nous sommes éloignés de l'aspect des universités menant des recherches et envoyant ensuite les résultats au secteur privé pour co-crédation ces connaissances avec le secteur privé. Ainsi, pour faire du projet un co-investissement, le secteur privé devait également apporter sa contribution.

Étant donné que le secteur privé en Afrique est encore faible, nous n'avons pas insisté sur la contribution financière. Nous avons accepté une contribution en nature, par exemple en autorisant l'utilisation de leurs installations pour la recherche. En Ouganda, par exemple, une meunerie avec des torréfacteurs et l'université de Makerere se sont associées pour exploiter leurs ressources respectives, la meunerie mettant son moulin et son torréfacteur à la disposition des chercheurs.

La contribution en nature a été suffisante car ils n'ont pas eu à injecter d'argent dans le projet. C'est dans cette direction que nous essayons d'orienter la discussion car, à de nombreuses reprises, il a été confirmé que le secteur privé en Afrique n'apportait aucune contribution, et ce parce que les contributions en nature n'ont pas d'équivalent monétaire.

Un autre bon exemple est celui du Malawi où le conseil municipal a fait don d'une toilette d'une valeur de plus de 4 000 dollars au projet. Ce don a permis au partenariat de production de biogaz de réussir mieux. Nous devons saisir certaines de ces contributions comme de bonnes pratiques et récits, car ils sont uniques.

Q. Pouvez-vous nous en dire plus sur la question des toilettes et du biogaz?

Au Malawi, nous avons soutenu le projet sur les énergies renouvelables. L'un était dirigé par l'Université d'Agriculture et de Ressources Naturelles de Lilongwe

(LUANR), l'autre par l'Université des Sciences et Technologies du Malawi (MUST), et tous deux avaient des partenaires du secteur privé. Celui sur le biogaz était situé dans un grand marché municipal au sud du Malawi, à la frontière avec le Mozambique, desservant les deux pays.

La majorité de déchets végétaux générés par le marché posait un problème d'assainissement, d'élimination des déchets et de déforestation. L'objectif du projet était de générer du biogaz à partir des déchets municipaux. L'université s'est associée à un institut du secteur privé appelé GIT pour concevoir un système permettant au conseil municipal de transformer les déchets en biogaz. Un projet abandonné qui avait construit une latrine à fosse pour le marché municipal s'est avéré utile lorsque l'équipe a réalisé qu'au lieu d'évacuer les énormes déchets humains, elle pouvait les transformer à base du système de biogaz afin d'obtenir un plus grand volume de déchets pour générer le biogaz.

L'abattoir municipal a également été relié au projet de biogaz. Nous avons maintenant une grande installation qui est desservie par les déchets végétaux municipaux, les toilettes et l'abattoir.

Le volume de la production de gaz est désormais supérieur au volume précédent. En ce moment même, le gouvernement du Malawi, par le biais du département de l'énergie, serait en train de contrôler et de suivre le projet en vue de le reproduire ailleurs d'autres régions. Il s'agit pour nous d'une grande réussite qui est en train d'être reproduite. Le projet de production laitière au Malawi est également florissant et je dois féliciter les chercheurs malawites pour leur bon travail.

L'Ouganda est un autre cas de réussite remarquable. Nous avons eu un projet sur les abeilles qui a été traduit sur des produits. Il s'agit d'une science de qualité, en prise directe avec la communauté. L'apiculture est importante en Ouganda et l'utilisation de la propolis et du venin d'abeille est significative. Nous avons soutenu un projet qui a été traduit en production d'un thé à base de la propolis, qui a depuis été commercialisé sous marque et est presque sur le marché. Nous nous occupons de la protection des Droits de Propriété Intellectuelle (DPI) pour ce thé. Nous essayons de trouver la meilleure façon de le protéger dans le cadre de la politique institutionnelle des DPI de l'université de Makerere et du Conseil National Ougandais des Sciences et de la Technologie.

Le thé à base de la propolis et la poudre de propolis en Ouganda sont un succès dont nous devons parler en raison du processus scientifique qui a été mis en œuvre. La science de Makerere sur la propolis était une science de très haut niveau.

Le thé à base de la propolis est en fait un produit médicinal. Il s'agit d'une intervention scientifique à un moment où le secteur privé ougandais et l'association des apiculteurs se débattaient déjà pour savoir comment vendre la propolis au grand public. Ils essayaient d'introduire ce produit sur le marché, mais il n'y avait aucune base scientifique. Ils avaient l'habitude de vendre la propolis sous une forme brute, alors nous avons décidé de les soutenir. Ce projet de recherche a été traduit en un produit qui est désormais prêt à être commercialisé.

Il y a aussi la poudre de propolis qui peut être utilisée dans presque toutes les industries, y compris l'industrie alimentaire, l'industrie pharmaceutique et le domaine médical. Reliez cela aux apiculteurs et vous commencerez à voir comment ce projet peut changer des vies d'un nouveau point de départ. Nous parlons de plus de 9 000 agriculteurs, produits et canaux de distribution ou chaînes d'approvisionnement qui existent déjà. Nous avons donc la possibilité d'avoir un impact considérable non seulement sur la vie des agriculteurs, mais aussi sur l'industrie de la recherche et du développement (R&D).

Q. Existe-t-il des cadres réglementaires ou des normes pour la propolis d'abeille en Ouganda pour régir cet important développement?

L'équipe du projet s'efforce également d'influencer les politiques afin de protéger la fabrication et le commerce des produits à base de propolis d'abeille. Comme il s'agit de nouveaux projets en Ouganda et dans la région, nous n'avons pas de normes pour la propolis. Il n'existe pas de normes en Ouganda et probablement dans toute l'Afrique de l'Est pour la propolis et ses dérivés. Il pourrait y avoir des normes pour le miel, mais pas pour la propolis et le venin. Par conséquent, l'équipe de recherche de Makerere et le consortium travaillent actuellement avec le Conseil National Ougandais pour la Science et la Technologie et le Bureau Ougandais des Normes pour établir des normes et des règlements pour la propolis et le venin.

Ce résultat est une contribution directe du projet à un processus politique et relève du Ministère de la



Sciences et de la Technologie au sein duquel l'UNCST opère désormais. De même, dans le cadre du projet sur le cacao en Ouganda, l'équipe fait pression pour obtenir un cadre réglementaire pour cette culture qui gagne rapidement en popularité auprès des agriculteurs et des commerçants ougandais.

Au Mozambique, il y a une histoire intéressante à propos de Mussika. Les gens nous demandaient sans cesse le lien qu'il y a entre le tourisme et la Science. L'une des choses que nous avons faites en sélectionnant les projets est de les baser sur les priorités nationales.

Le Mozambique nous a approchés avec l'idée qu'il voulait se concentrer sur le tourisme. Nous avons accepté et leur avons demandé de nous montrer ce qu'ils avaient. Ils ont proposé deux idées, Mussika et la valorisation des fruits et légumes indigènes, et nous avons fini par financer les deux. Ces deux projets sont en fait les plus importants que nous ayons financés dans le cadre des PPP de la SGCI. À mon avis, la grande histoire est de savoir comment Mussika a commencé comme un petit projet financé par la SGCI et s'est depuis transformé en une entreprise privée qui est prête à être reproduite dans d'autres pays de la SGCI.

C'est un exemple d'esprit d'entreprise, d'innovation, de durabilité et de mise à l'échelle. Une idée qui a commencé comme un projet de partenariat public-privé et qui a abouti à une nouvelle entité commerciale. Bientôt, nous parlerons des questions plus larges de la création d'emplois, de l'emploi et de la génération de revenus.

Ils ont développé le projet; il s'agit d'utiliser les TIC dans l'écotourisme. En fait, l'idée peut sembler simple,

mais elle a de grandes perspectives au Mozambique. Le gouvernement lui a donné le feu vert, le soutien et l'élan nécessaires pour prospérer et il prospère. C'est une grande réussite, car il s'agit de modèles commerciaux et d'un projet qui se transforme en une entreprise durable qui emploie des personnes.

Q. Quels sont les autres cas de réussite remarquables?

Au Ghana, nous avons soutenu la création de ce que nous appelons le Ghana Innovation Research Commercialization Centre, GIRC. Le Ghana nous a informés qu'il souhaitait mettre en place un petit département au sein de l'unité de développement du ministère de la Science et de la Technologie. Nous avons eu plusieurs réunions avec le Ministère ghanéen qui était l'équivalent du Conseil Subventionnaire de la Recherche Scientifique basé sur le Ministère de la Technologie, de la Science et de l'Innovation.

Nous avons ensuite discuté avec les agents techniques afin de leur fournir des conseils sur le type de structures appropriées dont les institutions avaient besoin pour améliorer l'adoption et la commercialisation des technologies au Ghana. Nous les avons guidés tout au long d'un processus qui a permis de faire passer l'idée d'un bureau dans un ministère à un centre d'innovation à part entière. Ce faisant, ils ont investi leur argent comme nous l'avons fait. Ainsi, nous avons soutenu deux études de cas au Ghana qui sont maintenant alignées sur la création d'un cadre national pour ce centre de commercialisation.

