
Découvrir la recherche en terre africaine



**Universités
Canada.**



IDRC | CRDI

International Development Research Centre
Centre de recherches pour le développement international

Canada 

Introduction

Qu'il s'agisse de réduire l'impact des récoltes au Cameroun sur le bilan du carbone mondial, d'améliorer les prestations du système de soins de santé public en Éthiopie grâce à une application Web se superposant au système de soins de santé existant, d'explorer les croyances, les perceptions et les connaissances au sujet des causes des troubles du spectre de l'alcoolisation fœtale et de l'incidence de la consommation d'alcool durant la grossesse au Ghana, ou encore de cerner les besoins et les difficultés du personnel médical et infirmier en matière de gestion de la douleur postopératoire au Kenya, la plus récente phase du programme de Subventions pour la coopération en recherche entre le Canada et l'Afrique (SCR-CA) a financé des projets de recherche internationaux dans divers pays et dans un large éventail de disciplines.

Depuis sa création en 2010 et jusqu'à ce qu'il prenne fin en 2016, le programme SCR-CA a permis de promouvoir des partenariats entre les chercheurs universitaires au Canada et leurs homologues d'Afrique visant à résoudre certains des problèmes les plus urgents touchant le continent, grâce :

- à l'établissement de nouvelles collaborations en matière de recherche axée sur l'action et de formation, ou encore au renforcement et à l'élargissement des collaborations existantes;
- au renforcement du savoir et du savoir-faire des chercheurs africains et canadiens.

« Le programme SCR-CA a permis de promouvoir des partenariats entre les chercheurs universitaires au Canada et leurs homologues d'Afrique visant à résoudre certains des problèmes les plus urgents »

Ce programme était financé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et géré par Universités Canada. SCR-CA a soutenu des projets de recherche concertée de petite envergure qui visaient à créer et à diffuser des connaissances dans quatre domaines de recherche prioritaires du CRDI : agriculture et environnement; science, technologie et innovation; politique sociale et économique; et politiques de santé mondiale. Par voie de concours, le programme accordait un financement pouvant aller jusqu'à 40 000 \$ par projet, qui servait principalement à couvrir les frais de déplacement. Entre 2010 et 2016, le programme SCR-CA a financé 30 partenariats de recherche.

Au cours de la phase 2 du programme, qui s'est échelonnée de mars 2013 à août 2016, plus de 860 000 \$ ont été accordés à 22 projets dans 11 pays d'Afrique. Ces fonds ont aidé à forger de nouvelles collaborations internationales qui ont facilité la diffusion du savoir et le renforcement des capacités, la mise en commun de nouvelles techniques de laboratoire et la formation d'étudiants aux cycles supérieurs. Les partenariats ont également débouché sur des résultats importants qui ont orienté entre autres des réformes en santé publique. Les résultats de recherche ont été publiés dans des revues évaluées par les pairs et présentés dans des colloques et des ateliers nationaux et internationaux.

La phase 2 du programme SCR-CA, en chiffres :

Concours : 2

Candidatures reçues : 79

Subventions accordées : 22

11 pays d'Afrique

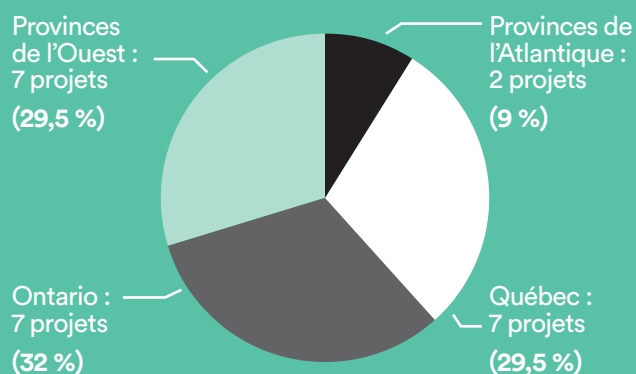
15 établissements canadiens prenant part aux projets

17 établissements africains prenant part aux projets

Répartition des 22 projets par pays d'Afrique (un projet regroupe plus d'un pays) :



Répartition des 22 projets par province (un projet regroupe plus d'une université) :



Découvrir la recherche en terre africaine

Par Nathalie Kinnard

Malgré l'océan Atlantique et l'Équateur qui les séparent, les chercheurs canadiens et africains ont beaucoup à gagner à travailler ensemble. À condition de prendre conscience des réalités différentes des deux continents, en particulier la perception de la recherche et la conception du temps.

N'Doli Guillaume Assielou, de l'Université Nangui Abrogoua à Abidjan en Côte d'Ivoire, croit fermement que la science peut aider son pays à se sortir de la pauvreté. « Mais il se fait très peu de recherche en Côte d'Ivoire, raconte le chercheur. Les subventions sont rares et l'accès aux données, très difficile ». Plusieurs pays africains n'ont pas les moyens de mettre la science au sommet de leurs priorités. Les instances gouvernementales et les entreprises voient souvent peu d'intérêt à investir dans des projets scientifiques, surtout si ceux-ci sont plus fondamentaux qu'appliqués.

Lorsque le professeur Assielou a eu vent du programme de Subventions pour la coopération entre le Canada et l'Afrique (SC-CA), financé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et géré par Universités Canada, il a donc tout de suite saisi l'occasion. « J'ai contacté Mario Bourgault de Polytechnique Montréal, que j'avais croisé en France, pour lui proposer un projet sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) », se rappelle-t-il. L'informaticien se désole en effet de voir que la Côte d'Ivoire se place 122ème sur 144 pays dans un classement sur l'utilisation des TIC par les organisations gouvernementales et les entreprises. « La Côte d'Ivoire n'a aucune politique claire de développement et d'intégration des nouvelles

technologies, et n'offre aucune formation aux entrepreneurs pour les amener à les utiliser », précise-t-il. Spécialiste de l'implantation des TIC, Mario Bourgault n'a pas hésité à sauter dans l'aventure d'une collaboration Canada-Afrique, une première pour lui. Le projet : examiner le niveau d'utilisation des TIC dans les entreprises, sonder la perception des entrepreneurs et des fonctionnaires face aux nouvelles technologies et identifier les obstacles freinant leur adoption dans le pays.



Extraction des champignons de plantes poussant en sols contaminés, Ghana

Lentement, mais sûrement

Si les deux chercheurs étaient très motivés par leur collaboration, les obstacles furent nombreux. « Le contact sur le terrain et la collecte de données ont été pas mal plus ardues que je ne le pensais », raconte Mario Bourgault. Parmi les défis : très peu de documentation officielle sur le sujet, des fonctionnaires difficiles à contacter, des démarches administratives longues, etc. « Même les signatures au niveau universitaire ont été compliquées à obtenir, car le peu de recherche qu'on mène se fait de façon isolée et non en collaboration », ajoute N'Doli Guillaume Assielou.

