

PDTIE

La recherche et l'innovation
au service du développement durable

mag

N°4 - OCTOBRE 2025

Des résultats fédérateurs

- 80 000 jeunes formés
- 151 innovations soutenues
- 2 Fab Labs créés





Le projet de Déploiement des Technologies et Innovations Environnementales pour le développement durable et la réduction de la pauvreté (PDTIE) est mis en œuvre par l'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD), organe subsidiaire de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) en partenariat avec l'Université Kongo en République Démocratique du Congo (RDC) et Ingénieurs Sans Frontières au Cameroun. Il est conjointement soutenu par l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP) et l'Union européenne (UE) dans le cadre du Fonds ACP pour l'Innovation, une des composantes du Programme de Recherche et d'Innovation de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP).

Quatre ans d'innovation pour le développement durable dans le Bassin du Congo

Cécile MARTIN-PHIPPS

Former, innover et transformer

En quatre années, le projet a formé en présentiel plus de 8 100 scientifiques francophones, dont plus de 2 500 femmes, à des compétences essentielles : prototypage, écoconception, impression 3D et technologies vertes. En parallèle, plus de 80 000 apprenants ont suivi des formations en ligne sur les métiers et technologies de l'environnement.

Le PDTIE ne s'est pas arrêté à la théorie : il a donné naissance à deux Fab Labs innovants. L'un, installé à Bukavu, est spécialisé dans les éco-déchets ; l'autre, basé à Yaoundé, se concentre sur les énergies renouvelables. Étudiants et chercheurs y conçoivent des solutions concrètes comme des turbines hydroélectriques ou des poubelles intelligentes.

Parmi ses avancées les plus remarquables figure l'émergence de 151 innovations tangibles dans des secteurs stratégiques tels que l'agriculture, la santé, les déchets, l'énergie ou la construction. Le projet a ainsi su transformer la formation en action, l'idée en solution, et la volonté en impact.

Des résultats fédérateurs

Les résultats du PDTIE témoignent d'un succès incontestable. Le projet se distingue par une approche inclusive marquée par la participation active de 37,1 % de jeunes femmes scientifiques, une avancée significative dans un domaine encore masculinisé. Cet engagement en faveur de l'égalité des chances traduit la volonté de bâtir un avenir plus équitable.

Plutôt que d'imposer un modèle exogène, le PDTIE a misé sur la synergie entre science moderne et savoir-faire

traditionnels. Les idées novatrices issues du projet n'en sont pas restées au stade expérimental : plusieurs ont déjà été testées, adaptées et intégrées aux circuits économiques. Elles illustrent ainsi une appropriation réelle, gage de pérennité et d'impact à long terme.

Des Fab Labs opérationnels, des prototypes utiles pour les populations, 96 demandes de brevets, une mobilisation institutionnelle soutenue, et 74 emplois créés témoignent que le PDTIE n'est pas qu'une promesse tenue, il est devenu un levier pour la transition écologique et technologique dans le Bassin du Congo.

Il a également été un catalyseur de dialogue entre institutions, grâce à un comité de pilotage dynamique, des salons de la science, et plus de 1 800 outils de communication déployés pour faire connaître le projet, en expliquer les enjeux et amplifier sa portée.

Alors que nous clôturons le PDTIE, tous les indicateurs sont au vert. Malgré les défis administratifs inévitables, les activités ont été menées à bien, les objectifs atteints, et la mobilisation des partenaires est demeurée constante et engagée. Mais au-delà des résultats, le PDTIE nous laisse une conviction profonde : la transition écologique se construit pas à pas, avec et pour les territoires. Elle appelle l'inclusion des talents locaux, l'audace pédagogique, et la créativité des jeunes.

Fidèle à cet élan, la Francophonie ouvre une nouvelle ère avec le projet « Soutien aux initiatives environnementales dans le Bassin du Congo », pour continuer à essaimer les réussites et protéger ce précieux poumon de l'humanité.

Alliant rigueur scientifique, innovation technologique et actions concrètes sur le terrain, le projet de Déploiement des Technologies et Innovations Environnementales pour le développement durable et la réduction de la pauvreté (PDTIE) s'est imposé, en quatre années de mise en œuvre, comme un catalyseur dans le Bassin du Congo en faisant émerger des solutions locales à fort impact. Il constitue aujourd'hui une source d'inspiration pour l'Afrique francophone et au-delà.



PDTIE mag

Direction de la publication

Cécile Martin Phipps,
Directrice IFDD

Équipe de rédaction

Lionelle Ngo Samnick
Nadège Mache
Claire Schiettecatte
Jean Merlin Etobe
Patrick Memvanga Bondo
Patrick Nkene Zogo II
Jules Nguiguim
Arsène Ntamusige
Edwige Nzoutap Yemppo
Magloire Tene
Barnabé Okouda
Albert Ze
Christian Akono Zamo
Pierre Christian Tsopmo
Fabrice Lukeba
Joseph Voufo
Joseph Kenfack
Joseph Pondi
Laurent Bitjoka
Jean Bakondongama
Pyrus Essouman

Collaboration à l'édition

Yves Landry Essama
Adeline Biteng
Eleuthère Mvunda
Yves Testet
Kekeli Bernice Egblo masse
Laure Dutaur

Conception graphique

Perfection Design

© Institut de la Francophonie
pour le Développement Durable
(IFDD) 2025

200, chemin Sainte-Foy
Bureau 1.40
Québec (Québec) G1R 1T3
Canada

1 418 692-5722
ifdd@francophonie.org

ISSN 978-2-89481-402-4
(Numérique)

ISSN 978-2-89481-403-1
(Imprimé)

Sommaire | no. 4 octobre 2025

03 ÉDITO : Quatre ans d'innovation pour le développement durable dans le Bassin du Congo

05 ACTU : Le PDTIE de A à Z

2024-2025, un décuplement d'activités	5
Kekeli Bernice Egblo masse, la rigueur au service du développement durable	10
Le comité de pilotage à l'œuvre dans le suivi-évaluation des projets tiers	11

12 ACTIONS : Le PDTIE en marche

Formation en ligne : des milliers de jeunes du Bassin du Congo plongent dans l'économie verte	12
Salon des sciences, technologies et innovations environnementales : une vitrine inédite pour le développement durable dans le bassin du Congo	14
Clap de fin pour le PDTIE	18
Le FabLab EcoDéchets de Bukavu : catalyseur d'innovation verte et numérique pour une RDC durable	20
Des solutions énergétiques renouvelables avec des turbines made in Cameroon prennent leur essor au Fablab EnR de Polytech Yaoundé	22
Efficacité et rayonnement du Centre de recherche et d'innovation technologique en environnement et en sciences de la santé	25
Des solutions sanitaires innovantes pour lutter contre la résistance aux antimicrobiens dans le Bassin du Congo	27
Une révolution agroalimentaire au Cameroun à travers le projet d'excellence en production d'innovations technologiques en agro-industrie	31
Transformer la construction durable par l'innovation et la formation : un projet visionnaire de la MIPROMALO	33
L'amélioration de la production de l'agriculture familiale en grande nature	35
Renforcement et modernisation des procédés agroalimentaires innovants à l'École Nationale Supérieure Polytechnique de Douala	37
VaDech en RDC : des déchets aux chaînes de valeur industrielles	39
Valorisation des vertus des plantes dans le bassin Nord-Est de la RDC	41
Prospective des connaissances et savoirs locaux en matière de développement durable au Cameroun et en République démocratique du Congo	42
Les <i>policy briefs</i> comme outils d'aide à la décision dans le développement durable et le marché de l'emploi au Cameroun et en RDC	44
Évaluation des capacités financières des acteurs et de l'adéquation des innovations vertes au marché : cas du Cameroun et République démocratique du Congo	47
Engagement de Forêts et développement rural dans la vulgarisation des technologies et innovations pour le développement durable	53
Le cinéma d'intervention sociale pour la vulgarisation des innovations environnementales au Cameroun et en RDC	54
56 Le PDTIE, la recherche en devenir	
Le PDTIE, l'innovation en héritage	56



Des milliers de jeunes formés aux métiers et technologies de l'environnement

Dans un monde en quête de solutions durables, le PDTIE a poursuivi sa série de formations en ligne ouvertes à tous (MOOC) sur les métiers de l'environnement et les technologies vertes, accessibles via la plateforme Objectif2030. Quatre sessions ont été organisées dans l'intervalle temporelle du 12 août 2024 au 3 août 2025 pour former sur les solutions viables : étudiants, enseignants, entrepreneurs, agriculteurs ou simples curieux, ils ont franchi par milliers les portes virtuelles de la transition écologique. 80 métiers et technologies étaient passés au crible à travers 12 secteurs d'activité porteurs : énergies renouvelables, gestion des déchets, bâtiments durables, biotechnologies environnementales... Chaque semaine, un nouveau thème, une nouvelle solution, de quoi répondre aux ardeurs des 5932 jeunes du Bassin du Congo qui ont choisi de suivre cette programmation. La dernière session des MOOC organisée du 9 juin au 3 août 2025 clôt le PDTIE en beauté. Elle met en lumière des techniques respectueuses de l'environnement capables de faire émerger les débouchés professionnels pour les jeunes. Agroécologie, permaculture, valorisation des déchets, etc. : les vocations fusent. « Grâce à ce cours, j'ai créé une coopérative agroécologique », partage Kevin, jeune diplômé au Cameroun. Avec plus de 80 000 apprenants francophones

2024-2025, un décuplement d'activités

Lionelle NGO-SAMNICK

La dernière période de mise en œuvre allant de janvier 2024 à septembre 2025 a permis d'organiser quatre sessions de formation en ligne sur les métiers et les technologies de l'environnement, deux salons des sciences, technologies et innovations environnementales, de publier deux ouvrages sur l'innovation et les métiers environnementaux, de clôturer les quinze projets tiers bénéficiaires, de renforcer la communication sur les résultats obtenus, de réaliser deux études pour mesurer l'impact et d'en dégager les perspectives, d'organiser un atelier de clôture et de mener une évaluation externe et un audit final pour capitaliser et assurer la redevabilité technique et financière du Projet de déploiement des technologies et innovations environnementales pour le développement durable et la réduction de la pauvreté (PDTIE).

depuis 2021, le PDTIE confirme son rôle de catalyseur de compétences vertes. Les cours sont gratuits, sans prérequis, et accessibles à tous. Et surtout, ils changent des vies.

Kinshasa et Yaoundé : Deux capitales de l'innovation environnementale

Kinshasa, 26 au 28 novembre 2025. Le soleil tapait fort sur les pavés du Musée National, mais à l'intérieur, c'était une autre chaleur qui régnait : celle de l'ingéniosité. Des dizaines de jeunes congolais présentaient des prototypes de médicaments, d'intrants agricoles ou de cosmétiques à base de plantes locales. Le Salon des sciences, technologies et innovations environnementales du PDTIE n'est en effet pas un simple événement. C'est une vitrine vivante de ce que l'Afrique centrale peut offrir au monde en matière de solutions durables. « Ici, nous ne parlons pas seulement d'innovation. Nous la vivons, nous la touchons, nous la partageons », lançait un exposant, étudiant en pharmacie, devant une foule de visiteurs curieux. Pendant trois jours, Kinshasa a été le théâtre d'une révolution verte. Des ateliers interactifs, des démonstrations, des panels d'échange et des expositions hybrides via E-Pavillon climatique de la Francophonie ont permis à un millier de participants – sur place et en ligne – de découvrir comment les savoirs locaux et la technologie peuvent converger pour répondre aux défis environnementaux.

Trois mois plus tard, c'est au tour de Yaoundé, capitale du Cameroun, d'accueillir le second volet de ce salon. Du 18 au 20 février 2025, le Palais des Congrès s'est alors transformé en laboratoire géant pour plus de 12 000 visiteurs. Plus de 150 inno-

vations ont été présentées, dont une soixantaine de brevets déposés dans les domaines de l'agriculture, de la santé, de l'énergie et même de l'intelligence artificielle. Le clou du salon ? Le Village des sciences, où un millier de lycéens ont eu l'immense privilège de découvrir la robotique, l'impression 3D et les technologies spatiales. Les yeux brillent, les idées foisonnent, les vocations naissent. « Ce salon m'a donné envie de devenir ingénieure en environnement. Je veux créer des solutions pour mon pays », confie une jeune participante, les mains pleines de produits agroalimentaires.

Ces deux salons ont su impulser une dynamique régionale forte pour promouvoir un entrepreneuriat écologique, inclusif et durable, en plaçant les jeunes et les femmes au cœur de la protection du Bassin du Congo. Ils incarnent en cela une ambition claire : faire de l'innovation environnementale un levier de développement durable et d'inclusion sociale dans le Bassin du Congo. Au-delà des chiffres, plus de 13 000 visiteurs, c'est une nouvelle narration qui s'écrit. Celle d'une Afrique qui innove, qui inspire, et qui agit.

Des connaissances et des savoirs faibles conservés pour la postérité

C'est dans cette dynamique qu'une première publication a porté sur 100 innovations qui changent le visage de l'environnement. Immortalisée dans un catalogue intitulé : « 100 innovations pour le développement durable dans le Bassin du Congo », cette révolution a reçu une attention particulière de la presse locale. Bien plus qu'un simple recueil de projets de recherche-innovation, c'est une immersion dans l'ingéniosité

locale, une ode à la créativité des jeunes francophones du Sud. Chaque innovation présentée est née d'un besoin urgent, d'un défi quotidien : comment produire de l'énergie sans détruire la forêt ? Comment cultiver sans épuiser les sols ? Comment purifier l'eau sans infrastructure coûteuse ? Parmi les pépites du catalogue, on découvre des traitements paludéens très efficaces, des poubelles intelligentes et fonctionnelles, des systèmes de filtration d'eau à base de déchets agricoles, ou encore des intrants biologiques qui réconcilient l'agriculture durable et la productivité. Ce sont des solutions simples, mais puissantes. Et surtout, elles sont portées par des acteurs locaux, souvent invisibles, mais essentiels. Elles montrent que le changement ne viendra pas uniquement des décideurs, mais aussi des territoires et des populations, des femmes et des jeunes qui refusent de céder à la fatalité. Le catalogue ne se contente pas de documenter : il donne à voir un avenir dans lequel la technologie est au service de la nature, et non l'inverse. Disponible en ligne, il offre des modèles reproductibles, des contacts, des pistes de financement, en véritable pont entre l'idée et l'action, entre le rêve et la réalité.

Le même idéal d'avenir où durabilité rime avec employabilité se retrouve dans le manuel de formation inédit : « L'environnement, une filière professionnelle d'avenir – Métiers et technologies de l'environnement », invitant des centaines de milliers de jeunes francophones à explorer les métiers de l'environnement. Cet ouvrage de plus de 1000 pages ne se contente pas de dresser un état des lieux mais il trace une voie : celle d'une jeunesse francophone prête à relever les défis climatiques et à transformer



Jeunes participants à un atelier d'initiation à la programmation informatique pendant le salon des sciences à Yaoundé

les crises en opportunités. L'action environnementale n'est pas une utopie. C'est une réalité en marche, portée par des métiers concrets et des technologies efficaces. 80 métiers et technologies émergents qui changent le monde et mettent en lumière des solutions concrètes : systèmes de traitement des eaux, valorisation des matières résiduelles, bâtiments durables en milieu tropical, mobilité verte, agriculture intelligente.... Il ne s'agit pas seulement de protéger l'environnement, mais de le valoriser, de le rendre moteur de développement. Pensé comme un appui technique, ce manuel s'adresse autant aux jeunes en quête d'orientation qu'aux professionnels en reconversion. Dans un monde en mutation, il propose une cartographie des opportunités, des pistes de formation, et des exemples inspirants.

Clap de fin pour les subventions accordées à 15 projets tiers du PDTIE

Conformément aux engagements contractuels, le PDTIE a clôturé le 25 septembre 2025 l'intégralité de ses 15 protocoles de subvention. Ces financements en cascade avaient été accordés à vingt-deux institutions académiques, centres de recherche et organisations de la société civile pour catalyser des solutions locales innovantes qui démontrent que protection de l'environnement et lutte contre la pauvreté peuvent aller de pair.

Les 15 projets tiers ont couvert une diversité de thématiques des énergies renouvelables à l'agriculture durable et l'agroalimentaire en passant par la santé, la gestion des déchets, l'accès à l'eau et la vulgarisation

environnementale. Les résultats sont probants avec plus de 150 innovations soutenues, 2 laboratoires de recherche fonctionnels, 136 formations organisées en faveur de 6917 apprenants, la rédaction de 107 articles scientifiques dont 56 déjà publiés, 96 demandes de brevets dont 70 brevets déjà obtenus, 99 étudiants encadrés, la création de 74 emplois, plus de 120 000 bénéficiaires directs, la réduction des émissions CO₂ de 8 500 tonnes/an, la création de 74 emplois. Ces chiffres traduisent une transformation tangible des publics ciblés, avec une amélioration notable de l'environnement de la recherche et de l'innovation et une réduction de la vulnérabilité environnementale. Le succès du PDTIE repose sur une approche participative et collaborative où les porteurs de projets ont été accompagnés par

les administrations publiques, les experts, les partenaires techniques et financiers et médias. Cette synergie a permis d'adapter les solutions aux réalités du terrain et d'assurer leur pérennité. La clôture des 15 projets tiers ne marque pas la fin de la dynamique, mais le début d'une nouvelle phase d'appropriation. Plusieurs initiatives sont en cours de réplication à l'échelle nationale et régionale, et un fonds d'innovation verte est en réflexion pour soutenir les prochaines générations de projets. Le PDTIE a prouvé que l'innovation environnementale peut être un levier puissant de développement inclusif.

Une communication qui amplifie l'impact

Au cours de sa dernière année de mise en œuvre, le PDTIE a intensifié ses efforts de communication pour valoriser ses réalisations, renforcer la visibilité des bénéficiaires et mobiliser les parties prenantes autour des enjeux de la protection de l'environnement et du développement durable. Une stratégie multicanale a été déployée, combinant campagnes sur les réseaux sociaux, diffusion de capsules vidéo, publications régulières sur les plateformes institutionnelles et organisation d'événements interactifs en ligne. Des portraits de jeunes innovateurs, des témoignages d'acteurs locaux et des infographies pédagogiques ont permis de rendre les résultats du projet accessibles et inspirants. Cette dynamique de communication a contribué à créer une communauté engagée autour des technologies environnementales, tout en assurant une large diffusion des bonnes pratiques issues du terrain.

Deux études clés pour mesurer l'impact et tracer la voie après la clôture

Alors que le PDTIE arrivait à son terme, deux études majeures ont permis de documenter le bilan et les perspectives d'une aventure humaine et scientifique hors du commun. Entre évaluation des bénéficiaires et mesure d'impact scientifique, ces travaux offrent une vision complète des transformations amorcées au Cameroun et en RDC.

L'enquête sur les connaissances, les attitudes et les pratiques, couplée à une évaluation de la satisfaction des usagers, a permis de recueillir les avis des bénéficiaires, ces voix qui comptent. Il s'agissait surtout de comprendre comment les bénéficiaires perçoivent, utilisent et s'approprient les connaissances et technologies environnementales introduites par le projet, en identifiant leur niveau de connaissance, en estimant leurs nouvelles attitudes et en évaluant les pratiques réelles d'utilisation tout en mesurant la satisfaction vis-à-vis des services reçus (formations, accompagnement, événements) et de déceler les besoins non couverts et les pistes d'amélioration. Des jeunes formés à l'entrepreneuriat vert, des PME accompagnées dans leur transition écologique, des porteurs d'innovation soutenus dans leurs projets... tous ont été invités à partager leur ressenti. À travers des questionnaires, des entretiens et des discussions de groupe, les enquêteurs ont capté les nuances : la curiosité face aux nouvelles technologies, les hésitations, les enthousiasmes, les réussites et les frustrations. Ce qui ressort, c'est une mosaïque de parcours transformés. Certains ont découvert des solutions simples

mais révolutionnaires pour gérer les déchets ou produire l'énergie. D'autres ont vu leur regard sur l'environnement évoluer, passant de la méfiance à l'engagement. Et beaucoup ont exprimé leur gratitude pour les formations reçues, tout en pointant les besoins encore non couverts. Les résultats de cette enquête ont permis de mieux cerner l'impact social du PDTIE en vue d'orienter les futures interventions en matière d'innovation et de développement durable.

Mais le PDTIE ne se contentait pas de toucher les cœurs : il visait surtout à faire rayonner les esprits critiques. C'est là qu'intervient la seconde étude, plus technique, mais tout aussi essentielle. Elle vise à établir la situation finale du projet, en mesurant les indicateurs de son cadre logique et en évaluant l'état de la formation scientifique, de la recherche et de l'innovation dans les deux pays pour mesurer son impact scientifique. Les données ont été scrutées avec rigueur. Combien de publications scientifiques ont vu le jour grâce au PDTIE ? Quels brevets ont été déposés ? Quelles filières de formation ont été renforcées ? L'étude a dressé une radiographie scientifique précise, révélant une montée en compétence des acteurs locaux et une visibilité accrue dans les revues spécialisées. Ces avancées ne sont pas seulement des chiffres : elles sont les fondations d'un avenir plus résilient et plus équitable. Au-delà des constats, ces deux études serviront à nourrir les réflexions, à ajuster les politiques, à inspirer de nouveaux projets.

Et à travers elles, le PDTIE démontre sa capacité à transformer les pratiques et les esprits. En donnant la parole aux bénéficiaires tout en



Jeunes participants
au Fabkids pendant
le salon des sciences au
musée national à Kinshasa

mesurant les effets concrets sur les systèmes de formation et de recherche, le projet clôture son action avec méthode, transparence, ambition et vision.

Atelier de clôture : un projet, deux pays, des milliers d'impacts

Le 4 septembre 2025, l'atelier de clôture du PDTIE s'est tenu en ligne, réunissant une cinquantaine d'acteurs institutionnels, scientifiques et bénéficiaires du Cameroun, de la RDC, du Canada et de la Belgique. Pendant deux heures, les voix se sont succédé pour dresser le bilan d'un projet ambitieux, porté par le consortium Institut de la Francophonie pour le développement durable, Ingénieurs Sans Frontières, Université Kongo avec l'appui de l'OEACP et le financement de l'Union européenne. Après les allocutions des représentants du consortium et des partenaires, l'atelier a offert un moment fort de partage avec la présentation

des résultats clés, la synthèse des enquêtes CAP, les témoignages poignants de jeunes innovateurs et porteurs de projets soutenus par le PDTIE. Le projet s'achève, mais son histoire continue. Dans les témoignages des bénéficiaires comme dans les tableaux d'indicateurs, une même vérité se dessine : le changement est possible, lorsqu'il est porté par la connaissance, la collaboration et l'innovation. L'événement s'est conclu sur une note d'engagement, avec la promesse renouvelée de la Francophonie de continuer à soutenir l'innovation environnementale dans le Bassin du Congo.

Audit et évaluation externe finaux

Une évaluation externe et un audit final ont également été réalisés en septembre et octobre 2025 afin de garantir la transparence, la rigueur et la redevabilité du processus de mise en œuvre et des résultats techniques et financiers. Menés par des

experts indépendants, ces travaux ont permis d'analyser en profondeur la pertinence, l'efficacité, l'efficience, la valeur ajoutée et la durabilité des actions menées au Cameroun et en RDC. L'audit financier a vérifié la conformité des dépenses aux normes internationales, tandis que l'évaluation externe a mis en lumière les impacts réels du projet sur la recherche-innovation, les bénéficiaires, les institutions partenaires et les dynamiques de développement durable. Ces deux exercices ont consolidé la crédibilité du PDTIE et posé les bases d'une capitalisation pertinente pour les futurs projets environnementaux en Afrique centrale.

Kekeli Bernice Egblomasse, la rigueur au service du développement durable

Lionelle NGO-SAMNICK

Quand les projets ambitieux appellent professionnalisme, lucidité et engagement, un nom s'impose avec une assurance discrète mais incontestable : Kekeli Bernice Egblomasse, assistante d'administration à l'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD).

Depuis son arrivée en 2022, Bernice incarne rigueur et précision dans le suivi administratif et financier du projet de Déploiement des Technologies et Innovations Environnementales pour le développement durable et la réduction de la pauvreté (PDTIE). Portée par un dynamisme communicatif, un professionnalisme sans faille, un sens du détail aigu et une maîtrise exemplaire des procédures, elle coordonne les opérations administratives, tout en veillant à l'efficacité logistique sur le terrain et à la conformité des rapports financiers. Ses collègues louent sa disponibilité constante et son calme rassurant, même dans les moments de forte pression. Ils soulignent aussi sa rare aptitude à proposer des solutions concrètes, sans jamais perdre de vue le cap collectif.

Un engagement remarquable

Juriste de formation, diplômée en droit des affaires de l'Université Laval après une licence obtenue à Lomé, Bernice a étoffé son parcours académique par une formation de référence en gestion de projet, la certification PMP (*Project Management Professional*). Avec neuf ans d'expérience en appui administratif et juridique, et trois ans en ges-

tion de projet, elle conjugue rigueur professionnelle et pragmatisme opérationnel.

Ce qui la distingue, c'est sa capacité à transformer des structures bénéficiaires confrontées à des défis administratifs en véritables équipes-projets performantes, capables de produire des rapports conformes et viables. Grâce à son engagement, les 15 projets tiers accompagnés ont tous réussi à décaisser l'intégralité des subventions accordées, avec des résultats tangibles sur le terrain. Sa polyvalence linguistique et sa maîtrise des mécanismes de financement multilatéraux font d'elle un atout clé dans la mise en œuvre de projets à financement croisé.

