

# DES FONDATIONS POUR DEMAIN



Réalisations et perspectives à mi-parcours  
2021-2026

NATHAN BUSHIRU & ELISHA IRAGI

PROJET  
**CUI-UNILU**



## Une coopération universitaire au service de la société

Aucun changement durable ne se construit seul.

Les réalisations accomplies à mi-parcours pendant ce programme d'appui institutionnel témoignent d'une conviction forte: c'est par la force des partenariats, le partage des connaissances et l'engagement collectif que naissent les transformations durables. Ensemble, nous faisons de l'avenir une responsabilité partagée et une promesse d'impact. Les partenariats académiques, construits avec l'ensemble des parties prenantes, sont de puissants catalyseurs de changement. Ils permettent de croiser les expertises, de partager les savoirs et de transformer les défis d'aujourd'hui en opportunités pour demain. Mais au cœur de ce projet, il y a avant tout les personnes. Nous investissons dans les femmes et les hommes, bien au-delà des infrastructures. Car si les infrastructures créent les conditions du développement, ce sont les personnes, par leurs compétences, leur engagement, leur créativité et leur capacité à innover, qui donnent vie au changement et en assurent la pérennité.

Les infrastructures sont visibles. Les transformations humaines le sont parfois moins. Pourtant, ce sont elles qui donnent au projet sa véritable portée. Former, transmettre, accompagner, renforcer les capacités et créer des liens, c'est construire un impact qui peut se prolonger bien au-delà de la durée du projet.

Le chemin parcouru n'a pas été sans défis. Les obstacles rencontrés, les adaptations nécessaires et les enseignements tirés ont renforcé notre conviction que la transformation durable repose sur la confiance, la résilience et la capacité à avancer ensemble. Chaque défi relevé a été une occasion d'apprendre, d'innover et de mieux répondre aux réalités du terrain. La pérennisation constitue aujourd'hui une ambition essentielle. Il ne s'agit pas seulement de préserver ce qui a été accompli, mais de créer les conditions pour que les acquis continuent à vivre, à évoluer et à produire de nouveaux effets.

La véritable réussite d'un projet se mesure aussi à sa capacité à laisser derrière lui des compétences, des institutions renforcées, des partenariats solides et une dynamique que les acteurs locaux peuvent poursuivre et porter eux-mêmes.

Ainsi, nous ne construisons pas uniquement pour aujourd'hui. Nous construisons pour demain, et pour ceux qui viendront après nous. Chaque infrastructure, chaque formation, chaque partenariat et chaque expérience partagée constitue une pierre supplémentaire posée sur le chemin d'un développement durable et autonome.

À mi-parcours, nous ne regardons donc pas seulement ce qui a été accompli. Nous regardons ce qui a été transmis, ce qui a été transformé et ce qui pourra continuer à grandir. Car notre ambition dépasse les résultats immédiats: elle est de faire naître une capacité durable à agir, à innover et à construire ensemble. Ensemble, nous construisons bien plus que des infrastructures: nous construisons des capacités, des partenariats, des opportunités et les fondations d'un avenir qui pourra continuer à se construire bien au-delà du projet.

**Virginie Bito & Cesar Nkuku Khonde**  
Coordonneurs du projet VLIRUOS CUI-UNILU







# COMPRENDRE LE PROGRAMME

---

## REPONDRE AUX ENJEUX LOCAUX, CONSTRUIRE LA RECHERCHE DE DEMAIN

À la tête de la coordination du partenariat côté flamand, la **Professeure Virginie Bito** accompagne depuis plusieurs années les relations entre l'Université de Hasselt et l'Université de Lubumbashi. Aux côtés du **Professeur César Nkuku Khonde**, coordonnateur local, elle explique les fondements du projet, son organisation, la complémentarité des rôles entre les partenaires et les premières réalisations à mi-parcours.

### Que signifie la coopération universitaire institutionnelle avec UNILU ?

Le programme CUI-UNILU est un projet d'appui institutionnel d'une durée de dix ans (avec en addition une année de phase-in et une année de phase-out), financé par le VLIRUOS. Il repose sur une collaboration étroite entre plusieurs établissements d'enseignement supérieur, réunis autour d'un objectif commun: renforcer durablement les capacités de l'UNILU et soutenir son développement institutionnel, scientifique et académique.

Du côté du Nord, en Belgique, l'Université de Hasselt assure la coordination générale du projet. Elle travaille en étroite collaboration avec plusieurs autres universités flamandes, parmi lesquelles l'Université d'Anvers, l'Université de Gand, la KULeuven et la Vrije Universiteit Brussel (VUB). La dynamique dépasse toutefois les frontières de la Flandre. Des universités francophones belges, notamment l'Université de Mons et l'Université de Liège, sont également associées au projet. Cette diversité des partenaires constitue l'une des richesses du CUI-UNILU: elle permet de croiser les expertises, de mettre en commun les compétences et de construire une coopération universitaire véritablement structurée entre les institutions belges et l'UNILU.

Un tel partenariat ne pouvait avoir du succès qu'avec l'appui de l'institution bénéficiaire. Ce projet a la chance de rencontrer le soutien du Recteur de l'UNILU, le Professeur Gilbert Kishiba Fitula.

### Comment le programme est-il structuré ?

Le projet repose sur six composantes: cinq sous-projets académiques et un sous-projet institutionnel transversal.

Le projet institutionnel transversal vise à renforcer durablement les capacités de l'UNILU. Il porte notamment sur l'amélioration des infrastructures et des équipements, le renforcement des compétences en gestion de projet et, plus largement, sur les conditions permettant à l'UNILU de consolider son autonomie et de développer ses activités, notamment à l'international. L'objectif est de contribuer à une institution plus autonome, mieux structurée et davantage en mesure de poursuivre sa dynamique de développement au-delà du projet.

Les cinq sous-projets académiques sont consacrés à des thématiques directement liées aux enjeux du territoire: la biodiversité et le changement climatique; la santé et l'environnement; la gouvernance et la sécurité; l'entrepreneuriat; l'agriculture intelligente et résiliente.

Dans chacun de ces axes, le programme associe plusieurs dimensions: le développement d'infrastructures et d'équipements, l'accompagnement de doctorants dans leur parcours de recherche, la collaboration avec les différentes parties prenantes et l'organisation d'ateliers et de rencontres scientifiques. Cette approche permet de conjuguer le renforcement des capacités, la production de connaissances et leur mise en dialogue avec les besoins de la société.

### **Qu'est-ce qui a déjà changé concrètement à l'UNILU ?**

À mi-parcours, les premiers effets du programme sont déjà visibles. Après cinq années d'activités, des investissements importants ont été réalisés pour améliorer les infrastructures et les équipements de l'UNILU, créant ainsi de meilleures conditions pour l'enseignement et la recherche. L'un des résultats les plus significatifs concerne également la formation de la relève académique. Une trentaine de doctorants sont aujourd'hui engagés dans leur parcours et arrivent progressivement au terme de leur formation.

À l'horizon de l'année prochaine, ces nouveaux docteurs devraient ainsi contribuer à renforcer les capacités académiques et scientifiques de l'UNILU.

Ces réalisations constituent une étape importante du projet: elles ne se limitent pas aux infrastructures ou aux équipements, mais contribuent à construire progressivement les compétences et la relève nécessaires à la pérennisation de la recherche à l'UNILU.

### **Vous avez une trentaine de doctorants. Comment se répartissent-ils entre les différents types de parcours ?**

Le programme accompagne actuellement une trentaine de doctorants, répartis de manière équilibrée entre une quinzaine de doctorants en Joint PhD et une quinzaine de doctorants inscrits dans un parcours local.

Les Joint PhD bénéficient d'une mobilité régulière: chaque année, ils séjournent pendant environ trois mois en Belgique au sein de leur université partenaire du Nord. À l'issue de leur parcours, ils obtiennent un double diplôme, délivré à la fois par l'UNILU et par l'une des universités partenaires du Nord. Ce dispositif leur permet de bénéficier d'un environnement scientifique élargi et de développer des collaborations entre les deux espaces universitaires.