Les scientifiques ont tout de même réussi à rencontrer une trentaine de fonctionnaires et quelques 75 entreprises pour dresser l'état de la situation des TIC en Côte d'Ivoire. « On espère que notre rapport va favoriser l'implantation des TIC qui peuvent, ultimement, aider à lutter contre la pauvreté en soutenant le développement économique », pense M. Bourgeault. Que retient le chercheur canadien de cette première collaboration avec la Côte d'Ivoire? « Il faut accepter de sortir de sa zone de confort et tenir compte du contexte social, économique, culturel et scientifique de l'autre pays. Il faut également savoir que la notion du temps en Afrique est différente de la nôtre. Il ne faut pas sous-estimer cette dimension et prévoir des délais supplémentaires par rapport à une recherche similaire réalisée en sol canadien! »

Même conseil de la part de Philip Matthews du Département de zoologie, à l'Université de la Colombie-Britannique, qui a appris aux dépens de son projet qu'Africains et Nord-Américains ne conçoivent pas le temps de la même manière. Le chercheur a décidé avec le Dr John Terblanche, de l'Université Stellenbosch en

« La notion du temps en Afrique est différente de la nôtre. Il ne faut pas sous-estimer cette dimension et prévoir des délais supplémentaires »

Afrique du Sud, d'étudier le système nerveux des insectes. Le but : localiser des cellules appelées chémorécepteurs, qui détectent et contrôlent les niveaux d'oxygène et de CO₂, pour mieux comprendre comment respirent les insectes. Ces connaissances fondamentales serviraient notamment à cerner la sensibilité des insectes aux changements climatiques. Pour ce faire, les chercheurs avaient planifié soumettre le criquet du désert et le ver à soie à diverses concentrations de gaz dans les laboratoires de l'Université Stellenbosch. Par mesures de sécurité, l'institution africaine avait convenu d'installer une infrastructure de tuyaux extérieurs pour amener les gaz jusqu'au laboratoire. « Lorsque je suis arrivé en Afrique du Sud, plusieurs mois après le début du projet, les travaux n'étaient toujours pas terminés, et ils ne l'ont été qu'après mon départ », relate le Dr Matthews. Comme l'université canadienne ne disposait pas non plus de laboratoire approprié pour mener ce genre d'analyses, cette partie du projet a dû être abandonnée. « La prochaine fois, on fera officialiser par écrit les ententes entre les deux universités afin de ne pas avoir de mauvaises surprises, et je me préparerai un plan B », signale en riant le chercheur canadien.

La recherche s'est aussi déroulée plus lentement que prévue pour Jack Saddler, du Département des sciences du bois de l'Université de la Colombie-Britannique (UBC), et Johann Görgens, du Département de génie des procédés, à l'Université Stellenbosch, en Afrique du Sud.

Lentement, mais sûrement

Tellement, que M. Saddler n'a pu se rendre en Afrique pour travailler dans le laboratoire de son partenaire. « Il nous aurait fallu plus de temps ainsi qu'une subvention complémentaire pour faire le suivi auprès des compagnies impliquées dans notre projet », note le professeur Saddler. Néanmoins, ce dernier n'hésite pas à qualifier leur travail de réussite. Les scientifiques canadiens et africains ont comparé deux installations de traitement à vapeur de la biomasse forestière, l'une à UBC et l'autre à l'Université Stellenbosch. « L'utilisation de la biomasse permet de réduire notre dépendance au pétrole et d'émettre moins de CO₂ dans l'air, explique Jack Saddler. Mais pour convertir la biomasse en combustible, il faut un prétraitement qui va ouvrir les structures du bois et permettre aux enzymes de décomposer les hydrates de carbone en sucres, lesquels peuvent ensuite être fermentés en carburant ». Le prétraitement le plus utilisé est celui à la vapeur, aussi appelé explosion. Malheureusement, il a le désavantage de réduire considérablement la quantité de biomasse disponible, en plus de coûter très cher. Le projet a permis d'établir des lignes directrices pour améliorer cette étape qui freine souvent l'utilisation de la biomasse.

Le temps a aussi été un facteur pour le projet de Patrick Drogui, du Centre Eau Terre Environnement de l'INRS, et de Benjamin Yao, de l'Institut National Polytechnique Houphouët-Boigny, en Côte d'Ivoire. « Nous avons manqué de temps pour compléter l'analyse des données et mener notre prototype de traitement d'eau potable à l'échelle commerciale », précise le chercheur canadien qui aimerait que la subvention puisse être prolongée. Les professeurs Drogui et Yao ont conçu un procédé qui utilise des bio-adsorbants issus de résidus agricoles, comme

la biomasse, pour éliminer les polluants des rivières et autres sources d'eau potable. « En Côte d'Ivoire, l'accès à l'eau potable reste un problème, particulièrement en région rurale, raconte Benjamin Yao. Nous avons donc développé une unité de filtration portable, facile d'utilisation et peu encombrante ». Le projet s'est soldé avec l'installation d'un prototype près d'une source d'eau potable dans un village de 300 personnes. « Les villageois ont été formés pour préparer le charbon actif à partir de résidus agricoles, ainsi que le sable, qui servent de filtre pour les polluants, explique Patrick Drogui. Cette étape nous a obligés de faire de la vulgarisation extrême car la majorité de la population est très peu scolarisée et nous n'avions qu'une semaine pour leur apprendre à entretenir le système de filtration ». Les chercheurs tentent maintenant de trouver du financement complémentaire pour breveter leur approche et exporter leur modèle un peu partout.



Prétraitement du charbon actif, Côte d'Ivoire

L'effet tremplin

Projet lent ou pas, les scientifiques voient le programme SR-CA comme un catalyseur. C'est un fabuleux levier pour obtenir d'autres subventions et mener d'autres projets internationaux, confirment Patrick Drogué et Benjamin Yao. Ils ont ainsi reçu un financement de l'Agence Universitaire de la Francophonie pour développer des technologies avancées de traitement des eaux contaminées par des polluants persistants (ex. hormones, médicaments) et ils collaborent actuellement sur un projet portant sur les bioplastiques. « La Côte d'Ivoire est un pays agricole qui produit beaucoup de résidus organiques qui peuvent être valorisés dans les procédés de traitement de l'eau mais aussi pour faire des bioplastiques », explique M. Drogué. De leur côté, Johann Görgens et Jack Saddler rapportent que leur collaboration a permis d'initier d'autres activités entre leurs deux pays. Par exemple, le doyen de la faculté de foresterie d'UBC a participé à une conférence sur la foresterie en Afrique du Sud.