Une inspiration discrète mais rayonnante

Discrète et méthodique, Bernice incarne ces bâtisseurs silencieux dont l'engagement porte haut les ambitions collectives. Son parcours illustre avec éclat cette rare alchimie entre excellence professionnelle et rigueur éthique. À travers sa maîtrise des dossiers et son écoute attentive même dans les tourbillons de l'urgence, sa bienveillance naturelle est devenue un repère au quotidien,



Kekeli Bernice Egblomasse

Bernice inspire, fédère et fait rayonner l'IFDD. Car chez elle, l'excellence se tisse dans la constance, se façonne dans le respect, et s'affirme dans la durée, portée par une intégrité inaltérable.

Dans un monde professionnel où la course aux résultats tend à estomper les visages derrière les bilans, Bernice évolue avec humilité, portée par une bienveillance innée, une compétence solide et cette passion paisible qui nourrit les engagements durables. Son courage, discret mais inébranlable, est celui des artisans du changement, ceux qui transforment leur environnement, non par éclats, mais avec une humanité profonde.



Présentation des innovations
pendant la visite du comité
de pilotage à Polytech Douala

Le comité de pilotage à l'œuvre dans le suivi-évaluation des projets tiers

Jean MERLIN ETOBE

Qui dit dernière année, pense indubitablement aux évaluations. C'est le branle-bas des différents organes et le comité de pilotage du PDTIE n'est pas en reste.

Le comité de pilotage (COFIL) est chargé de superviser les activités du PDTIE, d'apprécier le niveau de réalisation des activités et de suggérer des synergies avec les politiques et programmes au niveau national. Durant la dernière année de mise en œuvre, le COFIL a fait le tour de tous les projets tiers du PDTIE afin d'en réaliser une évaluation sommaire. Toutes les catégories de projets étaient concernées : les projets d'innovation, les projets d'études et les projets de communication et de vulgarisation.

Les projets d'incubation des innovations en bonne voie

De façon systématique, le COFIL a rencontré les responsables des organisations bénéficiaires de subvention du PDTIE, les responsables des établissements porteurs du projet tiers, les équipes-projets

et les microprojets d'innovations soutenues.

Avec les organisations bénéficiaires, le COFIL mettait l'accent sur les changements institutionnels induits par le PDTIE. Les problématiques de mobilisation des financements pour la recherche-innovation et la valorisation des résultats ont été rapidement abordés. Avec les responsables des établissements bénéficiaires, le COFIL s'est appuyé sur la place du projet dans les processus d'enseignement. Un accent particulier a été mis sur la pérennisation des acquis. Avec les équipes-projets, les échanges ont essentiellement porté sur les résultats atteints. Les difficultés rencontrées et les perspectives de valorisation des résultats ont également été présentées et discutées. Quant aux microprojets d'innovations, il était question d'évaluer le potentiel

économique des innovations et la possibilité de passer du laboratoire à la consommation de masse.

Pour chacun des projets, le COFIL a également émis le vœu de voir rayonner toutes les innovations soutenues pour assurer la vulgarisation et la visibilité du PDTIE.

L'évolution des projets d'études satisfaisante

Le COFIL a rencontré les équipes de mise en œuvre des études. Il a évalué le niveau d'avancement, découvert les tendances des études et formulé les recommandations y afférentes. Le COFIL a par ailleurs exhorté les équipes concernées à présenter leurs études sous une forme assimilable par les responsables publics afin d'inspirer les politiques sectorielles.

Les projets de communication et de vulgarisation en lice

Le nombre d'organisations et structures sociales de base touchées par les séances d'animation et de vulgarisation a suscité l'intérêt du COFIL. Un accent particulier a été mis sur la nécessité de produire des supports fortement illustrés tout en privilégiant l'utilisation des langues locales afin d'améliorer l'appropriation des innovations par les populations.

À l'issue de la tournée dans les projets tiers, il a été suggéré de capitaliser tous les résultats du PDTIE et d'élaborer un plan de valorisation des innovations produites, afin de solliciter une forte implication des services publics pour le passage à l'échelle et la consommation de masse des innovations.

actions

Le PDTIE en marche



Formation en ligne : des milliers de jeunes du Bassin du Congo plongent dans l'économie verte

Claire SCHIETTECATTE

Entre avril 2024 et août 2025, le projet de Déploiement des Technologies et Innovations Environnementales pour le développement durable et la réduction de la pauvreté (PDTIE) a offert aux jeunes francophones du Bassin du Congo quatre grandes sessions de formation gratuites sur les métiers et technologies de l'environnement.

Dispensés sur la plateforme *Objectif2030* de l'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD), ces cours en ligne ouverts et massifs (CLOM) ont permis aux participants de développer des compétences clés pour s'engager dans les filières vertes et répondre aux enjeux de la transition écologique.

Un programme riche et sur mesure

Ces sessions ont proposé 80 modules regroupés en 12 secteurs d'activité, allant des classiques — TIC, énergie durable, gestion de l'eau, construction écologique, agriculture et agroalimentaire, foresterie, gestion des déchets, aménagement des territoires — à des domaines émergents comme la finance durable, les biotechnologies, l'industrie verte ou l'innovation.

Grâce à la formule « à la carte », chaque apprenant peut choisir au moins trois secteurs à valider pour obtenir son attestation. Les plus motivés peuvent suivre l'intégralité du programme, se dotant ainsi d'une vision globale des solutions et défis environnementaux.

Une jeunesse formée et engagée pour un impact concret

Allant au-delà d'un simple transfert de savoirs, ces formations participent activement à la montée en compétences locales, nourrissant la construction d'une économie verte durable et inclusive dans la région. Elles contribuent au renforcement de l'économie verte dans l'espace francophone, en particulier dans la région du Bassin du Congo.

Les jeunes ne sont dès lors plus de simples observateurs : ils deviennent des acteurs de changement. Les formations en ligne du PDTIE, couplées à des pratiques en présentiel, leur permettent de mieux appréhender les métiers verts et de mettre en œuvre des projets concrets sur l'agriculture durable, les énergies renouvelables, la gestion des déchets, l'agroforesterie, etc.

Les « compétences vertes » s'imposent ainsi comme un levier essentiel pour l'employabilité et la résilience des jeunes. Ce potentiel ne pourra cependant être exploité que si les jeunes disposent de formation adaptée aux nouveaux enjeux liés à la protection de l'environnement, réduisant ainsi le décalage entre leurs études et les besoins du marché du travail.

Des formations alignées à une approche globale et systémique

Ces CLOM s'inscrivent dans une logique structurée à travers un large éventail de secteurs. Ils s'enrichissent de formations sélectives permettant d'ancrer les savoirs dans

Les chiffres clés

Session 2024

Métiers de l'environnement

- 12 août – 6 octobre
- 1981 jeunes du Bassin du Congo
 - 465 de RDC
 - 785 du Cameroun

Session 2024

Technologies de l'environnement

- 7 octobre – 1^{er} décembre
- 1853 jeunes du Bassin du Congo
 - 455 de RDC
 - 732 du Cameroun

Session 2025

Métiers de l'environnement

- 7 avril – 1^{er} juin
- 854 jeunes du Bassin du Congo
 - 243 de RDC
 - 270 du Cameroun

Session 2025

Technologies de l'environnement

- 9 juin – 3 août
- 1244 jeunes du Bassin du Congo
 - 370 de RDC
 - 411 du Cameroun

des pratiques réellement impactantes. Au-delà des modules en ligne, ces cours constituent une pierre angulaire dans la création d'un vivier de jeunes francophones compétents, engagés et capables d'impulser une économie verte dans

le Bassin du Congo. En développant des compétences vertes, en stimulant l'innovation locale, en renforçant l'ancrage territorial de projets viables, ces formations dessinent un avenir où écologie et inclusion se stimulent mutuellement.

En bref

- 4 sessions en 2 ans
- 5932 jeunes formés dans le Bassin du Congo
- Des formations gratuites, accessibles partout, adaptées aux besoins variés et pertinents de la transition écologique, avec une approche pratique et une certification disponible.

Salon des sciences, technologies et innovations environnementales : une vitrine inédite pour le développement durable dans le bassin du Congo

Nadège MACHE

Le Salon des sciences, technologies et innovations environnementales pour le développement (STIED) a marqué les esprits lors de ses deux étapes successives : du 26 au 28 novembre 2024 au Musée national de Kinshasa (République démocratique du Congo), puis du 18 au 20 février 2025 au Palais des congrès de Yaoundé (Cameroun). Ces rencontres ont offert une vitrine exceptionnelle aux résultats du Projet de Déploiement des Technologies et Innovations Environnementales (PDTIE), célébrant les avancées concrètes en matière de durabilité, de recherche appliquée et de coopération régionale.

Piloté par l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF), à travers l'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD) et sa représentation en Afrique centrale (REPAC), le salon a bénéficié d'un solide appui institutionnel, mobilisant les autorités de la République démocratique du Congo et l'État du Cameroun, avec notamment le parrainage du Premier Ministre camerounais. Organisé en collaboration avec Ingénieurs sans frontières et l'Université Kongo, l'événement a également mis en lumière le dynamisme remarquable des innovateurs et entrepreneurs venus du Congo et du Gabon. Véritable vitrine de valorisation et de réseautage, le salon a permis de présenter les technologies et solutions environnementales développées dans le cadre du PDTIE, tout en renforçant les synergies entre acteurs francophones engagés pour le développement durable.

Un espace de visibilité et de réseautage

Le PDTIE a permis de développer 151 innovations environnementales dans les secteurs de l'agriculture, de l'agroalimentaire, de la santé, de la cosmétique, des énergies renouvelables, de la gestion et valorisation des déchets, de la construction durable et de l'intelligence artificielle. Pour faire connaître ces innovations, le salon avait pour objectifs de permettre :

- aux jeunes innovateurs d'améliorer la compréhension, la perception, la lisibilité et la visibilité de leurs innovations auprès des industries locales, des institutions publiques et des acteurs du changement ;
- aux petites et moyennes entreprises de mieux apprécier le potentiel des innovations par la découverte de « pépites » capables d'impulser le développement de leurs entreprises ;

- aux institutions publiques de mieux apprécier le soutien adéquat à un écosystème permanent de recherche-innovation et d'initier un cadre de coopération public-privé pour le développement d'un fonds d'investissement d'appui à la recherche et l'encadrement institutionnel du transfert des résultats de la recherche vers les industries ;

- aux jeunes élèves de découvrir les métiers du numérique et de susciter leur intérêt pour des parcours académiques et professionnels dans les domaines des sciences et des technologies.

Le salon a bénéficié d'une couverture médicale constante grâce à la présence quotidienne d'une équipe dédiée du Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU), composée d'agents et de cadres mobilisés sur l'ensemble du site. Parallèlement, la sécurité a été assurée avec rigueur et professionnalisme par les forces de police et les agents de sécurité privée, déployés sur tous les lieux d'activités, depuis l'ouverture officielle jusqu'à la clôture de l'événement.

Une cérémonie d'ouverture officielle inclusive et marquante

Placée sous le thème fédérateur « *Des innovations technologiques et environnementales au cœur du développement durable dans le bassin du Congo* », la cérémonie d'ouverture du Salon des sciences, technologies et innovations environnementales pour le développement s'est déroulée avec éclat en République démocratique du Congo et au Cameroun. À Kinshasa, elle a été présidée le 26 novembre 2024 par le Délégué général de la Francophonie en RDC,



Jeunes participants au village des sciences pendant le salon des sciences au Palais des Congrès de Yaoundé

tandis qu'à Yaoundé, le 18 février 2025, elle a été conduite par le Secrétaire général du ministère des Relations extérieures. L'édition camerounaise a rassemblé plus de 1000 participants, parmi lesquels figuraient des ministres, ambassadeurs, députés, élus locaux, administrateurs civils, chefs d'entreprise, universitaires, chercheurs, innovateurs (scientifiques et artisans), journalistes, étudiants et visiteurs.

Les deux cérémonies ont été ponctuées par des interventions institutionnelles de haut niveau, chacune portant les spécificités de son contexte. En RDC, les allocutions du Recteur de l'Université Kongo, de la Directrice de l'IFDD, de la Représentante de l'OEACP, du Représentant de la Délégation de l'Union européenne et du Délégué général de la Francophonie ont souligné l'importance stratégique du salon pour la valorisation des innovations environnementales. L'événement a également été enrichi par des intermèdes musicaux, témoins de la richesse culturelle congolaise.

Au Cameroun, le Maire de la ville de Yaoundé a ouvert la cérémonie par un mot de bienvenue, suivi par une présentation du coordonnateur

national du PDTIE sur les résultats obtenus et les perspectives de valorisation économique des innovations. Le Chef de délégation de l'Union européenne et le représentant de l'OIF en Afrique centrale ont mis en lumière le rôle de la coopération scientifique et de la recherche dans le développement durable. Dans son allocution officielle, le représentant du ministre des Relations extérieures a réaffirmé l'engagement de l'État du Cameroun en faveur de la recherche, de l'innovation et de la jeunesse, en cohérence avec les objectifs du PDTIE. La cérémonie s'est conclue sur une note artistique avec la prestation de la Voix du Cénacle et la projection d'un film documentaire dédié au projet.

Des innovations tous azimuts au cœur du Salon

L'exposition des innovations et des produits entrepreneuriaux a constitué l'un des piliers majeurs du salon, affirmant son rôle de catalyseur pour le développement durable dans le bassin du Congo. À chaque étape, des dizaines de stands ont animé les sites d'exposition, accueillant une diversité d'acteurs : les innovateurs du PDTIE, les entrepreneurs agro-

pastoraux soutenus par l'OIF dans le cadre du projet « Soutien aux initiatives environnementales dans le bassin du Congo », des artisans et entrepreneurs indépendants, ainsi que des représentants d'administrations et d'entreprises publiques. Un stand dédié au PDTIE a permis de valoriser les résultats du projet à travers la distribution du catalogue « 100 innovations pour le développement durable dans le Bassin du Congo », accompagné de centaines d'ouvrages publiés par l'IFDD sur la gestion de l'environnement, ainsi que de divers supports promotionnels tels que des parapluies, polos, bloc-notes et stylos.

Le Cameroun, le Congo, le Gabon et la République démocratique du Congo ont chacun présenté leurs réalisations phares, illustrant la richesse et la diversité des initiatives locales. Au total, près de 13 000 visiteurs ont été enregistrés sur les deux sites, témoignant de l'intérêt croissant pour les solutions innovantes portées par les acteurs du développement durable.

Des ateliers de réflexion pour propulser la recherche et l'innovation

Les ateliers de réflexion organisés dans le cadre du salon ont constitué un véritable levier pour promouvoir la recherche appliquée et l'innovation environnementale. Trois grands axes ont structuré ces activités : les conférence-débats, les projections documentaires et les concertations stratégiques autour du plan de valorisation des innovations issues du PDTIE.

Les conférence-débats ont exploré des thématiques majeures telles que les innovations environnementales, la conservation de la biodiversité, la santé, l'agriculture, la gestion et la valorisation des déchets, le passage de l'innovation à une consommation de masse, la coopération scientifique et l'intelligence artificielle au service de la durabilité. Chaque sujet a été abordé sous trois angles complémentaires : celui du chercheur, de l'entrepreneur et des institutions publiques. Ces échanges ont mobilisé plus de 1500 participants, témoignant de l'intérêt croissant pour une approche interdisciplinaire de l'innovation.

En parallèle, les projections documentaires ont offert une immersion captivante dans les parcours d'innovateurs ayant su transformer des problématiques sociales en solutions technologiques concrètes, grâce à la mobilisation de savoirs scientifiques. Ce « cinéma de l'innovation » a rassemblé près de 600 spectateurs, inspirés par la créativité et la résilience des porteurs de projets.

Enfin, les concertations sur la valorisation des résultats du PDTIE ont pris la forme d'un plaidoyer institutionnel en faveur d'un engagement

renforcé des États du Cameroun, de la RDC et d'autres pays du bassin du Congo. À travers leurs ministères et en partenariat avec les acteurs du développement, ces États sont appelés à soutenir les jeunes innovateurs dans la transformation industrielle des brevets et produits issus du projet, afin d'en maximiser l'impact économique et social.

Éveil scientifique à travers FabKids, le Village des sciences et les ateliers pratiques

En marge des autres activités du salon organisées au Musée national de Kinshasa, le FabLab EcoDéchets a déployé le programme FabKids, destiné à initier les jeunes de 12 à 15 ans aux nouvelles technologies et aux sciences. Plus de 400 élèves ont ainsi été formés à la modélisation et à l'impression 3D, à la robotique, à la programmation et à l'intelligence artificielle, dans une approche ludique et pédagogique favorisant la découverte active.

Au Cameroun, l'engagement de Cameroon Youth School Tech Incubator (CAYSTI) a permis de donner vie à un Village des sciences qui a suscité à la fois curiosité et émerveillement. Conçu pour éveiller l'intérêt des élèves pour les disciplines scientifiques et technologiques, ce village a offert une première immersion pratique dans les compétences du futur, tout en renforçant leur compréhension des métiers d'avenir dans les domaines STEAM (sciences, technologies, ingénierie, arts et mathématiques). Malgré la période d'examens scolaires, huit établissements primaires et secondaires ont été mobilisés, permettant à plus de 900 élèves, dont 40 % de filles, de participer à des ateliers interactifs

d'initiation à la programmation, à l'électronique, à la robotique, à la créativité numérique, à la modélisation 3D et aux technologies spatiales. Pour 382 d'entre eux, cette activité a représenté leur tout premier contact avec un ordinateur.

Par ailleurs, deux ateliers de formation pratique ont été organisés au Cameroun à l'intention de 67 artisans, dont les compétences ont été renforcées dans les domaines de la cosmétique et de la transformation agroalimentaire. Ces sessions ont abouti à la fabrication de plusieurs produits innovants, tels que des biscuits à base de patate douce, du jus naturel à base de souchets, ainsi qu'un savon de toilette enrichi en principes actifs issus du charbon et de produits locaux.

Gala de clôture et célébration des meilleures innovations

Le gala de clôture du salon a été un moment d'intense émotion, de partage et de reconnaissance. Dans une atmosphère chaleureuse et festive, il a réuni les acteurs du changement et les partenaires engagés autour d'une même ambition : construire un avenir durable grâce aux sciences, aux technologies et aux innovations. Après les mots de remerciement échangés entre les organisateurs et les participants, la cérémonie, ponctuée de chœurs et de chorégraphies vibrantes, a mis à l'honneur les meilleures innovations portées par les jeunes talents du bassin du Congo. Au-delà des lauréats, c'est l'ensemble des contributeurs, partenaires internationaux et nationaux, encadreurs, chercheurs et organisateurs, qui ont été salués pour leur engagement et leur appui indéfectible.



Jeunes exposants des produits agropastoraux pendant le salon au Palais des Congrès de Yaoundé

Sur la base de critères tels que l'originalité, la pertinence sociale et le potentiel économique, dix prix ont été décernés aux innovateurs les plus remarquables en République démocratique du Congo et au Cameroun. En RDC, le cinquième prix a été attribué à Hélène Kombe pour O'Trid, une poubelle intelligente à compartiments multiples, intégrant l'Internet des objets et l'intelligence artificielle pour un tri automatisé des déchets. Le quatrième prix a récompensé Rachel Blanche Mbemba pour Royal dentifrice, un produit à base d'antibactériens et de nanoparticules naturelles, reconnu pour son efficacité en hygiène bucco-dentaire. Le troisième prix est revenu à Merveille Ngbanzo Tata-Ndinga pour Metherfa Plus, un antipaludique d'exception apprécié par les professionnels de santé et les usagers. Le deuxième prix a salué l'ingéniosité de Christiane Iragi Bishikwabo avec Vinagru, un vinaigre écologique issu d'épluchures d'ananas et d'agrumes. Enfin, le premier prix a couronné Rebecca Kapanga pour Drepatis, une tisane naturelle destinée à soulager les symptômes de la drépanocytose, en réduisant la fréquence des crises, la fièvre, les douleurs articulaires et le jaunissement des yeux.

Au Cameroun, cinq prix ont également été décernés. Le prix de la meilleure innovation agricole a été remis à Arielle Lina Meyia Ella pour *Bacteria Promax*, un biofertilisant ciblé pour la culture du riz. Le prix de la meilleure innovation agroalimentaire a distingué Milice Selamo pour K'Boss Pack, une solution d'emballage bio-

dégradable à base de cabosses de cacao. Le prix de l'innovation énergétique a récompensé le Fablab Energies renouvelables de Polytech Yaoundé pour ses pico-turbines en bois, capables de produire entre 500 et 5000 watts d'électricité. Le prix de l'innovation en construction a été attribué à Tatiana Marina Abo pour MPimsi-Abo, des panneaux isolants écologiques à base de fibres de bananier et de ciment, présentés lors de la COP28 à Dubaï. Enfin, le prix de la créativité juvénile a été décerné au complexe scolaire « *Greener Pastures International* », dont les élèves se sont particulièrement illustrés par leur réactivité et leur engagement au sein du village des sciences.

Une communication de haut vol autour du salon

Le salon a bénéficié d'une médiation soutenue et stratégique, assurée avant, pendant et après l'événement. En amont, des actions ciblées ont été menées auprès des parties prenantes clés pour favoriser la mobilisation, tandis que les médias ont été sollicités pour sensibiliser l'opinion publique à la tenue du salon. À Yaoundé, la visibilité urbaine a été renforcée par l'installation d'une dizaine d'affiches de 18 m² et de sept banderoles double face sur des sites stratégiques, ainsi que par l'affichage de plus de trente posters A2 dans les établissements d'enseignement supérieur et les édifices publics. Des interventions radiophoniques et télévisuelles ont également préparé le terrain médiatique.

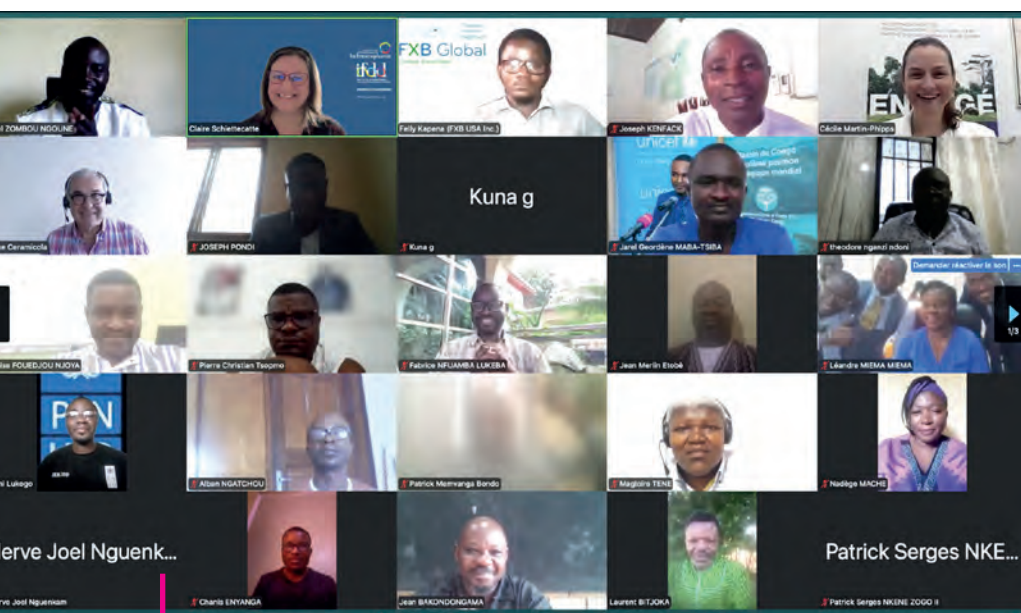
Durant le salon, la communication s'est intensifiée avec la mobilisation de plus de quarante médias publics et privés sur les deux sites principaux : le Musée national à Kinshasa et le Palais des congrès à Yaoundé. Près de cent couvertures médiatiques ont été enregistrées, incluant 25 reportages télévisés, 20 interventions radiophoniques, 10 articles de presse écrite, des communiqués et des publications en ligne. En intégrant le salon dans les programmes de grande audience notamment les journaux télévisés, talkshows et émissions spécialisées, la couverture médiatique a permis de toucher plus de treize millions de personnes. En parallèle, la diffusion en direct sur la plateforme E-Pavillon climatique de la Francophonie a élargi l'audience numérique, tandis qu'une chaîne WhatsApp regroupant plus de 994 abonnés a relayé les temps forts de la préparation et du déroulement de l'événement.

À l'issue du salon, plusieurs recommandations majeures ont été formulées. Il s'agit notamment de finaliser le plan de valorisation des innovations en vue de sa soumission aux États et aux partenaires de développement, de favoriser sa mise en œuvre partielle ou intégrale, avec une attention particulière portée à un projet de valorisation des déchets organiques dont la ville de Yaoundé pourrait constituer un terrain d'expérimentation immédiat. Il est également recommandé de développer un projet d'intelligence artificielle appliquée à l'agriculture et à l'environnement, ainsi que de mettre en place un dispositif permanent d'incubation pour accompagner les jeunes entrepreneurs dans la concrétisation de leurs innovations.