Les doctorants inscrits dans le parcours local effectuent, quant à eux, l'ensemble de leur formation à l'UNILU et obtiennent leur diplôme de doctorat de l'UNILU. Ils ne bénéficient pas d'une mobilité prévue en Belgique, mais leur encadrement s'inscrit pleinement dans la dynamique du projet. Chacun dispose notamment d'un co-promoteur ou d'un professeur partenaire du Nord, qui accompagne son travail de recherche en collaboration avec l'équipe de l'UNILU.

Cette organisation permet ainsi de renforcer simultanément la formation doctorale locale, les échanges scientifiques et les liens entre chercheurs du Nord et du Sud, tout en développant une relève académique capable de répondre aux enjeux prioritaires du territoire.

Parmi ces enjeux figure notamment l'amélioration des conditions de vie des communautés vivant autour des zones minières. Les recherches menées dans le cadre du projet cherchent ainsi à produire des connaissances et des solutions en prise avec les réalités locales et les besoins des populations.

### **Pourquoi la transition énergétique est-elle centrale ?**

La transition énergétique est au cœur de nombreuses discussions: développement des voitures électriques, essor des énergies renouvelables, multiplication des smartphones et des équipements électroniques... Mais derrière ces évolutions se cache une réalité encore trop peu connue. La transition énergétique repose sur une demande croissante en ressources minérales, dont l'extraction a des conséquences importantes dans les territoires où elles sont produites.

Le cobalt et le cuivre, par exemple, sont indispensables à de nombreuses technologies qui accompagnent cette transition. Or, une part considérable de la production mondiale de cobalt et de cuivre provient du Haut-Katanga en République Démocratique du Congo, qui occupe une place majeure dans les chaînes d'approvisionnement mondiales.



Le Recteur de l'UNILU, le Professeur Gilbert Kishiba Fitula

On pourrait alors penser que la présence de ces ressources à Lubumbashi constitue avant tout une opportunité économique: les mines produisent, génèrent des revenus et alimentent une industrie essentielle à l'économie mondiale. Mais la réalité est beaucoup plus complexe. La richesse minière ne se traduit pas automatiquement par une amélioration des conditions de vie des populations qui vivent à proximité des sites d'extraction.

C'est précisément là que se situe l'un des enjeux majeurs du projet: comprendre les effets locaux d'une transition énergétique pensée à l'échelle mondiale et contribuer à faire en sorte que les communautés des régions minières puissent elles aussi en bénéficier.

### **Où en êtes-vous aujourd'hui dans ces dix années de coopération ?**

Nous sommes actuellement dans la cinquième année d'activité du projet. Une première année avait été consacrée à la préparation et à la mise en place du partenariat, avant le lancement des cinq premières années d'activités proprement dites.

Cette cinquième année constitue donc une étape importante: elle marque la fin de la première phase opérationnelle et ouvre la voie à l'évaluation à mi-parcours. Cette évaluation permettra de faire le point sur les réalisations, les acquis et les défis rencontrés, mais aussi de préparer la deuxième phase du projet, qui couvrira les cinq années suivantes.

À l'issue de ces deux phases, le programme entrera dans sa phase de phase-out, c'est-à-dire l'année de sortie. Cette dernière étape sera consacrée à la consolidation des acquis, à la finalisation des activités et à la pérennisation des résultats de ces dix années de coopération.





## **Dans ce contexte, que peut concrètement faire le projet?**

L'objectif du projet est de contribuer à améliorer les conditions de vie des populations vivant autour des zones minières. Il ne s'agit pas de prétendre réduire l'extraction du cobalt, qui répond à une demande mondiale appelée à rester importante, mais plutôt d'agir sur les conditions dans lesquelles les communautés vivent et évoluent autour de cette activité. Pour ce faire, le projet permet à l'UNILU d'agir à partir de sa base scientifique et de ses compétences académiques. Il s'agit d'abord de former une nouvelle génération de chercheurs et de professionnels capables de mieux comprendre les enjeux liés aux activités minières et à leurs impacts sur les communautés locales.

Le projet renforce également le dialogue avec les populations vivant autour des zones minières, afin de mieux comprendre leurs réalités, d'identifier leurs besoins prioritaires et de documenter les difficultés auxquelles elles sont confrontées. Ces informations sont ensuite analysées à partir des connaissances et méthodes scientifiques développées au sein de l'université.

L'UNILU joue ainsi un rôle d'interface entre la recherche scientifique, les communautés locales et les acteurs du secteur minier: produire des connaissances à partir des réalités du terrain, former les acteurs capables de répondre à ces enjeux et contribuer à faire émerger des solutions adaptées aux besoins des populations.

## **Vous insistez donc sur la nécessité de regarder la transition énergétique aussi du point de vue des populations qui vivent là où les minerais sont extraits ?**

Oui. Il est essentiel de comprendre que le cobalt et, plus largement, la transition énergétique, qui sont des enjeux majeurs globalement ont aussi un coût. Lorsque nous nous réjouissons de pouvoir passer à la voiture électrique en pensant contribuer à la lutte contre le changement climatique, nous voyons souvent surtout les bénéfices que cela représente ici.

Mais derrière ces technologies, il y a des ressources, des territoires et des populations. Leur extraction a des conséquences humaines, sociales et environnementales importantes pour les communautés qui vivent à proximité des zones minières. Le véritable coût de la transition énergétique ne se résume donc pas au prix d'une voiture électrique ou d'un équipement électronique. Il faut aussi prendre en compte ce qui se passe en amont de la chaîne de production: les conditions d'extraction des minerais, leurs impacts sur l'environnement et leurs conséquences sur les populations locales.

C'est pourquoi il est important de penser la transition énergétique comme un enjeu global, en intégrant également le point de vue et les réalités des territoires qui fournissent les ressources nécessaires à cette transformation.

## **Pourquoi avoir choisi Lubumbashi comme centre de ce partenariat ?**

Le choix de Lubumbashi s'explique avant tout par des raisons institutionnelles et académiques. Lubumbashi s'est imposée comme un partenaire naturel: l'UNILU est l'une des principales universités de la République Démocratique du Congo et elle disposait déjà des structures et des compétences nécessaires pour porter un tel projet.

Cela ne signifie toutefois pas que nos recherches se limitent à Lubumbashi. Le partenariat a une dimension territoriale beaucoup plus large. Parmi la trentaine de doctorants accompagnés par le programme, certains sont originaires de Kolwezi et d'autres mènent leurs travaux dans cette région. Des recherches sont également conduites à Sakania et dans d'autres zones concernées par les activités minières.

Lubumbashi constitue ainsi notre ancrage universitaire et institutionnel, tandis que les terrains de recherche s'étendent aux différents territoires concernés par les problématiques étudiées. Cette organisation permet de rapprocher la capacité scientifique de l'UNILU des réalités vécues dans les zones minières, notamment à Kolwezi et à Sakania.

## **Parmi les différents sous-projets, y en a-t-il un qui, selon vous, illustre particulièrement la pertinence du projet dans sa globalité ?**

Il est difficile d'en retenir un seul, car chaque sous-projet répond à un enjeu spécifique et tous sont complémentaires. C'est justement cette diversité qui fait la richesse du projet. Ces différentes dimensions montrent bien l'approche du projet: ne pas considérer les enjeux de manière isolée, mais agir simultanément sur la santé, l'environnement et les conditions de vie des populations. Pour y parvenir, le projet agit sur plusieurs leviers complémentaires. La recherche contribue notamment à mieux connaître les ressources locales, à étudier leurs usages et leur potentiel.

À ces actions s'ajoutent des initiatives de sensibilisation aux risques liés aux activités minières. Informer les communautés sur certaines pratiques à risque, notamment l'exposition des femmes et des enfants lors de la manipulation ou du lavage des minerais, peut contribuer concrètement à prévenir certaines formes d'exposition et à améliorer les comportements de protection.

En combinant recherche scientifique, santé, environnement, entrepreneuriat, gouvernance et sensibilisation, le programme cherche ainsi à apporter des réponses concrètes aux réalités des communautés vivant autour des zones minières. À mi-parcours, cette approche multidimensionnelle constitue déjà un levier important pour construire, sur le long terme, des améliorations durables des conditions de vie.