Le projet sur les maladies rhumatologiques, mené par Carol Hitchon, du Département de médecine de l'Université du Manitoba, et ses collègues de l'Université McGill en partenariat avec les Dr Thomas Ngwiri et Eugene Were, du Gertrude's Children's Hospital, à Nairobi, au Kenya, a quant à lui permis à une pédiatre kenyane de suivre des cours en épidémiologie et statistiques à McGill. C'est la quasi-absence de recherche en rhumatologie en Afrique, et donc un manque crucial de données scientifiques de base, qui a poussé Carol Hitchon et ses partenaires à se pencher sur les maladies inflammatoires comme l'arthrite rhumatoïde et le lupus. « On ne connaît pas bien les symptômes et encore moins la fréquence des affections rhumatologiques au Kenya. Il y avait un grand besoin d'augmenter les connaissances en rhumatologie

« Il y avait un grand besoin d'augmenter les connaissances en rhumatologie chez les médecins et les cliniciens mais aussi d'avoir des données pour développer des programmes et des politiques de santé publique »

chez les médecins et les cliniciens mais aussi d'avoir des données pour développer des programmes et des politiques de santé publique », raconte Mme Hitchon. Les chercheurs ont ainsi conçu des outils d'aide au diagnostic pour les cliniciens de l'hôpital. En analysant notamment des tonnes de dossiers papiers et électroniques, l'équipe du Gertrude's Children's Hospital a développé une expertise en épidémiologie qui pourra lui servir pour caractériser d'autres maladies. Enfin, le Dr Were travaille actuellement sur un protocole de recherche pour étudier la fréquence et l'impact des douleurs musculo-squelettiques chez les enfants d'âge scolaire au Kenya, et une clinique en rhumatologie pédiatrique devrait voir le jour à l'hôpital.

Pour Adrien Djomo, du Département de géographie et de planification de l'Université Queen's, et Louis Zapfack, spécialiste de la botanique à l'Université Yaoundé 1 au Cameroun, l'effet SR-CA s'est traduit par la création de l'IFED - Forêt Internationale et Développement Environnemental -, une organisation internationale basée au Canada et spécialisée dans la gestion des ressources forestières et l'atténuation des changements climatiques. Louis Zapfack en est d'ailleurs le responsable régional pour l'Afrique centrale. « Nous croyons que la forêt, en particulier la forêt tropicale, doit jouer un rôle dans l'atténuation des changements climatiques, explique Adrien Djomo. Nous avons ainsi développé des outils pour

L'effet tremplin

évaluer les pratiques de gestion forestière du Cameroun en rapport avec le stockage du carbone, sachant que la déforestation et la dégradation des forêts représentent environ 20% des émissions des gaz à effet de serre ». Le projet a permis de renforcer les capacités en recherche forestière au Cameroun, grâce à des conférences animées par le Dr Djomo dans différentes universités du pays.

« Le chercheur, mais aussi son laboratoire, obtient une reconnaissance internationale, ajoute Issouf Fofana, du Département des sciences appliquées de l'Université du Québec à Chicoutimi. On forme des étudiants gradués et même des professionnels de recherche sur des questions qui n'auraient jamais été abordées sans le programme SR-CA ». L'équipe du Dr Fofana a ainsi acquis une expertise sur les substances naturelles à visées technologiques, provenant de plantes exotiques. En compagnie de Sorho Siaka de l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, en Côte d'Ivoire, le chercheur canadien a valorisé les connaissances ancestrales et les plantes locales pour régler un problème environnemental

« On forme des étudiants gradués et même des professionnels de recherche sur des questions qui n'auraient jamais été abordées sans le programme SR-CA »

et économique. Les produits de synthèse utilisés dans les huiles de transformateurs de puissance, des composants électrique haute-tension, s'oxydent avec le temps. Ce qui peut causer des pannes du réseau de transport et de distribution d'énergie électrique se chiffrant à des milliers de dollars, en plus de poser des risques de pollution. Pourquoi ne pas se tourner vers des composés biodégradables et respectueux de l'environnement?, se sont demandés les scientifiques. Les deux partenaires ont donc analysé des extraits de *Mareya micrantha*, une plante locale, et de bouleau blanc canadien. En plus de prouver que les extraits de ces végétaux peuvent prévenir l'oxydation des huiles, les chercheurs ont ouvert une nouvelle piste de recherche sur les antioxydants d'origine végétale peu coûteux et respectueux de l'environnement.



Des participants à l'atelier de 2016, Kenya

Au service des communautés

La population bénéficie également du programme SR-CA. Ainsi, les professeurs ont maintenant accès à un guide de conception et de fabrication d'outils pédagogiques à petits prix, disponible en ligne, en anglais et en kiswahili. Un millier de personnes ont consulté ce document produit par Susan Crichton, de la Faculté de l'Éducation du campus Okanagan de l'Université de la Colombie-Britannique, et Lilan Vikiru, alors professeure à l'Université Aga Khan en Tanzanie. Plusieurs chercheurs et enseignants du monde entier contactent Mme Crichton pour discuter de cette approche qui consiste à utiliser les ressources de son environnement pour dynamiser l'apprentissage des élèves. « Nous avons réussi à prouver qu'on n'est pas obligé de passer par les technologies pour amener les enseignants et les élèves à réfléchir, expérimenter, concevoir et innover par la créativité, note cette dernière. Il suffit de sortir de la salle de classe et d'exploiter les ressources locales! ». C'est ainsi que, dans le cadre du projet, des professeurs de Turiani ont créé un canard avec de vieilles chaussettes, des bouts d'éponges, du carton, des boutons, du papier, de la colle, de la peinture et de l'argile. Le modèle peut être utilisé pour parler de l'animal, de son environnement, de ses habitudes alimentaires et de ses différences avec d'autres espèces retrouvées en Tanzanie. « Maintenant, nous tentons d'encourager la collaboration entre les écoles et les industries, afin d'avoir accès à du matériel, des objets, des accessoires qui favoriseront davantage l'enseignement actif avec l'esprit design », révèle la chercheure canadienne. Grâce au projet, un centre de fabrication et de conception pour les professeurs a été implanté à l'Université Aga Khan et dans le village de Turiani. Récemment, Lilian Vikiru, nommée registraire pour les affaires académiques dans une nouvelle université au Kenya, tente de trouver du financement pour y implanter le même concept.