Nous avons également soutenu une étude sur l'analyse de rentabilité du centre, réalisée par le Science Technology and Policy Research Institute (STEPRI),

qui fait partie du Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) du Ghana. Une deuxième étude a porté sur l'écosystème.

Les deux études ont été soutenues par l'Initiative et nous les avons mises en relation avec l'Agence d'Innovation Technologique d'Afrique du Sud (TIA) pour obtenir une expertise, car l'Afrique du Sud a l'expérience de ce type d'agences d'innovation. Un groupe de travail technique conjoint a été créé et, à la mi-2018, nous avons tenu une réunion régionale à Accra, au Ghana. Essentiellement, nous construisons ce cadre pour l'engagement du secteur privé et ce centre particulier au Ghana.

En Côte d'Ivoire, nous avons soutenu deux projets dans le cadre de PPP, que je considère tous deux comme assez réussis. Ce sont de bons projets qui apportent la perspective francophone que je voudrais également souligner. Nous oublions souvent l'Afrique francophone dans certains de ces projets mais je pense que ces deux projets sont importants. La Côte d'Ivoire a également accueilli le Forum annuel 2018 où de nombreux enseignements ont été tirés.

Au Kenya, le thème trois ne nous a pas permis d'atteindre beaucoup de choses car c'était à peu près l'époque où la configuration du CNAsti, de la NRF Kenya et de l'Agence Nationale de l'Innovation du Kenya (KENIA) avait lieu. C'est l'ancien président du Kenya, Mwai Kibaki, qui a signé la loi STI de 2013 avant de quitter ses fonctions, et c'est cette loi qui a créé le CNAsti, la KENIA et la NRF.

Q. En résumé, quelles ont été les principales réalisations de la première phase?

L'élément de co-investissement par les conseils subventionnaires est un élément clé que nous avons pu démontrer. Le fait que nos pays puissent investir de l'argent dans la recherche et en obtenir des résultats est très encourageant.

L'autre élément clé que nous avons démontré à travers le projet est qu'il ne s'agit pas toujours du montant de l'investissement, car la plupart des projets que j'ai décrits sont de l'ordre de 30 000 dollars. Cela signifie qu'avec 30 000 dollars, il est possible de faire de grands progrès, mais cela nécessite deux choses. La première est de définir correctement ses priorités et la seconde est d'avoir un financement ciblé. Le

financement est assuré par un vaste consortium. Ainsi, au lieu de partir de la science fondamentale pour arriver à la science appliquée, nous avons décidé de nous concentrer sur une étape du développement d'un nouveau produit.

L'autre réussite réside dans l'implication stratégique du secteur privé dans les projets. Nous devons ouvrir nos esprits, car la contribution ne doit pas nécessairement prendre la forme d'une somme d'argent, mais peut se traduire par une expertise, du temps, des installations et des infrastructures pour l'ensemble de la recherche.

Nous avons maintenant créé de nouveaux réseaux et des opportunités d'apprentissage, non seulement entre le secteur privé et le secteur public, mais aussi entre les conseils subventionnaires et les pays. Les synergies techniques créées entre les équipes ont permis aux gens d'apprendre ensemble. L'autre point important est que nous avons établi des corporations scientifiques bilatérales et multilatérales entre les pays, favorisant ainsi le partage des compétences et des synergies pour aborder des projets ou des problèmes de recherche communs ou inter-pays.

Comme je l'ai mentionné précédemment, dans le cas du projet de biogaz au Malawi et de Mussika au Mozambique, les gouvernements investissent des fonds supplémentaires dans les projets pour les développer et les étendre. Nous constatons également que les produits, tels que le projet de cacao en Ouganda, bénéficient du soutien financier du gouvernement et de l'Union Européenne. Nous avons également assisté à des changements de politique pour régir des produits comme la propolis d'abeille.

Un certain nombre de questions méritant d'être mentionnées ont également été soulevées. Certains pays mettent à jour leur réglementation concernant les procédures opérationnelles permanentes (POP) sur la base des manuels que nous avons élaborés, tandis que d'autres pays actualisent leur cadre de communication stratégique.

Nous sommes également fiers de constater qu'un certain nombre d'étudiants ont obtenu des diplômes de doctorat et de maîtrise dans divers domaines grâce au projet. De ce qui précède, il est évident que la SGCI est un projet à fort impact.

MOZAMBIQUE

Mussika Remue la Fortune du Tourisme au Mozambique

par Charles Mangwiro (Maputo, Mozambique)



Charles Mangwiro, Journaliste Scientifique

Le Mozambique en est à ses premiers pas en tant que destination touristique et dispose d'une grande marge de manœuvre pour développer divers produits. Les voyageurs d'aujourd'hui utilisent leur téléphone portable pour contrôler tous les aspects de leur vie et de leurs voyages. Ils vérifient les horaires des vols, les options d'itinéraire et se tiennent au courant des retards éventuels.

Au Mozambique par exemple, les arrivées de visiteurs se sont élevées à environ 400 000 en 2019. Cela démontre une faible utilisation par rapport aux chiffres enregistrés par d'autres pays de la région. Il existe toutefois une grande latitude de croissance étant donné que les projections de l'Organisation Mondiale du tourisme indiquent que la région pourrait attirer 36 millions de touristes en 2020. Toutefois, ce chiffre pourrait ne pas être atteint en raison de la pandémie actuelle de COVID-19.

Mais le Mozambique est sur la bonne voie pour tirer parti du tourisme mondial et des initiatives sont en place pour se préparer à atteindre son objectif.

Mussika Tourism Technology est une plateforme en ligne qui vise à présenter les potentialités, avec un accent particulier sur les domaines du tourisme, de la musique et de la culture, de la province de Zambézia,

située dans le centre du Mozambique et dont la capitale est la ville de Quelimane, située à environ 1 600 kilomètres au nord de Maputo, la capitale du pays.

Mussika qui signifie "marchés" en langue chuambo, est un projet du Centre d'études sur le développement de la Zambézie qui a été créé en 2019.

L'application mobile en ligne Mussika guide les utilisateurs dans les riches exploits touristiques de la région de Zambezia. L'Application Mussika, dont le développement a été rendu possible grâce à une subvention du Fonds National de la Recherche (FNI) à hauteur de 2,5 millions de meticaïs, est l'une des principales réussites de l'Initiative des Conseils de Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI) au Mozambique. L'application comporte cinq formules d'abonnement: base, bronze, argent, et platine. Ces formules offrent différentes fonctions de marketing, telles que la publicité, le profil de l'entreprise et la campagne publique. D'autres fonctions comprennent les SMS en masse, les offres d'emploi, les annonces, la gestion des contacts et les ventes en ligne.

Mussika a permis aux touristes qui visitent ou prévoient de visiter le Mozambique de localiser facilement certaines des attractions touristiques les plus riches du pays, notamment les plages de sable, la musique et les cultures, ce qui permet d'augmenter le nombre de touristes et de faire croître l'économie. L'application contient toutes les richesses de la province de Zambezia, permettant ainsi à toute personne possédant l'application d'accéder à tout ce que la province a à offrir à ses visiteurs.

Le directeur Exécutif de Mussika, Amin Daud, explique que, bien que l'application soit actuellement basée dans la province de Zambezia, l'intention est de l'étendre à l'ensemble du pays avant de s'internationaliser, en commençant par des pays africains comme l'Angola.

"Nous avons obtenu notre capital d'investissement initial grâce à un financement de l'Institut National de Recherche du Mozambique, le FNI, et nous avons

commencé à travailler sur la partie commerciale, afin que les non-résidents du Mozambique puissent être informés des services fournis par l'entreprise. Si une personne se trouve hors du Mozambique et souhaite identifier un lieu de vacances ou trouver un logement dans n'importe quelle partie du pays, Mussika lui offre une solution", explique M. Daud.

Pour travailler dans ce domaine, l'entreprise a réalisé une étude de terrain pour confirmer si cette activité serait rentable et viable. Elle a participé à un appel d'offres national lancé par le FNI et l'a remporté.

Selon Daud, après avoir gagné le concours, il s'est senti en confiance pour créer sa société. Il ne regrette pas sa décision, car non seulement il gagne sa vie grâce à cette entreprise, mais il crée également des emplois pour d'autres personnes et leurs familles.

Cependant, malgré les progrès réalisés, il y a des défis à relever. Il s'agit notamment des pénuries d'électricité et l'entreprise collabore avec le gouvernement mozambicain pour surmonter cette situation.

"C'est un projet bancable et nous voulons étendre nos services à l'ensemble du pays. Nous avons depuis conçu

un projet que nous espérons présenter au Ministère de la Culture et du Tourisme, afin que les artistes du pays puissent faire de la publicité pour leurs produits sur leurs plateformes en ligne, ce qui est prévu pour le mois de juillet", explique M. Daud.

Paulo Gomes, Directeur Général de Mussika, ajoute que Mussika est la première entreprise à s'aventurer dans ce domaine. Bien qu'elle n'en soit qu'à ses débuts, l'entreprise montre de bons signes de prospérité.