**L'un des enjeux du projet est de montrer comment la recherche peut produire un impact au-delà de l'université. Comment créez-vous ce lien avec le terrain ?**

Le lien avec le terrain est au cœur de notre approche. Les doctorants et les professeurs impliqués à Lubumbashi sont régulièrement en contact avec les acteurs locaux: organisations de jeunes et de femmes, agriculteurs, associations et autres parties prenantes concernées par les problématiques étudiées. Ces échanges permettent de partir des besoins et des réalités exprimés par les communautés. Les acteurs locaux peuvent, par exemple, faire remonter une difficulté concrète: « *Nous sommes confrontés à ce problème et nous avons besoin d'une solution. Pouvez-vous nous aider à le comprendre ou à y répondre ?* »

Ces préoccupations peuvent ensuite nourrir les travaux de recherche des doctorants. Certaines thèses sont ainsi directement construites à partir de questions formulées ou identifiées avec les parties prenantes locales.

Cette démarche crée un véritable dialogue entre l'université et son environnement. La recherche ne se limite plus à produire des connaissances pour le monde académique: elle part aussi des réalités du terrain pour contribuer à construire des réponses adaptées aux besoins des populations.

**Au-delà des infrastructures et de la recherche, qu'est-ce que vous voulez que ce partenariat laisse derrière lui ?**

Au-delà des infrastructures et des résultats scientifiques, c'est avant tout une dynamique humaine et des capacités durables que nous souhaitons laisser derrière nous. Le projet représente un investissement important, mais cet investissement va bien au-delà des équipements ou des infrastructures: il se fait avant tout dans les personnes, dans leurs compétences et dans les relations qui se construisent entre elles. Nous investissons également dans un échange de connaissances. Il ne s'agit pas d'un modèle dans lequel le Nord apporterait ses connaissances localement. Le partenariat repose sur une véritable réciprocité: chacun apporte son expertise, son expérience et sa manière d'aborder les problèmes. C'est en cela que nous parlons d'un échange véritablement gagnant-gagnant.

Plus de cinquante personnes sont directement impliquées dans cette collaboration et doivent travailler ensemble, au-delà des disciplines, des institutions et des contextes différents. Ce travail collectif n'est pas toujours simple. Il demande du temps, de l'écoute et une volonté de comprendre les réalités de l'autre. Mais c'est précisément cette dimension humaine qui fait la richesse du partenariat. Au fil des années, nous apprenons les uns des autres, nous construisons de nouvelles façons de travailler ensemble et nous créons des liens qui, nous l'espérons, continueront à vivre bien au-delà du projet. Si, à terme, le projet laisse une communauté de chercheurs et de partenaires capables de poursuivre cette dynamique de manière autonome, alors nous aurons créé un héritage qui dépasse largement les dix années du projet.

Derrière cette dynamique collective, la coordination joue également un rôle essentiel. A nos côtés, **Yannick Useni** et **Liesbeth Oeyen**, project managers du projet, assurent au quotidien toute la gestion administrative et financière du partenariat. Leur travail, souvent moins visible que les activités scientifiques, est pourtant indispensable au bon fonctionnement de l'ensemble et permet aux équipes de se concentrer pleinement sur leurs missions de recherche, de formation et de collaboration.



## **PSU: de la gouvernance institutionnelle à l'action de terrain dans l'Arc cuprifère katangais**

Un Programme Support Unit (PSU) a été mise en place, avec un bureau opérationnel à l'Université de Lubumbashi (UNILU), afin d'accompagner la coordination et la mise en œuvre des activités. En collaboration avec les différentes parties prenantes, la PSU contribue à la consolidation progressive des mécanismes de gouvernance du projet, notamment à travers l'harmonisation des procédures administratives et financières, l'élaboration du Manuel de Gestion, la tenue régulière des réunions de coordination et le suivi des six sous-projets et des doctorants. Au fil de la mise en œuvre, ces dispositifs ont favorisé une coordination plus structurée, un reporting régulier auprès du Comité de gestion de l'UNILU ainsi qu'une meilleure articulation entre les responsabilités scientifiques et administratives.

Une attention particulière a été accordée au renforcement des collaborations avec les acteurs de terrain, notamment à travers la signature de conventions avec des ONG. Ces partenariats offrent un cadre favorable aux échanges, à l'accès aux sites et au rapprochement entre les activités de recherche et les réalités locales. Dans cette même dynamique, des missions de reconnaissance dans l'Arc cuprifère katangais ont permis d'identifier des sites et acteurs pertinents et de préparer les activités scientifiques de terrain, contribuant ainsi à renforcer l'ancrage territorial du projet.







# SOUS PROJET 01

C U I - U N I L U

---

BIODIVERSITE & CHANGEMENT CLIMATIQUE

## Equipe de coordination du sous-projet

- **Prof. Pascal Boeckx (UGent)**
- **Prof. Basile Mujinya Bazirake (UNILU)**
- **Prof. Jean-Pierre Kabulu Djibu (UNILU)**
- **Prof. Emery Kasongo Lenge (UNILU)**



### Objectifs du sous-projet

Ce sous-projet vise à renforcer les capacités de recherche de l'UNILU et à développer des connaissances et des outils favorisant la conservation, la restauration et la gestion durable des écosystèmes du Miombo.

À moyen terme, le projet s'articule autour de cinq priorités : (i) renforcer les capacités académiques et scientifiques, (ii) établir des sites de suivi à long terme du Miombo, (iii) produire des connaissances sur les services écosystémiques, la biodiversité, la productivité, la biogéochimie et la résilience climatique, (iv) développer un programme de Master en sciences de l'environnement et socio-écologie, et (v) mettre en place un Centre d'excellence pour la gestion durable du capital naturel.

Le projet vise également à développer des outils d'aide à la décision, à renforcer le dialogue entre les parties prenantes et à promouvoir des agendas de recherche interdisciplinaires capables de mobiliser de nouveaux financements.

À long terme, l'ambition est de faire de l'UNILU un centre régional de référence pour la conservation de la biodiversité et la gestion durable du Miombo, tout en contribuant à l'amélioration du bien-être et de la résilience des communautés locales.



Un exemple, parmi d'autres, de recherches menées dans le cadre du CUI-UNILU

## **Response des communautés de termites aux changements d'usage des terres dans les forêts de Miombo**

Les termites sont des acteurs essentiels des écosystèmes tropicaux : en tant qu'ingénieurs des écosystèmes, ils participent à la décomposition de la matière organique, à la structuration des sols et au cycle des nutriments. Ce projet étudie comment les changements d'usage des terres affectent la composition, la diversité et le fonctionnement des communautés de termites dans les forêts de miombo.

La recherche compare différents stades de régénération des forêts après perturbation afin de comprendre comment les communautés de termites se reconstituent et quelles fonctions écologiques sont progressivement rétablies. Elle examine notamment l'évolution des principaux groupes trophiques (termites champignonnistes, xylophages et humivores) en fonction de l'âge de la végétation et des caractéristiques du sol.

L'objectif est de mieux comprendre la résilience écologique du miombo et de fournir des connaissances utiles à la conservation et à la restauration de ces écosystèmes soumis à une forte pression humaine.

“Les termites humivores augmentent régulièrement avec l'âge de la forêt, passant d'une présence presque inexistante dans les jeunes sites à leur proportion la plus élevée au-delà de 25 ans.”

**Kisimba Ngobola Tresor,**  
**Chef de Travaux (UNILU-FSAE), Doctorant**

A photograph of a dry, rocky riverbed with three dead fish lying on the surface. The fish are silver with some orange and black markings. The rocks are brown and jagged.