À Thika, au Kenya, un projet financé par le programme SR-CA a éveillé la population à l'existence du parasite *Toxoplasma gondii*, responsable de la toxoplasmose, une infection pouvant provoquer des avortements ou des lésions parfois sévères chez le fœtus, comme des retards mentaux ou la perte de la vue. Le parasite, qui se transmet par les animaux vivant en contact rapproché avec les humains, affecte particulièrement les gens atteints du SIDA ou les personnes greffées en raison de leur système immunitaire déficient. « La région de Thika est connue pour avoir le plus grand nombre de cas de SIDA au Kenya et donc plus de gens à risque de développer la toxoplasmose », précise Naomi Maina, de Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT), à Nairobi, au Kenya. Comme la prévalence du parasite n'était pas documentée au Kenya, la chercheure africaine et le Dr Lucy Mutharia, du Département de biologie moléculaire et cellulaire de l'Université Guelph, ont entrepris d'isoler le parasite à différents stades de son développement pour créer une cryobanque de conservation. « Cela nous a permis de confirmer la présence du parasite chez le chat domestique,



Création, par des professeurs, de ressources en enseignement à partir d'objets trouvés, Tanzanie

Au service des communautés

le chien et la poule, et de constituer une banque de matériel génétique qui pourra être utilisée par d'autres chercheurs », explique Lucy Mutharia. Les deux scientifiques ont également collaboré avec le Dr Simon Muturi Karanja, de l'École de la santé publique, qui exploite actuellement les données pour éduquer la population au risque de transmission du parasite entre les animaux et l'être humain. Les connaissances acquises lors du projet ont également été transmises aux vétérinaires et au personnel médical de la région. En bonus : les animaux des familles ayant participé au projet ont été immunisés et traités gratuitement!

Du côté du Sénégal, un autre parasite cause bien des maux de ventre. Les larves d'un vers appelé schistosome provoquent la bilharziose, une infection intestinale ou urinaire devenue la seconde raison de consultation hospitalière au pays après le paludisme. Devant cette situation alarmante, l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar et l'Université du Québec à Montréal (UQAM), sous l'égide d'Halima Elbiaze, ont décidé d'unir leurs expertises en technologies informatiques pour mettre en place un système de veille épidémiologique basé sur un réseau de capteurs et la téléphonie cellulaire. « Le programme SC-CA nous a permis de mettre en place un réseau de capteurs qui déterminent la température et l'humidité du milieu ambiant, le niveau d'ensoleillement, le pH et le mouvement de l'eau, raconte Bamba Gueye, du Département de mathématiques et informatique de l'Université Cheikh Anta Diop. Nous avons atteint 75% de nos objectifs mais il nous manque temps et argent pour développer des capteurs capables de détecter les substances sécrétées par le parasite lorsqu'il est dans l'eau ». Actuellement, les capteurs en place révèlent tout de même les conditions environnementales propices au développement du parasite et envoient des messages d'avertissement à la

« A subvention du CRDI a permis de sensibiliser la population aux problèmes du parasite »

population via la téléphonie cellulaire, sous la forme d'un texto ou dans une application mobile. Plus encore, la subvention du CRDI a permis de sensibiliser la population aux problèmes du parasite : M. Gueye a été invité à la télévision sénégalaise et a également fait des vidéos de vulgarisation disponibles sur les réseaux sociaux pour parler du sujet.

Même si la recherche prend plus de temps à réaliser en contexte africain, elle vaut la peine d'être menée, croient tous les scientifiques impliqués dans les collaborations canado-africaines. « Les retombées des projets de recherche, tant sociales que professionnelles et personnelles, rendent l'aventure extrêmement enrichissante, témoigne Mario Bourgault. Je recommencerais sans hésiter, mais en me préparant différemment compte tenu de la logistique et du contexte culturel différents ».



Une antenne-relais érigée au sommet d'un édifice, Sénégal

Avant de se lancer dans une collaboration canado-africaine

- Se préparer à sortir de sa zone de confort
- Laisser tomber les idées préconçues
- Tenir compte des contextes propres aux deux pays
- Être ouvert à une culture différente
- Trouver un partenaire avec une expertise complémentaire
- Bien diviser les différentes tâches entre les deux équipes
- Bâtir un échéancier qui tient compte de la perception différente du temps entre les deux pays
- S'assurer par écrit de l'engagement et de l'implication des universités ou institutions participantes
- Planifier les détails des déplacements trans-atlantiques bien en avance
- Trouver un plan B si les plans de voyage tombent à l'eau
- Maintenir une communication régulière par skype et par courriel



Cybersanté en Éthiopie

Faire passer la santé au numérique ? Pas si simple, et encore moins pour les pays en voie de développement. En effet, ceux-ci n'ont pas toujours accès aux outils les plus sophistiqués de gestion intégrée de l'information hospitalière. Plus encore, leur personnel médical n'est pas toujours formé pour assurer le respect de la vie privée électronique de leurs patients. Plusieurs personnes craignent ainsi la divulgation inappropriée de leur dossier. Dans le cas d'un individu atteint du VIH ou du sida, cela peut avoir de lourdes conséquences comme l'abandon des suivis médicaux. Une situation qui viendrait contrecarrer les efforts de l'Éthiopie à inciter les gens à se faire soigner pour vaincre l'épidémie du sida au pays.

« Les défis sont donc énormes pour les établissements de soins de santé qui s'informatisent. »

Ils doivent trouver un système convivial qui mettra la protection de la vie privée des patients au premier plan.

Les chercheurs Mohammad Zulkernine, de l'Université Queen's, en Ontario, et Dejene Ejigu Dedefa, de l'Université Addis Ababa, en Éthiopie, proposent au Black Lion Hospital et au Korean Memorial Hospital une solution qui permettra aux patients de prendre rendez-vous avec leur médecin et d'avoir accès, en ligne et en toute confidentialité, à leurs résultats d'examens médicaux ou à leurs prescriptions. Leur prototype utilise OpenMRS, un outil collaboratif visant à développer des solutions logicielles pour appuyer la prestation de soins de santé dans les pays en développement. La sécurité de l'information et

de la vie privée est assurée notamment par le cryptage des données. L'aspect libre et flexible du système permet de l'adapter à de nouveaux contextes sans recourt à la programmation. Les scientifiques espèrent implanter leur solution ailleurs en Éthiopie et en Afrique, pour aider à mieux contrôler non seulement le sida mais aussi les infections transmises sexuellement. Le système, conçu à la fois pour les gestionnaires, les administrateurs, les cliniciens et les patients, est également disponible sous la forme d'une application mobile Android.

Chercheurs : Mohammad Zulkernine, Université Queen's, Canada, et Dejene Ejigu Dedefa, Université d'Addis Ababa, Ethiopie.