Dans l'intervalle, Mussika a cherché à faire connaître ses services et s'est associée à la chanteuse mozambicaine Sheila Mahoze, qui jouera le rôle d'ambassadrice pour soutenir les activités de l'entreprise par la musique. Elle produira des chansons dans les langues locales.

"Être ambassadrice d'un projet comme Mussika Turismo est un grand honneur et je ferai tout pour tirer parti des services de Mussika Turismo. J'espère que ce projet stimulera le développement touristique du Mozambique dans le domaine de la technologie et du tourisme, afin que mon pays soit connu dans le monde entier", a déclaré Sheila Mahoze.

“

Être ambassadrice d'un projet comme Mussika Turismo est un grand honneur et je ferai tout pour tirer parti des services de Mussika Turismo. J'espère que ce projet stimulera le développement touristique du Mozambique dans le domaine de la technologie et du tourisme, afin que mon pays soit connu dans le monde entier”



MALAWI

L'électricité: Des Cosses de riz pour Alimenter des Communautés au Malawi

par Suzgo Chitete (Lilongwe, Malawi)

En parcourant les zones de riziculture du Malawi, on remarque des tas et des tas de balles de riz. Ces tas constituent un terrain de jeu pour les enfants, mais ils peuvent aussi être une horreur pour les yeux.

“Cela prend de la place à la rizerie. Mais où pouvons-nous les jeter autrement? Nous n'avons que peu d'utilité pour les balles”, explique l'un des riziculteurs de Salima, dans le centre du Malawi.

Heureusement, l'Université de la Science et Technologie du Malawi (MUST) a découvert une puissante source d'énergie à partir de ces cosses.

“Nous avons examiné les défis énergétiques auxquels sont confrontés les Malawites, en particulier ceux qui vivent dans les zones rurales et qui espèrent être connectés au réseau national dans un avenir proche, et nous avons pensé à adopter des stratégies innovantes. C'est pourquoi nous avons pensé au système de gazéification de la balle de riz comme source d'énergie alternative pour la production d'électricité”, a déclaré le Dr John Taulo, maître de conférences en sciences de l'énergie et chef du département de gestion des ressources énergétiques de l'Université des Sciences et Technologies basée dans le sud du pays. Taulo travaille avec d'autres chercheurs: Hendrex Kazembe, Willy Maruwo et Alfred Maluwa.

Le gouvernement du Malawi, dans le cadre de la politique énergétique nationale de 2003, a prévu d'augmenter le nombre de personnes connectées à l'électricité de quatre à dix pour cent de la population d'ici 2010 et à 30 pour cent d'ici 2020.

En 2020, seulement environ 11 pour cent de la population, en grande partie urbaine, était connectée au réseau national. La politique énergétique révisée de 2018 prévoit de porter la couverture électrique à 30 % d'ici 2040. Sans investissements adéquats, ce nouvel objectif pourrait bien être raté.

L'électricité est non seulement chère pour la majorité de la population, mais l'approvisionnement est aussi



Suzgo Chitete, Journaliste Scientifique

très irrégulier, ce qui oblige de nombreux ménages à utiliser des sources d'énergie alternatives, comme le charbon de bois, qui contribue à la réduction de la couverture forestière du pays, actuellement inférieure à 30 % selon le département des forêts.

Selon le Dr Taulo, ce sont ces défis qui ont forcé les scientifiques du MUST à élargir leur réflexion. L'innovation, qui consiste à produire de l'électricité à partir de balles de riz, fait partie de l'étude financée par l'Initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI), qui a pour objectif de promouvoir la recherche scientifique et l'innovation en Afrique.

L'initiative fournit des fonds aux conseils scientifiques, dans le cas du Malawi, le Conseil National pour la Science et la Technologie (NCST), afin de fournir des subventions aux chercheurs.

En 2019, MUST a répondu à l'appel à candidature et a reçu une subvention de 30 000 dollars pour cette étude dont l'objectif était de concevoir, développer et caractériser le système de gazéification de la balle de riz comme source d'énergie alternative pour la production d'électricité.

Le Dr Taulo a déclaré qu'ils avaient mené une enquête de base ciblant tous les districts producteurs de riz au Malawi et se sont installés à Phalombe pour piloter le projet. *“Nous avons choisi Phalombe pour des raisons de coût, car c'est le district le plus proche. Ensuite, nous avons considéré le cluster de Wowo dans la zone de l'autorité traditionnelle Nkhulambe parce qu'il y a une production de riz en grande quantité dans la zone”*, a déclaré le Dr Taulo. *“Ils sont également proches de la montagne Mulanje où ils récoltent leur bois de chauffage, ce qui fait que la zone est fortement déboisée et que, dans un sens, nous préservons les forêts. Nous évitons également aux femmes de parcourir jusqu'à 10 kilomètres pour aller chercher du bois de chauffage dans la montagne. Les avantages du projet sont multiples”*, a expliqué M. Taulo. La phase pilote a ciblé environ 25 000 ménages.

MUST a dû collaborer avec d'autres institutions pour concevoir la machine de gazéification des balles qui n'est pas encore installée, en partie à cause du financement et de la pandémie de COVID-19. Le Centre de recherche industrielle, le Département des services de recherche agricole et le Département d'ingénierie mécanique de l'Université du Malawi ont tous participé à cette réussite.

MUST estime qu'environ 100 000 dollars sont nécessaires pour que le projet pilote soit pleinement opérationnel. Après le projet pilote, il est prévu de l'étendre à d'autres zones de culture du riz. Outre les cosses de riz, les chercheurs envisagent d'utiliser les épis de maïs pour produire de l'électricité. Le maïs est largement cultivé au Malawi, ce qui pourrait permettre à beaucoup plus de personnes d'avoir accès à cette forme d'énergie.

“Il est agréable de constater que nos scientifiques ont la capacité de proposer des innovations qui changent la vie. Les subventions de la SGCI ont vraiment fait ressortir le meilleur de nous-mêmes. Nous cherchons des moyens de garantir que l'innovation atteigne ceux qui en ont le plus besoin”, a déclaré le professeur Elijah Wanda, Directeur Général du NCST.

Selon les scientifiques, le système de gazéification de la balle produit un sous-produit qui peut être transformé en briquettes nécessaires pour remplacer le charbon de bois et le bois de chauffage largement utilisés comme source d'énergie pour la cuisine. Cela va certainement impressionner les écologistes qui encouragent les énergies propres.

“Dans le(s) village(s) pilote(s), la centrale fournira de l'électricité à des fins productives; cette électricité peut alimenter un moulin à riz, de sorte que les gens ne

parcourront pas plus de cinq kilomètres pour trouver un moulin. Il y a des lieux de divertissement, des salons de coiffure, l'éclairage et le chargement des téléphones - tout cela, en milieu rural, est nécessaire pour stimuler les activités économiques”, a expliqué le Dr Taulo.

Les scientifiques ont certainement fait leur part, mais d'autres acteurs, dont le secteur privé et le gouvernement, peuvent également jouer un rôle pour populariser la technologie. Si le financement de la SGCI s'est avéré efficace, il ne suffira pas pour soutenir tous les chercheurs désireux de travailler dans tous les domaines, d'où la nécessité pour le gouvernement de fournir des ressources aux établissements d'enseignement supérieur ou au NCST pour soutenir la recherche scientifique et les innovations.

...DE FRUITS NATURELS...

Bouteille de confiture faite à partir des fruits indigènes Mutete (*Hibiscus sabdariffa* Cayles) et Mauni (fruits d'oranges sauvages), résultat du projet de recherche collaborative sur la transformation des fruits et plantes indigènes sous-utilisés pour améliorer la qualité nutritionnelle, qui a été mené en Namibie et au Mozambique en 2019 ?

...TEMPS D'ESSAI...Des personnes testent des produits alimentaires fabriqués à partir de fruits et de plantes indigènes sous-utilisés lors d'une conférence de marketing et d'exposition qui s'est tenue à Windhoek, en Namibie, en 2019.

...CHEF DE PROJET...Dr Penny Hiwilepo-Van Hal de l'Université de Namibie.

“

MUST estime qu'environ 100,000 dollars sont nécessaires pour que le projet pilote soit pleinement opérationnel. Après le projet pilote, il est prévu de l'étendre à d'autres zones de culture du riz...

Un Espoir pour les Producteurs Laitiers du Malawi: Une Université Met au Point une Machine à Traire Alimentée par L'énergie Solaire

par Suzgo Chitete (Lilongwe, Malawi)



Situés à environ 70 kilomètres au sud de Lilongwe, les Mbenderas sont une famille chanceuse. Leur vie ressemble à celle de quatre-vingt pour cent des Malawites qui vivent dans les zones rurales et survivent grâce à l'agriculture. L'élevage laitier est ce qui a permis aux Mbenderas de rester unis corps et âme pendant toute leur vie.

Mais contrairement aux autres, les Mbenderas ont accès à la technologie, ce qui a transformé leur agriculture et leurs moyens de subsistance.