# SOUS PROJET 02

C U I - U N I L U

---

ENVIRONNEMENT & SANTE

## Equipe de coordination du sous-projet

- Prof. Virginie Bito (UHasselt)
- Prof. Salvius Bakari Amuri (UNILU)
- Prof. Célestin Banza (UNILU)

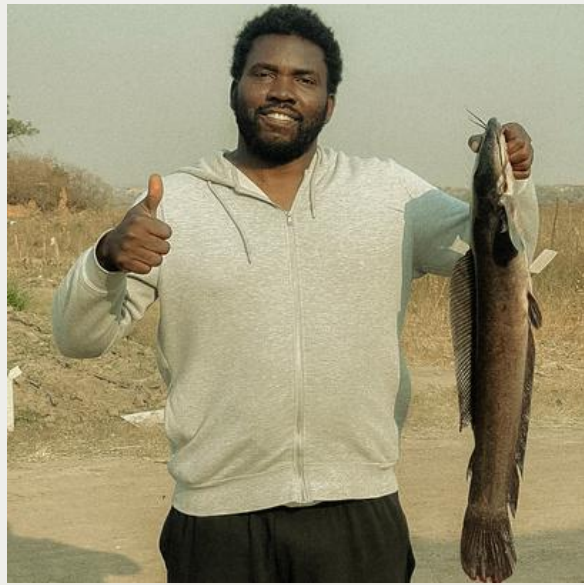


## Objectifs du sous-projet

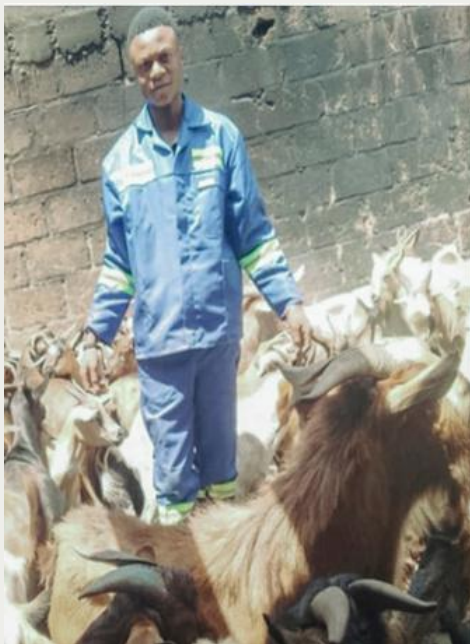
Ce sous-projet vise à assainir les écosystèmes affectés par les activités minières afin d'améliorer la qualité de l'environnement et la santé de la population de la KCA, en réduisant et en prévenant l'exposition aux effets néfastes des activités minières sur la santé et en assurant une prise en charge sanitaire appropriée.

À moyen terme, le projet vise à renforcer l'UNILU et la région de la KCA en ressources humaines et matérielles afin de mieux comprendre les problèmes environnementaux, sanitaires et d'urbanisation liés aux activités minières et de proposer des solutions adaptées.

À long terme, le projet ambitionne de faire de l'UNILU une institution régionale de référence en matière de stratégies d'amélioration de la qualité de l'environnement affecté par les activités minières, ainsi que de prise en charge des problèmes de santé liés aux perturbations environnementales causées par les activités minières et par l'urbanisation non planifiée associée à une forte pression démographique.













Un exemple, parmi d'autres, de recherches menées dans le cadre du CUI-UNILU

## Évaluation de l'activité anticancéreuse de plantes de l'Arc cuprifère katangais utilisées en médecine traditionnelle

Le projet porte sur l'évaluation de l'activité anticancéreuse de plantes de l'Arc cuprifère katangais utilisées en médecine traditionnelle. Il s'inscrit dans une démarche visant à valoriser les connaissances traditionnelles de la RDC et à explorer leur potentiel dans la recherche de nouveaux médicaments contre le cancer.

La recherche va inventorier les plantes de l'Arc cuprifère katangais présentant un potentiel anticancéreux; sélectionner les plus prometteuses sur la base de leur activité contre les cellules cancéreuses; isoler et caractériser la molécule active puis comprendre son mécanisme d'action. L'enjeu est ainsi de partir de plantes présentes dans l'environnement local et de connaissances issues de la médecine traditionnelle pour aller vers une recherche scientifique sur de possibles nouvelles molécules anticancéreuses.

### Recherche entre savoirs traditionnels et laboratoire

Lors de la collecte des informations, le doctorant se trouve en Belgique et prévoit de poursuivre ses activités en RDC à son retour. Une visite du site d'INERA/Kipopo, où certaines plantes ont été identifiées, est notamment envisagée. Cette activité reste toutefois secondaire par rapport au travail expérimental de la thèse. La documentation du projet pourra montrer certains des équipements acquis grâce au soutien de VLIRUOS, ainsi que leur contribution aux capacités de recherche.



« L'objectif ultime serait la découverte de nouveaux traitements contre le cancer à partir de plantes qui vivent dans notre environnement. »

**Sumbu Nzuki Trésor, Doctorant**









# SOUS PROJET 03

C U I - U N I L U

---

GOUVERNANCE & SECURITE

## Equipe de coordination du sous-projet

- Prof. Sara Geenen (UA)
- Prof. Laurent Ngoy Ndjibu (UNILU)
- Prof. François Ntumba (UNILU)



## Objectifs du sous-projet

Ce sous-projet vise à contribuer à l'amélioration des conditions socio-économiques et de sécurité des travailleurs des mines et des communautés locales. Il y parviendra grâce à la coproduction de connaissances sur la gouvernance des ressources naturelles, avec un accent particulier sur le droit des ressources naturelles, le développement communautaire, ainsi que les conflits et la sécurité.

Les connaissances sont coproduites par les chercheurs et les étudiants de l'UNILU, les communautés minières et les travailleurs des mines, ainsi que par les acteurs publics, privés et les organisations à but non lucratif.

Une attention particulière est accordée aux groupes vulnérables, notamment les mineurs informels et les femmes, ainsi qu'aux modalités de leur intégration dans les chaînes d'approvisionnement mondiales et aux effets des mécanismes de gouvernance existants sur ces groupes.

Le renforcement des connaissances et des capacités contribue à réduire les conflits entre les différentes parties prenantes, notamment entre les communautés minières et les entreprises, ou entre les travailleurs des mines et les pouvoirs publics, et, à terme, à améliorer les conditions socio-économiques et de sécurité dans les zones minières et leurs environs.

Un exemple, parmi d'autres, de recherches menées dans le cadre du CUI-UNILU

## Gouvernance informelle, communication et production de l'espace dans les établissements miniers artisanaux en RDC

Ce projet de recherche doctorale porte sur la gouvernance informelle, la communication et la production de l'espace dans les établissements miniers artisanaux en République démocratique du Congo, avec un focus sur le quartier minier de Kawama. Il vise à comprendre comment les acteurs locaux construisent des mécanismes de gouvernance et de coordination à travers leurs pratiques de communication et leurs initiatives participatives.

L'objectif est de produire des connaissances susceptibles de contribuer à un développement urbain plus inclusif et durable, en mettant en lumière les dynamiques locales qui façonnent les espaces miniers artisanaux.

« Le projet entend montrer qu'une recherche peut avoir à la fois un impact scientifique et sociétal, et souligne l'importance des recherches sur la gouvernance, la communication et le développement urbain en République Démocratique du Congo » **Noella Ntula, Doctorante**



Le projet entend montrer qu'une recherche peut avoir à la fois un impact scientifique et sociétal, et souligne l'importance des recherches sur la gouvernance, la communication et le développement urbain en République Démocratique du Congo »

**Noella Ntula, Doctorante**



Un exemple, parmi d'autres, de recherches menées dans le cadre du CUI-UNILU

## Gouvernance et Economic Upgrading » dans la chaîne de valeur des batteries et véhicules électriques : Défis et perspectives dans l'Arc Cuprifère Katangais en RDC

La thèse d'Éric Lubangu analyse la manière dont la gouvernance des chaînes de valeur minières et industrielles influence la capacité des acteurs congolais, entreprises minières et industrielles, institutions publiques, partenaires internationaux et autres acteurs de la chaîne, à progresser vers des activités à plus forte valeur ajoutée dans la chaîne mondiale des batteries et des véhicules électriques. La recherche cherche notamment à identifier les formes de gouvernance qui structurent les chaînes de valeur du cuivre, du cobalt et des minerais stratégiques en RDC, et à comprendre les obstacles qui limitent la participation des acteurs congolais aux segments à plus forte valeur ajoutée.

Elle s'intéresse également aux capacités, compétences, technologies, financements et infrastructures nécessaires pour favoriser cet upgrading, ainsi qu'au rôle des politiques publiques et des institutions dans la transformation locale des ressources. Enfin, il examine les opportunités et les risques liés au développement d'une industrie congolaise des batteries et des véhicules électriques, afin d'identifier les pistes permettant à la RDC de mieux capter la valeur créée à partir de ses ressources naturelles.