Sortir les femmes de la violence au Sierra Leone et au Kenya

Pour plusieurs femmes africaines, subsistance rime avec violence. Dans des pays comme le Sierra Leone et le Kenya, qui tentent de reconstruire leur économie à la suite de conflits ethniques et politiques, beaucoup de femmes mettent leur santé et leur sécurité à risque afin d'éviter de vivre dans la pauvreté. Certaines acceptent ainsi de travailler durement dans les mines artisanales, une source de revenu importante dans ces pays. D'autres vendent nourriture, vêtements ou services sexuels aux mineurs. La violence sexuelle est chose courante dans ces exploitations minières à petite échelle, parfois illé-

gales. Ces zones ne font l'objet d'aucune réglementation officielle pour protéger la santé, améliorer la sécurité et contrer la violence faite aux femmes. Le directeur de l'Institut d'études africaines de l'Université Carleton à Ottawa, Blair Rutherford, a mené avec l'Université du Sierra Leone et l'Université de Nairobi des recherches sur le terrain pour parler avec des fonctionnaires, des membres d'organisations diverses et la gente féminine.

« L'étude canado-africaine confirme que les femmes des pays en reconstruction sont souvent contraintes d'accepter des emplois précaires et dangereux dans des mines artisanales pour survivre. »

Par ailleurs, les décideurs publics ne s'intéressent pas assez au lien entre violence sexuelle et subsistance chez ces travailleuses.

Le professeur Rutherford et ses collègues travaillent actuellement à constituer un réseau de scientifiques africains qui poursuivront les travaux sur le sujet afin d'inciter les décideurs à aider les femmes à obtenir des emplois sûrs et durables, notamment en améliorant les réglementations et en encadrant les conditions de travail. Dans la foulée du projet, les chercheurs ont notamment créé deux groupes Facebook « Women and Conflict Economies » et « Gender and Mining in Africa ». Avis aux intéressés !

Chercheurs : Blair Rutherford et Doris Buss, Université Carleton, Canada ; Aisha Ibrahim, Université du Sierra Leone, Sierra Leone; Sarah Kinyanjui, Université de Nairobi, Kenya.

Gérer l'eau souterraine en Algérie

Ironiquement, on étudie peu les régions les plus durement touchées par les sécheresses liées au réchauffement climatique. Voilà pourquoi Benoît Courcelles, de Polytechnique Montréal, et des collègues algériens ont décidé d'analyser les impacts des changements climatiques et de la pression anthropique sur le bassin versant de la Soummam dans le nord-est de l'Algérie. Les chercheurs ont mis en place un réseau de mesures pour récolter des données géologiques, hydrologiques, météorologiques et hydrographiques et établir des séries chronologiques. Ils ont également fait des recherches sur des événements climatologiques historiques, comme les inondations, les coulées de boues et les sécheresses. Le but : dresser le portrait de la ressource en eau souterraine de la région, identifier les zones vulnérables et les activités à risques, et mettre en évidence l'impact des changements climatiques sur la ressource hydrologique.

Le projet ne s'est pas fait sans quelques ratés : les chercheurs algériens n'ont pu se libérer pour venir au Canada et l'avertissement d'attentats terroristes émis par le gouvernement canadien a privé le professeur Courcelles de se rendre en Algérie. Malgré cela, l'équipe canado-algérienne est confiante que ses résultats de recherche aideront les gestionnaires algériens à mieux protéger les ressources en eau superficielle et prévoir les événements associés au bouleversement du climat (crue, inondation, sécheresse et érosion).

Chercheurs : Khodir Madani, Université de Bejaia, Algérie ; Hocine Bendadouche, Université de Bejaia, Algérie ; Benoît Courcelles, École Polytechnique de Montréal, Canada.

Nettoyer des mines du Canada et du Ghana avec des plantes

Le Canada et le Ghana ont un problème commun : de nombreux sites miniers sont contaminés par des métaux lourds comme le plomb, le zinc ou le cadmium. Ceux-ci sont dangereux pour l'environnement mais aussi pour la santé humaine. Plusieurs techniques de nettoyage et de restauration des sites pollués ont été testées, sans réel succès. Les chercheurs Ebenezer J. D. Belford, du Kwame Nkrumah University of Science and Technology, au Ghana, et Sharon Regan, de l'Université Queen's, misent sur la phytodécontamination, soit la réhabilitation des sols contaminés à l'aide de plantes hyperaccumulatrices. Cultivées sur des terrains contaminés, ces plantes peuvent absorber les métaux lourds au même rythme que les nutriments de la terre. Elles stockent ensuite les polluants dans leurs feuilles et leurs extrémités. Ces super végétaux ont par contre de la difficulté à pousser sur les sites pollués pauvres en éléments nutritifs. Une solution : les champignons mycorhiziens. Ceux-ci aident la plante à mieux absorber les nutriments de la terre et, pourquoi pas, à rehausser par le fait même son pouvoir de décontamination.

Les chercheurs se sont attardés à une mine d'or en activité au Ghana et à un ancien site d'extraction du zinc et du cuivre au Canada. Ils y ont identifié et prélevé des champignons mycorhiziens indigènes pour en faire la culture. Comme ces champignons n'ont pas poussé aussi vite que prévu, la chercheuse canadienne a déposé une demande de financement auprès de Genome Canada pour pouvoir poursuivre le séquençage de l'ADN. De son côté, le Dr Belford planifie son année sabbatique à l'Université Queen's en 2016 ou 2017 pour poursuivre le projet.

« **Ultimement, les chercheurs aimeraient se pencher sur des moyens pour protéger les gens des sols miniers contaminés.** »

Contrairement au Canada, les sites ghanéens restent ouverts à la population. Les scientifiques aimeraient pouvoir fournir des données scientifiques probantes pour convaincre les décideurs d'élaborer une réglementation appropriée.

Chercheurs : Ebenezer J. D. Belford, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Ghana ; Sharon Regan, Université Queen's, Ontario, Canada.

Reprendre la route en toute capacité en Afrique du Sud

Une maladie, un accident, un traumatisme ou le vieillissement naturel affectent les sens, les perceptions et les fonctions cognitives et psychologiques, ce qui remet en question la capacité de conduire pour nombre de personnes. Avant de reprendre la route, les capacités du conducteur doivent être évaluées par des professionnels médicaux spécialisés en conduite automobile. Ces tests d'évaluation, créés par les pays développés comme le Canada, ne tiennent pas compte des réalités différentes des pays en développement. Ainsi, en Afrique du Sud, l'infrastructure routière est parfois déficiente, plusieurs conducteurs ne portent pas la ceinture de sécurité et les cliniciens ne sont pas formés pour bien évaluer un retour sur la route.