L'agriculture au Malawi, bien que vitale pour le pays, est restée traditionnelle; la mécanisation doit encore prendre forme. La plupart des agriculteurs en sont encore aux moyens ancestraux, comme l'utilisation de la houe manuelle, avec peu d'espoir d'amélioration.

Cependant, les Mbenderas sont devenus une lueur d'espoir en montrant que l'agriculture peut être améliorée par l'utilisation de la technologie. La famille

est la première au Malawi, et probablement en Afrique Subsaharienne, à acquérir une machine à traire alimentée par l'énergie solaire qui, il faut bien l'admettre, a changé la donne dans leur vie.

"Durant la majeure partie de notre vie nous nous sommes consacrés à traire les vaches à mains nues. Cela n'a jamais été un problème car nous n'avons rien de comparable, mais une fois la machine à traire acquise, la vie a changé; nous trayons plus vite, mieux et dans un environnement propre", explique Robert Mbendera, père de quatre enfants. Les avantages sont énormes : de 15 à 18 litres de lait par jour pour deux vaches, la famille obtient désormais jusqu'à deux fois plus de lait avec la machine.

"Ceci prouve à quel point la technologie est bonne", se félicite l'épouse de M. Mbendera, qui était tout souriante pendant l'entretien, probablement parce qu'elle était ravie d'être un centre d'attraction dans une communauté où la traite des vaches se fait encore de manière traditionnelle.

La machine à traire à énergie solaire est une innovation de l'Université d'Agriculture et de Ressources Naturelles de Lilongwe (LUANAR) qui bénéficie du soutien de l'Initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI). La SGCI est une initiative quinquennale qui soutient la recherche et les politiques fondées sur des preuves pour le développement socio-économique. L'initiative travaille avec les conseils scientifiques des pays respectifs, dans le cas du Malawi, la Commission Nationale pour la Science et la Technologie, par le biais de laquelle des subventions sont accordées aux chercheurs.

“Notre concept s’articulait autour de l’amélioration de l’élevage laitier par l’utilisation de la technologie de la traite. Nous avons répondu à l’appel à propositions et notre concept a été approuvé. Nous avons reçu une subvention de 25 000 dollars et nous nous sommes lancés dans ce projet”, explique le Dr Grivin Chipula, chercheur au LUANAR, qui fait partie de l’équipe qui a mis au point la machine à traire à énergie solaire.

L'innovation est une technologie intégrée qui relie la machine à traire et le système d'approvisionnement en eau. La technologie solaire fournit également de l'énergie au ménage pour l'éclairage.

Dans l'énoncé du problème de la proposition, les chercheurs affirment que si la machine à traire peut fonctionner de manière indépendante sans que le système d'approvisionnement en eau y soit connecté, la partie eau est tout aussi cruciale.

Une partie de la proposition stipule que l'eau propre ne garantit pas seulement une productivité laitière élevée, mais permet également de maintenir des niveaux adéquats d'assainissement des vaches, des étables et des équipements de traite. La traite manuelle est connue pour exacerber les infections croisées entre les vaches laitières, ce qui entraîne des pertes financières importantes pour les agriculteurs. De plus, la traite manuelle est lente et demande beaucoup de travail.

Alors que les Mbenderas célèbrent cette technologie qui a changé leur vie, les autres agriculteurs de leur localité admirent simplement ce qu'ils pensent être un miracle qui a touché l'un des leurs.

Les Mbenderas font partie d'un groupe (coopérative) qui vend son lait à des entreprises laitières et reçoivent leurs cotisations à la fin du mois. Ils ont été choisis comme sujet d'intérêt dans cette recherche



en raison de leur engagement continue dans l'élevage laitier.

“Nous cherchions un agriculteur possédant plus que du bétail laitier. C'était un processus rigoureux jusqu'à ce que nous tombions sur cette famille”, explique le Dr Chipula qui estime que la technologie peut coûter jusqu'à 7,000 dollars par agriculteur, ce qui est une lourde tâche pour la plupart des agriculteurs dans un pays où la majorité survit avec moins de 2 dollars par jour.

L'équipe de recherche de LUANAR, dans le cadre du partenariat public-privé, a travaillé avec une entreprise connue sous le nom d'Orifice Irrigation and Water Supply Limited qui a été chargée d'installer l'équipement. Dumisani Siwinda, l'un des ingénieurs de l'entreprise, affirme que la technologie peut facilement être reproduite et qu'une façon de la rendre abordable est de demander au gouvernement de supprimer la taxe sur la valeur ajoutée sur les accessoires solaires.

Le Dr Chipula pense également que le fait de disposer d'un mini-réseau électrique et de rendre l'eau facilement accessible dans les zones rurales peut réduire considérablement le coût de l'innovation.

Noel Jester, agent de vulgarisation agricole au ministère de l'agriculture de la région, estime que la technologie devrait affecter beaucoup plus d'agriculteurs pour stimuler la production. *“D'après ce que j'ai vu à Mbenderas, cette technologie peut améliorer les moyens de subsistance. Elle permet aux agriculteurs de produire plus et plus vite. La traite manuelle peut prendre jusqu'à une heure, mais la machine prend moins de 10 minutes et elle est intelligente, ce qui améliore la qualité du lait”,* a déclaré M. Jester.

Le Dr Chipula convient également qu'il est nécessaire d'étendre la technologie pour qu'elle profite à beaucoup plus d'agriculteurs, ce qui fait partie des recommandations formulées dans le document d'orientation envoyé au gouvernement du Malawi par l'intermédiaire de l'université.

Le Conseil National pour la Science et la Technologie (NCST) est heureux que son partenariat avec la SGCI commencent à rapporter. Le conseil s'engage à vendre la technologie non seulement au gouvernement, mais aussi aux partenaires de développement, afin que beaucoup plus d'agriculteurs puissent en bénéficier.

“C'est le principe même de la SGCI: changer des vies. Les chercheurs ont fait leur part du travail et il nous reste à faire en sorte que les agriculteurs les plus démunis en bénéficient”, a déclaré le professeur Elijah Wanda, qui est actuellement directeur du Conseil.

Selon le professeur Wanda, bien que le Conseil soit mandaté pour promouvoir la recherche et l'innovation, le financement est toujours un problème, d'où l'utilité de la SGCI.

Les statistiques du gouvernement du Malawi montrent que l'industrie laitière est dominée par les agriculteurs à petite échelle, dont la population est estimée à 7,000 personnes. Ils sont responsables de la majeure partie du lait disponible pour la transformation.

Ces agriculteurs sont installés en milieu rural et seuls deux pour cent d'entre eux ont accès à l'électricité, d'où l'intérêt de la technologie solaire.

“

Les statistiques du gouvernement du Malawi montrent que l'industrie laitière est dominée par les agriculteurs à petite échelle, dont la population est estimée à 7,000 personnes.

NAMIBIE

La Valeur Ajoutée Stimule la Vente de Fruits et de Plantes Indigènes Sous-utilisés

par Absalom Shigwedha (Windhoek, Namibie)



Absalom Shigwedha, Journaliste Scientifique

MARIA Ndengu, une jeune femme namibienne du village d'Oshiziya, dans la région d'Oshana, tire un revenu de la vente de confitures fabriquées en ajoutant de la valeur aux fruits et légumes indigènes sous-utilisés. Et ce, grâce à la formation de base sur la transformation des fruits et légumes naturels indigènes qui faisait partie des activités du projet de recherche collaborative mené en Namibie et au Mozambique de 2018 à 2019.

Ce projet, financé par l'Initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique (SGCI), est mis en œuvre dans 15 pays d'Afrique Subsaharienne. Ndengu a expliqué que la formation d'octobre 2019, qui s'est tenue dans la ville de Rundu, dans la région de Kavango East, lui a fait apprécier les fruits, les légumes et les plantes indigènes, car lorsqu'on les traite et qu'on leur ajoute de la valeur, on peut en tirer d'autres produits alimentaires. La vente de ces produits permet ensuite de gagner un revenu.

“Je fais maintenant des confitures à partir de citrouilles, de Mutete (Hibiscus sabdarrifa Caylces) et de Mauni (fruits orange sauvages) et je gagne un revenu en vendant ces produits, principalement lors des journées de versement des pensions. Je fais également du beurre de

cacahuète tartiné de pain à partir de graines de melon du Kalahari”, a déclaré Ndengu.

M. Ndengu a poursuivi en expliquant que certaines personnes en Namibie, notamment dans les régions du nord du pays où l'on cultive des plantes, ne savent pas que ces fruits et légumes indigènes naturels peuvent leur apporter de bons revenus s'ils les transforment pour leur donner une valeur ajoutée. *“Parfois, les gens jettent ces fruits et légumes indigènes”,* poursuit Mme Ndengu.

Elle cite le manque de bois comme l'un des défis auxquels elle est confrontée lorsqu'elle transforme ces ressources naturelles pour leur donner une valeur ajoutée. D'autres ingrédients comme les colorants et les conservateurs ne se trouvent qu'à Windhoek, qui est très éloigné de son lieu de travail. Un autre défi est que les bouteilles alimentaires sont chères et ne peuvent être vendues que par paquets et non à l'unité.