### Musompo, terrain stratégique

Le site de Musompo permet d'observer concrètement les ambitions de la RDC en matière de transformation locale et d'industrie des batteries. La recherche s'intéresse notamment aux infrastructures, à l'environnement économique et aux acteurs du site. À travers ce terrain, Éric Lubangu cherche à comprendre comment passer d'une économie fondée principalement sur l'extraction et l'exportation des minerais à une économie qui crée davantage de valeur localement. L'enjeu est de fournir des éléments utiles à l'industrialisation, au développement des compétences et à une meilleure participation des acteurs congolais à la chaîne mondiale des batteries. Plus largement, le projet interroge la capacité de la transition énergétique mondiale à devenir une opportunité de transformation économique pour la RDC.



« La richesse minérale de la RDC ne constitue pas automatiquement une garantie d'industrialisation et de développement économique. »

**Éric Lubangu, Doctorant**





# SOUS PROJET 04

C U I - U N I L U

---

ENTREPRENEURIAT

## Equipe de coordination du sous-projet

- Prof. Nikolay Dentchev (VUB)
- Prof. Allard Van Riel (UHasselt)
- Prof. Pascal Sem Mbibi (UNILU)
- Prof. Michaël Kasombo Tshibanda (UNILU)



## Objectifs du sous-projet

Ce sous-projet vise à contribuer à l'amélioration des conditions de vie de la population de la KCA par la promotion de l'entrepreneuriat, en particulier auprès des personnes vulnérables et marginalisées de la région.

En stimulant l'activité entrepreneuriale, le projet ambitionne de favoriser la création de PME plus durables, de réduire le chômage et le niveau de pauvreté des ménages, et de contribuer, de manière générale, à une croissance économique durable dans l'ensemble de la KCA.

Un exemple, parmi d'autres, de recherches menées dans le cadre du CUI-UNILU

## **“L'importance et la fonction du multilinguisme dans le réseau entrepreneurial au sein de l'Arc cuprifère katangais en République démocratique du Congo”**

Cette recherche analyse le rôle du multilinguisme dans les réseaux entrepreneuriaux de l'Arc cuprifère katangais, dans une perspective sociolinguistique. Elle étudie notamment la manière dont l'usage du français, du kiswahili, de l'anglais et des langues locales intervient dans les échanges, la négociation commerciale, l'accès aux opportunités d'affaires et la construction de la confiance entre les acteurs économiques.

Les résultats montrent que ces langues jouent des fonctions complémentaires dans la coordination, la médiation, la formalisation et l'internationalisation des échanges. Le multilinguisme apparaît ainsi comme une composante importante des relations économiques, tout en pouvant créer des asymétries d'information et des formes d'exclusion linguistique.

À travers plusieurs enquêtes de terrain et une participation à des rencontres scientifiques internationales, cette recherche vise à mieux comprendre les dynamiques de l'entrepreneuriat dans la région et à contribuer au développement et à la consolidation de PME durables dans l'Arc cuprifère katangais.

**Cheko Misakabu Blanchard, Doctorant, Enseignant-chercheur à l'UNILU**







# SOUS PROJET 05

C U I - U N I L U

---

AGRICULTURE INTELLIGENTE POUR DES  
SYSTÈMES ALIMENTAIRES DURABLES

## Equipe de coordination du sous-projet

- Prof. Geert Haesaert (UGent)
- Prof. Florence Kampemba Muringa (UNILU)
- Prof. Paul Mobinzo Kapay (UNILU)



## Objectifs du sous-projet

Ce sous-projet propose une transition écologique vers un modèle d'agriculture durable dans la KCA, confrontée à l'insécurité alimentaire liée aux activités minières et aux changements climatiques.

À moyen terme, le projet vise à promouvoir l'enseignement et la recherche à l'UNILU à travers l'amélioration des infrastructures et équipements de recherche, la formation de doctorants et de chercheurs postdoctoraux, la mise en place d'un programme de Master en sciences et technologies de l'environnement, ainsi que la réalisation d'expérimentations sur les cultures et l'élevage.

**Un exemple, parmi d'autres, de recherches menées dans le cadre du CUI-UNILU**

### **Aquaculture intégrée à l'agriculture: utilisation des larves de la mouche soldat noire et des effluents du biofloc dans l'arc cuprifère katangais**

Ce projet explore un système d'aquaculture intégrée à l'agriculture, dans lequel les ressources issues de l'élevage piscicole peuvent être valorisées pour soutenir la production agricole. La recherche porte notamment sur l'utilisation des larves de la mouche soldat noire dans l'alimentation de *Oreochromis niloticus* (tilapia), en substitution de la farine de poisson, ainsi que sur la valorisation des effluents issus de la technologie du biofloc comme source de nutriments et fertilisants pour les cultures.

Quatre objectifs structurent le projet : produire et incorporer les larves de mouche soldat noire dans l'alimentation des poissons ; utiliser la technologie du biofloc pour améliorer la nutrition des poissons et traiter les effluents aquacoles ; valoriser ces effluents comme fertilisants des cultures et enfin évaluer la rentabilité économique du système intégré aquaculture-agriculture.

À terme, le projet vise à encourager les producteurs piscicoles à intégrer l'élevage de la mouche soldat noire dans leurs exploitations, afin de développer des systèmes de production plus rentables, durables et écologiques. Les expérimentations menées à la Faculté des sciences agronomiques portent notamment sur le suivi des poissons, des larves de mouche soldat noire et de la qualité des effluents.



« Ma recherche consiste à encourager les producteurs piscicoles à intégrer l'élevage de la mouche soldat noire dans leurs exploitations agro-piscicoles pour une agriculture rentable, durable et écologique. »

**Kasongo Micheline, Doctorante**





## Un exemple, parmi d'autres, de recherches menées dans le cadre du CUI-UNILU

### Cartographie du commerce transfrontalier de porcs et situation actuelle du complexe ténia/cysticercose à l'interface entre la Zambie et la province du Haut-Katanga (RDC)

À l'interface entre la Zambie et le Haut-Katanga, ce projet étudie le risque de circulation du complexe taeniasis–cysticercose, une zoonose associée notamment au commerce et aux mouvements de porcs. La Zambie est à la fois une zone où la cysticercose porcine est endémique et un pays exportateur de porcs et de viande porcine vers le Haut-Katanga. En RDC, la distribution géographique et la prévalence de la maladie restent cependant peu documentées, tandis que l'inspection vétérinaire des viandes n'est pas systématique. Le projet cherche ainsi à mieux comprendre comment les porcs circulent entre les deux pays et dans quelle mesure ces échanges peuvent contribuer à la circulation de la maladie.

Trois objectifs structurent la recherche: cartographier la chaîne commerciale porcine entre la Zambie et le Haut-Katanga ; évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des acteurs de cette chaîne face au complexe taeniasis-cysticercose et déterminer la prévalence de la cysticercose dans la chaîne commerciale des porcs. Les résultats donneront lieu à des publications scientifiques et à une thèse.



« Ma recherche se focalise sur les risques de la circulation transfrontalière potentielle du *Taenia solium* des pays du Sud vers le pays du Centre de l'Afrique notamment à travers le commerce du porc. »

**Tshiasuma Kedi Alain, Doctorant**

**Un exemple, parmi d'autres, de recherches menées dans le cadre du CUI-UNILU**

### **Effets des régimes alimentaires contaminés par des métaux lourds sur les performances de croissance et la fermentation caecale chez les lapins dans la ceinture cuprifère du Katanga**

Les activités minières dans la ceinture cuprifère du Katanga, notamment à Lubumbashi et Kipushi, ont entraîné une contamination des sols, des eaux et des fourrages par des métaux lourds. Les lapins élevés dans ces zones peuvent ainsi être exposés à ces contaminants à travers leur alimentation. Si les effets des métaux lourds sur les performances de croissance sont relativement bien connus, leurs impacts sur la fermentation caecale et le microbiote intestinal restent encore peu documentés. Le projet vise donc à étudier ces effets et à explorer des approches nutritionnelles permettant de réduire l'exposition des animaux aux contaminants.

La recherche porte sur quatre aspects : mesurer les concentrations de métaux lourds dans les fourrages provenant de sites miniers et non miniers ; évaluer leurs effets sur la croissance et les caractéristiques à l'abattage des lapins ; déterminer leur impact sur la fermentation caecale ; et analyser les modifications du microbiote intestinal liées aux régimes contaminés.