Clap de fin pour le PDTIE

Claire SCHIETTECATTE

Le 04 septembre 2025 s'est tenu l'atelier de clôture officielle du projet de déploiement des technologies et innovations environnementales pour le développement durable et la réduction de la pauvreté (PDTIE). Réunis en mode virtuel, une soixantaine de participants ont fait le bilan des activités menées depuis le lancement du projet en septembre 2021 à Kinshasa, s'octroyant un moment de valorisation, de réflexion stratégique et d'inspiration pour les prochaines étapes.



Capture d'écran de quelques participants à l'atelier de clôture en ligne du PDTIE le 04 septembre 2025

Dans son propos introductif, Cécile Martin-Phipps, directrice de l'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD), organe subsidiaire de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF), a souhaité la bienvenue à l'auditoire, avant de rappeler que cet atelier ne célébrait pas une fin, mais

une transition vers une appropriation nationale renforcée, une pérennisation des acquis, une amplification des impacts et une mise en échelle au niveau des six pays du Bassin du Congo. Au-delà de ses résultats les plus tangibles, le PDTIE a favorisé l'émergence d'une dynamique francophone porteuse d'innovation environnementale et inclusive. Désormais bien ancrée, cette dynamique est appelée à se consolider, à inspirer de nouvelles synergies et à s'inscrire dans la durée.

Lui a succédé Joël Hervé NGUENKAM, Directeur de la Francophonie, ministre des Relations extérieures du Cameroun, en qualité de co-président du comité de pilotage du PDTIE. Il a salué l'implication des ministères nationaux et de la coordination nationale, l'accompagnement apporté aux entités bénéficiaires par l'IFDD, l'engagement et l'abnégation des coordonnateurs des projets tiers, et l'implication des chercheurs, félicitant notamment la forte implication des femmes en leur sein et se réjouissant de la contribution du PDTIE au développement de la recherche et l'innovation au Cameroun.

Monsieur Léandre MIEMA BELEPE, Délégué général de la Francophonie de la République démocratique du Congo (RDC), également co-président du comité de pilotage du PDTIE, a dans son allocution mis l'accent sur la force de transformation représentée par la jeunesse. Il a chaleureusement félicité l'implication des jeunes dans ce projet, leur solidarité, notamment à l'aune de la situation difficile rencontrée ces derniers mois en RDC. Pour lui, « la Francophonie d'avenir est réelle, une Francophonie qui est juste, où la jeunesse est capable de jouer son rôle. La jeunesse de RDC, la jeunesse du Cameroun, la jeunesse de partout dans l'espace francophone est prête à assumer son destin, à jouer son rôle ». C'est en ce sens qu'il a appelé les acteurs avec une partie de pouvoir à ne pas décevoir cette jeunesse : « Nous avons le devoir de marcher avec elle et d'être à la hauteur des espoirs qu'elle place en nous. »

Monsieur Simone CERAMICOLA, Chargé des politiques «Recherche» au sein de la DG Partenariats internationaux de la Commission Euro-

péenne, a par la suite pris la parole, reconnaissant le rôle de catalyseur majeur de transformation durable du PDTIE dans le Bassin du Congo. Pour lui, le projet a fait émerger des solutions durables à fort impact et constitue une source d'inspiration et un modèle d'action en Afrique francophone et au-delà. Il a esquissé des pistes d'appui à la consolidation du projet à explorer dans le cadre de la prochaine programmation de l'Union européenne.

Enfin, les coordinations nationales de la RDC et du Cameroun, en la personne du Professeur German KUNA MABA MAMBUKU, Recteur de l'Université Kongo et de Monsieur Jean Merlin ETOBE, coordonnateur national ISF Cameroun, sont brièvement revenus sur les quatre années de mise en œuvre du projet.

Des résultats forts

Par la suite, Claire Schiettecatte, experte de l'IFDD, a présenté les résultats clés des activités, révélant l'atteinte et parfois le dépassement de nombreux objectifs. Il en ressort le financement de 15 projets pour une subvention globale de 2,73 millions d'euros ; l'organisation de dix sessions de formations en ligne aux métiers et technologies de l'environnement en faveur 69896 jeunes des pays ACP, dont 7856 du Cameroun et 5985 de la RDC, à travers 79 modules répartis en 12 secteurs d'activités ; la tenue de 142 formations en présentiel, y inclus les 6 formations pratiques de l'IFDD, d'une durée de 2013 heures, en faveur de 7262 apprenants donc 2127 jeunes femmes ; et l'encadrement de 99 étudiants (9 doctorat/PhD, 36 Master, 28 pharmD, 19 ingénieurs et 7 licences). Deux FabLabs en gestion des

déchets et en énergies renouvelables sont également fonctionnels. En ce qui concerne les 151 éco-innovations frugales développées, 130 d'entre elles ont abouti, avec 70 brevets déjà obtenus et 26 demandes de brevets en cours, 6 innovations déjà commercialisées, 29 entreprises créées et 74 emplois générés, 51 articles scientifiques déjà publiés et 56 articles rédigés ou en cours de publication. Cinq études ont de plus été réalisées au cours de la période couverte par le projet, tant sur l'état des lieux de la recherche et l'innovation dans le Bassin du Congo, que sur les savoirs locaux, les besoins, capacités et contraintes, l'évaluation des capacités financières des acteurs et l'adéquation des innovations vertes avec le marché, que sur la vulgarisation et la communication.

En matière de communication, on peut justement noter l'organisation de deux salons des sciences, innovations et technologies environnementales, la participation à une dizaine d'événements publics, la publication de deux ouvrages sur la recherche et l'innovation et de quatre magazines annuels du projet, la mise en ligne de cinq portails web dédiés et la diffusion de 1200 outils de communication variés, tous contribuant au rayonnement du projet à large échelle et à sa réplication.

L'heure de l'évaluation

Les enquêtes bilan CAP (Connaissances, Attitudes et Pratiques) présentées par Monsieur Simbu Alexis VUNI, consultant du PDTIE, sont venues étayer ces résultats, montrant notamment l'impact du projet en tant que levier d'action pour la réduction des changements climatiques et la perte de biodiversité

sité dans le Bassin du Congo, et sur l'augmentation du niveau de connaissances des étudiants et innovateurs en matière de protection de l'environnement. Ces enquêtes offrent également une vision plus pointue du retour des bénéficiaires finaux, des innovateurs mais aussi des usagers des innovations, ainsi que leurs recommandations.

Ces constatations et recommandations ont été largement partagées par le Professeur Patrick MEMVANGA, Coordonnateur du Centre de recherche et d'innovation technologique en environnement et en sciences de la santé (CRITESS) de l'UNIKIN et du Professeur Joseph KENFACK, Coordonnateur du Fab Lab Polytech Yaoundé en énergie renouvelable. Le premier est revenu sur douze leçons apprises à travers le PDTIE, relevant aussi bien la nécessité de relations de confiance et de concertation, l'intégration des projets à d'autres dynamiques, l'intégration en amont des règles des différents bailleurs... Le second, lui, s'est attaché à présenter les résultats techniques du Fab Lab Polytech Yaoundé. Enfin, Madame Esther ISEULT KIVALYA, jeune innovatrice de la RDC, productrice de concentré d'huile essentielle de *Cymbopogon citratus* à usage pharmaceutique (CITROZEN) au sein du CSB-UNIKIS a partagé en quelques mots son retour d'expérience et ses remerciements.

Pour conclure les travaux de cet atelier et officiellement clôturer une aventure de quatre années, Madame Cécile Martin-Phipps, directrice de l'IFDD, a tenu à exprimer sa profonde gratitude à tous les participants du PDTIE, dont l'engagement, la créativité et la détermination ont permis à ce projet de devenir bien

plus qu'une initiative technique, mais un véritable levier de transformation dans le Bassin du Congo. Catalyseur de dialogue et de mobilisation, le PDTIE a selon elle su conjuguer rigueur scientifique, innovation technologique et action concrète pour produire des résultats tangibles qui ne demandent qu'à être élargis.

C'est dans cet esprit qu'elle a mobilisé les acteurs publics et les porteurs de solutions autour d'une ambition commune. En soulignant que « la

transition écologique se construit, pas à pas, avec les territoires, les talents locaux, et la force des idées fructueuses. Le PDTIE nous a montré que c'est possible. À nous, désormais, de faire grandir cette promesse ». Cette déclaration de Cécile MARTIN-PHIPPS résonne comme une conviction profonde et incarne une vision d'une écologie pragmatique, inclusive et résolument tournée vers l'impact. Elle rappelle que le changement durable s'enracine dans les démar-

ches locales et s'épanouit grâce à l'intelligence collective.

La Francophonie, elle, poursuit son engagement à travers le projet « Soutien aux initiatives environnementales dans le Bassin du Congo », qui capitalise les acquis du PDTIE, tout en renforçant les dynamiques existantes à l'échelle régionale, et en accompagnant les porteurs d'initiatives dans leur passage à l'échelle.

Le FabLab EcoDéchets de Bukavu : catalyseur d'innovation verte et numérique pour une RDC durable

Fabrice LUKEBA

Située à l'est de la République démocratique du Congo, la ville de Bukavu est confrontée à des défis structurels croissants liés à l'urbanisation rapide et à la gestion des déchets. Conçue à l'origine pour accueillir quelque 500 000 habitants, elle héberge aujourd'hui plus de 2,5 millions de personnes, ce qui exerce une pression considérable sur des infrastructures devenues insuffisantes pour assurer la salubrité publique. Face à une production quotidienne massive de déchets solides, les capacités locales de traitement et de valorisation peinent à suivre le rythme. Dans ce contexte, le FabLab EcoDéchets de l'Université évangélique en Afrique, soutenu par le Projet de déploiement des technologies et innovations environnementales pour le développement durable (PDTIE), propose une approche novatrice fondée sur les principes de l'économie circulaire. Ce laboratoire incarne une solution concrète et inclusive, en favorisant l'auto-emploi des jeunes et en stimulant l'innovation locale au service de la durabilité urbaine.

Le FabLab EcoDéchets de Bukavu joue un rôle essentiel dans la promotion d'une gestion responsable des déchets et dans le développement

de solutions locales adaptées aux enjeux environnementaux. En favorisant le recyclage, la réutilisation et la réduction à la source, il contri-

bue à limiter les impacts négatifs des déchets sur la santé humaine et les écosystèmes. Ce laboratoire d'innovation soutient également l'insertion professionnelle des jeunes à travers la formation technique et la création d'activités génératrices de revenus. En intégrant les technologies numériques et en développant des prototypes adaptés au contexte local, il stimule la créativité, l'inclusion et l'autonomisation, tout en renforçant les capacités locales en matière de valorisation des déchets.

Des équipements modernes pour une innovation durable

Le FabLab EcoDéchets s'impose comme un espace d'innovation durable, équipé de technologies de pointe qui facilitent la conception et le prototypage de solutions adaptées à la gestion et à la valorisation des déchets. Grâce à une infrastructure moderne incluant des imprimantes 3D FlashForge et Ultimaker, un scanner 3D, une brodeuse numérique, des ordinateurs performants, un écran interactif, des kits électro-



Ateliers Fabkids dans
un établissement scolaire
à Bukavu

niques et IoT, des stations de soudage, des tours à bois et à métaux, une extrudeuse, un broyeur plastique, des outils de découpe laser, une presse à chaud, une thermoformeuse, une thermoplueuse, ainsi qu'un casque de réalité virtuelle, le laboratoire offre un environnement propice à l'expérimentation rapide et écologique.

Des résultats concrets et inspirants

Depuis sa création, le FabLab a permis à 157 jeunes, dont 40 % de femmes, de se former aux technologies émergentes telles que la modélisation 3D, l'Internet des objets, l'intelligence artificielle, l'électronique et l'entrepreneuriat. Quinze projets d'innovation ont été accompagnés, donnant lieu à six prototypes écologiques et opérationnels. Parmi eux figurent deux poubelles intelligentes testées en milieu urbain (O'TRID Bin et USAFI-BK),

une couveuse automatique (KUKU BORA), ainsi que des produits désormais commercialisés comme les accessoires CHRISTINART, les planches ECOBOIS et les tuiles NEBIS, illustrant concrètement le potentiel de l'innovation locale au service de l'environnement. Pour Christine Bwila, initiatrice du projet Christin'Art, le FabLab a été bien plus qu'un espace de formation : *« Grâce au FabLab, j'ai appris à transformer des déchets plastiques en objets utiles. Aujourd'hui, je crée mes propres accessoires de mode recyclés. C'est plus qu'une formation, c'est un tremplin. »* Ce type de parcours témoigne de l'impact direct du laboratoire sur l'autonomisation des jeunes femmes et la valorisation des déchets à travers des créations originales. Justine Neema, quant à elle, a pu concrétiser son projet en éco-construction grâce à l'accompagnement technique du FabLab : *« Sans les outils et le mentorat du FabLab, je n'aurais jamais pu concevoir*

les prototypes de mes tuiles écologiques. Maintenant, je prépare ma propre micro-entreprise. » Son expérience illustre la manière dont l'innovation locale peut s'ancrer dans des solutions concrètes et durables, tout en ouvrant des perspectives entrepreneuriales.

FabKids : renforcer la résilience des enfants par les technologies

Le programme FabKids, porté par le FabLab EcoDéchets, est une initiative emblématique dédiée à l'éveil technologique des enfants âgés de 12 à 15 ans. Lancé à Kinshasa à l'occasion du salon des sciences, technologies et innovations environnementales organisé par le PDTIE, il a permis à plus de 400 élèves de découvrir la modélisation et l'impression 3D, la robotique, la programmation et l'intelligence artificielle. Déployé dans un contexte marqué par l'insécurité à l'Est de la République démocratique du Congo, ce programme vise à renforcer la résilience psychologique et éducative des jeunes générations. Sa phase pilote prévoit la formation gratuite de 100 élèves issus de cinq établissements scolaires de Bukavu, avec un accompagnement ciblé en fabrication numérique, robotique et IA. En favorisant l'accès équitable aux technologies émergentes, FabKids nourrit l'ambition de stimuler la créativité, la curiosité et la confiance des enfants, tout en leur ouvrant des perspectives nouvelles dans un environnement en quête de stabilité et d'innovation.

Un impact visible et reconnu

Le FabLab EcoDéchets s'est distingué par sa participation remarquée à plusieurs salons locaux, notamment à Kinshasa et à l'Institut Français de Bukavu, où ses innovations ont suscité l'intérêt et l'enthousiasme du public. À travers son site web officiel (<https://fablabecodechetsuea.org>), il partage régulièrement ses avancées et ses réalisations, affirmant ainsi sa visibilité et son engagement. En tant que premier FabLab implanté dans l'Est de la République démocratique du Congo, il représente une source de fierté pour l'université et un cadre unique pour l'accompagnement des jeunes, tout en contribuant activement à l'essor de la culture

numérique dans une région en pleine mutation.

Appropriation locale et pérennisation du FabLab EcoDéchets

Intégré comme nouvelle entité au sein de l'Université évangélique en Afrique, le FabLab EcoDéchets s'inscrit dans une dynamique de consolidation et de pérennisation à travers des actions concrètes et stratégiques. Il envisage de proposer des formations continues payantes afin de renforcer les compétences locales tout en générant des ressources propres. En parallèle, le développement de projets collaboratifs avec des partenaires publics

et privés permettra d'élargir son champ d'action et de favoriser l'innovation partagée. La mise en place d'un programme professionnel dédié à l'économie verte vise à structurer l'offre de formation autour des enjeux environnementaux et des opportunités d'emploi durable. Le FabLab ambitionne également de créer des services techniques en fabrication numérique, répondant aux besoins du territoire tout en valorisant les savoir-faire locaux. Enfin, la recherche active de financements constitue un levier essentiel pour garantir la viabilité du projet et son ancrage durable dans l'écosystème régional.

Des solutions énergétiques renouvelables avec des turbines made in Cameroon prennent leur essor au Fablab EnR de Polytech Yaoundé

Joseph VOUFU ET Joseph KENFACK

Dans le sillage des recommandations internationales en matière de développement durable et de lutte contre la pauvreté, l'École nationale supérieure polytechnique de Yaoundé (ENSPY) s'engage résolument dans la promotion des énergies propres à fort potentiel économique. À travers cette démarche, elle vise à favoriser l'appropriation technologique par les populations locales et à consolider les fondations d'un développement soutenable et durable dans les pays du bassin du Congo, notamment au Cameroun.

Malgré un potentiel hydroélectrique considérable, le Cameroun demeure confronté à un faible taux d'électrification, particulièrement en milieu rural où moins de 30 % des populations ont accès à l'électricité. C'est dans ce contexte que le Fablab Énergies Renouvelables de l'ENSPY développe des solutions innovantes, en misant sur la fabrication de pico-

turbines à partir de matériaux locaux disponibles dans la région. Les études menées ont confirmé la faisabilité technique de valoriser des essences de bois, du polychlorure de vinyle, des aciers de récupération et de l'aluminium pour produire des turbines capables de générer entre quelques kilowatts et une dizaine de kilowatts. Cette puissance est suf-

fisante pour alimenter les infrastructures sociales et répondre aux besoins énergétiques de localités comptant jusqu'à une centaine de ménages, ouvrant ainsi la voie à une électrification inclusive et à un développement local renforcé.

La démarche s'inscrit dans une volonté de réduire significativement



Présentation des réalisations du Fablab EnR pendant la 7^e édition du salon du bois et du mobilier en juin 2024 à Yaoundé

l'usage du bois, dont la combustion entraîne la déforestation, l'émission de gaz à effet de serre et l'exposition des populations rurales aux fumées toxiques. En réponse à ces enjeux, le Fablab EnR de Polytech Yaoundé innove dans la conception de pico-turbines en bois, une solution locale et accessible pour produire une énergie propre, abordable et adaptée aux réalités du monde rural. Cette approche vise à sortir les communautés de la pauvreté énergétique, à améliorer les conditions d'étude et de soins par l'électrification des écoles et des centres de santé, et à alléger la charge domestique des femmes en réduisant la corvée de bois. Elle s'inscrit également dans une dynamique de partenariat avec les collectivités territoriales décentralisées, notamment à travers l'Association des communes et villes unies du Cameroun (CVUC), afin de valoriser leur potentiel pico-hydroélectrique et solaire et renforcer leur autonomie énergétique.

Un laboratoire des énergies renouvelables pleinement opérationnel

Grâce au soutien du PDTIE, l'ENSPY a mis en place un laboratoire de fabrication numérique dédié aux énergies renouvelables : le Fablab EnR Polytech Yaoundé. Entièrement fonctionnel, ce laboratoire est équipé de plus de vingt dispositifs de pointe, dont une machine à commande numérique cinq axes, une imprimante 3D, une découpe laser, une découpe plasma, une machine de prototypage de circuits imprimés, ainsi que divers instruments de mesure électrique, électronique et mécanique. Ces équipements ont permis la fabrication de trois pico-turbines en bois d'une puissance de 5 kW chacune, ainsi que la réalisation de matériels didactiques destinés aux établissements secondaires et universitaires du Cameroun, et de nombreux supports de communication et de valorisation. Deux prototypes de centrales hydroélectriques ont également été conçus, l'un en version 3D et l'autre en grandeur nature, intégrant l'une des turbines produites.

Le Fablab EnR Polytech Yaoundé s'est imposé comme un catalyseur

de la transition énergétique, en promouvant l'hydroélectricité et en développant des solutions hybrides combinant les sources hydroélectriques et solaires. Grâce à ses équipements de pointe, il permet la fabrication de dispositifs mécaniques via une machine à commande numérique cinq axes, la réalisation de prototypes avec une imprimante 3D, la production de supports de communication à l'aide de découpeuses laser et plasma, ainsi que le développement de circuits électroniques sur mesure. Pour de nombreux étudiants, ce laboratoire représente bien plus qu'un espace technique : il incarne une opportunité concrète de formation et d'innovation. Pascale Davina Poka Kante, étudiante en quatrième année à l'ENSPY, témoigne de son enthousiasme : « J'ai appris tellement de choses, et ça m'a vraiment donné envie d'en faire encore plus dans la fabrication numérique. Ce qui se fait au Fablab est vraiment génial : donner accès aux outils modernes, former les jeunes, encourager l'innovation locale... c'est exactement ce qu'il nous faut. »

La fabrication d'un système électronique d'hybridation est en cours, permettant de générer un courant continu avant conversion, afin d'optimiser la puissance et la disponibilité énergétique. Cette approche intégrée vise à faire de la production d'énergie propre une activité génératrice de revenus, tout en assurant la durabilité du développement dans les pays du bassin du Congo et en favorisant l'appropriation technologique par les populations locales.

En 2024 et 2025, plus de 460 étudiants, chercheurs et innovateurs issus des universités, des instituts privés d'enseignement supérieur et

d'organisations non gouvernementales ont été formés à la conception et à la fabrication assistées par ordinateur, avec une participation féminine atteignant 25 %. En complément, des bourses de recherche ont été attribuées à un étudiant de Master et à un doctorant, respectivement pour des durées de six mois et deux ans.

Pour Idriss Junior Ouafu Tene, ancien responsable de la cellule projet du club génie mécanique de l'ENSPY et aujourd'hui étudiant à l'ENSTA Paris, le Fablab a été un tournant décisif : « Si je devais résumer le Fablab en trois mots, je dirais : formation, accompagnement, concrétisation. Grâce aux ateliers, nous avons pu concevoir et fabriquer un drone dédié à la résolution de problèmes agricoles. »

Au-delà du monde académique, le Fablab joue un rôle structurant dans l'écosystème entrepreneurial local. Olivier Sadjoumi, promoteur de la startup PRIMATEC, souligne son impact : « Jusqu'à l'ouverture du Fablab EnR, notre projet était resté au stade d'idées pendant plus de deux ans. Le Fablab a été une aubaine pour nous, pour notre décollage grâce à ses équipements, son cadre convivial stimulant l'innovation, son personnel toujours à l'écoute. Ce fut le déclic pour notre startup. »

Vulgarisation rayonnante et pérennisation du Fablab EnR de Polytech Yaoundé

Le Fablab EnR Polytech s'est illustré par une présence dynamique et rayonnante dans les grands rendez-vous de la science, de la technologie et de l'innovation environnementale



en Afrique centrale. En participant activement aux salons dédiés au développement en RDC et au Cameroun, il a notamment été honoré du prix de la meilleure innovation en énergie lors de l'édition camerounaise du 18 au 20 février 2025. Sa contribution au 7^e Salon du bois et du mobilier *made in Cameroon*, tenu à Yaoundé du 22 juin au 2 juillet 2024, a également été saluée par l'attribution du prix de la coopération, soulignant son engagement en faveur des synergies locales.

Dans une démarche de valorisation scientifique et technique, le Fablab a déposé une demande de brevet auprès de l'OAPI pour protéger l'invention de pico-turbines *crossflow* conçues à partir d'essences de bois sélectionnées. Cette avancée a été accompagnée d'une communication scientifique sur la caractérisation du bois destiné à la fabrication de micro-turbines, présentée lors de la 12^e édition des Journées scientifiques annuelles du groupe de recherche 3544 Sciences du bois, à Limoges, du 22 au 24 novembre 2023. L'intervention, intitulée « Contribution à la caractérisation de bois locaux du Cameroun pour la conception de turbines pour pico-centrales hydroélectriques », a été publiée dans les [actes du colloque](#) (pages 82-85), disponibles en ligne : Actes GDR Bois 2023.

Présentation d'une pico-turbine du Fablab EnR pendant le salon du bois et de l'immobilier en juin 2024 à Yaoundé

Pour renforcer la visibilité du projet et favoriser la diffusion de ses activités, des plateformes numériques ont été mises en place, notamment une page LinkedIn ([Fablab EnR Polytech](#)) et une page Facebook ([Fablab EnR Polytech](#)), véritables vitrines interactives de ses actions et innovations.

Dans la perspective de pérennisation, la mise en place d'un banc d'essai pour caractériser les pico-turbines fabriquées et la construction d'une microcentrale hydroélectrique sur un site pilote s'avèrent essentielles. Un programme de formation destiné aux techniciens et aux parties prenantes des villages et des mairies accompagnera cette phase, répondant à une demande locale forte dans un contexte où aucune alternative équivalente n'existe. En effet, la région ne compte aucun fabricant de turbines, et les faibles puissances requises ne correspondent pas aux modèles économiques des industriels. Par ailleurs, la réparation des rares turbines en service implique souvent un renvoi vers le fabricant, généralement situé hors du continent, rendant leur maintenance coûteuse et peu accessible.

Efficacité et rayonnement du Centre de recherche et d'innovation technologique en environnement et en sciences de la santé

Patrick MEMVANGA BONDO

Le Centre de recherche et d'innovation technologique en environnement et en sciences de la santé (CRITESS) de l'Université de Kinshasa rayonne depuis janvier 2022 comme un incubateur d'innovations biotechnologiques à fort impact. Porté par une vision holistique qui relie santé humaine et environnement, le CRITESS mise sur la nanotechnologie verte pour concevoir des solutions thérapeutiques adaptées aux réalités locales. Plusieurs de ses projets, progressivement adoptés par les familles congolaises et au-delà, témoignent de la vitalité scientifique et de l'ingéniosité des jeunes chercheurs qu'il accompagne.