Selon Mme. Ndengu, si les habitants des 14 régions de Namibie peuvent être formés à la transformation des fruits et légumes indigènes afin d'y ajouter de la valeur, cela conduira à la sécurité alimentaire et à la croissance économique, car le pays vendra et consommera ses propres produits.

Le projet de collaboration sur la transformation des fruits, légumes et plantes indigènes sous-utilisés pour améliorer la qualité nutritionnelle en Namibie et au Mozambique a été réalisé par l'Université de Namibie et deux institutions de recherche au Mozambique - l'Institut de recherche agricole (IIAM) et le Centro de Investigacao e Desenvolvimento em Etnobotanica (CIDE) - grâce au financement du projet SGCI.

Le financement a été mis à la disposition de l'UNAM et de l'IIAM/CIDE par la Commission Nationale pour la Recherche, la Science et la Technologie (NCRST) et le Fonds National de la Recherche (FNI). La SGCI est mis en œuvre dans 15 pays d'Afrique sub-Saharienne, dont la Namibie et le Mozambique.

L'objectif du projet était d'extraire les composés phytochimiques des espèces sauvages comestibles *Strychnos* spp (Eembu), des fruits de l'oranger sauvage (Omauni), de l'*Hibiscus sabdariffa* Caylces (Mutete), du *Vanguerista infausta* (nèfle sauvage), de l'épinard sauvage (*Amaranthus*) et de la patate douce, puis de les incorporer dans différents produits laitiers transformés et dérivés des fruits avec des produits nutritionnels et médicinaux accrus.

Ces informations sont contenues dans un rapport technique sur le projet, dont le chercheur principal en Namibie était le Dr Penny Hiwilepo van Hal tandis qu'au Mozambique, le chercheur principal était le Dr Damiao Wetimane Nguluve.

Le projet visait également à fournir les solutions scientifiques et techniques nécessaires à l'établissement et au développement de chaînes de valeur durables pour l'utilisation des fruits et légumes indigènes et à fournir les bases techniques sur lesquelles la commercialisation peut être construite, afin de formuler des composés médicinaux à partir d'ingrédients actifs dérivés de légumes et de plantes sauvages comestibles (arbre violet), qui ont tous deux des propriétés médicinales pour de nombreuses maladies, y compris le cancer.

Un autre objectif du projet était d'augmenter la valeur nutritionnelle et de fournir des propriétés médicinales aux produits laitiers tels que le yaourt et le ghee en ajoutant des ingrédients actifs dérivés d'oranges sauvages, de mutete et d'*Ipomea* spp, augmentant ainsi leur consommation et leur potentiel de commercialisation.

L'Université de Namibie s'est concentrée sur l'orange sauvage, le mutete et le violette tandis que l'IIAM/CIDE s'est concentré sur l'épinard sauvage, la nèfle sauvage et la patate douce.

Cependant, il a été convenu par la suite que l'objectif n'était plus de formuler des propriétés médicinales mais plutôt de faire une caractérisation phytochimique de l'écorce et des racines en vue d'incorporer son extrait dans un produit alimentaire et l'enquête ethnobotanique pour l'Université de Namibie a été réduite à une enquête sur l'utilisation.

La caractérisation nutritionnelle et phytochimique des matières premières, l'épinard sauvage, la nèfle sauvage, la patate douce, l'oranger sauvage, le mutet et le violet, a été effectuée pour déterminer l'analyse

proximale, le contenu phénolique total, le contenu flavonoïde total, le tannis condensé total et l'activité antioxydante.

Une analyse de la vitamine C a également été effectuée pour les plantes en Namibie. En conséquence, des prototypes de produits ont été développés tels que la confiture (mutte et orange sauvage), le yaourt (mutte, orange sauvage, nèfle sauvage, patate douce), le jus (mutte, mélange de jus de mangue, nèfle sauvage), le sirop d'épinards sauvages, la soupe d'épinards sauvages, le cuir d'orange sauvage et les muffins à l'orange sauvage.

Le test et l'évaluation sensorielle effectués sur tous les prototypes de produits susmentionnés ont montré une acceptation modérée à bonne. Le rapport indique que l'analyse du contenu à des fins d'étiquetage a été effectuée sur les produits fabriqués localement au Mozambique et par un laboratoire accrédité au niveau international en Afrique du Sud. Les tests violets effectués sur les extraits ont montré que les feuilles pouvaient être utilisées dans les produits alimentaires.

Des quantités accrues de produits ont été produites et utilisées pour tester l'acceptation du marché et la volonté de payer, à Maputo (Mozambique), Rundu (Namibie) et Windhoek (Namibie), et le résultat a été favorable.

Les produits développés ont également été exposés lors de deux expositions visant à sensibiliser aux possibilités de valorisation et d'ajout de mutete et d'orange sauvage en Namibie et à la Foire nationale du marché du Mozambique, ainsi que lors de certains séminaires.

Impact du projet sur la communauté/industrie

Dans le cadre du renforcement des capacités, 18 membres de la communauté et travailleurs de quatre régions de Namibie (régions d'Oshana, d'Ohangwena, de Kavango Est et de Kavango Ouest) ont été formés au traitement de base de la valorisation des fruits, légumes et plantes indigènes naturels, tandis que 35 étudiants ont été formés au Mozambique. Trois des participants en Namibie ont reçu une formation complémentaire de formateur.

Un atelier de diffusion des résultats a été organisé à Manhica (Mozambique), auquel ont participé des agriculteurs, des fonctionnaires et des chercheurs. Le projet a également abouti à l'élaboration d'un manuel

de formation qui a été élaboré conjointement, tandis que trois vidéos de formation ont également été développées par le projet.

Un projet de protocole d'accord entre le Conseil régional de Kavango West et l'Université de Namibie, visant à promouvoir la valorisation des fruits et légumes indigènes dans la région, a été finalisé et une conférence régionale sur l'investissement, organisée dans la région, a présenté certains des produits développés pour attirer les investisseurs privés.

Au Mozambique, la communauté de l'Association des producteurs laitiers de Manhica a adopté la technologie et produit et vend maintenant les trois produits de yaourt à valeur ajoutée.

Une autre Namibienne qui a également participé à la formation, Aggripina Nyambe, de la région de Kavango East, a déclaré avoir bénéficié de la formation qui s'est tenue en octobre 2019. *“La formation était très intéressante et il serait bon que des formations similaires puissent être faites pour d'autres personnes à l'avenir. Les compétences et les connaissances acquises peuvent changer la vie de quelqu'un en lui permettant de tirer un revenu de produits comme les confitures à base de fruits indigènes”*, a déclaré Nyambe.

Bilha lipumbu, employée du Centre de Développement Rural d'Ongwediva, dans la région d'Oshana, a déclaré que la formation l'avait aidée à comprendre l'importance des produits naturels indigènes. *“J'ai appris que les produits naturels de nos communautés sont précieux car on peut les transformer et en tirer d'autres produits alimentaires, comme des confitures à partir de fruits tels que les oranges sauvages, que les gens peuvent vendre et dont ils peuvent tirer un revenu”*, a-t-elle déclaré.

Susete Zita, un bénéficiaire mozambicain du projet, a déclaré que le projet était bon. *“Je remercie l'IAM et la FNI pour l'opportunité qu'ils ont offerte aux agriculteurs de Manhica. J'ai beaucoup appris sur la transformation et la fabrication de yaourts”*, a déclaré Zita.

Elle a déclaré qu'en tant que bénéficiaire du projet, elle a maintenant amélioré son niveau de vie en générant des revenus par la vente de ses produits. *“J'ai acquis des connaissances sur la transformation du lait et l'ajout de valeur grâce à l'utilisation de fruits indigènes”*, a-t-elle ajouté.

Un autre bénéficiaire mozambicain du projet, Gomes Tivane, a déclaré que le projet était une bonne occasion d'apprendre la transformation du lait et la fabrication

de produits alimentaires en ajoutant de la valeur aux fruits indigènes.

Le Dr Van Hal a déclaré que, dans l'ensemble, le projet était une bonne initiative car il a produit des informations de base sur lesquelles l'on peut s'appuyer et a créé des opportunités pour les entités commerciales de s'aventurer dans la transformation des fruits et plantes indigènes.

Défis et enseignements tirés

Cependant, la mise en œuvre du projet, qui a été financé à hauteur de 10 000 dollars et s'est déroulé du 3 septembre 2018 au 30 novembre 2019, a également fait face à quelques difficultés.

Selon le rapport, le projet a fait face à des difficultés importantes pour envoyer des échantillons à des laboratoires externes et obtenir des résultats de ces laboratoires accrédités, car il n'existe pas de laboratoires accrédités pouvant effectuer des services d'analyse alimentaire en Namibie et au Mozambique.