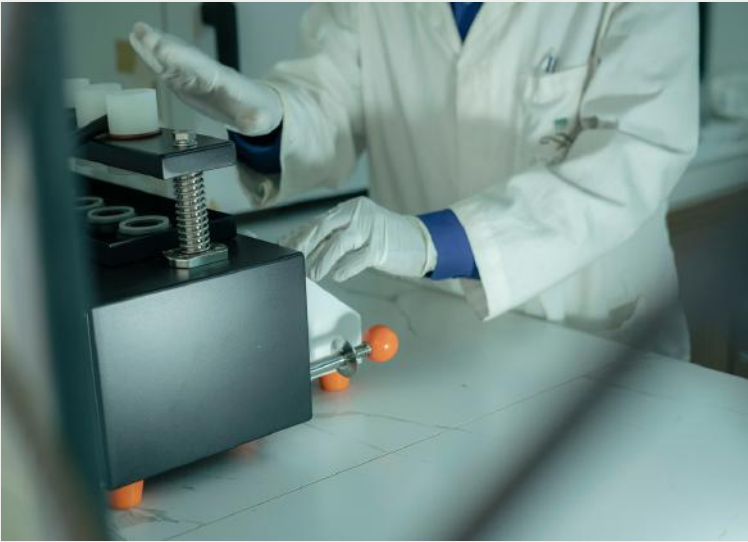
Le projet vise à mieux comprendre les effets de la contamination minière sur la santé animale et la sécurité alimentaire dans le Haut-Katanga, avec à terme la possibilité de développer des aliments pour animaux exempts de contaminants et de contribuer à une production cunicole plus sûre et durable. Actuellement, les travaux portent sur l'entretien du site expérimental et la production d'aliments pour les lapins restants, dont certains ont commencé à se reproduire. La recherche s'accompagne d'exigences strictes en matière d'éthique, de biosécurité et de bien-être animal, tandis que l'accès à certains sites miniers nécessite des autorisations et des mesures de protection spécifiques pour les chercheurs.



« Il est possible de développer des systèmes de production animale plus sûrs et plus durables dans les zones minières. »

**Bilolwa Pacifique, Doctorant**







Un exemple, parmi d'autres, de recherches menées dans le cadre du CUI-UNILU

## Utilisation des mycorhizes comme biofertilisant pour une agriculture durable dans la région de Lubumbashi

Ce projet étudie l'utilisation des mycorhizes comme biofertilisant pour contribuer à une agriculture plus durable dans la région de Lubumbashi. La recherche s'inscrit dans le contexte des changements climatiques, de l'utilisation abusive des pesticides et des difficultés rencontrées par les agriculteurs de la région.

L'objectif est d'évaluer dans quelle mesure les mycorhizes peuvent aider les cultures à mieux résister au stress hydrique et aux maladies fongiques, tout en permettant d'augmenter les rendements et d'améliorer la qualité des récoltes. La recherche comprend notamment des expérimentations en champ, avec des travaux de fertilisation et de collecte de données, complétés par des analyses microbiologiques en laboratoire. À terme, l'utilisation des mycorhizes pourrait contribuer à réduire le recours aux pesticides et à favoriser des pratiques agricoles plus durables.



« À terme, l'utilisation des mycorhizes pourrait contribuer à réduire le recours aux pesticides et à favoriser des pratiques agricoles plus durables »

**Mavungu Muzulukwau Judith, Doctorante**







# SOUS PROJET 06

CUI - UNILU

---

RENFORCEMENT DES CAPACITÉS  
INSTITUTIONNELLES

## Equipe de coordination du sous-projet

- **Prof. Jean-Michel Rigo (UHasselt)**
- **Prof. Donatien Dibwe Dia Mwembu (UNILU)**
- **M. Steve Chitekulu Epalanga (UNILU)**
- **Prof. Irène Ngoie Kyungu Kiboko (UNILU)**



### Objectifs du sous-projet

Ce sous-projet s'inscrit dans la volonté de l'UNILU de jouer un rôle de premier plan dans le développement de l'Arc cuprifère katangais (KCA), notamment dans les domaines correspondant à la vocation de cette région, à savoir l'exploitation des ressources minières et forestières à diverses fins, ainsi que dans les priorités stratégiques et thématiques identifiées dans les projets académiques et thématiques du programme d'appui institutionnel de VLIRUOS.

De manière générale, le projet vise à permettre au personnel de l'UNILU (enseignants, chercheurs, ainsi que personnel technique et administratif) de relever le défi de l'amélioration des conditions socio-écologiques des populations vivant dans la région du KCA.

Plus spécifiquement, le projet vise à renforcer:

1. La gouvernance administrative, dans ses dimensions organisationnelles et opérationnelles, ainsi que la gestion des services techniques et administratifs ;
2. La gouvernance académique, à travers la relève académique, la formation continue du personnel, l'évaluation, l'intégration des TIC et le renforcement des compétences linguistiques ;
3. La gouvernance de la recherche, notamment en ce qui concerne les aspects organisationnels du Bureau d'appui à la recherche (Research Support Office – RSO) et des bibliothèques ;
4. La visibilité de l'UNILU dans la région, à travers l'amélioration des aspects opérationnels et organisationnels des Presses universitaires de Lubumbashi (PUL) et de l'imprimerie, le renforcement de l'interface UNILU-Société (USI), l'amélioration du site web de l'UNILU et la création d'une école des médias de l'UNILU ;
5. Les infrastructures de recherche, notamment par la création d'un Observatoire de l'environnement, qui fédérera, d'une part, les centres de recherche spécialisés existants (par exemple, le Centre de toxicologie, le laboratoire environnemental, etc.) et, d'autre part, les unités ou centres de recherche qui seront créés dans le cadre des autres sous-projets (1, 3, 4 et 5) ;
6. La visibilité internationale de l'UNILU, afin d'attirer de nouveaux partenaires et de mobiliser de nouvelles sources de financement.

**RADIO PHOENIX  
UNIVERSITE**



**Fréquence 104.5MHz**

*La radio école*

*Building administratif*

**Unilu** 4<sup>ème</sup> niveau



**Media Sector  
Development  
Activity  
(MSDA)**





OBSERVATOIRE  
LIEE A LA FAUNE  
OCF

DE LA

ET

CRIMINALITE  
FLORE SAUVAGES  
FS

OCF

# UNE FEMME AU COEUR DE LA RECHERCHE

---

## Prof Florence Kampemba

**Professeure Florence Kampemba, qui êtes vous et quel a été votre parcours académique ?**

Je suis Professeure à la Faculté des sciences agronomiques de l'Université de Lubumbashi, formée en agronomie. Mes recherches doctorales ont porté sur l'alimentation des cobayes, notamment la valeur alimentaire des fourrages utilisés dans leur élevage et leur contamination par les éléments traces métalliques à Lubumbashi et dans sa périphérie. Assistante d'enseignement à partir de 2006, je suis professeur depuis 2015 à l'UNILU, où j'enseigne également à la Faculté d'architecture. J'ai une expertise approfondie sur l'impact environnemental des systèmes d'élevage. Mes thèmes actuels de recherche portent sur les phytobiotiques et l'antibiorésistance, la durabilité agroécologique, l'élevage urbain des poules et la contamination par métaux lourds.

**Quel est votre rôle dans le projet et quel est le problème auquel votre sous-projet cherche à répondre ?**

Je suis Team Leader du projet Agriculture intelligente face au climat pour des systèmes alimentaires durables.

Le sous-projet vise à transformer l'agriculture dans l'Arc cuprifère katangais vers des systèmes alimentaires durables, pour répondre à une question sociétale. Nous sommes dans une région minière et la population souffre de beaucoup de problèmes liés non seulement aux activités minières, mais aussi à la manière dont les agriculteurs pratiquent l'agriculture. L'agriculture locale est caractérisée par un faible niveau de production, du point de vue qualitatif comme quantitatif, ce qui conduit à une insécurité alimentaire.