Une des percées les plus remarquées issues du CRITESS est HEMOCURE ROYAL, dont la formulation originale en suppositoires effervescents cible le traitement des hémorroïdes, un trouble proctologique fréquent mais souvent négligé. Ce produit, né de

la collaboration entre Enosch Malutshi et Joseph Kyana, intègre des nanoparticules vertes extraites de végétaux et de déchets agricoles, et conjugue des propriétés anti-inflammatoires, cicatrisantes, laxatives et veinotoniques. Les retours

des patients sont très encourageants, et les résultats d'études in vivo sont attendus prochainement dans une revue scientifique. L'équipe porteuse du projet ambitionne désormais de passer à une production élargie, en partenariat avec des structures pharmaceutiques ou des incubateurs.

Dans le domaine de la lutte biologique contre le paludisme, NANO-LARV ROYAL, mis au point par Eunice Zola, Miryam Luzala et Claude Muanga, est un larvicide écologique à base de nanoparticules d'argent biosynthétisées à partir de plantes maraîchères locales. Facile à appliquer dans les zones à risque, ce produit offre une solution durable et sécuritaire. Grâce au soutien du PDTIE, l'équipe a bénéficié de formations et a pu publier deux articles scientifiques. L'heure est à la recherche de financements pour

Innovateurs incubés
au sein du CRITESS et
leur coordonnateur



passer à une production semi-industrielle et créer des opportunités d'emploi pour les jeunes chercheurs.

METHERFA PLUS, développé par Merveille Ngbanzo et Jessica Ntumba, s'impose comme un antipaludique d'exception, salué par les professionnels de santé et les usagers. Lauréat du prix de la meilleure innovation du PDTIE et du Génie Scientifique Congolais 2024, ce traitement incarne une réussite personnelle et collective. Pour Merveille Ngbanzo, cette reconnaissance concrétise une vision de santé publique portée depuis l'enfance. L'enthousiasme des utilisateurs, en RDC comme au Cameroun, renforce son engagement à valoriser les compétences acquises au sein du CRITESS.

Dans le domaine cosmétique, ALPHA M, conçu par Felly Muamba, est une gamme de savons, gels douches et laits de beauté à base d'extrait aqueux de *Mitragyna* spp. Ces produits, sans tensioactifs, se distinguent par leur pouvoir antioxydant, moussant, détergent et adoucissant. Quant au lait de beauté, il est surtout apprécié pour son pouvoir antioxydant qui protège d'abord les huiles végétales utilisées dans la composition, mais aussi la peau contre les effets délétères du soleil. Pour améliorer leur pouvoir antimicrobien, Felly Muamba envisage d'y intégrer des nanoparticules issues de la synthèse verte, tout en relevant le défi de la production à grande échelle et de l'obtention d'une autorisation de mise sur le marché.

ORDOSEC, application développée par Arvy Luzayana, aide les prescripteurs et dispensateurs à détecter les interactions médicamenteuses et à sécuriser les décisions thérapeu-



tiques. Malgré le succès des études pilotes en milieu hospitalier, l'enjeu reste d'élargir son adoption et d'assurer une mise à jour continue des données, nécessitant une veille documentaire rigoureuse et des ressources financières.

ROYAL SIF, conçu par Sébastien Wendji, est une gamme dermocosmétique naturelle à visée répulsive, formulée à partir de nanoparticules d'argent et d'extraits de plantes locales. Présentées sous forme de crèmes et lotions, ces solutions offrent une protection efficace contre le paludisme tout en respectant la santé humaine et l'environnement. L'innovateur poursuit ses efforts pour lancer une étude clinique à grande échelle et obtenir une autorisation de mise sur le marché, tout en consolidant ses compétences en formulation, nanotechnologie et gestion de projets.

NANOFILTRE ROYAL, mis au point par Benny Vuangi, est un dispositif de filtration capable de décontaminer l'eau des bactéries, parasites et résidus d'antibiotiques, contribuant ainsi à la lutte contre la résistance antimicrobienne. Son efficacité repose sur des nanoparticules biosynthétisées à partir de plantes congolaises. Les premiers tests ont révélé la nécessité d'améliorer la structure du filtre, ce qui pousse l'innovateur à approfondir ses recherches sur les membranes de filtration au sein du CRITESS.

IKLAB, développé par Dadit Ive Kitenge et Grâce Nkakapen, est une méthode analytique de contrôle qualité simultané de six antipaludiques couramment utilisés. Grâce à la chromatographie sur couche mince à haute performance, cette innovation permet de détecter les contrefaçons et les médicaments de mauvaise qualité. Elle s'inscrit dans son parcours de spécialisation en Assurance et Contrôle Qualité, enrichi par une formation à l'Université de Liège et un Master de recherche en cours à Kinshasa.

ACHOM ROYAL, fruit du savoir-faire de Patricia Salumu et Miguel Lelo, est un complément alimentaire aux propriétés antioxydantes et immunostimulantes, qui a connu un franc succès à Kinshasa entre juin 2024 et mars 2025. Toutefois, sa production a été freinée par des difficultés d'approvisionnement en matières premières, notamment des plantes provenant du Kivu. Pour garantir une production durable, les innovateurs envisagent de cultiver ces plantes autour de Kinshasa, afin de répondre aux besoins de près de 10 millions de Kinois exposés au stress oxydatif et aux maladies infectieuses.

Grâce au soutien du PDTIE, l'Université de Kinshasa a officiellement reconnu le CRITESS comme un incubateur doté de laboratoires modernes, dédié à la recherche-innovation en santé. Les premières innovations ont suscité l'admiration des autorités, des institutions et des populations. À présent, l'enjeu majeur est de pérenniser cette initiative afin de continuer à offrir des réponses endogènes aux défis de santé publique, tout en valorisant les talents et les ressources du Congo.



Des solutions sanitaires innovantes pour lutter contre la résistance aux antimicrobiens dans le Bassin du Congo

Patrick MEMVANGA BONDO

Sous le parrainage institutionnel de l'Université de Kinshasa, des innovateurs issus de l'Université de Kinshasa, de l'Université Catholique du Graben et de l'Université Officielle de Bukavu ont uni leurs expertises au sein du Pôle Interuniversitaire d'Innovation pour l'Implémentation d'une Approche Verte de Lutte contre la Résistance aux Antimicrobiens (PI-RAM). En l'espace de deux ans, ce pôle a incubé seize innovations, dont plusieurs ont transformé le quotidien de centaines de ménages en République Démocratique du Congo et suscité l'intérêt du public au-delà des frontières, dans divers pays du bassin du Congo.

Au cœur des solutions les plus prometteuses issues du PI-RAM, ROYAL DENTIFRICE se distingue comme un dentifrice révolutionnaire, conçu à partir d'ingrédients naturels et de nanoparticules métalliques obtenues

par synthèse verte à partir de pelures de fruits recyclés. Cette formulation novatrice lui confère des propriétés antibactériennes, antifongiques, anti-inflammatoires et désodorisantes, tout en assurant un

Innovateurs du PI-RAM associés à ceux du CRITESS pour galvaniser les lauréats des formations pratiques et écologiques à l'Université de Kinshasa en 2023

nettoyage en profondeur de la plaque et des tâches dentaires. Enrichi en fluor, ROYAL DENTIFRICE renforce l'émail, prévient les caries et garantit une haleine fraîche et durable. Conçu par Rachel Mbemba Blanche et Hervé Mbitien Benjamin, deux étudiants en pharmacie de l'Université de Kinshasa, ce produit incarne l'ingéniosité et l'engagement de la jeunesse congolaise. Plébiscité par près de 500 ménages congolais, il séduit également des utilisateurs dans d'autres pays de la région. Aujourd'hui, les jeunes innovateurs s'attèlent à franchir une nouvelle étape : obtenir l'autorisation de mise sur le marché auprès du ministère de la Santé de la RDC et lancer une production à grande échelle. Pour relever ce défi, ils se sont entourés

d'un réseau stratégique de partenaires, incluant des pharmaciens d'industrie, des économistes et des analystes de crédits bancaires, afin de structurer leur démarche et pérenniser l'impact de leur innovation.

Conçu par Benjamin Mumbere Kagheni, « KINGO gouttes buvables » est un aliment fonctionnel innovant, formulé pour prévenir la fièvre typhoïde, les diarrhées d'origine bactérienne et restaurer l'équilibre de la flore intestinale. Élaboré à partir d'une plante potagère fermentée par des lactobacilles probiotiques, KINGO allie naturalité, efficacité et sécurité, et s'adresse à un public de tout âge. Bien que sa production soit encore limitée à une échelle artisanale, KINGO s'impose comme une alternative prometteuse dans la lutte contre la résistance aux antimicrobiens. Son passage à une production semi-industrielle ouvrirait la voie à la création d'emplois directs pour une douzaine de jeunes, tout en renforçant l'offre locale en solutions de santé préventive. Pour concrétiser cette montée en puissance, le cahier des charges prévoit l'intégration d'équipements stratégiques de grande capacité, tels qu'un incubateur, un autoclave, un congélateur et une cuve de fermentation, indispensables à la maîtrise des procédés et à la garantie de qualité.

Développée par Aram Tchomtchoua, la gamme de savons AS-ROYAL incarne une synergie remarquable entre science avancée et naturalité. Formulés à base de curcuma et de charbon activé, enrichis en gel d'aloé vera, en lait de vache et en nanoparticules métalliques issues d'une synthèse verte, ces savons répondent aux besoins essentiels de purification, d'éclat et de revitalisation de la peau. Chaque ingrédient est

sélectionné avec rigueur pour garantir une efficacité dermatologique tout en respectant les principes de durabilité. La start-up AS Cosmétique, fondée par Aram Tchomtchoua, assure la distribution de la gamme AS-ROYAL dans plusieurs villes d'Afrique et d'Europe, notamment Kinshasa, Kisangani, Kolwezi, Douala et Yaoundé. Ce rayonnement international témoigne non seulement de la performance des produits, mais aussi de la confiance croissante d'une clientèle fidèle et exigeante. Pour soutenir cette dynamique, l'entreprise s'appuie sur une stratégie marketing robuste, animée par 16 agents de distribution, un responsable marketing dédié, et une forte présence numérique via ses plateformes Facebook, YouTube et LinkedIn. Dans une vision de croissance durable, AS Cosmétique projette d'agrandir son laboratoire, d'investir dans du matériel de pointe, et d'élargir sa gamme bio et innovante avec de nouveaux produits tels que des crèmes, lotions et gels douche, consolidant ainsi son positionnement comme acteur émergent de la cosmétique verte.

Jonas Sesele Ingila, Tshad Lukuzu Tongo, Shekinah Kanza Inenar, William Ndjibu Ebondo, Jules Swata Mata, Divin Mukaya Wa Dinanga et Josué Kawela Kandonda ont développé IMMUNO STIMUL + ROYAL, une gamme de compléments alimentaires formulés à base de citronnelle, de curcuma et d'algue d'eau douce, disponibles sous forme de tisanes et de poudres en sachets. Cette solution naturelle vise à renforcer les défenses immunitaires tout en valorisant les ressources locales. La production de la version en sachet est déjà opérationnelle et constitue le socle des activités de ces jeunes innovateurs. Soucieux de

qualité et de durabilité, l'équipe de Jonas Sesele a mis en place des partenariats stratégiques avec des fournisseurs locaux, garantissant un approvisionnement éthique et traçable. Comme l'ensemble des porteurs de projets du PI-RAM, ces jeunes diplômés poursuivent activement la recherche de financements complémentaires afin d'industrialiser leur production et d'assurer une mise sur le marché conforme aux bonnes pratiques de fabrication et de distribution. La commercialisation de compléments alimentaires exige en effet une navigation rigoureuse dans un cadre réglementaire complexe, garantissant leur qualité, leur efficacité et leur innocuité. C'est dans cette optique que le projet IMMUNO STIMUL + ROYAL ambitionne de diversifier ses formats, en intégrant à terme des comprimés immunostimulants. En misant sur les matières premières locales et en consolidant des chaînes de valeur inclusives, ces jeunes innovateurs aspirent à stimuler l'employabilité, dynamiser l'économie régionale et renforcer le rôle des agriculteurs dans une filière de santé préventive durable.

Dans une démarche alliant recherche avancée et valorisation des ressources locales, Ruben Demongawi Bwazu a mis au point BBOUC ROYAL, un bain de bouche innovant destiné à prévenir et traiter les affections bucco-dentaires telles que les caries et les maladies parodontales. Face aux limites d'efficacité et de sécurité des traitements conventionnels, Ruben propose une alternative prometteuse reposant sur l'utilisation de nanoparticules bio-métalliques d'argent et de cuivre, obtenues par synthèse verte à partir d'une plante congolaise. Dotées de puissantes propriétés



L'innovatrice Rachel Blanche
MBEMBA évolue au sein
d'un laboratoire équipé
à l'Université de Kinshasa

démarche de recherche transforma-
trice, il incarne une nouvelle géné-
ration de scientifiques congolais
tournés vers l'innovation durable
et l'impact local.

Grâce à une formulation innovante associant curcumine, oligo-éléments (zinc, cuivre et argent sous forme de nanoparticules vertes) et vitamines essentielles (A, C, D3 et E), ROYAL COMPLÉMENT ALIMENTAIRE agit de manière synergique pour stimuler l'énergie, renforcer le système immunitaire et améliorer le bien-être global de ses utilisateurs. Élaboré par Merveille Ngbanzo Tata-Ndinga, ce complément est actuellement commercialisé sous forme artisanale, avec une attention particulière portée à la qualité des ingrédients et à la rigueur de la préparation. Cette innovation a été distinguée par le prix du Génie scientifique congolais, décerné par le ministère de la Recherche scientifique de la RDC, une reconnaissance qui témoigne de son potentiel thérapeutique et de son ancrage dans la recherche locale. Fort de cette distinction, ROYAL COMPLÉMENT ALIMENTAIRE bénéficie désormais d'un projet structuré de valorisation, incluant un business plan, une stratégie marketing et des perspectives de développement commercial. Cependant, comme pour de nombreux projets à fort potentiel, le principal défi demeure d'ordre financier. L'accès à des ressources suffisantes

antibactériennes et antifongiques, ces nanoparticules permettent de réduire l'inflammation, de prévenir les infections et de favoriser une hygiène bucco-dentaire durable. Dans le cadre de ses études de troisième cycle, Ruben mène des recherches galéniques, pharmacologiques et analytiques approfondies afin d'optimiser la formulation et la stabilité de son produit. Pour concrétiser le potentiel de BBOUC ROYAL, il est actuellement en quête de financements additionnels et de partenariats commerciaux, en vue d'industrialiser la production, d'assurer la conformité réglementaire et de structurer une stratégie de mise sur le marché à la hauteur de son ambition scientifique et entrepreneuriale.

Dans le cadre du projet intitulé « Formulation d'un savon antiseptique à base de nanoparticules vertes utilisant les plantes de l'Est de la RD Congo », Victoire Ushindi Sihingirwa et son équipe ont mis sur

le marché le savon « PI-RAM-UCG ». Alliant recherche appliquée et valorisation des ressources locales, ce savon se distingue par ses caractéristiques organoleptiques, un parfum frais de citronnelle et une teinte rose attrayante, ainsi que par son efficacité démontrée contre des germes pathogènes tels que *Staphylococcus aureus* et *Candida albicans*. Ces propriétés font de PI-RAM-UCG une alternative prometteuse dans la prévention et le traitement des infections cutanées. Un article scientifique présentant les résultats de ces travaux de recherche est en cours de publication, témoignant de la rigueur méthodologique et du potentiel thérapeutique de cette innovation. Parallèlement, Victoire Ushindi poursuit un Master spécialisé en pharmacie galénique industrielle à l'Université de Kinshasa, consolidant ainsi son expertise en formulation et en développement pharmaceutique. Passionné par la nanotechnologie et engagé dans une

conditionne la transition vers une production à plus grande échelle, conforme aux normes de qualité et de sécurité, et capable de répondre à une demande croissante. En mobilisant des partenaires stratégiques et des mécanismes de financement adaptés, cette initiative pourrait contribuer à la diversification de l'offre en santé préventive, tout en valorisant les savoirs locaux et les biotechnologies vertes.

Fruit de la collaboration entre Ahmad Mutamba et Nathalie Ntabugi, INTRA-KIV est un kit de diagnostic innovant conçu pour détecter les infections bactériennes par la mise en évidence de la protéine C-Réactive (CRP) dans des échantillons de sérum ou de plasma humain. En permettant d'évaluer l'état inflammatoire et la présence d'infections bactériennes, tout en assurant le suivi de l'efficacité d'une antibiothérapie, INTRA-KIV s'impose comme un outil stratégique dans l'optimisation des traitements antimicrobiens et la lutte contre la résistance aux antibiotiques, le tout à un coût accessible. Les premiers résultats, issus d'analyses réalisées sur des échantillons de patients reçus en consultation aux Cliniques universitaires de Bukavu, sont en cours de finalisation et devraient confirmer la fiabilité et la pertinence clinique du dispositif. Par son approche ciblée, INTRA-KIV offre aux professionnels de santé une solution pratique pour ajuster les traitements, améliorer la prise en charge des patients et renforcer les protocoles de diagnostic dans les contextes à ressources limitées. Passionné par la recherche et le développement (bio)pharmaceutique, Ahmad Mutamba poursuit parallèlement un Master de spécialisation en assurance qualité et

contrôle qualité des médicaments et produits de santé à l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin, consolidant ainsi son expertise dans les normes internationales et les exigences réglementaires.

Parmi les nombreuses innovations portées par le PI-RAM, certaines se distinguent par leur originalité et leur impact social. C'est le cas d'EP-ROYAL, un gel dermique mis au point par Youssouf Kayembe Nzinga pour lutter contre l'éjaculation précoce. Grâce aux propriétés anesthésiques et vasodilatatrices de ses ingrédients, ce produit offre une solution locale et accessible à un problème souvent tabou mais largement répandu. Youssouf témoigne : « Grâce au PDTIE et au projet PI-RAM, j'ai pu assurer la production industrielle des formes galéniques à usage externe. J'ai également été initié à l'assurance qualité et aux bonnes pratiques de fabrication en milieu industriel, à la réglementation pharmaceutique (autorisation de mise sur le marché) ainsi qu'aux règles de passation de marché. En outre, le projet m'a été bénéfique, dans la mesure où grâce aux prototypes fabriqués, j'ai pu obtenir un mini crédit bancaire qui m'a permis de me lancer dans la production à une échelle assez grande. De plus, lors du conclave du génie scientifique congolais organisé en 2024 par le gouvernement congolais, j'ai pu côtoyer différentes personnalités du monde politique, académique et industriel. Mais au-delà de tout, je me sens fier d'avoir, à ce jour, contribué à satisfaire plus de 3000 couples dont l'homme souffre d'éjaculation précoce ou cherche les moyens d'en prolonger la durée ». Ce témoignage illustre à quel point le PI-RAM dépasse le cadre académique pour devenir un véritable levier d'autono-

misation, de professionnalisation et d'impact sociétal.

En catalysant l'émergence de solutions innovantes, enracinées dans les réalités locales et portées par une nouvelle génération de chercheurs, le PI-RAM contribue activement à la lutte contre la résistance aux antimicrobiens, tout en renforçant la santé publique et en stimulant l'économie régionale. Les innovations issues du PI-RAM sont désormais tangibles. Toutefois, la majorité des produits développés nécessitent encore des appuis multiformes, techniques, réglementaires, financiers et logistiques, pour franchir le cap de la mise sur le marché et atteindre les populations les plus exposées. Car dans un contexte marqué par l'aggravation des infections microbiennes, exacerbée notamment par les effets du changement climatique (hausse des températures et de l'humidité), la propagation de la résistance des micro-organismes aux antimicrobiens s'accélère, entraînant une hausse préoccupante des taux de morbidité et de mortalité.

La résistance aux antimicrobiens demeure une crise silencieuse de santé publique, affectant de manière disproportionnée les pays d'Afrique subsaharienne. C'est dans ce contexte que le PI-RAM suscite un engouement croissant, en tant que modèle d'innovation inclusive, de valorisation des savoirs locaux et de mobilisation interuniversitaire pour une réponse durable à un enjeu mondial.



L'innovatrice Ingrid Kenne Meli développe un dispositif intelligent de conservation des tomates fraîches

Une révolution agroalimentaire au Cameroun à travers le projet d'excellence en production d'innovations technologiques en agro-industrie

Laurent BITJOKA

Le Projet d'Excellence en Production d'Innovations Technologiques en Agro-industrie de l'Université de Ngaoundéré (PEPITA-UN) incarne une initiative structurante et visionnaire, conçue pour transformer le paysage agro-industriel et la dynamique de recherche-innovation universitaire au Cameroun. Déployé entre décembre 2021 et décembre 2024, ce projet ambitieux visait à promouvoir une agriculture moderne, durable et compétitive, en développant des solutions technologiques adaptées aux réalités locales. À travers ses résultats tangibles, PEPITA-UN a su répondre aux défis concrets rencontrés par les producteurs, les transformateurs et les consommateurs tout au long de la chaîne de valeur agro-industrielle.

Enjeux de l'agro-industrie et de la recherche-innovation camerounaises

L'agriculture demeure un pilier fondamental de l'économie camerounaise, mobilisant près de 70 % de la population à travers ses activités directes et connexes. Pourtant, ce secteur stratégique est confronté à des contraintes majeures : accès limité au financement, infrastructures insuffisantes, forte vulnérabilité climatique et obsolescence des

techniques de production. Face à ces enjeux, l'Université de Ngaoundéré a fait le pari audacieux de l'innovation technologique, rompant avec une tradition académique centrée sur la production de mémoires, thèses et articles scientifiques à visée essentiellement académique.

S'inscrivant dans une logique de rupture et de valorisation, PEPITA-UN a mobilisé une démarche systématique d'invention (TRIZ) et d'innovation

entrepreneuriale (*Lean sciencepreneuriat*), en ciblant particulièrement les jeunes et les femmes. Cette approche a permis de concevoir des solutions technologiques contextualisées, capables d'outiller efficacement les producteurs et les industries agroalimentaires. L'objectif est de renforcer la productivité, améliorer la rentabilité, garantir la durabilité des exploitations agricoles et contribuer à la sécurité alimentaire nationale.

Des innovations pour un impact réel sur la chaîne de valeur agro-industrielle

En trois années d'activités intensives, le PEPITA-UN a donné naissance à plus d'une vingtaine d'innovations technologiques structurantes, réparties dans quatre domaines clés : la mécanisation agricole, la gestion durable de l'eau, la valorisation des produits agricoles, et le recyclage des déchets agro-industriels. Ces avancées traduisent une volonté affirmée de répondre aux besoins locaux par des solutions concrètes, accessibles et porteuses de transformation.

Dans le domaine de la mécanisation agricole, les innovations développées facilitent les opérations essentielles telles que le semis, la récolte, la manutention, la conservation, l'évaluation de la qualité et la transformation primaire des denrées. Parmi les prototypes brevetés figurent une récolteuse de manioc, une décortiqueuse de graines alimentaires, un dispositif de manutention

de fruits et légumes, un système de préservation des fruits climatériques, un semoir, ainsi qu'un outil de détermination du grade du cacao. Ces technologies permettent de renforcer la productivité, de réduire la pénibilité du travail et de limiter la dépendance à la main-d'œuvre manuelle.

Consciente de la rareté de l'eau dans sa région d'implantation, l'Université de Ngaoundéré a également misé sur des solutions innovantes de gestion de l'eau. Le projet a ainsi conçu un système d'irrigation économe en eau et en engrais, ainsi qu'un filtre à eau fabriqué à partir de matériaux locaux. Ces dispositifs favorisent une irrigation efficace en saison sèche et contribuent à une gestion plus rationnelle des ressources naturelles, tout en renforçant la résilience des exploitations agricoles face aux aléas climatiques.

La transformation agroalimentaire, levier majeur de création de valeur, a bénéficié d'innovations de procédés ciblés : détoxification des feuilles et tubercules de manioc amer, élimination des facteurs antinutritionnels des graines de courge, gélatinisation de farines céréalières et tuberculaires, mise en conserve de poissons d'eau douce, production de farines prêtes à l'emploi pour mets traditionnels, atomisation de poudre d'ananas, entre autres. Ces avancées permettent d'améliorer la qualité nutritionnelle, la conservation et la commercialisation des produits locaux.

Enfin, le projet a apporté des réponses concrètes à la problématique de la gestion des déchets agro-industriels, souvent négligée mais cruciale pour la durabilité environnementale. Des solutions ont été développées pour transformer ces



Filtre à eau à base de fibres de pseudo tronc de bananier

déchets en ressources : stabilisation de la terre par géopolymérisation des cendres de coques de graines de coton pour produire des briques de terre comprimée ; production de bioéthanol à partir de sciure de bois ; traitement des eaux usées issues de la transformation du manioc ; conception de bio-emballages à base d'amidon d'épluchures de plantain, pommes, patates et manioc.

Ces innovations contribuent à la réduction de l'empreinte écologique des activités agro-industrielles, tout en ouvrant la voie à une économie circulaire inclusive, où chaque déchet devient une ressource supplémentaire pour améliorer la productivité et la rentabilité de leurs exploitations.

Perspectives de pérennisation : vers un ancrage durable des innovations

Bien que les résultats du PEPITA-UN soient déjà visibles et salués par plusieurs distinctions nationales et internationales, des défis majeurs subsistent pour garantir la pérennité et l'essaimage des innovations développées. Consciente de cet enjeu, l'Université de Ngaoundéré a engagé une série de stratégies structurantes pour inscrire durablement les acquis du projet dans l'écosystème agro-industriel camerounais.