Il y a également eu des retards dans l'obtention de services tels qu'un fournisseur, l'établissement des dispositions logistiques, ainsi que des retards importants dans l'obtention de réactifs, d'additifs et d'emballages.

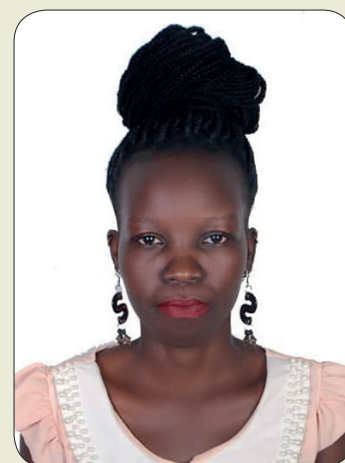
Selon le rapport, l'un des enseignements tirés de la mise en œuvre du projet est que l'organisation et la livraison d'échantillons à des laboratoires extérieurs prennent beaucoup de temps. Une autre leçon apprise est que l'incorporation d'étudiants dans le travail du projet peut parfois entraver la rapidité d'exécution des activités car leur disponibilité n'est pas garantie en raison du calendrier académique et il est recommandé d'utiliser des étudiants en Master ou des chercheurs à temps partiel.

Le projet a également recommandé que l'engagement dans le projet soit élargi pour inclure différents acteurs de la chaîne de valeur. Il a également recommandé l'établissement de laboratoires d'analyse alimentaire accrédités en Namibie et au Mozambique afin de réduire le coût et d'éliminer les complications liées au transport d'échantillons à l'étranger et à l'obtention de validations de produits.

OUGANDA

Des Déchets de Cacao à la Richesse: Utilisation de Souches de Levures Provenant de la Fermentation de Boîtes Ougandaises

par Jacky Achan (Kampala, Ouganda)



Jacky Achan, Journaliste Scientifique

En Ouganda, pour récolter les fèves de cacao, un agriculteur creuse un trou dans le jardin, tapisse le trou de feuilles de bananier avant d'y placer les fèves de cacao récoltées et de les recouvrir de feuilles de bananier. Ce trou est laissé pendant quelques jours pour permettre au cacao de passer d'une couleur blanchâtre à une couleur brune. Au cours de ce processus, les fèves de cacao développent un goût de chocolat.

Joseph Mulindwa, un scientifique ougandais spécialisé dans l'alimentation, affirme que si les producteurs de cacao ougandais font fermenter leurs fèves de cacao de la bonne manière, le processus est assez rudimentaire.

"Nous étions curieux de savoir ce qui se passe au cours de ce processus", explique M. Mulindwa, qui travaille pour l'Institut National de Recherche sur le Café (NaCORI), qui dépend de l'Institut National de Recherche Agricole (NARO). Le NaCORI est chargé de la recherche sur le café et le cacao en Ouganda.

Une étude menée dans le cadre du projet *"Cocoa waste to wealth : using yeast strains from Ugandan box fermentation"* a révélé que les espèces de micro-organismes qui favorisent la fermentation du cacao

dans la zone cacaoyère de Mukono, Kayunga, Buikwe, Jinja, dans l'est de l'Ouganda, étaient différentes de celles de Bundibugyo, dans l'ouest du pays.

"Toutes ont des caractères particuliers. Nous avons pu isoler certains de ces micro-organismes et les utiliser pour faciliter notre processus de fermentation, afin d'obtenir la meilleure qualité", révèle Mulindwa le chercheur principal.

"Cela répond à notre objectif, qui était de trouver ces micro-organismes, de les obtenir et de les utiliser pour obtenir une fermentation plus régulière des fèves de cacao ougandaises", ajoute-t-il. M. Mulindwa explique que la fermentation est un processus crucial et que sans elle, les fèves de cacao ne peuvent développer ni le goût du chocolat ni le caractère chocolaté.

Il explique qu'au cours du processus de fermentation, d'autres micro-organismes peuvent s'introduire, et au lieu de former l'arôme du chocolat, les fèves de cacao se gâtent. *"Nous avons réussi à obtenir une souche de micro-organismes qui nous donne une couleur et un goût constants lorsque nous fermentons les fèves de cacao"*, explique-t-il.

Ce résultat a été obtenu grâce à un financement du Centre Africain d'études Technologiques (ACTS), qui

appartient à un consortium de donateurs de l'Initiative des Conseils Subventionnaires de la Recherche Scientifique en Afrique Subsaharienne (SGCI).

La Transformation vers de Meilleures Techniques de Fermentation

Joseph Mulindwa explique que la plupart des cultivateurs de cacao en Ouganda pratiquent l'agriculture à petite échelle et font fermenter leurs fèves de cacao à domicile pour les vendre à des sociétés d'exportation, ou vendent simplement des fèves de cacao non fermentées.

Cependant, les fèves de cacao non fermentées rapportent peu d'argent, environ 2 300 à 2 500 UGX par kilogramme, mais après fermentation et séchage, l'agriculteur obtient en moyenne 7 500 UGX par kilogramme.

"Il y a perte si le cacao n'est pas fermenté", dit Mulindwa. Malheureusement, la boîte de fermentation empilée dont disposent les agriculteurs à petite échelle ougandais est défavorable, ce qui oblige l'agriculteur à continuer à utiliser des méthodes rudimentaires. Elle a une capacité de 800 à 1 000 kilogrammes de fèves de cacao, mais un agriculteur à petite échelle possédant un acre de cacao, récoltant chaque semaine ou toutes les deux semaines selon la saison, ne peut obtenir qu'un maximum de 60 à 100 kilogrammes de cacao.

"Avec un petit rendement, un agriculteur ne peut pas utiliser la boîte de fermentation empilée. Certains agriculteurs choisissent de creuser un trou dans le jardin, d'y mettre des feuilles de bananier et d'y faire fermenter le cacao", explique M. Mulindwa.

Cette méthode rudimentaire permet d'obtenir une fermentation de 40 à 50 %, ce qui n'est pas suffisant. Mulindwa explique que le niveau minimum de fermentation recommandé devrait être d'au moins 65 % à 70 %.

En utilisant la boîte de fermentation empilée traditionnelle, un agriculteur porte les fèves de cacao dans la première boîte, qui est mis en haut, sur la pile de quatre à trois boîtes. Les fèves sont couvertes pour réduire l'apport d'oxygène, ce qui permet aux micro-organismes de transformer les sucres du cacao en d'autres substances et de développer ainsi les arômes et la couleur du chocolat.

Les fèves de cacao sont transférées de la première boîte à une autre après deux jours. Pendant le passage

d'une boîte à l'autre, un agriculteur mélange, afin de garantir une fermentation uniforme et de permettre une certaine aération. Mulindwa explique que l'aération est importante car les micro-organismes changent également. *"Ceux avec lesquels vous commencez ne sont pas ceux avec lesquels vous finissez, car pendant l'aération, ils changent aussi et toutes ces étapes sont très importantes. Si vous ratez une étape, la fermentation ne sera pas complète et uniforme. Vous obtiendrez également des arômes différents ou perdus",* explique M. Mulindwa.

La fermentation dure au minimum six jours et au maximum sept jours avec les boîtes de fermentation traditionnelles empilées. Mais il n'est pas facile d'utiliser les boîtes de fermentation empilées traditionnelles. *"C'est un processus long et laborieux. Imaginez quelqu'un qui soulève des poids de 800 à une tonne dans la première boîte et qui la tourne vers la boîte suivante, c'était trop de travail. Mais nous avons conçu la boîte de fermentation unique d'une capacité de 50 à 100 kilogrammes. La boîte de fermentation à pile unique est munie d'une manivelle pour la faire tourner, elle est équipée de râteliers à l'intérieur qui permettent de mélanger le cacao",* confirme M. Mulindwa.

Au cours du processus de mélange, les fèves de cacao du dessus vont en dessous dans la boîte suivante, et celles du dessous viennent sur le dessus pour avoir une fermentation uniforme.

Mulindwa affirme qu'avec la boîte de fermentation unique, près de 90 % des fèves de cacao sont bien fermentées et que le temps de fermentation est également réduit. *"Nous avons constaté que la boîte conserve suffisamment de chaleur et facilite un processus de fermentation rapide. Elle a permis de réduire la durée de la fermentation de sept à quatre jours",* dit-il.

La boîte à pile unique est également adaptée aux besoins des hommes et des femmes. Elle est facilement utilisable par les femmes et les enfants qui effectuent la plupart des travaux agricoles tandis que les hommes partent vendre. La main-d'œuvre nécessaire pour passer d'une boîte à l'autre est également réduite et elle offre une sécurité.

"Imaginez à quel point le cacao est cher; que se passe-t-il si on le vole dans le trou que vous avez creusé dans le jardin? Avec la boîte, vous pouvez faire la fermentation dans votre maison où la sécurité est assurée, contrairement aux méthodes locales. De plus, les boîtes de fermentation empilées, qui sont grandes, ne sont pas pratiques pour les agriculteurs à petite échelle, donc toutes les options convergent vers l'adoption de cette boîte de fermentation unique", dit-il.