Sherrilene Classen, de l'Université Western Ontario, et Lana van Niekerk, de l'Université Stellenbosch, en Afrique du Sud, ont entrepris d'adapter les tests d'évaluation au contexte culturel local et de développer des programmes de formation pour les professionnels de la santé.

« Ce projet est d'importance alors que l'Afrique du Sud veut abaisser son taux d'accidents annuels de 33,2 morts par 100 000 personnes, le plus haut au monde. »

Les chercheurs travaillent ainsi à établir les premières lignes directrices cliniques pour évaluer les aptitudes de conduite des Africains du sud. Ils proposent également des outils pour faire la promotion d'une conduite sécuritaire et offrir un support à ceux qui doivent cesser de conduire.

Chercheurs : Sherrilene Classen, Université Western Ontario, Canada ; Lana van Niekerk, Université de Stellenbosch, Afrique du Sud

Haro sur la douleur post-opératoire au Rwanda

Plusieurs conditions médicales sont liées à leur lot de douleurs. Pour soulager le mal, il existe une pharmacie de médicaments et de techniques, plus ou moins dispendieux. Par contre, plusieurs pays en voie de développement n'y ont pas accès. Par exemple, une étude nigérienne révèle que seulement 50% des patients en douleur aux urgences reçoivent des analgésiques. Parmi eux, 80% continuent de souffrir de douleurs modérées à sévères malgré le traitement. Plus encore, deux tiers des patients ayant subi une opération doivent vivre avec des douleurs allant de modérées à insupportables, 24 heures après être sortis de la salle d'opération.

SI les douleurs ne sont pas gérées, elles peuvent générer des complications physiques et psychologiques importantes, notamment des problèmes de douleurs chroniques et une hospitalisation plus longue. La même situation

prévaut-elle au Rwanda ? Les chercheurs canadiens Joel Parlow et Ana Johnson, de l'Université Queen's, et leurs partenaire rwandais Gaston Nyirigira et Theogene Twagirumugabe, de l'Université du Rwanda, ont mené des sondages, des entrevues personnelles et des groupes de discussion avec des infirmières, des médecins et des gestionnaires du Kigali University Teaching Hospital (KUTH) et du Butare University Teaching Hospital (BUTH). Leur but : analyser le modèle de gestion de la douleur postopératoire à Kigali et Butare, et comprendre ce qui compromet ou facilite la prise en charge de la douleur.

D'après des résultats préliminaires, seulement 56% des répondants mentionnent utiliser toujours ou souvent, un protocole pour soulager la douleur.

« En effet, dans les hôpitaux et les cliniques du Rwanda, la gestion de la douleur n'est pas nécessairement une priorité alors qu'ils manquent de personnel qualifié, de ressources et de services. »

Certains établissements n'ont même pas l'eau courante ou l'électricité ! Les médecins et les infirmières s'affairent d'abord à traiter la malaria, la tuberculose et le sida, avant de penser à donner des analgésiques aux malades souffrant à la suite d'une opération. De plus, la peur de créer une accoutumance chez le patient et l'accès difficile aux médicaments limitent le recours aux analgésiques. Grâce au projet, les chercheurs rwandais ont notamment créé une équipe interdisciplinaire en gestion de la douleur qui va promouvoir les bonnes pratiques pour bien encadrer les douleurs aiguës postopératoires.

Chercheurs : Joel Parlow et Ana Johnson, Université Queen's, Canada ; Gaston Nyirigira et Theogene Twagirumugabe, Université du Rwanda, Rwanda.

Sauver les mères et leurs bébés en Tanzanie

Selon l'Organisation mondiale de la santé, 75% des décès des nouveau-nés ou de leur mère surviennent dans la semaine qui suit l'accouchement. La grande majorité de ces décès ont lieu dans les pays en développement, où la moitié des nouvelles mamans et de leurs bébés ne reçoivent pas de soins qualifiés pendant l'accouchement et immédiatement après la naissance. En Tanzanie, on compte 454 mortalités maternelles sur 100 000 accouchements et 51 mortalités infantiles pour 1000 naissances. Fait étonnant, seulement 31% des mères viennent pour un suivi 48h après l'accouchement. Pourquoi est-ce ainsi ? Thecla Kohi, de l'Université de Muhimbili en Tanzanie, et Megan Aston et Gail Tomblin, de l'Université Dalhousie en Nouvelle-Écosse, ont rencontré des sages-femmes et des obstétriciens pour comprendre comment sont coordonnés les soins post-partum en Tanzanie. Les chercheurs ont également évalué les compétences du personnel médical pour voir comment leurs interventions peuvent affecter le bon déroulement d'un accouchement. Parmi les constats, l'accès aux services de santé et à de l'information postpartum est primordial pour diminuer le taux de mortalité en Tanzanie. Un autre facteur est l'éducation sur l'allaitement. L'alimentation mixte – lait maternel et préparation commerciale pour nourrisson – prévaut au pays.

« En informant mieux les parents sur les bénéfices du lait maternel qui renforce le système immunitaire, il serait possible de réduire le taux de mortalité infantile. »

Les scientifiques tanzaniens et canadiens sont en processus d'écriture de sept manuscrits pour publier leurs résultats de recherche.

Chercheurs : Thecla Kohi, Université de Muhimbili, Tanzanie ; Megan Aston et Gail Tomblin, Université Dalhousie, Nouvelle-Écosse, Canada

Mieux utiliser l'eau en Afrique du Sud

Selon un modèle de prévision développé par Heinz Jacobs, de l'Université Stellenbosch, en Afrique du Sud, et Musandji Fuamba, de Polytechnique Montréal,

« Les besoins en eau domestique augmenteront de 400% en Afrique du Sud d'ici 2039. »

Au banc des accusés : la croissance de la population et la baisse des précipitations qui augmentent le recours à l'irrigation. Les chercheurs ont établi de telles prévisions en développant un modèle qui incorpore les paramètres des changements climatiques à un modèle existant d'évaluation de la demande en eau résidentielle. Ils ont calculé les besoins quotidiens de la population en eau,

en se concentrant sur l'irrigation. Celle-ci contribue en effet de façon significative à la demande en eau, et ses besoins sont grandement influencés par les changements climatiques. Le projet se démarque par son intérêt envers l'agriculture urbaine. L'eau distribuée par le système d'aqueduc est utilisée par les familles qui cultivent fruits et légumes dans leur potager. Le modèle permettra aux gestionnaires de mieux planifier des mesures d'adaptation. Par exemple, parmi les avenues envisagées, l'eau de mer dessalée et l'eau non traitée pourraient devenir des sources d'eau pour l'irrigation en zone urbaine.