Au cœur de cette démarche, le renforcement des partenariats stratégiques avec les entreprises agro-industrielles, les coopératives agricoles et les collectivités territoriales décentralisées constitue un levier essentiel. Ces alliances permettront d'assurer une diffusion élargie des technologies, de stimuler leur adoption à grande échelle et de favoriser leur intégration dans les pratiques agricoles locales. Les entreprises privées joueront un rôle clé dans la fabrication et la distribution des équipements, tandis que les coopératives et associations agricoles faciliteront leur appropriation par les producteurs.

Parallèlement, l'Université de Ngaoundéré mise sur le développement des compétences techniques et entrepreneuriales pour garantir la durabilité des innovations. À travers la filière de formation des ingénieurs en Maintenance industrielle et productive (MIP) de l'École nationale supérieure des sciences agro-industrielles (ENSAI), elle forme une nouvelle génération de techniciens et de cadres capables d'assurer la gestion, l'entretien et l'amélioration continue des équipements conçus. Cette dynamique est renforcée par l'exploitation des modules de formation développés dans le cadre de PEPITA-UN, qui serviront de socle à l'opérationnalisation du statut d'étudiant-entrepreneur, désormais inscrit dans la loi d'orientation de l'enseignement supérieur adoptée en 2023 au Cameroun.

Pour que ces innovations technologiques puissent véritablement transformer l'agro-industrie nationale, l'Université de Ngaoundéré appelle à la mise en place de politiques publiques incitatives. Elle plaide pour l'instauration d'un cadre

réglementaire favorable à l'innovation, à la modernisation agricole et au soutien actif à la recherche-développement. Ce cadre devrait encourager l'investissement dans les technologies locales, faciliter leur certification et leur mise sur le marché, et valoriser les initiatives portées par les jeunes et les femmes.

En définitive, le PEPITA-UN illustre une synergie réussie entre la recherche universitaire, les besoins industriels et les aspirations des communautés rurales. Grâce à des innovations technologiques adaptées aux réalités locales, il a permis de relever des défis structurels de l'agro-industrie camerounaise, tout en posant les bases d'un modèle reproductible et durable. Soute-

nues par des partenariats solides et une stratégie de professionnalisation des jeunes, les perspectives de pérennisation sont prometteuses. Ce modèle pourrait inspirer d'autres pays africains confrontés aux mêmes enjeux, en particulier ceux qui cherchent à faire de la technologie et de l'innovation des moteurs de développement durable et d'autonomisation territoriale.

Transformer la construction durable par l'innovation et la formation : un projet visionnaire de la MIPROMALO

Joseph PONDI

Face aux défis environnementaux croissants et à la transformation numérique des sociétés, le secteur de la construction se trouve à un carrefour. Au Cameroun, un projet de recherche et développement ambitieux s'est engagé à explorer et promouvoir la production et la diffusion d'innovations en matière de construction écologique et d'intégration des outils numériques. Intitulé « Production et diffusion des innovations et développement de la culture du numérique en construction écologiques et équipements au Cameroun », ce projet conduit par la Mission de promotion des matériaux locaux (MIPROMALO), vise à impulser une nouvelle dynamique dans le secteur de la construction, en alliant respect de l'environnement, efficacité et modernité. À travers une approche holistique combinant formation, recherche et développement technologique, ce projet démontre un engagement profond envers l'innovation environnementale et l'inclusion sociale.

Formation et renforcement des capacités : une approche collaborative

Le projet a déployé une stratégie de formation intensive et ciblée. Neuf ateliers en présentiel ont permis aux

participants de développer des compétences essentielles pour concevoir des solutions innovantes et écologiques. Un atelier supplémentaire a été consacré à la rédaction scientifique, à la dissémination des résultats de recherche et à la gestion efficace

des fonds publics. Plus de 500 personnes ont été formées, dont 174 femmes et 400 jeunes, renforçant ainsi l'inclusion dans le domaine de la construction durable. Dix-sept innovateurs, parmi lesquels cinq jeunes femmes, ont été subventionnés



Une exposition des produits issus des innovations incubées au sein de la MIPROMALO

et accompagnés techniquement dans le développement de leurs projets. Parmi eux, Tatiane Marina ABO, chimiste des matériaux, témoigne : « *Le projet de production de panneaux écologiques en fibres de bananier a profondément transformé ma vision professionnelle et personnelle. Cette aventure m'a permis de concrétiser ma passion pour les matériaux locaux durables tout en développant des compétences techniques inédites. Le prix de la meilleure innovation en construction reçu lors du salon des sciences à Yaoundé représente bien plus qu'une récompense : c'est la validation d'un engagement profond envers le développement durable.* »

Des fondations solides pour l'avenir

Deux startups créées par les innovateurs du projet sont désormais opérationnelles : ROT2Stone, spécialisée dans les revêtements muraux, et Africa Robot, dédiée à la fabrication d'objets décoratifs par commande numérique.

Six nouveaux types de matériaux écologiques ont été réalisés, dont des panneaux isolants à base de latérite, des enduits à fibres végétales, des panneaux en fibres de bananier, des bétons en pierres reconstituées, des panneaux en bois au tanin, et des carreaux en argile. Ces matériaux offrent des alternatives durables et locales. KIEUFACK Gervaise, géologue et promotrice de la marque *KG Ceramic Cameroon*, partage son expérience : « *Participer au PDTIE a été une opportunité inestimable. Nos carreaux céramiques produits à base de matériaux locaux nécessitent des températures de production plus basses, réduisant ainsi la consommation d'énergie et les*

émissions de CO₂. Cette innovation contribue à la lutte contre le réchauffement climatique tout en renforçant l'économie locale. Je rêve d'un Cameroun où chaque citoyen puisse accéder à des carreaux écologiques de qualité et à moindre coût. »

Côté technologie, le projet a permis le développement d'un processus innovant de stabilisation de routes, du logiciel *Lobatin HTSLM 1.0* pour l'étude des transferts thermiques, et de cinq prototypes de machines, dont trois manufacturés : une machine à crépir autonome, une presse multifonction pour blocs de terre, et une découpeuse laser. ZE Eric Parfait, ingénieur de génie industriel, revient sur cette aventure : « *Travailler sur une innovation utile pour notre pays, au sein d'une équipe pluridisciplinaire, a stimulé notre créativité. Voir notre machine à crépir autonome prendre forme fut très motivant. Cette expérience nous a appris la valeur de la collaboration, de la résilience et de l'adaptabilité.* »

Rayonnement scientifique, propriété intellectuelle et valorisation

Le volet scientifique était également en lice. Sept articles scientifiques ont été publiés dans des revues à comité de lecture avec un impact factor supérieur à deux, démontrant la qualité et la reconnaissance académique des recherches. En outre, sept demandes de brevet ont été acceptées et publiées à l'OAPI, protégeant ainsi les droits de propriété intellectuelle des innovateurs. Dix modèles industriels ont également été protégés, assurant la protection, la reconnaissance et la pérennité des créations industrielles innovantes.

Les résultats du projet ouvrent la voie à une filière de matériaux locaux écologiques, réduisant la dépendance aux importations et stimulant l'économie locale, au développement de bâtiments durables, économes en énergie et adaptés au contexte camerounais, à la création d'emplois verts grâce à une unité industrielle pilote pour la fabrication en série des machines et matériaux.

Ce projet illustre comment l'innovation technologique, associée à une formation inclusive, peut transformer durablement le secteur de la construction. En valorisant les talents locaux, en protégeant la propriété intellectuelle et en favorisant l'émergence d'entreprises vertes, la MIPROMALO trace une voie exemplaire vers un avenir résilient, équitable et connecté.

Les résultats prometteurs de ce projet de recherche et développement ouvrent des perspectives majeures pour transformer durablement le secteur de la construction au Cameroun. La valorisation des matériaux locaux et les techniques de transformation développées posent les bases d'une véritable filière écologique, porteuse d'emplois et d'innovation. En réduisant la dépendance aux importations et en stimulant l'économie locale, cette dynamique renforce l'autonomie industrielle tout en diminuant l'empreinte environnementale du secteur. Les matériaux et machines expérimentés offrent des solutions concrètes pour bâtir des infrastructures durables, économes en énergie et adaptées aux réalités du territoire. Leur adoption progressive favorisera la diffusion de standards techniques plus responsables et accessibles.

Pour pérenniser ces acquis, une unité industrielle pilote est envisagée afin de produire en série les équipements et matériaux développés. Ce dispositif, couplé à des formations ciblées sur les techniques de construction écologique et les outils numériques, permettra de renforcer les compétences locales et de générer des emplois qualifiés dans le

bâtiment. Des partenariats stratégiques entre institutions de formation, entreprises et organisations professionnelles seront essentiels pour accompagner cette montée en compétence.

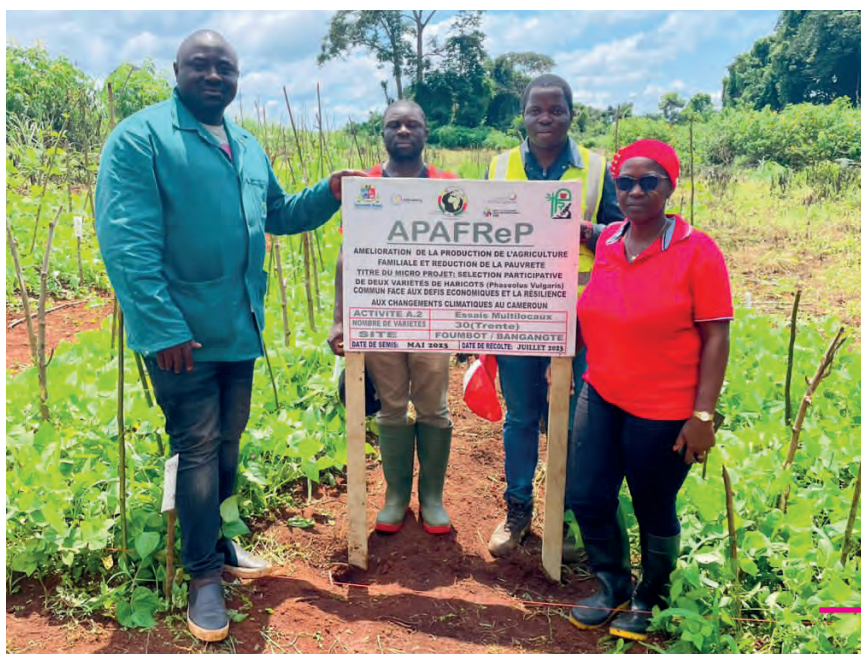
Ce projet incarne une vision inclusive et innovante de la construction, où la technologie, la formation et

l'engagement citoyen convergent pour bâtir un avenir plus résilient. En mobilisant les talents locaux, en valorisant les savoirs et en protégeant les créations, il trace une voie inspirante vers une transformation durable du secteur.

L'amélioration de la production de l'agriculture familiale en grandeur nature

Jules NGUEGUIM

Le projet d'amélioration de la production de l'agriculture familiale et réduction de la pauvreté (APAFReP), mis en œuvre par l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), s'est inspiré de la précarité de l'agriculture familiale au Cameroun, qui mobilise plus de 70 % de la population active tout en ne représentant que 30 % du PIB. Or elle est généralement pratiquée sur de petites superficies, à l'aide de techniques culturales rudimentaires, d'outillage archaïque, s'appuyant sur une force de travail musculaire, avec au bout du compte un rendement dérisoire. Cette agriculture fait également face à plusieurs problèmes dont la pauvreté des sols, les pestes et pertes post récolte et une faible mécanisation. Face à des pratiques rudimentaires, le projet APAFReP a proposé des solutions innovantes à travers des intrants agricoles écologiques et un accompagnement structurant.



Dès son lancement, APAFReP a mobilisé un vaste réseau d'acteurs agricoles à travers un atelier national, suivi d'un appel à microprojets. Ce processus a permis de sélectionner 16 équipes d'innovateurs, composées de jeunes chercheurs et étudiants, pour répondre aux défis de l'agriculture familiale. Comme l'a souligné Messi AMBASSA, « le Cameroun et la RDC disposent de nombreux jeunes ambitieux ayant

Un champs expérimental d'une équipe d'innovateurs du projet APAFReP

besoin d'être financièrement soutenus pour booster leur potentiel d'innovation », une dynamique que le projet a su catalyser.

Renforcement des capacités par des formations diplômantes et non diplômantes

Les microprojets ont donné lieu à un renforcement des capacités à double volet : diplômant et non diplômant. Au total, 22 diplômes ont été soutenus, dont 16 Master, autour de thématiques telles que la fertilisation biologique, la qualité des semences et la protection écologique des cultures. Parallèlement, 12 ateliers de formation ont touché plus de 1400 bénéficiaires dans cinq régions du pays. Ces formations ont permis aux agriculteurs de s'approprier la rédaction des projets de recherche de financements et des pratiques durables, comme l'utilisation de semences performantes, de biofertilisants et biopesticides, la formulation d'aliments piscicoles à base d'ingrédients locaux, ou encore la restauration des sols. Hermine MAHOT, engagée dans la vulgarisation des biopesticides, témoigne que « les agriculteurs se sont montrés prêts à adopter les pratiques relatives à leur utilisation », soulignant l'impact concret du projet sur le terrain.

Vulgarisation des résultats

La dissémination des résultats a été marquée par une présence active lors de salons scientifiques et journées portes ouvertes, tant au niveau national qu'international. À Kinshasa, Kribi et Yaoundé, les innovations ont été exposées à des centaines de visiteurs. Le biofertilisant *Bacteria Promax*, développé par Arielle Lina



L'innovateur Messi AMBASSA présentant son biofertilisant à base de champignons *Trichoderma* et de déchets brassicoles

MEYIA ELLA, a remporté le prix de la meilleure innovation agricole. Ce produit, formulé à partir d'amendements organiques, d'une fougère aquatique (*Azolla*) et d'inoculum microbiens, incarne la valorisation de la biodiversité locale et la transition vers une agriculture respectueuse de l'environnement.

La production scientifique issue du projet est également florissante : une dizaine d'articles ont été rédigés, dont trois déjà publiés, et neuf demandes de brevets ont été déposées à l'OAPI. Chacun de ces neuf produits dispose d'une fiche technique qui présente le produit et le mode d'utilisation. Ces innovations couvrent un large spectre, allant de l'aliment pour poisson *Claris gariepinus* à base de sous-produits agricoles disponibles localement sans adjonction de farine de poisson au tamis automatique pour le tri des grains, en passant par le biochar biologique enrichi en azote à partir de matière organique, les semences améliorées de pomme de terre à partir de nanobioformulations à base de purin de laurier jaune et de neem, et les biofertilisants et biopesticides adaptés aux réalités locales.

Malgré les avancées notables du projet APAFREp, des défis structurants demeurent, notamment en matière de mobilisation de financements pour assurer la diffusion à grande échelle des innovations éco-

logiques, ainsi que le renforcement des compétences des chercheurs dans le domaine du e-commerce agricole. Quelques pionniers amorcent cette transition vers la valorisation commerciale, à l'image de DIDA LONTSI Sylvere Landry, qui a mis en place une unité de production et de commercialisation de semences de pommes de terre. D'autres, comme Arielle Lina MEYIA ELLA, poursuivent l'essaimage de leurs solutions à travers des appels à projets internationaux, témoignant d'une volonté affirmée de pérenniser l'impact au-delà du cadre initial.

Salué par ses bénéficiaires comme une initiative structurante, APAFREp a démontré qu'un encadrement rigoureux, allié à une vision durable, peut révéler le potentiel d'une jeunesse scientifique ambitieuse et engagée. Comme le souligne Messi AMBASSA, « nous souhaitons que de telles initiatives soient fréquentes, avec des moyens plus conséquents, sur une durée d'au moins trois ans », traduisant l'aspiration collective à une consolidation des acquis et à une montée en puissance des dispositifs d'innovation agricole.

Dans cette dynamique, l'IRAD bénéficie désormais d'une subvention obtenue à la suite d'un appel à projets lancé par l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF), pour la mise en place d'un « Laboratoire vivant d'éco-innovation pour une agriculture durable dans le Bassin du Congo ». Cette nouvelle phase ouvre des perspectives prometteuses pour la diffusion transnationale des solutions développées, tout en renforçant les synergies entre recherche, innovation et développement territorial.



Renforcement et modernisation des procédés agroalimentaires innovants à l'École Nationale Supérieure Polytechnique de Douala

Patrick Serges **NKENE ZOGO II**

Le projet de développement et de modernisation des procédés de transformation, de conservation et de conditionnement agroalimentaires par des solutions durables endogènes et innovantes (PDEMOPTACCA), porté par l'École nationale supérieure polytechnique de l'université de Douala, a été lancé en mars 2023 pour une durée de deux ans. Son objectif était de concevoir de nouveaux procédés locaux et d'améliorer ceux déjà existants dans le secteur agroalimentaire au Cameroun. Seize innovations, sélectionnées et subventionnées dans le cadre du PDTIE, ont bénéficié d'un accompagnement technique et institutionnel rigoureux.

L'ambition du projet reposait sur la nécessité de rendre accessibles et utilisables, tant par les entreprises que par les ménages, des procédés de transformation, de conservation et de conditionnement agroalimentaires, qu'ils soient entièrement

nouveaux ou optimisés. À l'issue du programme, huit nouveaux procédés et quatre procédés améliorés ont été développés, incarnant une dynamique de valorisation des savoirs endogènes et de réponse aux enjeux de sécurité alimentaire.

Chèque d'accompagnement par Le Fonds Proto du Cameroun d'un projet dérivé de l'innovation KBOSS PACK incubé par Polytech Douala

Des innovations développées pour apporter des solutions agroalimentaires endogènes

Parmi les innovations marquantes, on retrouve MEBEWO, un spray filmogène pour la conservation des avocats conçu par SANDJO Merlin, qui limite le transfert des gaz et possède une activité antimicrobienne idéale. COBIO, un système de conservation des oignons réalisé par NDOSO Albert, permet de réduire les pertes post-récolte. BeGuardplast, un bioplastique antimicrobien issu du sissongo, développé par BEDIME Merryne, prolonge la durée de conservation des aliments en les protégeant des microbes extérieurs. NGWETHE Chaïda et TOUKAM Anounetou ont mis au point deux bio-conservateurs naturels pour tomates, Dana et TomatoPress, qui



Présentation des produits agroalimentaires innovants de Polytech Douala pendant le salon des sciences au Palais des Congrès de Yaoundé

offrent une alternative durable aux conservateurs chimiques. Faka-pack propose des sacs de commerce et boîtes de conservation biodégradables. YUURI, un jambon cuit à base de poisson silure, est porté par ENANGUE Laurice. Cubio Djamaré, un bouillon alimentaire alternatif d'épices et de poissons, est l'œuvre de Mercedes MESSE. Minkang, une farine panifiable sans gluten, a été développée par FOU DA Michel.

Du côté des procédés améliorés, KBOSS PACK, un emballage biodégradable à partir de cabosses de cacao conçu par SELAMO MILICE Jumla, se distingue par sa capacité à réduire l'impact environnemental des emballages traditionnels. Fayande, un matériau composite à base d'argile pour la conservation des boissons fermentées ou non, est porté par Simon GNASSIRI. BioSave, un bio-conservateur à base d'extraits d'*Allanblackia floribunda*, a été mis au point par MBA EBOTO Clarisse. CEBO BIO, une huile diététique issue des produits forestiers non ligneux, est l'innovation de EBONG Claire.

Plusieurs de ces projets ont déjà été primés à l'échelle nationale et internationale. KBOSS PACK, par exemple, a remporté le prix de la meilleure innovation agroalimentaire lors du Salon des sciences, technologies et innovations environnementales pour le développement, tenu du 18 au 20 février 2025 au Palais des Congrès de Yaoundé.

Il est également lauréat du « Fond Proto » de l'Agence de Promotion des Petites et Moyennes Entreprises (APME).

Au-delà des résultats techniques, le projet a profondément transformé les parcours des innovateurs. Roland FOKO, chercheur impliqué dans la conception du KBOSS PACK, témoigne de l'impact personnel et professionnel du PDEMOPTRACCA. Séduit lors de son stage de fin d'études par l'innovation, il a pu rencontrer des experts, suivre des formations, développer des compétences en leadership et gestion d'équipe. Sa participation lui a permis de figurer parmi les dix meilleurs jeunes innovateurs du Fonds Proto Expo, mais surtout de valoriser les cabosses de cacao et de contribuer à la réduction de la pauvreté dans son entourage.

Noëlle Laurice ENANGUE, porteuse de l'innovation YUURI, souligne que le PDTIE a été une étape décisive dans son parcours. Étudiante en Master 2 Recherche, elle a pu faire avancer ses travaux grâce à un encadrement de qualité, des moyens techniques et une ouverture vers des partenaires scientifiques et industriels. Elle insiste sur l'enrichissement de ses connaissances scientifiques et managériales, et sur les rencontres avec des experts qui continuent de l'accompagner dans ses projets.

Simon GNASSIRI, chef d'équipe pour l'innovation Fayande, évoque une expérience transformatrice. Docteur, il a pu voyager, notamment en RDC, et acquérir une stabilité financière. Aujourd'hui consulté pour ses travaux sur les éco-matériaux, il souligne l'impact communautaire

du projet : des femmes formées aux techniques traditionnelles ont reçu des financements, et plusieurs étudiants ayant collaboré avec lui ont vu leurs compétences renforcées.

Des perspectives de pérennisation audacieuses

Dans une dynamique de pérennisation, l'École nationale supérieure polytechnique de Douala a obtenu, grâce à ses plaidoyers institutionnels, un financement de la fondation BGF I Cameroun pour la création d'un centre de développement, de modernisation et de contrôle qualité des produits agroalimentaires sur son campus. Ce centre jouera un rôle stratégique dans le soutien à la sécurité alimentaire nutritionnelle, l'insertion professionnelle des jeunes diplômés, le renforcement des liens entre universités et industries, et la valorisation de la production locale.

En outre, la création de la Bourse de l'entrepreneuriat et de l'innovation (BEI) constitue une avancée stratégique majeure. Véritable vitrine nationale des résultats issus de la recherche et de l'innovation, cette plateforme d'interconnexion rassemblera universités, centres de recherche, innovateurs indépendants, artisans, entreprises, collectivités territoriales décentralisées et institutions publiques. Elle offrira aux porteurs de projets du PDEMOPTRACCA, du PDTIE et d'autres initiatives similaires un espace de valorisation, de visibilité et de rayonnement pour leurs travaux en recherche, innovation et entrepreneuriat, favorisant ainsi les synergies, les partenariats et l'essaimage à l'échelle nationale et internationale.

VaDech en RDC : des déchets aux chaînes de valeur industrielles

Arsène NTAMUSIGE

À l'heure où le développement durable s'impose dans les discours officiels et les agendas internationaux, les déchets continuent de s'amonceler, silencieux témoins d'un paradoxe persistant. En Afrique centrale, la croissance économique et l'explosion démographique s'accompagnent d'une production détritique en constante augmentation, révélatrice d'un modèle de développement à réinterroger. Que nous dit cette accumulation sur notre avenir collectif ? Face à ce constat, le projet VaDech RD Congo incarne une réponse résolument optimiste portée par l'Université de Goma. Il vise à instaurer un écosystème actif et pérenne autour de la gestion et de la valorisation des déchets, tant en République démocratique du Congo que dans le Bassin du Congo.



Innovateurs de VaDech effectuant des travaux sur des déchets ménagers au laboratoire

À travers l'accompagnement d'une cohorte de jeunes chercheurs, VaDech catalyse le développement d'innovations technologiques et environnementales fondées sur les déchets, avec des applications concrètes dans l'industrie et les secteurs clés de la vie socioéconomique. Ce projet élève les rebuts au rang de ressources, ouvrant la voie à une économie circulaire inclusive, créative et durable.

Contexte d'émergence et champs de déploiement

Le bassin du Congo, avec ses plus de 106 millions d'habitants, produirait chaque jour plus de 47 776 tonnes de déchets, selon les estimations de la Banque mondiale basées sur les ratios de production en Afrique subsaharienne. Ce volume impressionnant, s'il était pleinement exploité, pourrait positionner la région comme un véritable gisement de richesses dans une perspective de développement durable. Pourtant, les initiatives scientifiques et technologiques consacrées à la valorisation des déchets y demeurent rares, voire inexistantes. Dans la majorité des villes, les déchets sont abandonnés dans des décharges sauvages, jetés au bord des routes, dans les caniveaux ou les cours d'eau, compromettant gravement les équilibres écologiques et les ambitions de durabilité.

Porté par une volonté de transformation, le projet VaDech vise à instaurer une culture active de gestion des déchets et à promouvoir des systèmes techniques et industriels adaptés aux réalités locales. Le projet s'est déployé autour de cinq axes complémentaires, allant de la valorisation des déchets biologiques



Innovateur concevant un équipement à partir de déchets non organiques recyclés

pour la fertilité durable des sols à la production d'énergie par biométhanisation, en passant par l'intégration des déchets dans les systèmes agricoles durables et l'alimentation humaine et animale. Il s'est également engagé dans le recyclage des déchets non organiques tels que le verre, les métaux et les plastiques, dans une logique de résilience écologique.

Réponse stratégique à un enjeu systémique, VaDech incarne une vision transformatrice : celle d'un écosystème où la recherche appliquée, l'innovation technologique et l'engagement citoyen s'unissent pour métamorphoser les rebuts en ressources, et convertir les défis environnementaux en opportunités de développement inclusif et durable.