Au-delà de la Boîte, d'autres Innovations

Joseph Mulindwa affirme que le cacao contient environ 60% de jus après la récolte, ce qui est trop et le fait que les agriculteurs fassent fermenter le cacao à la maison présente d'autres défis. *“Lorsque ce jus s'égoutte sur le sol, il subit également une fermentation qui laisse une mauvaise odeur autour de la maison. Une autre chose importante est que, parce qu'il est acide, le jus est corrosif pour l'environnement, de sorte que lorsqu'il s'égoutte continuellement à un endroit, le sol cesse de supporter les plantes ou la vie”,* poursuit Mulindwa.

Le point positif est que le jus de cacao peut être consommé: *“Grâce à un financement de l'ACTS, nous avons conçu un extracteur de jus, pour utiliser le jus de cacao. Cela donne un très beau vin, lorsque vous contrôlez la fermentation, vous obtenez des résultats merveilleux”,* ajoute-t-il.

Mulindwa explique que le jus de cacao ne devient acide qu'à cause des micro-organismes sauvages qui le fermentent, mais lorsque la levure est utilisée pour produire les vins, elle produit des arômes qui décrivent le mieux la boisson alcoolisée.

Dans le cadre du projet ACTS, un cognac a également été fabriqué. *“Après avoir fermenté le jus, nous le soumettons à une distillation fractionnée et laissons l'éthanol recueilli mûrir pendant un minimum d'environ un an dans des conditions contrôlées. Ce processus nous permet d'obtenir un cognac qui est un alcool sec avec un goût caractéristique”,* explique M. Mulindwa.

Il ajoute qu'avec l'apparition de la pandémie de COVID-19, ils fabriquent également des désinfectants en utilisant les fonds de l'ACTS sans détourner le projet de l'objectif principal.

Impliquer les Agriculteurs

Plus de 200 agriculteurs, dont environ 20 % de femmes et 5 % d'enfants, travaillant pour la plupart dans l'agriculture, mais aussi pour deux entreprises d'exportation, ICAM chocolates à Bundibugyo et Lwanga Enterprises à Mukono, ont été formés à l'utilisation de la boîte de fermentation unique.

“Nous les avons formés sur l'innovation de la boîte de fermentation unique, l'extraction du jus et de l'éthanol et ils ont apprécié les innovations que nous avons développées. Nous avons montré aux agriculteurs comment ils peuvent extraire le jus de cacao et ajouter d'autres jus d'orange et de passion pour donner du punch et améliorer la saveur pour la consommation à domicile”, explique M. Mulindwa.

Il poursuit en disant que la plupart des agriculteurs ne produisent peut-être pas de vin mais qu'au lieu de laisser le jus de cacao se perdre, ils peuvent maintenant l'extraire et en faire du jus pour leur consommation personnelle.

Adopter l'utilisation de boîtes de fermentation

Henry Lwanga, un cultivateur et exportateur de cacao, a déclaré que la boîte de fermentation unique et l'extracteur de jus fonctionnaient très bien. Il déplore que les agriculteurs traitent mal le cacao en utilisant les techniques traditionnelles de fermentation, ce qui rend le cacao amer et sans arôme.

D'autres agriculteurs, a-t-il dit, séchaient le cacao au soleil sans le faire fermenter. *“Vous ne pouvez même pas le mâcher car il laisse un goût amer. Nous avons essayé cette nouvelle innovation et elle fournira un cacao fermenté de qualité qui rapportera un bon prix. Espérons que nous pourrions reproduire la boîte de fermentation unique pour traiter du café de qualité et gagner plus d'argent”,* conclut Lwanga.



Les Défis

Le professeur Archileo Kaaya, chercheur principal à l'université de Makerere et co-chercheur principal de l'étude, a déclaré que la fermentation des fèves de cacao à l'aide de méthodes rudimentaires telles que le creusement d'un trou sur le sol peut entraîner la formation de moisissures et d'aflatoxines, compromettant ainsi la qualité. Il a ajouté que la boîte à pile unique est plus propre, facile à utiliser et une méthode plus simple qui peut être mise à l'échelle. Le professeur Kaaya est rattaché au Département de la Technologie Alimentaire et de la Nutrition, à l'école de la Technologie Alimentaire, de la Nutrition et de la bio-ingénierie, au collège des Sciences Agricoles et Environnementales.

“Nous devons également étudier de manière plus approfondie les micro-organismes qui facilitent le processus de fermentation des fèves de cacao et les isoler au niveau moléculaire afin de déterminer leur composition génétique et la manière dont nous pouvons conserver des souches pures pour nous assurer que nous pouvons contrôler la fermentation au maximum, mais nous avons fait face à un problème. À trois reprises, nous avons reçu des réactifs qui n'ont pas donné les résultats escomptés”, a révélé M. Mulindwa.

Résultats de l'Amélioration des Processus de Fermentation

“Le projet nous a permis d'améliorer la boîte de fermentation empilée pour plus d'efficacité et de facilité d'utilisation, nous avons également développé différents produits, notamment du vin, de l'éthanol et de la poudre de cacao”, explique Mulindwa.

“En outre, nous avons isolé davantage ces micro-organismes au niveau morphologique et biochimique, en examinant certains de leurs métabolites qu'ils émettent pendant la fermentation”, a-t-il révélé.

Cependant, au niveau moléculaire, le projet a fait face à un obstacle, mais il peut être relancé.

Le professeur Kaaya a ajouté qu'ils ont réussi à identifier et à préserver de bons micro-organismes qui facilitent le processus de fermentation et qui peuvent être utilisés directement par les agriculteurs pour produire des fèves de cacao de qualité.

“Cela permettra d'alléger le problème de la qualité. Une bonne manipulation post-récolte du cacao rapporte plus d'argent aux agriculteurs”, dit-il.

Il ajoute que le cacao est une industrie prometteuse en Ouganda et que de plus en plus de personnes commencent à en produire. Le professeur Kaaya affirme que le prix mondial du cacao ne baisse jamais, ce qui peut augmenter les revenus des agriculteurs ougandais. Un autre aspect positif est que le cacao peut pousser partout où pousse le café et dans les 3/4 de l'Ouganda.

Le développement de produits à valeur ajoutée tels que l'éthanol et le vin à partir du jus de pulpe de cacao et de la transpiration devrait permettre de réduire les coûts d'importation d'éthanol de l'Ouganda qui s'élevaient à 500,000 dollars en 2015.



Le projet devrait augmenter la capacité de génération de revenus des producteurs de cacao participants dans diverses zones agro-écologiques de l'Ouganda jusqu'à 25% par la vente de produits à valeur ajoutée aux laboratoires et de fèves de cacao bien fermentées aux acheteurs de cacao, obtenant ainsi de meilleurs prix.

Selon M. Mulindwa, l'avenir est très prometteur car de nombreux agriculteurs adoptent désormais la production de cacao parce qu'ils ont trouvé un trésor. *“C'est une culture de fainéant, en agriculture cela signifie que vous ne mettez pas trop d'efforts et pourtant vous gagnez beaucoup. Les agriculteurs l'adoptent donc”*, dit-il.

“L'Ouganda n'a peut-être pas sa place dans les exportations de cacao, mais le pays bénéficie d'un bon climat et de sols fertiles. Environ 80 % de notre cacao est biologique, ce qui nous donne un avantage sur les autres pays exportateurs”, ajoute-t-il.

En outre, M. Mulinda affirme que les sols ougandais favorisent la qualité du cacao: *“La plupart des pays exportateurs préfèrent notre cacao. Le marché est facilement accessible et ils offrent de bons prix, presque trois fois plus élevés que ceux du café, et de nombreux agriculteurs commencent à se lancer dans le cacao. Nous sommes sur le bon chemin”*, dit-il.

M. Mulindwa estime toutefois que l'Ouganda a besoin d'une autorité de régulation pour gérer le secteur du cacao, d'avoir des agriculteurs bien organisés et une chaîne de valeur claire.

Comment rendre l'innovation de la boîte de fermentation unique durable et moins cher? *“La magie de la deuxième phase consistera à nous associer à des hommes d'affaires qui pourront nous aider à produire en masse et à commercialiser les boîtes”*, explique M. Mulindwa.

Un modèle commercial avec les entreprises d'exportation qui travaillent avec les agriculteurs peut également être conçu pour aider à multiplier le nombre de ces boîtes à ce niveau, afin que les agriculteurs puissent y avoir accès.

Il semblerait que l'Autorité Ougandaise de Développement du Café (UCDA), qui est l'organisme de réglementation du café, pourrait également s'occuper de la réglementation du cacao; si cela se produit, le financement destiné à multiplier le nombre des boîtes est assuré.

Heureusement, les innovations ne meurent jamais, même si elles restent sur les étagères, au bon moment

et avec des fonds, elles peuvent être mises à l'échelle pour les agriculteurs.

Nous devons également changer l'attitude de nos agriculteurs qui attendent des choses gratuites. Après avoir reçu une formation, ils peuvent adopter la technologie et fabriquer les boîtes localement, car la conception n'est pas compliquée. Malheureusement, pour maintenir le statu quo, le secteur commercial profite de l'ignorance des agriculteurs pour payer moins cher les fèves de cacao.