On observe aussi un manque d'engrais, notamment d'engrais chimiques, et une faible efficacité d'utilisation des nutriments par les plantes. À cela s'ajoutent la forte influence du changement climatique et la pollution industrielle historique, puisque cela fait des années que les mines sont exploitées dans l'Arc cuprifère katangais. Même lorsque les paysans ou les producteurs locaux produisent des produits agricoles, on observe des pertes énormes avant et après la récolte. Les techniques de transformation ne sont pas toujours bien connues ou suffisamment vulgarisées.

**Que mettez-vous derrière le terme « agriculture intelligente face au climat » ?**

Derrière cela, nous avons l'esprit d'intensification durable et d'agroécologie. L'agroécologie, c'est un système dans lequel nous voulons passer par une transition, notamment en améliorant l'enseignement et les structures de recherche. Ici, on parle par exemple des laboratoires, qui peuvent permettre d'améliorer les conditions et les pratiques d'enseignement et de recherche. Dans l'agroécologie, on vise à produire plus avec moins d'intrants.

On utilise donc moins de produits chimiques, notamment les engrais chimiques et même les antibiotiques. À la place des antibiotiques, on peut utiliser, par exemple, des plantes médicinales qui peuvent avoir les mêmes effets. Les antibiotiques sont tirés de principes actifs issus de substances médicinales. Il y a un doctorant qui travaille là-dessus, et un professeur a également déjà fait une recherche dans ce domaine.

**Que signifie concrètement « agriculture intelligente face au climat » ?**

L'agriculture intelligente, c'est arriver à mettre en place des innovations qui permettent de faire face au changement climatique, par exemple. Cette année, nous n'avons pas travaillé sur la gestion de l'eau, mais il existe des techniques qui permettent d'utiliser moins d'eau, comme le goutte-à-goutte. Dans notre projet, par exemple, au lieu d'utiliser les engrais chimiques, on essaye de transformer les déchets ménagers. Comme je le disais pour l'agroécologie, on essaye de faire de l'agriculture circulaire. Nous sommes dans une boucle: rien ne se perd, tout se transforme.

Comment cette agriculture circulaire fonctionne-t-elle concrètement ? Les déchets ménagers peuvent être valorisés. Mais même au sein de la ferme, les déchets du côté animal peuvent être utilisés.

Les déjections animales, par exemple, peuvent être utilisées dans l'agriculture pour la fertilisation. Et les déchets issus des cultures peuvent être utilisés pour l'alimentation du bétail. C'est déjà une forme d'intégration parmi les méthodes que nous utilisons.

**Certains pourraient dire que ces pratiques existent déjà à petite échelle. Qu'est-ce que le projet apporte de plus ?**

Ce sont des méthodes qu'on utilise ailleurs, ou qu'on a utilisées, mais ici, peut-être que ce n'est pas utilisé. Et il y a des choses qui peuvent être utilisées ailleurs, mais qui ne sont pas vulgarisées ici. Ça, c'est un fait. Donc l'agriculture intelligente, c'est une approche intégrée qui vise à rendre les systèmes agricoles beaucoup plus rentables, beaucoup plus productifs, plus résilients au climat et plus durables dans un contexte de changement climatique.

**Pourquoi cette diversification et cette agriculture résiliente est-elle importante dans le contexte du changement climatique ?**

Parce qu'ici, c'est pour des systèmes alimentaires durables. Dans la plupart des cas, les gens étaient habitués, par exemple, à faire juste la culture du maïs. Et lorsqu'il y a des problèmes, s'il n'y a pas beaucoup d'eau, la culture ne va pas donner beaucoup de rendement. Et du coup, l'année culturale tombe à l'eau. Mais si vous avez produit le maïs, l'arachide à côté, et autre chose, ça vous permet d'être plus résilient. C'est là que j'ai parlé de la résilience: être résilient par rapport au climat.

**Quels sont selon vous les opportunités et les défis d'un tel projet pour l'UNILU?**

Le projet offre à l'UNILU l'opportunité de renforcer la recherche appliquée sur les engrais biologiques, les alternatives aux antibiotiques et aux pesticides, l'agroécologie et l'agriculture intelligente, tout en intégrant ces enjeux dans la formation et en développant des partenariats scientifiques et institutionnels susceptibles de soutenir les capacités et le financement de la recherche. Il peut ainsi contribuer à positionner l'université comme un acteur majeur de la recherche de solutions adaptées au contexte congolais et favoriser le transfert des innovations vers les agriculteurs. Ces perspectives restent toutefois confrontées à plusieurs défis, notamment l'insuffisance des équipements, des financements et des réactifs, la dégradation des sols et les effets de l'exploitation minière et du changement climatique, la persistance de pratiques agricoles peu durables, la fragilité du cadre institutionnel ainsi que la nécessité de former et de retenir une nouvelle génération de jeunes chercheurs.

**Vous êtes dans le projet depuis le début. À ce stade, quelles sont les avancées qui vous paraissent particulièrement importantes ?**

Nous sommes dans une région minière. Et il y a des animaux, par exemple les cobayes. Nous ne pouvons pas refuser aux gens de cultiver ou d'élever des animaux. Il y a des gens qui vivent autour des mines. Nous sommes allés, par exemple, dans le quartier Kabicha et à Kipushi, dans des quartiers tout autour des mines. Les habitants utilisent l'eau environnante pour arroser les cultures, mais aussi pour donner aux animaux. Quand nous avons analysé ces eaux, nous avons trouvé qu'elles étaient contaminées par des éléments traces métalliques.

**Dans ce contexte, quelles solutions votre recherche cherche-t-elle à apporter ?**

Le premier problème, c'est d'abord la réduction. Parmi les résultats auxquels nous nous attendons, il y a la réduction mesurée de l'utilisation des engrais chimiques et des pesticides grâce, par exemple, à une meilleure gestion des déchets ménagers, des fumiers et à l'utilisation des mycorhizes. Ça, c'est l'un des résultats que nous cherchons à obtenir.

**Où en êtes-vous aujourd'hui dans la mise en pratique et la vulgarisation de ces résultats ?**

C'est l'année de consolidation des résultats, d'harmonisation des données. Je pense que l'année prochaine, on pourra commencer vraiment la phase de vulgarisation avec nos doctorants.

**Et qu'est-ce que ce partenariat apporte concrètement aux doctorants et aux jeunes chercheurs ?**

Les apports sont nombreux. Premièrement, c'est la formation. Ils sont formés et, surtout, le processus dans lequel ils évoluent est bien encadré. C'est différent de lorsqu'ils évoluent tout seuls. Quand on évolue seul, le suivi n'est pas rigoureux, parce que ce n'est pas un programme et on peut terminer quand on veut. Ça devient trop élastique. Ici, il y a de la discipline et du suivi. L'autre point, c'est que la formation est de qualité. Il y a l'introduction de nouvelles matières et de nouveaux domaines, tels que l'agriculture intelligente. Ce sont des choses qu'on ne faisait pas avant ici, mais aujourd'hui, on a quand même l'occasion de le faire. Il y a donc une relève académique dans ce domaine-là. Il y a même des étudiants qui sont formés aux nouvelles pratiques de l'agriculture intelligente.

**Combien d'étudiants ont ainsi été touchés par ces nouvelles formations ?**

Dans notre projet, on a identifié, par exemple, cent vingt-trois étudiants tout au long de cette année: trente en master et nonante en bachelier. Ils ont été initiés à ces nouvelles techniques durant ces quatre années. Ils ont travaillé avec nos doctorants. Et ça, c'est la première des choses.

Il y a aussi des équipements de laboratoire qui permettent aux doctorants de bien faire les choses. Puis, le fait d'encadrer les mémoires ou les doctorants en cotutelle, ça permet de hisser leur niveau un peu plus haut l'université à travers des publications dans des revues bien indexées. Ils acquièrent aussi beaucoup de compétences en matière d'expérimentation dans leur domaine et même dans le domaine du laboratoire, parce qu'ils vont en Belgique, dans des laboratoires mieux équipés.

**En tant que femme et chercheuse, qu'est-ce que ce partenariat change ou peut changer pour la place des femmes dans la recherche à l'UNILU ?**

Ce partenariat peut devenir un levier d'équité en renforçant la participation des femmes à la recherche, ce qui permet aux femmes d'être davantage reconnues comme productrices de savoir. Il leur donne accès aux ressources (Équipements de laboratoire, formations et mobilités académiques), en valorisant leurs contributions et en favorisant leur leadership. Le programme encourage la prise de responsabilités, donnant aux femmes l'occasion de diriger des équipes ou des sous-projets. Il contribue ainsi à repositionner l'UNILU comme une institution où la parité scientifique est non seulement encouragée mais institutionnalisée.