Une dynamique d'accompagnement des jeunes innovateurs

Le projet VaDech RD Congo s'est inscrit dans une démarche résolument tournée vers l'appui aux jeunes talents. Quinze jeunes innovateurs, chacun porteur d'un projet original relevant des cinq domaines thématiques précités, ont bénéficié d'un soutien financier plafonné à 6 000 euros. Au-delà de cette subvention, ils ont été accompagnés sur les plans technique et scientifique, tant

dans la conduite de leurs recherches que dans le développement de prototypes et la valorisation des résultats. Cette approche intégrée visait à renforcer leur capacité à transformer des idées en solutions concrètes, adaptées aux enjeux locaux.

Parallèlement, ces quinze innovateurs ont été rejoints par 197 autres jeunes issus de l'est de la RDC dans le cadre d'une formation dédiée à l'élaboration de projets et à la mobilisation de financements pour la recherche. Ce volet pédagogique a permis de renforcer les compétences en ingénierie de projet et en stratégie de mobilisation des subventions des recherches, ouvrant la voie à une nouvelle génération de chercheurs-entrepreneurs.

Des innovations à fort potentiel socio-économique

Pour chacun des jeunes porteurs de projet, l'ambition allait bien au-delà de la production d'un article scientifique ou du dépôt d'un brevet. Il s'agissait de concevoir des solutions à haute valeur ajoutée, capables d'être transférées aux petites et moyennes entreprises, ainsi qu'aux organisations de la société civile. Ces innovations, toutes issues de la valorisation des déchets, traduisent une volonté de répondre aux défis environnementaux par des modèles économiques inclusifs.

Dans le domaine de la gestion durable de la fertilité des sols, Cubaka Cibiha a mis au point Kivu-

Char, un biochar aux propriétés fertilisantes et énergétiques, obtenu par pyrolyse optimisée de résidus organiques. En matière de production d'énergie, Aganze Bashige a conçu le Désulfuriseur Écolo, un système de filtration destiné à purifier le biogaz en éliminant le sulfure d'hydrogène, gaz toxique et corrosif.

Dans le champ de l'alimentation humaine et animale, Wasso Shukuru a développé Bromcroissance, une gamme de produits à base de déchets d'ananas, tandis que Kahiwa a produit Kawa Manvu, un vin riche en composés antioxydants, issu de la pulpe de cerises de café. Iragi Bishikwabo a élaboré Vinagru, un vinaigre à base d'épluchures d'ananas et d'agrumes, et François Bagalwa Kabobywa a lancé Vittelus, une gamme de produits à base de pleurotes cultivés sur des déchets post-récolte.

Dans le domaine du recyclage des déchets non organiques, Daniel Kinumbi a conçu une Poubelle Intelligente équipée de capteurs à ultrasons et d'un microcontrôleur, capable de détecter l'utilisateur et de signaler son remplissage. Gloire Kasitu, quant à lui, a développé HydroPlast Fuel, un carburant innovant obtenu à partir de déchets plastiques grâce à un procédé combinant pyrolyse et rectification.

Tous ces produits ont été testés et validés en laboratoire, et la plupart ont également franchi le cap de l'expérimentation à l'échelle pilote. Les jeunes chercheurs et innovateurs engagés dans VaDech aspirent désormais à créer des unités de production à grande échelle, à commercialiser leurs solutions et à contribuer activement à la création de richesses et à la réduction du chômage parmi leurs pairs.

Valorisation des vertus des plantes dans le bassin Nord-Est de la RDC

Jean BAKONDONGAMA

Les forêts de la République démocratique du Congo regorgent d'une biodiversité impressionnante, abritant des espèces animales et végétales dont certaines restent encore méconnues. Elles sont également le réceptacle de savoirs locaux immenses, révélant l'existence de nombreuses plantes aux principes phytochimiques actifs, peu ou pas exploités, qui pourraient servir de matière première pour la fabrication de produits pharmaceutiques, cosmétiques, insecticides biologiques et bien plus encore. C'est dans cette dynamique de valorisation que le projet « Valorisation des vertus des plantes dans le bassin Nord-Est de la RDC » a vu le jour, porté par le Centre de surveillance de la biodiversité de l'Université de Kisangani (CSB-UNIKIS).

À l'issue d'un processus compétitif, quinze innovations ont été sélectionnées pour leur capacité à valoriser les principes actifs ou groupes phytochimiques de plantes locales. Des extractions en laboratoire ont permis de développer des produits finis aux usages variés : médicaments, cosmétiques, pommades répulsives, solutions biologiques de purification d'eau, insecticides naturels pour la lutte contre les ravageurs agricoles et les moustiques. Le processus de certification et de brevetage est en cours auprès des services spécialisés de l'État.

Des résultats vertueux et prometteurs

Malgré les défis sécuritaires dans la région, les innovateurs ont fait preuve d'une résilience admirable. Douze produits sont aujourd'hui finalisés et prêts à être mis sur le marché, tandis que trois autres sont en cours de finalisation. Parmi ces réalisations, Drépatis, une tisane

antifalcémiant développée par Kapanga Misenga Rebecca, se distingue par son approche scientifique et son enracinement dans la biodiversité locale. Diplômée en sciences naturelles et biotechnologie, elle explique que le PDTIE lui a permis de mener des recherches sur des plantes aux propriétés antifalcémiantes, dont les principes actifs offrent un soulagement aux personnes atteintes de drépanocytose. Elle souligne que cette innovation contribue à la valorisation des plantes médicinales congolaises et à l'amélioration de la santé publique.

Autre exemple marquant, RicinMed, une gamme de produits de santé à base d'huile de ricin, conçue par Dorcas Muyonge Moningo, ingénieure agronome et entrepreneure engagée dans l'autonomisation des femmes. Elle affirme que sa pommade antimicrobienne et antibactérienne constitue une solution alternative contre les infections cutanées, en éliminant les mycoses, acnés et



Le Délégué général de la Francophonie remettant le prix de la meilleure innovation de la RDC à Rebecca Kapanga pour son innovation Drépatis

vergetures pour une peau saine et protégée.

Mbula Kandela Jean-Pierre, enseignant-chercheur à l'UNIKIS et spécialiste en huiles essentielles, a quant à lui mis au point Drypetol, un bioinsecticide destiné à la lutte contre les insectes ravageurs des cultures. Il témoigne que grâce au soutien du PDTIE, son innovation contribue à la promotion de l'agriculture en offrant une solution biologique qui améliore le rendement des productions agricoles.

D'autres produits viennent enrichir cette dynamique : Mbalimed contre les infections cutanées, Tarus aux propriétés anti-inflammatoires, Citrozen pour la digestion et la gestion du stress, Cicopab contre le paludisme et la fièvre typhoïde, Mbalikabio et son savon pour lutter

contre la dépigmentation post-hydroquinone, Botembola pour le contrôle des ravageurs, Aphrobio-power comme sirop afrodisiaque, Ubora pour les soins antifongiques et antibactériens, Harukas comme assaisonnement bio, et Lumbalumba Plus, un sirop antidouleur.

Perspectives évocatrices

Une plateforme de partage d'informations sur les appels à projets

a été mise en place pour soutenir les innovateurs. C'est grâce à elle que Mbiya Maila Betty-Daugherty a obtenu une subvention de 20 000 € pour ses cosmétiques. À terme, les porteurs du projet envisagent la création d'une coopérative de chercheurs spécialisés dans la valorisation des plantes, afin de produire une gamme diversifiée de produits à Kisangani. Ils souhaitent également renforcer les équipements des laboratoires des facultés des sciences, de médecine et de phar-

macie de l'Université de Kisangani pour pérenniser les acquis du PDTIE.

Ces innovations, nées de la passion, de la rigueur scientifique et de l'engagement communautaire, méritent un soutien continu pour permettre leur production à grande échelle, leur commercialisation et leur contribution durable à la santé, à l'agriculture et à l'économie locale.

Prospective des connaissances et savoirs locaux en matière de développement durable au Cameroun et en République démocratique du Congo

Pyrus ESSOUMAN

Pour inverser l'impact négatif des changements globaux sur la biodiversité et sa contribution au bien-être des populations il est de plus en plus important de comprendre et d'améliorer les relations entre l'homme et la nature. D'où tout l'enjeu de cette étude réalisée dans le cadre du PDTIE, en RDC et au Cameroun. Elle fait l'état et relève l'utilisation des connaissances et savoirs des peuples autochtones et des communautés locales en matière de développement durable, en tenant compte des spécificités liées au genre et à l'égalité hommes / femmes.

Pour ce faire, il est intéressant de dégager les tendances pertinentes des modes de connaissance unique pour favoriser l'inscription des savoirs locaux dans des mécanismes de reconnaissance intellectuelle ; partager les réussites et enseignements relatifs à la mobilisation des savoirs locaux et autochtones pour le développement durable ; faciliter les interfaces entre les connaissances locales et les savoirs modernes pour impulser la trans-

cription de la reconnaissance internationale des savoirs autochtones et locaux. C'est dans ce contexte que l'École régionale post-universitaire d'aménagement et de gestion intégrés des forêts et territoires tropicaux (ERAIFT) et l'École de faune de Garoua (EFG) ont œuvré à la réalisation de cette étude.

L'objectif est de valoriser les connaissances et les savoirs des communautés locales et des peuples

autochtones du Cameroun et de la RDC dans les stratégies de développement durable des deux pays. Il s'agit précisément de documenter, capitaliser et vulgariser ces connaissances et savoirs dans six domaines, à savoir : l'agroécologie, la conservation et de la restauration des écosystèmes, la qualité de vie, l'utilisation durable de l'énergie, la gestion durable des ressources naturelles et la qualité de l'environnement. Afin de structurer l'étude en tenant compte des spécificités socio-culturelles dans les deux pays, elle a été subdivisée en trois espaces en République démocratique du Congo (Périphérie de Kahuzi-Biega/Sud-Kivu, Périphérie de la Réserve de Faune Okapi/Ituri et Périphérie du Lac Ntumba/Equateur) et trois espaces au Cameroun (Périphérie de Garoua/zone soudano-sahélienne, Périphérie du Dja/zone forestière et dans les savanes d'altitudes de l'Ouest/zone des Grassfields).

Des résultats saillants de l'étude

Au terme de l'étude sur l'état et l'utilisation des connaissances et savoirs des peuples autochtones et



Échanges sur les résultats de l'étude avec de jeunes visiteurs dans le stand de l'ERAIFT pendant le salon des sciences à Yaoundé

des communautés locales en matière de développement durable, en tenant compte des spécificités liées au genre et à l'égalité hommes/femmes, plusieurs résultats majeurs sont atteints. Les associations œuvrant pour la promotion des savoirs agroécologiques traditionnelles des communautés locales et des peuples autochtones sont répertoriées et primées le cas échéant ; une typologie des savoirs et connaissances endogènes dans plusieurs domaines du développement durable a été réalisée dans les paysages de conservation ; les informations sur les savoirs agroécologiques traditionnels des communautés locales et peuples autochtones sont disponibles et diffusées ; les moyens de transfert intergénérationnel des connaissances et savoirs endogènes dans les paysages de conservation sont documentés.

Diffusion des résultats et vulgarisation scientifique

Cinq posters ont été produits et publiés sur plusieurs sites internet, dont celui de l'Institut de la Francophonie pour le développement durable. Ces posters portent, notamment, sur les modes de vie compatibles avec l'entretien des tourbières à la périphérie du Lac-Tumba, Équateur, RDC ; l'agriculture traditionnelle et biodiversité dans un contexte de bouleversement socio-culturel des populations indigènes Mbuti et des communautés locales Lese et Bila sur le territoire de Mambasa (Ituri) en RDC ; l'implication des femmes dans l'utilisation des savoirs endogènes dans les Grassfields, à l'Ouest Cameroun ; une agriculture durable fondée sur les savoirs endogènes en zone soudano-sahélienne au Cameroun ; les savoirs endogènes des peuples autochtones Baka : enjeux pour le développement durable autour de la réserve du Dja, Cameroun.

D'autre part, deux articles scientifiques ont été publiés au Cameroun et deux sont en cours de rédaction en RDC. En 2023, l'article " *Perception of local populations of Bouba-Ndjidda*

national Park on indigenous knowledge and the impact of climate change on biodiversity conservation" est paru dans la revue *Open journal of ecology*, 13, 865-881. L'article " *Endogenous knowledge and natural conservation of agricultural products in west Cameroon*", lui, est paru dans la revue *Global scientific journal*, V : 1, Issue 11. 9p.

Les articles en cours de traitement en RDC portent, respectivement, sur les savoirs endogènes des peuples autochtones et communautés locales et gestion durable des ressources naturelles dans le contexte de bouleversement socio-culturel en territoire Mambasa dans le paysage de la Réserve de faune à Okapi ; les modes de vie compatibles avec l'entretien des tourbières à la périphérie de Lac-Tumba, Équateur, en RDC.

Par ailleurs, les résultats des études, ainsi que les posters scientifiques réalisés ont aussi été vulgarisés auprès des visiteurs et institutionnels lors du salon des sciences, technologies et innovations environnementales pour le développement à Kinshasa du 26 au 28 novembre 2024 ainsi qu'à Yaoundé, du 18 au 20 février 2025.

Il est certain que cette étude a impliqué des jeunes chercheurs en gestion des aires protégées, des réserves de biosphère et des forêts tropicales, qui sont aujourd'hui intéressés par des axes de recherche en lien avec les savoirs, les connaissances endogènes et les droits des peuples autochtones. Ils sont parties prenantes dans les efforts et la vision de conservation des écosystèmes, de gestion durable de la biodiversité et de l'inversement de la tendance actuelle des changements globaux.

Les *policy briefs* comme outils d'aide à la décision dans le développement durable et le marché de l'emploi au Cameroun et en RDC

Barnabé OKOUDA et Albert ZE

Avec l'appui du projet de Déploiement des Technologies et Innovations Environnementales pour le développement durable et la réduction de la pauvreté (PDTIE) ont vu le jour des études qui visent à évaluer les besoins et contraintes du secteur privé dans le secteur du développement durable, avec un focus sur le marché de l'emploi au Cameroun et en RDC. Pour la réalisation de ces études, le Centre d'analyse et de recherche sur les politiques économiques et sociales du Cameroun (CAMERCAP-PARC) a été sélectionné, ainsi que son partenaire l'université Autre Son d'Afrique (Uasaf) en RDC. L'objectif principal des études était de faciliter la mise en relation entre les innovateurs technologiques et environnementaux et le secteur privé sur la base de l'évaluation des besoins et contraintes au Cameroun et en RDC.

Alors que l'analyse des données collectées dans le cadre des études était en cours, le coprésident du comité de pilotage du PDTIE, Joël Hervé NGUENKAM, Directeur de la Francophonie au ministère des Relations extérieures au Cameroun, a effectué une visite de travail et de suivi-évaluation, au CAMERCAP-PARC, le 05 mars 2024.

Dans cette même logique, un atelier de dissémination s'est tenu le 1^{er} août 2024 à Yaoundé, réunissant plusieurs décideurs autour de la présentation des principales conclusions des études réalisées. L'événement a permis de stimuler l'intérêt pour les recommandations formulées et d'ouvrir des perspectives concrètes d'intégration dans les politiques publiques.

Enfin, du 26 au 28 novembre 2024, le CAMERCAP-PARC a pris part au Salon des sciences, technologies et innovations environnementales pour le développement, organisé en République démocratique du Congo. À cette occasion, Albert ZE, expert principal du Centre, a présenté les résultats des travaux à un public diversifié, suscitant un vif intérêt pour les publications du CAMERCAP-PARC, notamment celles portant sur les enjeux économiques africains et les innovations locales.

Le rapport principal a été publié et largement diffusé, accompagné d'une série de supports complémentaires tels que des *policy briefs*, des dépliants et des *flyers*. L'attention est ici portée sur les *policy briefs*, véritables instruments stratégiques d'aide à la décision. Conçus pour inciter à l'action, ces documents

courts et percutants visent à éclairer les choix des décideurs en leur fournissant des éléments de réponse clairs, pertinents et directement exploitables.

Pratiques et ciblés, les *policy briefs* s'adressent prioritairement aux responsables institutionnels, aux partenaires techniques et financiers, ainsi qu'aux acteurs de la mise en œuvre. Dans le cadre du PDTIE, quatre *policy briefs* ont été élaborés à partir des mots-clés et des problématiques saillantes identifiées lors des études, afin de traduire les résultats en recommandations concrètes et mobilisatrices.

Policy brief N° 01 : De l'innovation à l'industrialisation pour une consommation de masse : Comment partir de la startup vers la TPE/PME ?

La start-up renvoie à l'action, ou le fait de lancer quelque chose en vue de son élévation, un démarrage ou un décollage en vue d'atteindre une vitesse de croisière. Une start-up représente donc cette unité en gestation afin de prendre ses marques et grandir, d'une étape, d'un statut, d'une phase essentiellement transitoire et précaire. *On n'est pas start-up à long terme ou à vie.*

Et quand il s'agit d'un produit technologique, la concurrence mondiale évoluant très vite, l'invention peut soit être rattrapée, voire devenir obsolète sans avoir été développée pour la vulgarisation par une industrialisation pour une consommation de masse. D'où la réflexion : comment passer de l'innovation à l'industrialisation pour une consommation de masse ?



Le problème identifié et adressé ici est l'absence/défaut de vulgarisation, en vue d'une consommation de masse. Et c'est l'un des résultats majeurs des études réalisées sur les besoins, capacités et contraintes du secteur privé dans le secteur du développement durable avec un focus sur le marché de l'emploi : cas du Cameroun et de la République démocratique du Congo. L'objectif visé est d'éveiller la conscience des acteurs à différents niveaux de la chaîne du développement durable : il ne suffit pas de créer, d'innover et d'inventer quelque processus ou produit, mais la finalité et l'intérêt résident dans l'appropriation de l'innovation par la masse populaire pour améliorer ses conditions de vie.

Policy Brief N° 02 : La recherche-développement pour l'innovation dans les entreprises camerounaises : la clé perdue ou égarée ?

L'histoire et l'observation des faits enseignent que toute entreprise qui veut résister dans le temps et/ou grandir doit régulièrement actualiser ses produits en fonction de l'évolution de la demande du marché et de l'offre présentée par la concurrence. Sans cette adaptation perma-



nente, l'entreprise ne peut assurer son développement et risque même de mourir. Pour survivre, l'entreprise doit donc constamment observer son environnement, s'informer de son évolution et s'ajuster en conséquence.

Dans ce cadre, la fonction de recherche/développement va collecter et analyser les informations les plus pertinentes, développant ainsi une meilleure connaissance de ce qui se produit aujourd'hui et de ce qui se prépare demain. Sur la base de ces informations, l'entreprise est amenée à développer de nouvelles techniques (processus) et de nouveaux produits. Cette démarche permet à l'entreprise d'améliorer son fonctionnement et sa technologie et par conséquent la qualité de ses produits et le niveau de ses ventes. Selon la théorie économique, l'innovation est l'une des clés fondamentales à l'origine du profit. En effet, l'innovation permet de proposer les produits plus attractifs pour le consommateur.

Toutefois, la R&D-I semble faire face à deux contraintes majeures, il s'agit des (i) contraintes d'accès au financement qui sont un frein à la contribution des entreprises à l'innovation et au financement de la recherche ;



et (ii) des contraintes d'accès à l'innovation. Le crowdfunding, ou financement participatif, constitue une opportunité majeure pour résoudre les défis de financement auxquels font face les entrepreneurs, PME, et projets communautaires. Il repose sur la mobilisation de contributions financières via des plateformes numériques.

Policy Brief N° 03 : un inventeur/innovateur doit-il forcément être un entrepreneur ?

Dans un monde en perpétuelle évolution, l'innovation est le moteur essentiel du développement économique et social, particulièrement dans des régions en forte croissance comme l'Afrique. L'inventeur ou l'innovateur joue donc un rôle moteur dans ce processus, en créant des solutions nouvelles pour répondre aux besoins et aux défis tant individuels que collectifs.

Seulement, ces innovations ont du mal à s'imposer dans le temps et l'espace. Il est difficile de les voir dans les commerces grand public, ni en usage courant. Notre analyse après investigation, nous fait poser la question ontologique des

02 trajectoires : celle de l'inventeur/innovateur et celle de l'entrepreneur : un inventeur/innovateur est-il ou doit-il forcément être un entrepreneur ? Ce passage de l'invention à l'entrepreneuriat n'est pas toujours évident, nécessitant des compétences, des financements et des réseaux que les innovateurs ne possèdent pas toujours. Cela exige des compétences en gestion, en stratégie, et en finance, ainsi qu'une prise de risques pour développer et commercialiser un produit ou un service nouveau. Bien que les innovateurs soient souvent des précurseurs d'idées nouvelles, ils n'ont pas nécessairement les compétences, ni les ressources pour transformer ces idées en entreprises rentables.

Le rôle d'un chercheur n'est pas de devenir un homme d'affaires, car il cessera de « chercher » et innover (ou perd en ressource) et il a très peu de chance de réussir (il n'aura pas permis à un autre de travailler). Nous militons donc pour un marché de la propriété intellectuelle sécurisé. En effet, le danger est de vouloir transformer (au forceps et à tout prix) un innovateur/inventeur en un entrepreneur, ce qui peut expliquer le taux d'échec élevé. Alors que l'on peut et l'on doit en faire un métier à part entière (limité à ce segment).

Policy Brief N° 04 : UPI – Unified Payment Interface : une solution d'accélération des transactions financières au Cameroun

L'interface de paiement unifiée (UPI) est un système de paiement numérique et en temps réel développé par la National payments corporation of India (NPCI) et réglementé par la Reserve bank of India (RBI). L'UPI

est devenu le moyen de paiement le plus populaire du pays et devrait représenter 90 % du volume total des transactions dans les paiements numériques de détail entre 2023 et 2028. Contrairement aux méthodes traditionnelles, l'UPI simplifie les transferts en utilisant l'identifiant UPI du destinataire, qu'il s'agisse d'un numéro de mobile, d'un code QR ou d'une adresse de paiement virtuelle, éliminant ainsi les numéros de compte pour plus de sécurité.

Le passage d'une administration traditionnelle à une administration en ligne (éducation, finance, etc.) a un potentiel de réduction de coût administratif important, toute chose de nature à dégager des ressources additionnelles pour le financement du développement.

Au Cameroun, le cas des *mobile banking* ou *mobile money* contribue à accroître le taux d'inclusion bancaire et financière des populations.

Les services fournis par voie numérique offrent un moyen de surmonter certaines difficultés auxquelles se heurte le commerce en Afrique, notamment l'infrastructure de transport obsolète et les obstacles relativement élevés au commerce des marchandises. Pour exploiter les avantages du commerce numérique, un écosystème favorable est nécessaire parmi les leviers, on peut citer la connectivité, les compétences, les paiements électroniques. Avec l'évolution des technologies de l'information et de la communication, le numérique est présent dans tous les secteurs de l'économie mondiale où elle occupe une place prépondérante dans l'activité économique. Plusieurs entreprises sont

nées du fait de cette évolution et d'autres sont devenues complètement dépendant.

L'argent mobile ne sert encore en Afrique qu'à octroyer des micro-prêts à court terme. Les paiements et les transferts de fonds (26 % des transactions en 2021), les prêts entre particuliers (19 %) et la technologie de gestion du patrimoine (14 %) appelés à être les moteurs du secteur africain de technologies financières n'ont pas encore atteint la vitesse optimale.

Notons aussi que 25 PME et 25 startups ont été sélectionnées pour des mises en relation avec les innovateurs du PDTIE. La sélection s'est effectuée par un comité ad-hoc constitué des experts du CAMER-CAP-PARC, un représentant du PDTIE, un représentant du comité de pilotage du PDTIE, un représentant du Centre d'études et de recherche en économie et gestion (CEREG), et un représentant du Ministère des Petites et moyennes entreprises, de l'Économie sociale et de l'Artisanat (MINPMEESA).

Les résultats des études sur les besoins et contraintes du secteur privé dans le secteur du développement durable, avec un focus sur le marché de l'emploi au Cameroun et en RDC pourront, en fin de compte, servir à lever les obstacles que rencontre le secteur privé en matière de développement des innovations, en apportant des réponses efficaces aux difficultés rencontrées par les startups et PME ainsi qu'à leurs besoins, contraintes et capacités dans la production des innovations technologiques et environnementales.

Évaluation des capacités financières des acteurs et de l'adéquation des innovations vertes au marché : cas du Cameroun et République démocratique du Congo

Christian AKONO ZAMO et Pierre Christian TSOPMO

Les innovations vertes, encore appelées éco-innovations ou innovations environnementales, désignent des innovations ayant une finalité de développement durable et de réorientation de la performance économique, introduites dans l'économie par des institutions diverses. Les innovations vertes font référence à un ensemble de produits, services, procédés, méthodes permettant de réduire l'impact de l'activité générale ou particulière sur l'environnement (réduction de la pollution des gaz à effet de serre, de la production des déchets et du gaspillage des ressources naturelles, préservation de la biodiversité et renforcement de la sécurité énergétique). Malgré les déclarations des décideurs politiques sur leur volonté de mettre l'entrepreneuriat innovant au centre de leurs stratégies de développement, il n'existe pas de politique d'accompagnement systématique des innovateurs verts. Ces derniers font face à d'importantes difficultés liées à la mobilisation des financements, la méconnaissance du marché ; d'où une inadéquation des innovations vertes aux besoins du marché local ainsi qu'un déphasage entre les coûts du projet et les prétentions tarifaires. Pourtant, face aux effets négatifs de l'incertitude liée au changement climatique ainsi qu'aux questions de chômage et de sous-emploi, l'éco-innovation pourrait apporter des solutions aussi bien pour une plus forte résilience, qu'en termes d'opportunités d'emplois.