Les hommes d'affaires préféreront toujours le cacao non fermenté et ont tendance à attirer les agriculteurs avec de l'argent liquide dès que le cacao a été récolté. Pressés par le temps, les agriculteurs optent pour l'argent au lieu d'attendre la période de fermentation de quatre à cinq jours.

Le problème est qu'en l'absence d'un organisme de réglementation du cacao, c'est l'exportateur qui fixe les normes et applique la réglementation, mais dès que le secteur du cacao sera pris en charge par l'Autorité Ougandaise de Développement du Café (UCDA), celle-ci fixera les normes.

Comme les producteurs de café, les producteurs de cacao sauront à quel étape vendre leurs produits, tandis que la vente de fèves de cacao non mûres et non fermentées sera illégale. Ces innovations seront mises en œuvre une fois que le secteur du cacao aura été réglementé et que des normes auront été fixées.

Impact du Cacao en Ouganda

Le cacao se classe au quatrième rang des contributions aux recettes étrangères et fait vivre plus de 10 000 ménages en Ouganda. En 2018, selon les statistiques de la Banque d'Ouganda, l'Ouganda a exporté du cacao pour une valeur de 64 millions de dollars (236 milliards sh), contre 54 millions de dollars (199 milliards sh) gagnés en 2017.

“Si vous revenez 15 ans en arrière, l'Ouganda ne gagnait que 7 millions de dollars par an, cela se traduit par une augmentation de plus de 10 millions de dollars chaque année. La croissance devient exponentielle”, déclare Job Chemtai, agent de recherche et sélectionneur de cacao au NaCORI.

“Nous ne nous contentons pas de développer des variétés, nous travaillons également de manière agressive à la valorisation du cacao et à la constitution de notre équipe en termes de nombre et de compétences. Nous avons développé des prototypes de chocolats, de poudre

de cacao, de beurre de cacao et de produits domestiques comme le baume à lèvres et la gelée pour le corps. Nous avons promis une boîte de fermentation et la formation des agriculteurs, mais nous livrons maintenant des chocolats et d'autres produits. Nous avons livré plus que ce que nous avons promis", ajoute Chemtai.

Chemtai estime que le gouvernement n'est pas doué pour la conduite des affaires. *"Le mieux que nous puissions faire est de développer des prototypes et d'intéresser des personnes qui peuvent créer des entreprises privées et être en mesure de commercialiser ce que nous avons développé"*, explique Chemtai.

"Nous développons des connaissances et les publions dans le domaine public pour quiconque le souhaite. Mais nous sommes en train de développer des départements de NARO qui peuvent maintenant s'occuper de la partie commerciale", révèle-t-il.

Selon M. Chemtai, le NaCORI a prouvé qu'il pouvait faire des affaires, même à petite échelle. *"Nous avons développé des produits tels que des poudres de café à vendre et ils sont toujours disponibles. Nous récupérons cet argent et le réinjectons dans nos systèmes. Notre rôle est de générer des connaissances et des produits pour le bien de la société. À cet égard, nous travaillons pour le public et sommes payés par le gouvernement"*, explique Chemtai.

Que Faut-il Faire de Plus Pour Renforcer la Production de Cacao de Qualité?

La boîte de fermentation unique nécessite quelques améliorations, car nous nous sommes rendu compte qu'elle se brise généralement parce que les parties en bois sont trop épaisses. Il faut la renforcer avec de l'acier inoxydable pour qu'elle ne se casse pas lorsqu'un agriculteur l'utilise.

"Nous voulons également que la boîte de fermentation soit dotée d'un compartiment ou d'un mécanisme permettant de recueillir le jus de cacao afin qu'un agriculteur puisse le recueillir, le faire fermenter et le diluer avec de l'eau", explique Chemtai.

Chemtai explique que le jus de cacao peut également être utilisé comme pesticide: *"Lorsque vous pulvérisez le jus de cacao fermenté sur la plant de cacao, certains insectes meurent et, lorsqu'il pleut, l'eau de pluie élimine tous les champignons de l'arbre et du tronc, ce qui le rend propre et permet de produire davantage de fruits"*, explique-t-il.

Nous avons formé plus de 200 agriculteurs et si nous pouvons développer 15 ou 50 boîtes de fermentation

individuelles et les laisser aux agriculteurs, cela améliorera le processus de fermentation et la qualité du cacao.

"La boîte est facile à assembler et assez fiable. Tout le monde peut l'assembler. Nous l'avons conçue de telle manière que même la communauté agricole peut l'examiner et la reproduire pour son propre usage", ajoute-t-il.

Selon M. Chemtai, quelqu'un peut transformer l'innovation de la boîte de fermentation unique en entreprise et la produire en masse pour la vendre. *"Cela n'aidera pas les bailleurs de fonds de développer cette boîte qui s'est avérée prometteuse, puis de la garder dans nos magasins. Elle doit être utilisée par les agriculteurs pour une production de cacao de qualité, afin d'obtenir plus de revenus"*, dit-il.

Projets Futurs

La phase suivante consistera à développer davantage de boîtes de fermentation unique et à les confier à des coopératives pour les encourager à fabriquer le produit.

Chemtai explique qu'au cas où des entrepreneurs souhaiteraient reprendre l'idée, des conditions peuvent être convenues afin qu'ils puissent obtenir des redevances avant de passer à la production à grande échelle.

"Notre souhait est que la communauté agricole utilise la boîte de fermentation pour éliminer le problème de la qualité, car la plupart des agriculteurs ne fermentent pas, ce qui compromet notre marque de cacao en tant que nation. Si nous pouvons encourager la plupart de nos agriculteurs à utiliser cette boîte tout en prenant d'autres mesures agronomiques, nous serons en mesure d'être compétitifs sur le marché mondial du cacao et d'obtenir plus d'argent pour notre récolte", déclare Chemtai.

Il est possible que dans les dix prochaines années, le cacao rivalise bientôt avec le café en raison du rythme de sa croissance. *"Le volume ne sera peut-être pas le même, mais le cacao a deux fois plus de valeur que le café. Après transformation, un kilo de cacao rapporte entre 8 000 et 10 000 UGX, alors que le café rapporte entre 4 000 et 4 500 UGX, ce qui signifie que le cacao a de meilleures perspectives"*, dit-il.



A propos de Science Africa

Science Africa (SA) est un cabinet de conseil en communication scientifique qui tient à populariser les différents aspects de la STI en tant que force motrice du développement socio-économique durable en Afrique. Depuis 1994, SA fournit des services spécialisés de communication stratégique, de recherche, de renforcement des capacités, de conseil en matière de médias et de rédaction, ainsi qu'un soutien pratique à diverses organisations partenaires des secteurs privé et public aux niveaux national, régional et international. SA dispose d'un vaste réseau de partenaires hautement qualifiés, répartis dans toute l'Afrique Subsaharienne, capables de répondre aux besoins des organisations les plus exigeantes et les plus interconnectées. Chez Science Africa, nous pensons qu'aucune société, aucun pays ou région ne peut se développer sans intégrer la STI dans son programme de développement de base. Nous avons donc conçu le menu de produits et services suivant pour aider nos partenaires et clients à réaliser leurs buts et objectifs stratégiques de la manière la plus durable possible. <http://www.scienceafrica.co.ke>



TheScinnoventCentre
SCIENCE, INNOVATION AND ENTERPRISE

Scinnovent Centre

Nous sommes un groupe de réflexion à but non lucratif sur les politiques de la science, de la technologie et de l'innovation, enregistré au Kenya. Notre mission est de fournir aux décideurs politiques, aux chercheurs et aux praticiens du monde des affaires les connaissances, les outils et les compétences qui améliorent leurs capacités en matière d'innovation, de prise de décision et de création de richesse. Notre travail est guidé par trois objectifs stratégiques : (i) produire des preuves qui soutiennent les politiques et la prise de décision : Nos recherches explorent les défis et les opportunités présentés par les changements scientifiques, technologiques, institutionnels et de gouvernance et fournissent aux utilisateurs finaux et aux décideurs des options politiques basées sur des preuves (ii) renforcer les compétences et façonner les attitudes : Nous fournissons des connaissances appropriées, des informations actualisées, des meilleures pratiques, des outils et des compétences pratiques en matière d'analyse des politiques, de gestion de l'innovation et d'application des connaissances et (iii) nous facilitons l'apprentissage interactif, la mise en réseau et le dialogue. Ces sessions interactives permettent aux acteurs d'apprendre de nouvelles choses, de nouvelles façons de faire les choses et de s'organiser différemment afin d'obtenir de meilleurs résultats (Pour en savoir plus sur notre travail, consultez le site www.scinnovent.org).

Le Scinnovent Centre
Second Floor, Karen Plains Arcade
B.P 52486 - 00100, GPO, Nairobi, Kenya
Site Web: www.scinnovent.org; Tel: +254 020 2173433