Chercheurs : Heinz Jacobs, Université Stellenbosch, Afrique du Sud ; Musandji Fuamba, École Polytechnique de Montréal, Canada

La santé vue par les femmes ghanéennes

Toutes les cultures ne conçoivent pas la santé de la même façon. Plus encore, dans un même pays, la population n'interprète pas les avis de santé publique de manière uniforme. Il faut donc adapter les messages mais aussi les moyens de diffusion pour promouvoir la santé des populations. C'est ce qui ressort d'une étude menée au Ghana par Helen Vallianatos et Magdalena Sophia Rochter, de l'Université d'Alberta, et Kwasi Ansu-Kyeremeh, de l'Université du Ghana. Les chercheurs en sont venus à ces conclusions en interrogeant des femmes d'un petit village du Ghana et d'autres ayant émigré vers la capitale d'Accra. Les questions portaient

sur leur perception de la santé, sur les soins prodigués aux enfants, sur la notion d'hygiène personnelle. L'idée était de comprendre comment l'environnement et le milieu de vie influence la vision de la santé et les bonnes pratiques qui y sont reliées. Par exemple, la perception de la santé affecte-t-elle les soins donnés à la progéniture ? Est-ce que le sexe de l'enfant influence la façon dont la mère s'en occupe ? Comment s'informent-elles sur les questions de santé ?

« Parmi les résultats, les scientifiques ont retenu qu'il ne faudrait pas miser uniquement sur les technologies et les méthodes de marketing modernes par exemple, pour informer les populations d'une crise sanitaire. »

Ces façons de faire permettent effectivement de diffuser largement les messages sur la santé, mais sans toucher tous les membres d'une communauté. Ainsi, des affiches ou dépliants envoyés à grande échelle ne valent rien pour les femmes des milieux ruraux qui, en majorité, ne savent pas lire. Il importe donc de ne pas délaissier les véhicules de communication plus traditionnels comme les pièces de théâtre et les chansons pour rejoindre toute les strates de la population. Tous les résultats du projet seront bientôt diffusés dans des articles scientifiques et via des conférences.

Chercheurs : Helen Vallianatos et Magdalena Sophia Rochter, Université d'Alberta, Canada ; Kwasi Ansu-Kyeremeh, Université du Ghana, Ghana.

Grossesse sous le signe de l'alcool au Ghana

Alcool et grossesse ne font pas bon ménage ! Plusieurs études prouvent que l'alcool peut affecter le bébé sur les plans mental et physique. Et pourtant, le message ne passe pas partout. Au Ghana par exemple, la consommation d'alcool chez les femmes enceintes augmente, mais on ne sait pas bien pourquoi. Les chercheurs Michael Baffoe et Don Fuchs, de l'Université du Manitoba, et Mavis Dako-Gyeke, de l'Université du Ghana, ont voulu en savoir plus. Ils ont rencontré des femmes enceintes, des jeunes hommes et des femmes en âge de procréer du Sud du Ghana pour sonder leurs croyances, leurs perceptions et leurs connaissances sur le syndrome d'alcoolisation fœtale. Ils les ont également questionnés sur le type et la quantité de boissons consommées durant la grossesse.

Une partie des répondants avoue être au courant du syndrome et savoir que l'alcool peut causer des retards de développement mental et physique chez les bébés.

« Par contre, plusieurs ne voient pas de liens avec la boisson mais plutôt avec des forces spirituelles et la sorcellerie. »

Ainsi, la manière dont une femme s'habille et mange pendant la grossesse, ou encore si elle commet des péchés ou si sa famille est maudite, déterminent si le nourrisson souffrira de déficiences quelconques. Beaucoup de bébés nés avec des malformations sont ainsi

vus comme les fruits de la magie noire ; ils sont souvent abandonnés ou cachés. Plus encore, l'étude révèle que les femmes enceintes consomment de l'alcool pour se donner de l'appétit, ou pour se détendre durant la grossesse et l'accouchement. Elles en ingèrent aussi quand elles cherchent à mettre fin à une grossesse non désirée. Les chercheurs espèrent que ces révélations serviront à développer des approches de prévention et des interventions adaptées culturellement aux femmes et aux familles du Ghana.

Chercheurs : Michael Baffoe et Don Fuchs, Université du Manitoba, Canada ; Mavis Dako-Gyeke, Université du Ghana, Ghana.

Individu séropositif cherche logement au Ghana

Les conditions de logement peuvent nuire à la santé. Par exemple, un milieu de vie pollué affecte les systèmes respiratoires, nerveux et cardiovasculaires. L'Organisation mondiale de la santé considère d'ailleurs que le logement est un déterminant majeur de l'état de santé des individus. Quand est-il pour les personnes atteintes du VIH ? Alors qu'aux États-Unis et au Canada, quelques études commencent à s'attarder aux besoins en logement des populations vulnérables, comme les individus séropositifs, elles sont pratiquement inexistantes en Afrique sub-saharienne.

Les chercheurs Eric Y. Tenkorang, de l'Université de Terre-Neuve, et Adobea Y. Owusu, de l'Université du Ghana, ont voulu combler ce manque de connaissances en menant des sondages et des entrevues avec quelque 600 personnes atteintes du VIH ou du sida. Une de leur question concernait l'accès à un milieu de vie salubre et abordable.

« Est-ce que leur état de santé, mal vu socialement, leur ferme la porte des bons logements ? »

Ou est-ce plutôt dû à leur portefeuille dégarni par une maladie qui les empêche de travailler ? Les scientifiques ont également vérifié comment un logement insalubre affecte l'état de santé de ces personnes vulnérables. Enfin, ils les ont questionnées sur l'éviction de leur logement : vise-t-elle davantage les femmes que les hommes ? Comment cette situation affecte-t-elle leur suivi des traitements médicaux ?

Par manque de temps, les chercheurs n'ont pas pu transmettre leurs résultats de projet aux décideurs ghanéens. Les professeurs Tenkorang et Owusu se promettent de le faire prochainement afin de sensibiliser le gouvernement au fait que les conditions de logement peuvent faire partie d'une stratégie de lutte intégrée contre le virus du sida. Forts de leur collaboration, les chercheurs ont reçu dernièrement une importante subvention pour étudier la violence conjugale au Ghana, en particulier dans les milieux touchés par le VIH et le sida.

Chercheurs : Eric Y. Tenkorang, Université Memorial, Canada ; Adobea Y. Owusu, Université du Ghana, Ghana.

Projets SCR-CA phase 2

Les projets sont indiqués dans la langue de la demande de subvention.