La présente étude réalisée par le Centre d'études et de recherche en économie et gestion (CEREG) de l'Université de Yaoundé II, a pour objectif d'évaluer les capacités financières des éco-innovateurs et d'apprécier le niveau d'adéquation entre les besoins du marché et les innovations proposées. La finalité de l'étude est de fournir aux innovateurs verts les outils nécessaires pour leur permettre de proposer la bonne innovation, au bon public et au juste prix, tout en étant rentable.

L'approche méthodologique adoptée dans le cadre de cette étude est mixte : elle est à la fois quantitative et qualitative. Au-delà des données collectées pendant l'analyse documentaire, l'essentiel de nos données sont primaires, dont issues de l'enquête auprès des éco-innovateurs. Leur collecte s'est faite par des

entretiens et focus group discussion d'une part, et d'autre part par un questionnaire. Notre échantillon est constitué 415 éco-innovateurs distribués entre le Cameroun (130) et la République Démocratique du Congo (285), dont les principales villes de dénombrement sont Douala, Ngaoundéré et Yaoundé pour le Cameroun ; Bukavu, Kisangani, Goma et Kinshasa pour la RDC. Le choix de ces localités se justifie par le nombre considérable d'innovateurs qui y ont été répertoriés, au regard aussi des infrastructures universitaires s'y trouvant.

Particularités de l'innovateur vert du Cameroun et de la RDC

L'analyse du profil sociodémographique des éco-innovateurs, en termes d'âge, montre une forte

concentration des innovateurs parmi les individus âgés de moins de 40 ans, lesquels représentent 79 % de l'échantillon total des innovateurs camerounais (soit 32,3 % des moins de 30 ans et 46,9 % ayant entre 30 et 39 ans), contre 78,6 % de l'échantillon des éco-innovateurs congolais (soit 43,3 % des moins de 30 ans et 33,3 % de ceux ayant entre 30 et 39 ans). Une particularité observée est qu'il apparaît que si les éco-innovatrices sont en moyenne relativement plus âgées que leurs homologues de sexe masculin au Cameroun, le constat inverse est observé en République démocratique du Congo où la différence d'âge d'un peu plus de deux ans est statistiquement significative.

En ce qui concerne le statut matrimonial, les résultats de cette enquête indiquent qu'en moyenne,

moins de six (06) éco-innovateurs sur dix (10) sont célibataires, et une analyse sexo-spécifique révèle que si la proportion de célibataires est plus importante chez les hommes au Cameroun, l'inverse est constaté en RDC.

Par ailleurs, l'innovateur est généralement décrit comme ayant un niveau d'instruction supérieur à celui des autres membres du système social. En effet, si une innovation incrémentale suppose d'apporter des améliorations sur un produit, un procédé ou tout système existant, il est évident que la capacité à réaliser une telle innovation nécessite de disposer d'un minimum de compétences permettant de comprendre comment ces améliorations peuvent être faites. Cette perception est confirmée dans le cadre de cette étude dans la mesure où 86 % et 68 % des individus interrogés, respectivement au Cameroun et en RDC, ont le niveau d'études supérieures. Pour la plupart, ces éco-innovateurs ont suivi une formation

initiale dans les domaines des STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), soit environ 79,5 % au Cameroun et 61,3 % en RDC. L'on peut observer qu'en général la proportion d'éco-innovateurs de sexe masculin ayant fait des études dans les filières relevant des STEM est généralement plus élevée que celles des femmes. En effet, alors que 85 % d'éco-innovateurs camerounais déclarent avoir fait des études relevant des STEM, cette proportion est de 68,3 % chez les femmes. De même, 63,3 % d'hommes et 54,8 % de femmes de nationalité congolaise déclarent avoir effectué des études de STEM.

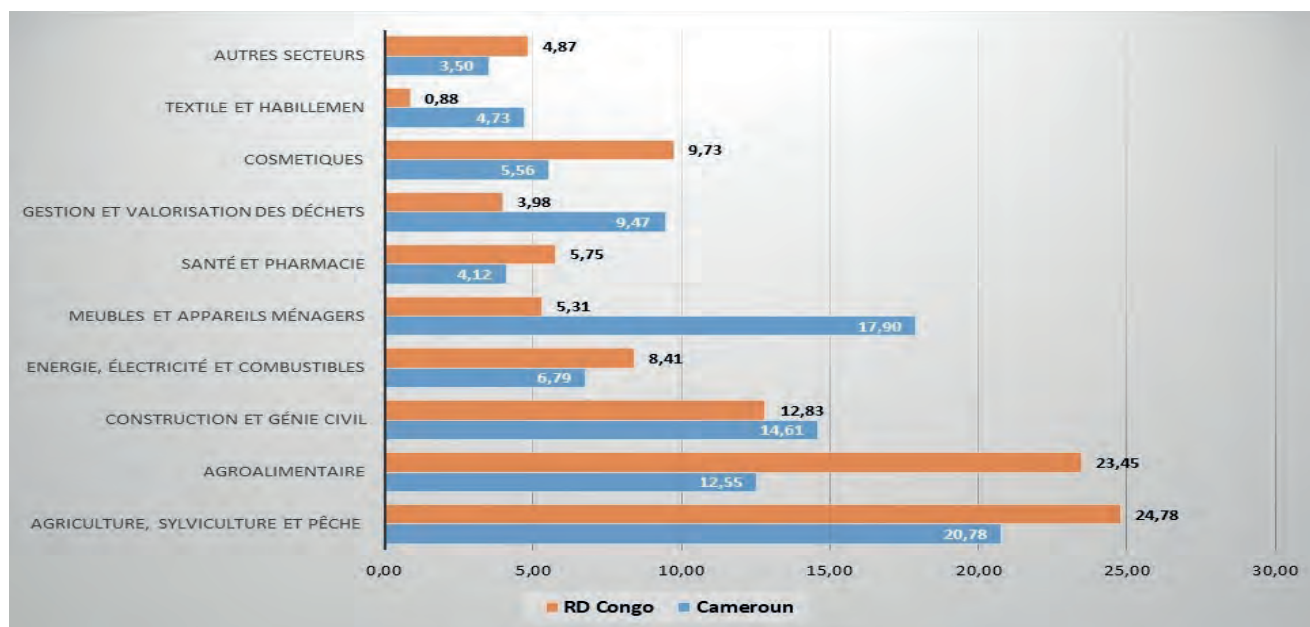
En s'intéressant à la question de savoir si certains de ces éco-innovateurs ont suivi une formation supplémentaire, les résultats indiquent qu'environ 70 % d'innovateurs camerounais (soit 73 % d'hommes et 62 % de femmes), et 65 % d'innovateurs congolais (avec 68 % d'hommes et 55,5 % de femmes) déclarent avoir suivi une formation autre que la

formation initiale. Un approfondissement de cette statistique révèle que, relativement à leurs effectifs initiaux, ce sont les personnes n'ayant pas suivi un cursus scolaire relevant d'un des domaines des STEM qui ont le plus exprimé le besoin de se former.

Les activités d'éco-innovation au Cameroun et en RDC

En s'inspirant de la Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (CITI), la présente étude a permis d'identifier 10 domaines dans lesquels les personnes interviewées au Cameroun et en RDC ont produit des éco-innovations. Il s'agit notamment du secteur de l'agriculture, sylviculture et pêche qui compte pour 20,8 % et 24,7 % respectivement pour le Cameroun et la RDC ; du secteur de l'agroalimentaire dans lequel l'on retrouve 23,4 % des éco-innovateurs congolais contre seulement 12,5 % de camerounais ; du secteur de la construction et

Figure 1. Domaines des éco-innovations au Cameroun et en RDC



Source : Auteurs à partir de l'enquête ECAFI (2024)

génie civil avec moins de 15 % des éco-innovations identifiées dans les deux pays, ainsi que du secteur de l'énergie, électricité et combustibles regroupant 6,8 % et 8,4 % des éco-innovations identifiées respectivement au Cameroun et en RDC ; des secteurs meubles et appareils ménagers (soit 17,9 % et 5,3 % des innovations au Cameroun et en RDC) ; du secteur de la santé et pharmacie (soit 4,1 % et 5,7 % dans les deux pays) ; du secteur de la gestion des déchets ; du secteur des cosmétiques ; et du secteur textile et habillement.

Les capacités financières de l'innovateur vert du Cameroun et de la RDC

L'analyse de la dynamique des coûts de production et de mise sur le marché est essentielle pour comprendre la capacité des entreprises éco-innovantes à soutenir leur activité dans les premières années. Dans cette phase initiale, la plupart des jeunes entreprises – notamment éco-innovantes – supportent des coûts supplémentaires liés au développement de leur produit ou service, à la promotion commerciale et à la conformité réglementaire, dans le but d'assurer la réussite de leur innovation et d'améliorer leur rentabilité à terme. Cette observation est confirmée par notre étude de terrain. La majorité des éco-innovateurs (64,84 %) anticipe des coûts additionnels dans leurs activités au cours des deux années suivant l'introduction de leur innovation phare sur le marché, contre 35,16 % estimant qu'ils n'auront pas de coûts supplémentaires durant cette période. Il convient de noter que l'ampleur et l'évolution de ces coûts supplémentaires peuvent varier selon la nature de l'innovation, la taille et l'ancienneté de l'entreprise, sa dynamique économique, sa loca-

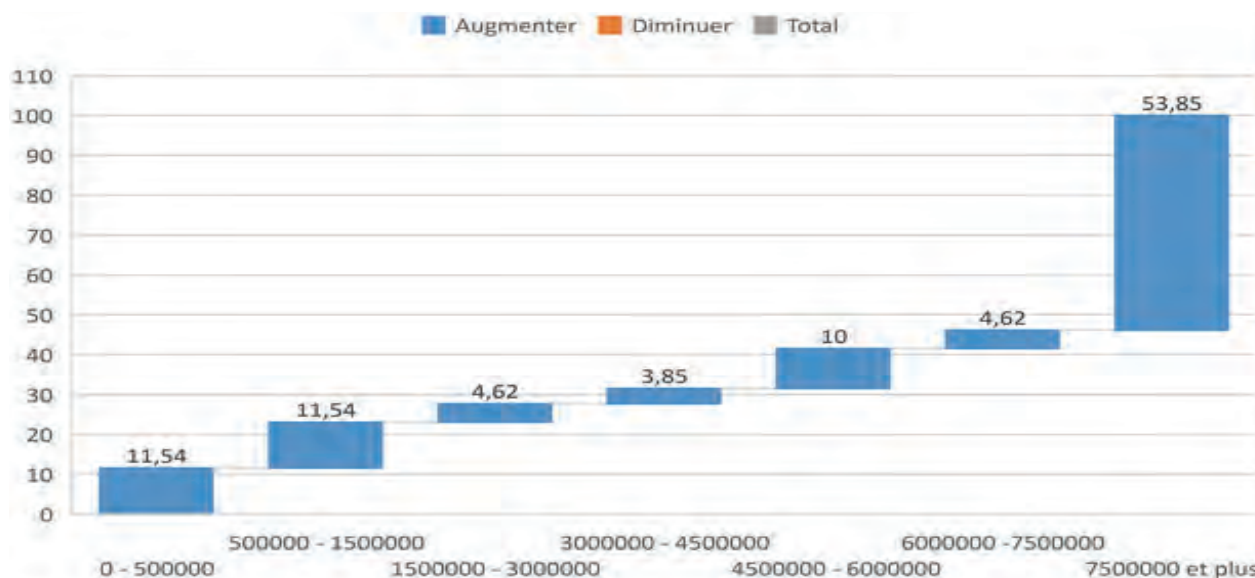
lisation ou son statut juridique (Vickers et Lyon, 2014). Les éco-innovateurs dont le niveau de coût initial pendant la première année est relativement faible (inférieur à 2 000 000 FCFA) ont tendance à voir leurs coûts supplémentaires diminuer au cours des deux années suivantes, alors que ceux ayant un coût initial élevé (supérieur à 2 000 000 FCFA) anticipent au contraire une augmentation de leurs coûts sur la même période. Cette tendance, illustrée par nos données, suggère que les entreprises qui engagent dès le départ des dépenses importantes devront continuer d'investir pour soutenir leur croissance, tandis que celles aux dépenses initiales modestes parviendraient à limiter l'augmentation de leurs coûts par la suite.

Il y a une **montée en charge progressive des coûts** pour une partie significative des éco-innovateurs, reflet de l'effort financier soutenu qu'ils doivent consentir pour consolider leur présence sur le marché. Cependant, l'éco-innovation peut être un **levier de performance économique** pour l'entreprise, en dépit des coûts supplémentaires qu'elle engendre. En effet, innover permet à l'entreprise de se différencier, de répondre à de nouveaux besoins et potentiellement d'accroître son chiffre d'affaires, tout en alignant ses objectifs de développement durable avec sa croissance économique. Dans notre échantillon, plus de la moitié des éco-innovateurs (53,85 %) affichent un chiffre d'affaires (CA) situé dans la tranche la plus élevée ($\geq 7\,500\,000$ FCFA) dès la première année de mise sur le marché de leur innovation (*Figure 2*). Cela suggère que nombre de ces entreprises parviennent à générer rapidement des ventes significatives grâce à leur innovation verte.

Par ailleurs, les perspectives de croissance du CA à court terme sont jugées très favorables par la quasi-totalité des innovateurs. En effet, 92,31 % des éco-innovateurs camerounais interrogés déclarent s'attendre à une **augmentation de leur CA** au cours des deux années suivant le lancement de leur innovation. Près d'un innovateur sur deux anticipe une croissance modérée (de 0 à 5 %) de son CA la deuxième année, tandis qu'environ un sur trois envisage au contraire une forte progression (de 50 à 75 %) de son CA à l'horizon de la troisième année. Ces projections laissent entendre que, si le produit ou service éco-innovant trouve son marché et gagne en **adéquation avec la demande**, les ventes peuvent accélérer de façon importante, avec un impact considérable sur le chiffre d'affaires de l'entreprise.

Comme dans la plupart des pays en développement, les éco-innovateurs au Cameroun et en RDC souffrent d'un accès limité au financement, ce qui peut contraindre l'émergence et le développement de leurs innovations phares (OCDE, 2014). Faute de financements externes suffisants, l'autofinancement et les réseaux informels (famille, associations locales) demeurent souvent les principales sources de fonds pour démarrer un projet. Inversement, l'accès aux financements formels – banques, investisseurs institutionnels – reste difficile compte tenu du niveau de risque perçu dans le processus d'innovation verte. Dans notre étude, nous observons que plus de la moitié des éco-innovateurs (58,62 %) ont sollicité un financement externe pour accompagner leur projet. Il s'agit de financements de diverses natures, qu'ils soient formels (banques, État, programmes internationaux) ou informels (prêt familial, tontine, etc.). À l'inverse,

Figure 2 : Répartition du chiffre d'affaires des éco-innovateurs



Source : Auteurs à partir de l'enquête ECAFI (2024)

une proportion non négligeable d'innovateurs (41,38 %) n'a pas cherché à se financer auprès de tiers. La raison principale invoquée est qu'ils n'ont pas encore finalisé le développement de leur innovation (produit encore au stade de prototype), et estiment donc prématuré de solliciter des fonds tant que le projet n'est pas assez mûr. Le faible recours aux banques s'explique par les nombreuses conditions d'éligibilité exigées (garanties, apport, historique financier), auxquelles la plupart des éco-innovateurs ne peuvent satisfaire en phase de démarrage.

Environ un éco-innovateur sur deux ayant recherché des fonds déclare n'avoir finalement reçu aucun financement effectif. Près d'un sur trois a pu obtenir au moins un financement, et une petite minorité (2,67 % des cas) a réussi à cumuler plus de deux financements pour son projet. Ce constat met en évidence le taux d'échec élevé des démarches de levée de fonds, tout en montrant que pour une poignée de projets à fort

potentiel, de multiples financeurs peuvent intervenir conjointement.

Outre les apports financiers, de nombreux éco-innovateurs bénéficient d'accompagnements non financiers pour mener à bien leurs projets. Dans notre échantillon, plus de deux tiers des éco-innovateurs (67,69 %) déclarent avoir reçu au moins un type d'accompagnement non financier dans le cadre du développement de leur projet, contre environ un tiers (32,31 %) n'ayant bénéficié d'aucun appui. La nature de l'accompagnement reçu varie d'un projet à l'autre, mais certains types de soutien ressortent plus fréquemment. L'appui le plus courant rapporté par les éco-innovateurs concerne la création de réseaux et de contacts (networking) : 33,08 % des répondants ayant été accompagnés mentionnent ce type de soutien. Vient ensuite un appui en conseils (coaching, mentorat, expertise technique), cité par 32,31 % des bénéficiaires. Ces deux formes d'accompagnement dominantes révèlent le fort besoin des éco-innovateurs en

matière d'expertise, d'orientation et de connexions professionnelles.

Bénéficier de conseils personnalisés et être introduit dans un réseau d'acteurs de l'innovation (clients, partenaires, investisseurs potentiels) représente en effet une aide précieuse pour affiner le modèle d'affaires, gagner en visibilité et éviter certains écueils. À l'inverse, une plus faible proportion d'éco-innovateurs déclare avoir reçu un appui matériel (équipements, locaux, infrastructure) ou logistique. Ce faible taux d'accompagnement matériel peut indiquer que la plupart des jeunes entreprises innovantes en sont encore au stade de prototype ou de concept et ont davantage besoin de soutien en conception, tests, conseils juridiques, etc., que de machines ou d'infrastructures onéreuses. Il peut aussi refléter le fait que les programmes d'appui se concentrent sur le renforcement des capacités humaines et organisationnelles plutôt que sur le financement en nature.

Analyse de l'adéquation des innovations vertes sur les marchés du Cameroun et de la RDC

L'analyse de l'adéquation d'une innovation sur le marché consiste à évaluer si un produit ou service innovant correspond aux besoins et attentes des consommateurs, et si son lancement est susceptible de réussir sur le marché. Cela implique d'identifier les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces pour le projet, ainsi que de tester le produit auprès de l'audience cible avant sa mise sur le marché. Ce faisant, plusieurs indicateurs peuvent être pris en compte comme ceux liés aux potentiels et les attentes des consommateurs au sein de ce marché cible, l'existence et la taille de la concurrence et aussi les indicateurs de prix et ou de pouvoir de marché.

Pour la plupart (près de 58,5 %), les éco-innovateurs estiment qu'il existe de potentiels concurrents de leur produit sur le marché – ce qui constitue une potentielle menace de durabilité de leur innovation. Toutefois, les éco-innovateurs restent optimistes par rapport à leur innovation en ce sens qu'ils pensent que leur innovation garde de bonnes propriétés en termes d'atouts environnementaux (60 %), de qualité (27,7 %) et de facilité d'usage (12,3 %) – ces propriétés qui permettent d'espérer une plus grande demande sur le marché.

La vulgarisation des innovations vertes sur les marchés du Cameroun et de la RDC

L'intervention publique reste nécessaire pour pallier ce que la théorie économique qualifie de défaillance du marché¹. Dans cette logique,



les politiques publiques visant à promouvoir les activités éco-innovatrices se sont multipliées dans plusieurs pays aux cours de ces deux dernières décennies. Ainsi, l'analyse de la vulgarisation des innovations vertes suppose des actions publiques et privées qui s'appuient sur la connaissance ou des politiques d'accompagnement par les innovateurs et les étapes de sécurisation de leur innovation.

La connaissance des politiques publiques est essentielle pour les éco-innovateurs, car cela conditionne en grande partie leur réussite, leur durabilité (Naruetharadhol et al. 2024). Face à ces arguments, la figure 3 montre que la majorité des éco-innovateurs interviewés (66,92 %) déclarent avoir connaissances des politiques publiques dont ils peuvent bénéficier dans le cadre de leurs activités éco-innovatrices. Une telle proportion élevée peut se justifier d'une part par la dépendance des éco-innovateurs aux subventions et programmes (besoin de financements, exonérations fiscales, appuis techniques, etc...), et d'autre part, par les conformités réglementaires qu'exige l'éco-innovation (dans un souci de respect des normes environnementales).

En ce qui concerne l'obtention de l'autorisation préalable par secteur,

Présentation des résultats de l'étude
par Christian Tsopmo, lors du salon des sciences
à Kinshasa en novembre 2024

on observe une disparité marquée entre les différents domaines d'activité. Le secteur de l'agriculture et de la sylviculture occupe la première position avec 30,65 % des répondants affirmant ne pas avoir obtenu d'autorisation préalable, contre seulement 19,12 % qui en ont obtenu. Cette forte proportion peut s'expliquer par le caractère traditionnel et faiblement réglementé de ce secteur, où les produits sont souvent jugés suffisamment matures pour une mise sur le marché sans nécessité d'une validation administrative complexe. Il en est de même pour le secteur agroalimentaire (24,64 % sans autorisation), qui représente la deuxième part la plus importante. Cela peut être interprété comme un signe de maturité technologique de certains produits, ou d'une faible exigence de régulation, notamment pour des produits locaux à faible risque.

En revanche, des secteurs comme les cosmétiques (11,76 % avec autorisation contre 8,06 % sans), l'énergie et les combustibles (10,29 % avec autorisation), ou encore la construction et le génie (8,08 % avec autorisation) montrent une proportion plus significative d'obtention d'autorisations. Cela reflète un besoin de régulation plus strict, probablement en lien avec la complexité ou les risques potentiels associés à ces produits. Les innovations dans ces domaines nécessitent une validation préalable, preuve d'une certaine immaturité ou nouveauté technologique qui impose une vérification avant la mise sur le marché.

1. Notons que dans les pays en développement la plupart des activités éco-innovatrices nécessitent une intervention publique pour corriger les externalités négatives à la vue de la nature de ce marché ou les innovateurs sont quasiment des entreprises de petite taille (Laredo et Musatr, 2021).



Atelier international de dissémination des résultats de l'étude



Les données sur l'obtention de l'autorisation renforcent cette observation. Elles indiquent que 52,31 % des éco-innovateurs ont effectivement obtenu l'autorisation préalable, contre 47,69 % qui ne l'ont pas fait. Cette quasi-équivalence suggère une division du tissu entrepreneurial entre ceux opérant dans des secteurs technologiquement matures ou peu contraints, et ceux intervenant dans des domaines à forte exigence réglementaire. On peut y voir un équilibre entre deux approches d'innovation : l'une tournée vers la valorisation rapide de savoir-faire locaux, l'autre impliquant des processus plus structurés et encadrés.

Enfin, l'appréciation de la procédure d'obtention de l'autorisation montre que 33,82 % des répondants la jugent «très difficile», et 29,41 % «difficile», ce qui révèle une perception majoritairement négative du processus. Seuls 13,24 % le jugent «facile». Cela témoigne d'un système bureaucratique perçu comme lourd, susceptible de freiner l'initiative entrepreneuriale, surtout dans les secteurs encore en développement où les innovations nécessitent des

démonstrations de conformité. Cette lourdeur pourrait dissuader certains éco-innovateurs, en particulier ceux qui n'ont pas encore atteint un stade de maturité technologique suffisant pour naviguer dans les exigences administratives complexes. Cette situation appelle sans doute à une réflexion sur la simplification des procédures, afin d'accompagner plus efficacement les innovations durables au Cameroun et RDC.

L'étude sur l'évaluation des capacités financières et l'adéquation des éco-innovations sur les marchés du Cameroun et de la RDC met en lumière à la fois les profils de l'éco-innovateur vert en contexte du Cameroun et de la RDC ; ses capacités à produire, les contraintes en matière de divulgation de ses innovations. La dynamique des coûts post-lancement montre que les projets éco-innovants nécessitent des investissements soutenus, particulièrement dans les secteurs à forte intensité capitalistique, tandis que les entreprises aux ressources limitées peinent à croître sans soutien. La rentabilité financière varie fortement selon les secteurs : certains

domaines affichent rapidement un chiffre d'affaires élevé, alors que d'autres nécessitent plus de temps et d'accompagnement pour décoller. Enfin, l'accès aux financements demeure un défi central – la plupart des innovateurs comptant sur leurs fonds propres ou des appuis informels, l'État et ses partenaires jouant un rôle de premier plan parmi les financeurs externes. L'importance de l'accompagnement non financier vient compléter ce constat en soulignant que l'argent ne suffit pas : expertise, réseaux et conseils sont tout aussi déterminants pour permettre à ces jeunes entreprises de naviguer dans un environnement incertain. Toutefois, pour une meilleure vulgarisation des innovations auprès des clients, à la fois les innovateurs et les gouvernements devraient entreprendre les stratégies de facilitation d'accès sur le marché en réduisant les goulots administratifs lors du processus de protection des innovations. Aussi, les innovateurs devraient améliorer leur connaissance en termes de politiques publiques existantes en matière d'innovation vertes.