## À mi-parcours: regards et perspectives

Après avoir donné la parole aux chercheurs, aux doctorants et aux différents acteurs du partenariat, ce livre se clôture par le regard du coordonateur local, **le Prof César Nkuku Khonde**. À mi-parcours du programme, il revient sur le chemin parcouru, les principaux enseignements de ces premières années de coopération et les perspectives qui s'ouvrent pour la seconde phase du projet.

### « Des recherches bénéfiques pour une population dans un environnement totalement spécial où il y a l'exploitation minière »

Pour comprendre le projet, le professeur César Nkuku Khonde préfère remonter à sa genèse. Les relations entre l'UNILU et le VLIR ne sont pas nouvelles. Mais jusqu'alors, elles restaient limitées à quelques projets ou à certaines unités de l'université. Le changement intervient lorsqu'il est contacté par le professeur Jean-Michel Rigo, professeur à l'Université de Hasselt. L'idée est alors d'envisager un véritable programme d'appui institutionnel à l'UNILU après la fin d'un projet similaire à Kisangani.

*« Nous n'avions jamais eu un programme d'appui institutionnel ou de coopération institutionnelle entre le VLIR et l'UNILU », rappelle-t-il.*

Les premières discussions prennent forme à Lubumbashi. Le projet est présenté au recteur et plusieurs enseignants sont consultés pour définir les thématiques qui pourraient structurer cette coopération.

C'est ainsi que se dessine progressivement le projet autour des défis d'une socio-écologie durable dans l'Arc Cuprifère Katangais, qui va de Sakania dans l'extrême sud du Katanga jusque dans la région de Kamoia, dans le Lualaba. La préparation se poursuit notamment pendant la pandémie de Covid-19, avec des échanges à distance entre les équipes du Nord et du Sud. *« Nous avons travaillé d'abord en restreint »,* se souvient-il, avant que le groupe ne s'élargisse progressivement à d'autres chercheurs. C'est finalement cette implication dans la conception du programme qui conduit le Prof. César à en assurer la coordination côté sud.

## Répondre aux réalités du territoire

La première étape a consisté à donner une structure au programme. Les équipes se mettent d'accord sur six sous-projets: biodiversité et changement climatique, santé et environnement, gouvernance et sécurité, entrepreneuriat, agriculture intelligente, ainsi que le renforcement des capacités institutionnelles.

Le choix des thématiques n'est pas détaché du contexte dans lequel travaille l'Université de Lubumbashi. Pour Prof César Nkuku Khonde, la recherche doit partir des problèmes rencontrés par les populations de l'Arc Cuprifère. *« Il faudra que nous ayons au moins des éléments qui expliquent vraiment en quoi nos recherches peuvent être bénéfiques pour la population qui se trouve dans un environnement totalement spécial où il y a l'exploitation minière »,* explique le doyen dans ses bureaux au bâtiment administratif à Lubumbashi.

Lorsque les équipements nécessaires ne sont pas disponibles localement, les chercheurs peuvent poursuivre une partie de leurs recherches en Europe : *« L'inscription d'un étudiant au sein de notre projet signifie sa prise en charge pour le travail de terrain, au niveau des laboratoires, mais aussi au niveau de sa formation. »* Cette possibilité représente également un gain de temps considérable. Certaines analyses qui nécessiteraient plusieurs années lorsqu'elles sont réalisées dans des conditions locales peuvent être effectuées en quelques mois dans un laboratoire disposant des équipements nécessaires.

## Se tourner vers la relève

À l'heure du bilan de cette première partie du projet, Prof César Nkuku Khonde revient d'abord à ce qui constitue, à ses yeux, le résultat essentiel avec les doctorants qui arrivent au terme de leur parcours et les connaissances produites par leurs recherches.

*« Les résultats attendus, c'est d'abord la formation des doctorants qui deviennent des docteurs, donc qui ont terminé leur projet de recherche et les résultats auxquels ils ont abouti. C'est ça qui nous intéresse. »* Ces résultats doivent désormais servir de point de départ à la deuxième phase du projet, consacrée davantage à la diffusion et à l'application des connaissances.

## Former les chercheurs de demain

Au cœur du projet se trouve également la formation doctorale. Après une phase de sensibilisation et un appel à candidatures, une sélection est organisée avec les partenaires du Nord. Environ trente-six personnes sont retenues dans différentes catégories de soutien. Pour le coordonnateur local, l'enjeu est particulièrement important dans un contexte où certains chercheurs avaient du mal à achever leurs travaux, faute de moyens financiers, d'équipements ou d'accès à certains laboratoires.

« *Nous sommes en train de résoudre les obstacles des doctorants qui étaient bloqués* », explique-t-il. Certains doctorants ont ainsi pu poursuivre leurs recherches dans des laboratoires en Afrique du Sud ou en Europe. D'autres ont bénéficié d'un soutien pour mener leurs travaux localement. Mais le programme ne se limite pas à permettre l'achèvement de recherches existantes. Il contribue aussi à faire émerger de nouvelles thématiques scientifiques à l'UNILU.



« *L'entrepreneuriat, ce n'était pas développé. L'agriculture intelligente n'était pas développée. La recherche sur la gouvernance minière n'était pas là* », détaille-t-il. Pour ces chercheurs, le partenariat apporte donc à la fois des moyens et l'occasion d'explorer des domaines jusque-là peu développés.

## De la recherche au terrain

La première phase a principalement permis de construire les capacités de recherche. La prochaine étape doit désormais rapprocher davantage les résultats des populations : « *La deuxième partie, ce sera maintenant la vulgarisation, l'application des résultats des recherches.* » Cette transition a déjà commencé avec la mise en place de groupes de parties prenantes dans plusieurs villes et localités de l'Arc Cuprifère (Mokambo, Sakania, Kasumbalesa, Lubumbashi, Likasi, Bunkeya et Kolwezi). Des formations ont notamment été organisées auprès de populations locales, notamment des femmes, autour de la transformation des produits agricoles ou de pratiques permettant de mieux protéger les cultures.

## Contacts coordination

**Virginie Bito**

*virginie.bito@uhasselt.be*

**César Nkuku Khonde**

*nkuku.khonde@unilu.ac.cd*

**Liesbeth Oeyen**

*liesbeth.oeyen@uhasselt.be*

**Yannick Useni**

*yannickuseni@gmail.com*



## Financement



## Universités partenaires



# DÉFIS ET OPPORTUNITÉS POUR UNE SOCIO-ÉCOLOGIE DURABLE DANS L'ARC CUPRIFÈRE DU KATANGA

## UN PARTENARIAT POUR RENFORCER DURABLEMENT L'UNILU

L'Université de Lubumbashi signe plusieurs partenariats avec des universités du monde et dispose de partenariats plus importants avec des universités Belges. C'est dans ce contexte que VLIRUOS, l'organisation du conseil interuniversitaire flamand dédiée à la coopération universitaire au développement, soutient des projets de Coopération Universitaire Institutionnelle (CUI) inscrits dans le long terme.

Le partenariat CUI-UNILU vise à renforcer durablement les capacités de l'UNILU, en agissant à plusieurs niveaux.

Le projet entend renforcer, notamment, une masse critique de chercheurs formés au niveau doctoral et de master et développer les services de l'université à destination de la société. À travers ces différentes actions, les partenaires ambitionnent de construire conjointement, à l'horizon 2032, un cadre socio-écologique interdisciplinaire permettant de mieux répondre aux grands enjeux du territoire: biodiversité et changement climatique, environnement et urbanisation, santé, gouvernance et sécurité, entrepreneuriat, secteur agropastoral, productivité des communautés et formation professionnelle.

Au-delà du renforcement des infrastructures et des formations, l'ambition est ainsi de doter l'UNILU de compétences, de structures et de réseaux durables, capables de soutenir la recherche et de répondre aux besoins de la société bien au-delà de la durée du partenariat.

# PROJECT

C U I - U N I L U

Lubumbashi, Septembre 2026