Animation de la session de présentation orale des innovations par Magloire Tene lors du salon des sciences au Palais des Congrès de Yaoundé

Engagement de Forêts et développement rural dans la vulgarisation des technologies et innovations pour le développement durable

Magloire TENE

Les activités du projet de vulgarisation des innovations et technologies pour le développement durable (ProVID2) réalisées par Forêts et développement rural (FODER) se sont articulées autour de l'identification de structures sociales de base (SSB) et la visibilité des innovations.

Les premières étapes du projet ont permis d'établir une compréhension commune entre les membres du consortium, consolidée par l'élaboration d'un plan d'action détaillé et l'attribution d'un budget spécifique à chaque partenaire. Cette dynamique collaborative a été formalisée par la signature des accords de partenariat entre FODER et ses partenaires, posant ainsi les fondations d'une mise en œuvre concertée. Dans le cadre de l'identification de structures sociales de base (SSB), véritables relais communautaires pour la vulgarisation des innovations issues du PDTIE, dix enquêteurs dont cinq en RDC et cinq au Cameroun, ont été mobilisés pour mener des investigations de terrain, avec une représentation féminine significative

de 40 %. Ces efforts ont permis de recenser environ 600 SSB réparties entre les deux pays.

Conception et production de plusieurs outils de visibilité

Dans le cadre du PDTIE, une série d'outils de visibilité a été conçue et diffusée afin de renforcer la compréhension des innovations développées et d'en assurer le suivi. Ce travail s'est appuyé sur des échanges réguliers avec les innovateurs, mais aussi avec les structures et entités tierces bénéficiaires du projet, qui accompagnent la mise en œuvre des solutions sur le terrain. Pour faciliter cette dynamique, un répertoire des innovations classées par secteur a été réalisé, complété par un cata-

logue structuré selon les domaines d'activité, permettant une présentation claire et accessible des initiatives auprès des structures sociales de base (SSB) et du grand public.

Dans une logique de valorisation élargie, des outils de vulgarisation ont été produits pour promouvoir également les innovations soutenues par d'autres projets tiers. Cela inclut neuf vidéos disponibles sur YouTube, cinq podcasts également diffusés sur cette plateforme, ainsi qu'un répertoire numérique consultable sur le site officiel du projet. Ces contenus ont été largement relayés via les réseaux sociaux et le site internet, assurant une diffusion ciblée et efficace auprès des SSB, des partenaires techniques et des acteurs institutionnels. Ce dispositif de communication a permis de renforcer la visibilité des innovations à l'échelle nationale et régionale, tout en favorisant leur appropriation par les communautés locales.

Renforcer la visibilité des innovations : diffusion multimodale et ancrage communautaire

Parallèlement, plusieurs instruments audiovisuels ont été conçus, produits et diffusés afin de renforcer la portée des innovations auprès d'un public élargi. Les radios communautaires ont été stratégiquement identifiées comme vecteurs de diffusion, permettant une couverture étendue et adaptée aux réalités locales pour la présentation des innovations issues du PDTIE. En complément, des affiches explicatives ont été créées pour illustrer les solutions développées. Au-delà de leur diffusion numérique sur les réseaux sociaux, ces supports

seront activement utilisés par les équipes de FODER et leurs partenaires lors des activités de terrain, y compris après la clôture du projet ProVID2, assurant ainsi une continuité dans la sensibilisation et la valorisation des résultats.

Il convient de souligner, avec satisfaction, que ces outils ont été largement partagés sur les plateformes numériques de FODER, atteignant un ensemble d'acteurs clés et renforçant la visibilité des innovations. La mise à disposition de versions physiques de ces supports contribue

à élargir encore davantage l'impact, en touchant directement les structures sociales de base, les communautés locales et les relais communautaires, tout en consolidant la diffusion des technologies et approches développées dans le cadre du PDTIE.

Le cinéma d'intervention sociale pour la vulgarisation des innovations environnementales au Cameroun et en RDC

Edwige NZOUTAP YEMPMO et Nadège MACHE

L'Association des réalisateurs documentaristes camerounais (ARDC) et l'Institut national des arts (INA) de la République démocratique du Congo (RDC), avec l'appui de l'Université de Goma, travaillent main dans la main, dans le but de produire des contenus filmiques et audiovisuels, qui assurent une visibilité aux innovations subventionnées dans le cadre du PDTIE. C'est ainsi que des tournages ont été effectués en RDC dans les villes de Kinshasa, Kisangani et Bukavu ; au Cameroun, dans les villes de Douala, Kribi, Yaoundé, Ngaoundéré, Meiganga, Garoua et Maroua. Les diffusions sont effectuées dans les médias de masse et supports numériques.

Si la vulgarisation scientifique est essentielle pour transformer les avancées de la recherche en actions concrètes et en politiques publiques efficaces, dans le Bassin du Congo, où les enjeux liés à la déforestation, au changement climatique et à la conservation de la biodiversité sont critiques, les outils traditionnels de vulgarisation (conférences, rapports, publications) restent souvent inaccessibles aux populations locales. Par conséquent, les découvertes et innovations issues de cette région peinent souvent à atteindre les populations locales, faute d'outils de vulgarisation adaptés. Le cinéma d'intervention sociale, au cœur de la production des messages sur les innovations du PDTIE est un levier efficace pour combler ce fossé. Cette forme de cinéma engagée qui vise à provoquer des changements sociaux concrets avec l'accent mis sur la participation des communautés dans le processus de création, en raison de son approche immersive et participative, offre une alternative puissante pour rapprocher la science des communautés et des décideurs.

Tournage cinématographique pour la production d'un documentaire sur le PDTIE



Tous les secteurs d'activités sont sous le feu des projecteurs

Inspiré par l'approche du cinéma d'intervention sociale, l'ARDC et l'INA ont produit des courts métrages sur 15 projets majeurs dans des domaines variés tels que l'agroalimentaire, l'agriculture, la santé, l'énergie, les cosmétiques, la construction durable, etc.

C'est ainsi que des tournages ont été effectués auprès des innovateurs incubés par l'Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD) qui met en œuvre le projet APAFReP visant à améliorer la production de l'agriculture familiale et contribuer à la réduction de la pauvreté, dans des différentes zones agroécologiques, notamment à Maroua, Garoua, Yaoundé et Kribi. Dans le secteur agroalimentaire, des tournages ont été effectués auprès des innovateurs du projet de développement des procédés de transformation, de conservation et de conditionnement agroalimentaires par des solutions durables endogènes et innovantes de l'École nationale supérieure polytechnique de Douala ainsi que du Projet d'excellence en production d'innovations technologiques en agro-industrie de l'Université de Ngaoundéré. Les innovations en construction durable incubées au sein de la Mission de promotion des matériaux locaux (MIPROMALO) ont aussi fait l'objet de plusieurs tournages dans la ville de Yaoundé. Le secteur de l'énergie a été couvert, notamment à travers les activités déployées par le FabLab Énergies renouvelables de l'École nationale supérieure polytechnique de Yaoundé. Les projets de vulgarisation et d'études ont été également filmés, donc celui de l'organisation Forêts et développement rural

(FODER) qui se déploie pour la vulgarisation, auprès des structures sociales de base, des technologies et innovations pour un développement durable ; ainsi que celui du Centre d'analyse et de recherche sur les politiques économiques et sociales (CAMERCAP-PARC) qui conduit des études sur les besoins, capacités et contraintes du secteur privé dans le secteur du développement durable avec un focus sur le marché de l'emploi au Cameroun et RDC.

Particulièrement en RDC, des tournages ont été effectués sur les innovations incubées par l'Université de Kinshasa, dans le domaine de la santé, par les projets d'implémentation d'une approche verte de lutte contre la résistance aux antimicrobiens (PI-RAM), et le célèbre Centre de recherche et d'innovation technologique en environnement et en sciences de la santé (CRITESS). Au cœur de la forêt, avec le concours du Centre de recherche sur la biodiversité à Kisangani, des tournages ont été effectués sur les jeunes innovateurs qui s'activent pour la valorisation des vertus des plantes dans le bassin Nord-Est de la RD Congo. En raison de la situation sécuritaire délicate dans l'Est du pays, les tournages sur les sites de Goma et de Bukavu ont connu un ralentissement.

Des possibilités de connexion avec des millions de bénéficiaires finaux

Les messages produits sont amplement diffusés pour la vulgarisation des innovations du PDTIE. Au Cameroun, des négociations de diffusion dans certaines chaînes de télévision ont été assurées, avec des accords

avec des chaînes de renom telles que la CRTV et Canal 2. Trois chaînes de télévision congolaise ont été également sélectionnées pour diffuser les innovations, dont la Radiotélévision nationale du Congo, Télé50 et B-One. Huit vidéos sont déjà diffusées, nonobstant quelques modifications circonstancielles au Cameroun, tandis qu'en RDC, 10 vidéos ont été montées sur les innovations des Universités de Kinshasa et Kisangani.

Par ailleurs, des émissions en podcast sur des chaînes de radio sont en cours, et des innovateurs disponibles y interviennent. De plus, plusieurs supports numériques, notamment, Facebook, YouTube et Instagram sont mis à contribution pour la diffusion. Les programmations de diffusion cinématographique sont effectives depuis le mois de juin 2025. Elles concernent la projection de 15 vidéos d'innovations sur différents sites dans les 2 pays, sans oublier les deux films longs métrages qui résument la mise en œuvre du PDTIE au Cameroun et en RDC, marquant ainsi un rendu global sur tout le travail effectué.

Par tous les canaux de communication, le PDTIE cible environ 10 millions de personnes au Cameroun et en RDC, avec une attention particulière portée à l'inclusion des femmes (30 %) et des jeunes (40 %). Le travail effectué par L'Association des réalisateurs documentaristes camerounais (ARDC) et l'Institut national des arts (INA) de la République démocratique du Congo concourt ainsi à la vulgarisation, sensibilisation et l'éducation sur les résultats des recherches et innovations dans le Bassin du Congo.

prospectives

Le PDTIE, la recherche en devenir



Une approche participative et diversifiée

À travers ce projet, l'Organisation internationale de la Francophonie a coconstruit avec des partenaires de terrain au Cameroun et en RdC et des bénéficiaires finaux une démarche innovante qui tire son essence de l'immense richesse du savoir patrimonial édifié par plusieurs générations de francophones. Un **mécanisme compétitif et transparent** a ainsi été mis en place pour sélectionner une dizaine de partenaires nationaux afin de faire émerger des innovations frugales dans les secteurs de l'agriculture, l'agroalimentaire, la santé, la cosmétique, l'énergie, la gestion des déchets, la construction ou l'intelligence artificielle.

Le PDTIE, l'innovation en héritage

Lionelle NGO-SAMNICK

L'innovation a pris une place importante dans la bonification de l'offre de coopération francophone. Grâce à une approche judicieuse, les innovations frugales coconstruites produisent un large éventail d'avantages et transcendent la diversité, la complexité et l'interconnexion des besoins pressants des populations.

De 2021 à 2025, le projet de Déploiement des Technologies et Innovations Environnementales pour le développement durable et la réduction de la pauvreté (PDTIE) a agi pour le renforcement et l'amélioration des capacités de recherche et innovation (R&I) appliquée par la formation, l'appui et la valorisation d'innovations adaptées aux contextes, besoins et savoirs locaux.

Après un inventaire de R&I et un **parcours structuré de formation** alliant apprentissages massifs en ligne et formations pratiques en présentiel, des mises en application aux approches variées ont été utilisées selon les institutions impliquées pour renforcer les compétences liées à la transition écologique et à la créativité scientifique, et favoriser l'incubation d'innovations à des phases diverses de développement.

Des subventions ont été octroyées en cascade avec un **focus sur les jeunes innovateurs**, véritables ambassadeurs d'une nouvelle génération engagée dans l'amélioration des conditions de vie des populations et la préservation de la planète. En

réinventant l'espace francophone, ceux-ci ont la capacité de rendre la R&I plus inclusive alors que très peu de soutien et de financement leurs sont accessibles au regard des critères rigoureux de sélection.

Les solutions déployées s'inscrivent dans des **processus de valorisation économique, écologique et sociale** grâce à des publications impactantes, à des brevets, au modelage de nouveaux produits et services, à l'optimisation de produits artisanaux ou à l'adaptation des modèles existants. Dans cette optique, les **savoirs faire ancestraux** ont été valorisés, renforçant ainsi les connexions entre ces savoirs locaux insuffisamment explorés et les innovations adaptées. Grâce à leur parfaite maîtrise de la nanotechnologie, des principes actifs présents dans les plantes de même que leur connaissance des méthodes et dosages adéquats, le Centre de Recherche et d'Innovation Technologique en Environnement et en Sciences de la santé (CRITESS) et le Pôle interuniversitaire d'Innovation pour l'implémentation d'une approche verte de lutte contre la Résistance aux Antimicrobiens en RDC (PI-RAM), coordonnés par l'Université de Kinshasa, ont ainsi soutenu la fabrication de plusieurs produits pharmaceutiques et cosmétiques à partir des pharmacopées traditionnelles tout en respectant les exigences de la pharmacie galénique et des réglementations en vigueur.

L'**apprentissage par assimilation et par accommodation** a aussi été privilégié dans l'accompagnement des innovateurs. Ce processus flexible et résilient intègre les contraintes et variations externes au développement de l'innovation. Les innova-

teurs apprennent ainsi à partir des problèmes qu'ils veulent résoudre et s'actualisent pour s'adapter aux facteurs externes tout en capitalisant les acquis (connaissances, compétences). Cette approche est fortement utilisée par le Fab Lab Ecodéchets de l'Université évangélique en Afrique à Bukavu en RDC, où des innovations originales sont développées.

Plusieurs incubateurs francophones d'innovations tels que le projet de « Production et diffusion des innovations, et développement de la culture du numérique pour les constructions écologiques et les équipements au Cameroun » de la Mission de Promotion de Matériaux Locaux (MIPROMALO) ont mis un accent sur le soutien des **pôles d'innovations et parcs technologiques** pour favoriser l'interconnexion des innovations en chaînes de valeur ou en filières afin de réduire le nombre de recherches isolées et de technologies disparates et d'accroître l'impact des investissements nécessaires. Le Projet d'Excellence en Production d'Innovations Technologiques en Agro-industrie de l'Université de Ngaoundéré (PEPITA-UN), également, s'inscrit dans cette mouvance avec une série d'innovations autour de toute la chaîne de valeur du manioc amer.

Le PEPITA-UN s'est aussi appuyé sur la méthodologie du **sciencepreneur**, qui permet de s'assurer en amont que les innovations à développer sont non seulement adaptées aux besoins réels des utilisateurs mais qu'en plus ces derniers sont financièrement capables de s'en procurer.

La diversité des démarches déployées montre ainsi parfaitement la multi-

plicité et l'interconnexion des besoins dans le domaine de l'innovation.

Des innovations prometteuses pour une prospérité partagée

La stratégie de la Francophonie pour le développement des éco-innovations frugales a permis d'obtenir des résultats attractifs et prometteurs et notamment l'incubation de **151 innovations** dans des secteurs variés.

En matière de **santé**, le CRITESS a permis de produire de nouveaux médicaments tels que le traitement anti malarique Metherfa-Plus ayant la particularité de réduire fortement les recrudescences du paludisme ou des suppositoires effervescents (Hemocure Royal) avec des effets anti-inflammatoires, cicatrisants et laxatifs. Pour lutter contre la résistance aux antimicrobiens, les innovations du PIRAM portent sur les solutions diététiques visant à renforcer le système immunitaire, de même que la synthèse verte et la transformation de nanoparticules en différents produits dotés de propriétés antimicrobiennes, antibiofilms, anti-inflammatoires et/ou antioxydantes. Le Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB) de l'Université de Kisangani (UNIKIS) a permis la mise au point d'une quinzaine d'innovations dans les domaines de la santé, de la cosmétique et de l'agroalimentaire, en valorisant les propriétés des plantes issues du Bassin Nord-Est de la RDC.

Pour la valorisation des **déchets**, plusieurs prototypes ont été développés par le Fab Lab Ecodéchets tels des poubelles dotées d'une intelligence artificielle ou une



Le représentant de l'OIF en Afrique centrale remettant le prix de la meilleure innovation agroalimentaire au micro-projet KBOSS pack de Polytech Douala

couveuse d'œufs automatisée à base de déchets plastiques recyclés. Par ailleurs, le projet « Valorisation des déchets pour un environnement sain en RDC » de l'Université de Goma développe des innovations telles que la production d'humus grâce aux technologies combinées du vermicompostage et de lombriculture ou la production de matériaux écologiques à partir de déchets plastiques.

En **agroalimentaire**, plusieurs procédés, produits et équipements agroindustriels ont été développés par le PEPITA-UN afin d'améliorer la conservation, la transformation et la consommation des aliments. C'est le cas de la farine de conservation du niébé ou des conserves de poisson d'eau douce inspirée d'un mets traditionnel.

En **agriculture**, des innovations du projet d'Amélioration de la Production de l'Agriculture Familiale et Réduction de la Pauvreté (APAFReP) de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) ont porté sur de nouvelles semences

performantes adaptées aux défis économiques et à la résilience aux changements climatiques ou encore des équipements agricoles et de nombreux biofertilisants et biopesticides.

En **construction durable**, plusieurs prototypes de matériaux innovants de la MIPROMALO ont déjà été réalisés à l'instar de panneaux isolants à base de tanins ou de sols latéritiques. Plusieurs machines ont aussi été conçues, entre autres une presse multifonction automatique auto-calibreuse pour produit en terre.

En **énergie durable**, le Fab lab Energie renouvelable mis en place à l'École Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé a permis de concevoir des pico-turbines en bois pour la construction de barrages hydroélectriques dans les zones rurales éloignées ou de fabriquer des imprimantes plates en bois.

Pertinentes et adaptées aux réalités socio-économiques, ces innovations, dont un échantillon réduit est présenté ici, combinent génération de revenus et adaptation aux changements climatiques tout en préservant la biodiversité et en soutenant un développement plus durable.

Des enjeux structurels certains

Outre, l'impact scientifique indéniable avec déjà à son actif, une dizaine de prix d'excellence, une centaine de brevets déposés auprès de l'Organisation Africaine de la Propriété Intellectuelle (OAPI) et une centaine d'articles publiés dans des journaux scientifiques de renom, le développement de ces innovations a surtout permis de générer de nouvelles opportunités de création de richesses et d'emplois dans le domaine de la transition écologique : une vingtaine de produits issus de ces innovations sont déjà commercialisés et d'autres suivront. Ces résultats ont été présentés du 26 – 28 novembre 2024 à Kinshasa en RDC, et du 18 au 20 février 2025 à Yaoundé au Cameroun dans le cadre de Salons des sciences et technologies environnementales pour le développement, un espace unique de concertation entre les acteurs de l'innovation, le secteur privé et le secteur public pour impulser un entrepreneuriat écologique et novateur dans le Bassin du Congo.

Cette démarche pionnière développée dans deux pays du Bassin du Congo est dupliquée, renforcée et mise en échelle pour contribuer à faire germer un environnement vigoureux de l'innovation dans l'espace francophone. C'est dans cette logique que des modules de formation en ligne ont été développés par l'IFDD afin de pérenniser un dispositif d'enseignement permanent sur l'innovation. Néanmoins, des enjeux structurels limitent la réplique de ce modèle inspirant.

Les **besoins de formation** doivent être judicieusement intégrés dans les systèmes éducatifs de façon structurelle contribuant à générer une innovation systémique dans

l'espace francophone et impulser un saut qualitatif des biens et services. Ces enseignements doivent également intégrer des compétences qui permettent de mieux valoriser les produits de recherche, non seulement pour démultiplier la transmission des compétences sur l'innovation au plus grand nombre, mais aussi et surtout pour les intégrer dans la recherche des solutions financièrement accessibles.

Par ailleurs, le développement des innovations devrait bénéficier de **financements structurels** à l'échelle nationale à l'instar de la taxe d'habitation qui finance la collecte des déchets et l'entretien des routes. En effet, pour s'assurer que certains produits d'innovation soient des biens communs au regard de leur utilité collective, il est essentiel que leur développement soit intégré à un financement public et/ou solidaire qui garantirait le partage et l'accessibilité des produits d'innovation. Un pourcentage des recettes fiscales issues par exemple des industries qui utilisent les produits d'innovation ou une partie de la finance verte pourrait ainsi contribuer à financer l'innovation environnementale.

Dans un contexte de rareté des ressources financières, il est crucial que le **financement de l'innovation et des infrastructures d'appui à l'innovation soit arrimé à la performance et aux résultats**, notamment socio-économiques et environnementaux. Le financement de l'innovation doit également être complété par des actions post-recherche d'appui à la commercialisation des produits d'innovation par la mise en relation des innovateurs avec les investisseurs et les utilisateurs, le plaidoyer auprès des fonds d'investissement de même que l'accompagnement des entreprises et industries innovantes pour faire comprendre de manière claire la portée des résultats atteints.



Jeunes participants aux ateliers robotique et initiation à la programmation informatique pendant le salon des sciences en février 2025 à Yaoundé

En outre, bien que le partage et l'accès ouvert aux produits d'innovation soient essentiels pour accélérer les efforts de développement des pays notamment les moins nantis, réduire la vulnérabilité des populations les plus fragiles et faire face avec plus de vigueur aux enjeux globaux tels que les changements climatiques ou les pandémies sanitaires, **la protection des droits de propriété intellectuelle reste fondamentale** pour faire avancer l'innovation et garantir un revenu à celles et ceux qui la font avancer.

Une Francophonie résolument engagée

Toutefois, l'innovation n'est qu'une étape et non une finalité. Le plus important est que les innovations tiennent la promesse de leurs fleurs en transformant durablement les économies, en améliorant le bien-être des populations surtout des plus vulnérables et en protégeant la planète. C'est seulement à cette condition que les investissements collectifs consentis pour soutenir l'innovation prendront tout leur sens.

Les résultats élogieux présentés ici, avec une diversité remarquable de démarches et de solutions soutenues, mettent en évidence l'engagement

substantiel de l'OIF en faveur de l'innovation frugale dans les pays francophones en développement.

Il reste cependant beaucoup à faire pour stimuler une innovation vertueuse à moyen et long terme avec davantage de ressources, de meilleures politiques publiques et des stratégies intégrées. L'ambition est de transformer l'espace francophone en un terreau pour une innovation inclusive. Dans sa programmation 2024-2027, l'OIF donne à l'innovation une place prépondérante à travers le programme « Le Français au service du développement durable » avec plusieurs projets où l'innovation joue un rôle significatif. Dans le cadre du projet « Accompagnement des transformations structurelles en matière d'environnement et de climat », des dispositifs innovants sont par exemple déployés pour favoriser et accélérer l'accès aux financements durables tout en soutenant plus efficacement l'adoption et la mise en œuvre des engagements nationaux, afin de contribuer à « faire de la Francophonie, un laboratoire de coopération stratégique et innovant ».

Programme OEACP Recherche et Innovation

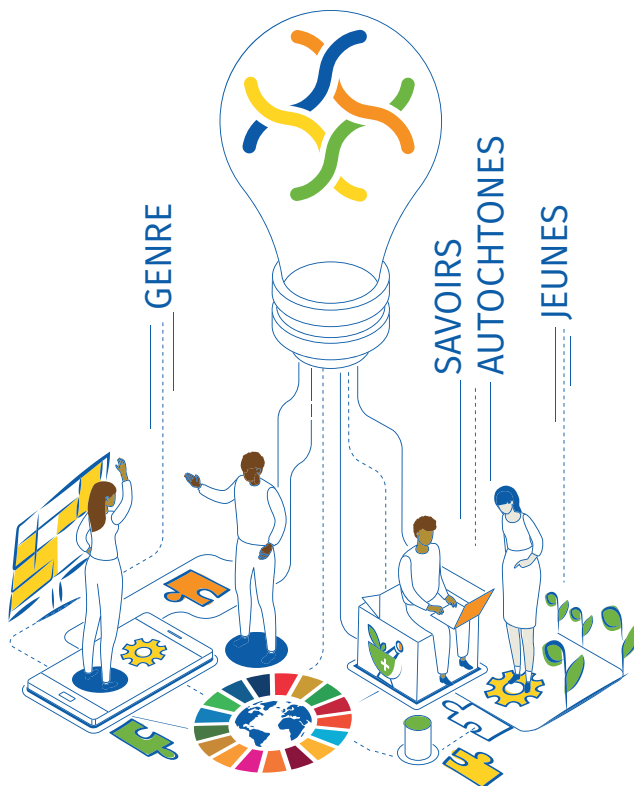
La voie du développement durable

Contexte

La recherche et l'innovation (R&I) sont essentielles pour relever les défis sociétaux et économiques les plus urgents, accélérer la transition verte, créer de nouveaux emplois et entreprises, et réduire la pauvreté.

Un nombre croissant de pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP) intègrent la recherche et l'innovation dans leurs programmes de développement nationaux, mais les performances en matière d'innovation restent entravées par des politiques et des dispositifs de développement des compétences inadaptés.

Malgré leurs différences, les **79 pays ACP** partagent un grand potentiel d'innovation qui peut être exploité avec un financement approprié et des cadres politiques adéquats.



Mis en œuvre par l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP) et financé par l'Union européenne, le programme OEACP R&I vise à :

- favoriser un environnement propice à la R&I dans les pays ACP;
- améliorer la qualité et l'efficacité de leurs systèmes de R&I;
- faciliter l'accès, le transfert et la fertilisation croisée des connaissances en R&I dans les pays ACP;
- libérer leur potentiel d'innovation et soutenir leur transition vers des économies fondées sur la connaissance permettant un développement durable et inclusif.