Algérie

Évolution de la ressource en eau du bassin versant de la Soummam: diagnostic et proposition d'outils de gestion des eaux superficielles et souterraines

Dr. Benoît Courcelles, Polytechnique de Montréal, Canada
Dr. Khodir Madani, Université de Béjaïa, Algérie
Hocine Bendadouche, Université de Béjaïa, Algérie

Cameroun

Quantifying the impact of forest management practices on carbon storage in forest ecosystems in Africa: Implications for the development of REDD+ initiatives in the Congo Basin

Dr. Neal Scott, Queen's University, Canada
Dr. Adrien Djomo, Queen's University, Canada
Dr. Louis Zapfack, the University of Yaounde 1, Cameroon

Côte d'Ivoire

Conception et vulgarisation d'un prototype portatif et mobile de traitement d'eau de consommation pour une utilisation en milieu rural

Dr. Patrick Drogui, Institut national de la recherche scientifique, Canada
Dr. Satinder Brar, Institut national de la recherche scientifique, Canada
Kouassi Benjamin Yao, Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire
Kopoin Adouby Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Le processus d'adoption et d'intégration des TIC dans les PME ivoiriennes : freins, facteurs d'adoption, sources d'influence, impacts

Mario Bourgault, Polytechnique de Montréal, Canada
N'Doli Guillaume Assiérou, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Étude d'extraits végétaux pour application comme passivateurs naturels d'huile de transformateur de puissance

Issouf Fofana, Université du Québec à Chicoutimi, Canada
Betie Amidou, Université du Québec à Chicoutimi, Canada
Sorho Siaka, Institut National Polytechnique Felix Houphouet-Boigny, Côte D'Ivoire
Yaya Sorho, Institut National Polytechnique Felix Houphouet-Boigny, Côte D'Ivoire
Zié Yeo, Institut National Polytechnique Felix Houphouet-Boigny, Côte D'Ivoire
Koffi Golly, Institut National Polytechnique Felix Houphouet-Boigny, Côte D'Ivoire

Éthiopie

Secure and trustworthy reservation and medical records system (STRMRS)

Dr. Mohammad Zulkernine, Queen's University, Canada
Dr. Dejene Ejigu, Addis Ababa University, Ethiopia

Ghana

Diabetic foot project (DIFOPRO): A collaborative study on diabetic foot

Dr. Charles Quist-Adade, Kwantlen Polytechnic University, Canada
Dr. Samuel Debrah, University of Cape Coast, Ghana
Dr. De-Valera Botchway, University of Cape Coast, Ghana
Dr. Samuel Anane Essoun, Central/Regional Teaching Hospital, Ghana
Mr. Derek Anamaale Tuoyire, University of Cape Coast, Ghana
Dr. Sebastian Eliason, University of Cape Coast, Ghana
Ms. Stephanie Howes, Kwantlen Polytechnic University, Canada

Canadian–African academic partnership: Promoting applied knowledge and management of bio-phytoremediation as a new biotechnology tool to alleviate environmental stress of West African mine tailings

Dr. Sharon Regan, Queen's University, Canada
Dr. Ebenezer J. D. Belford, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Ghana

Saving the brains of unborn children: Understanding the prevalence of Fetal Alcohol Spectrum Disorder (FASD) in Ghana

Dr. Michael Baffoe, University of Manitoba, Canada
Dr. Don Fuchs, University of Manitoba, Canada
Dr. Mavis Dako-Gyeke, University of Ghana, Ghana

Gender, health and place: A multi-site ethnography of women's experience and perceptions of health

Dr. Helen Vallianatos, University of Alberta, Canada
Dr. Magdalena Sophia Richter, University of Alberta, Canada
Dr. Kwasi Ansu-Kyeremeh, University of Ghana, Ghana

Housing and health needs among HIV positive persons in Agomanya, Ghana

Dr. Eric Y. Tenkorang, Memorial University, Canada
Dr. Yaa A. Owusu, University of Ghana, Ghana

Projets SCR-CA phase 2

Kenya

The spectrum of pediatric rheumatic disease in East Africa

Dr. Carol Hitchon, University of Manitoba, Canada

Dr. Ines Colmegna, McGill University, Canada

Dr. Sasha Bernatsky, McGill University, Canada

Dr. Rosie Scuccimarrì, McGill University, Canada

Dr. Thomas Ngwiri, Gertrude's Children's Hospital, Kenya

Eugene Were, Gertrude's Children's Hospital, Kenya

John Wachira, Gertrude's Children's Hospital, Kenya

Omondi Oyoo, University of Nairobi, Kenya

Genetic diversity of *Toxoplasma gondii* isolates from chickens, feral and household cats in Thika District, Kenya

Dr. Lucy Matharia, University of Guelph, Canada

Dr. Naomi W N. Maina, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, Kenya

Dr. Simon M. Karanja, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, Kenya

Rwanda

Education and practice in perioperative pain management at two academic medical centres in Rwanda

Dr. Ana Johnson, Queen's University, Canada

Dr. Joel Parlow, Queen's University, Canada

Dr. Ryan Mahaffey, Queen's University, Canada

Dr. Theogene Twagirimugabe, University of Rwanda, Rwanda

Sénégal

Mise en place d'un système de veille épidémiologique pour la bilharziose basé sur l'utilisation d'un réseau de capteurs auto-organisable

Dr. Halima Elbiaze, Université du Québec à Montréal (UQAM), Canada

Dr. Cheikh Ahmadou Bamba Gueye, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Dr. Ibrahima Niang, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Dr. Moussa Diallo, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Dr. Cheikh Elkabir Lo, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

Afrique du Sud

Using biomass as way to evolve from a hydrocarbon based economy to a sustainable carbohydrate based society

Dr. Jack Saddler, Department of Wood Science, University of British Columbia, Canada

Dr. Johann F Görgens, Department of Process Engineering, Stellenbosch University, South Africa

International guidelines for fitness-to-drive assessment: A cooperative inquiry mixed methods approach

Dr. Sherrilene Classen, Western University, Canada

Dr. Lana Van Niekerk, Stellenbosch University, South Africa

Expected changes in domestic water use in the climate change (CC) context: Case of Southern Africa

Dr. Musandji Fuamba, Polytechnique de Montréal, Canada

Dr. Heinz Jacobs, Stellenbosch University, South Africa

The physiology of respiratory chemoreceptors in insects

Dr. Philip G. D. Matthews, University of British Columbia, Canada

Prof. John S. Terblanche, Stellenbosch University, South Africa

Tanzanie

Leapfrogging pedagogical challenges: Using appropriate technology to foster innovations in literacy for the knowledge age

Dr. Susan Crichton, University of British Columbia Okanagan, Canada

Dr. Lillian Vikiru, Aga Khan University, Institute for Educational Development, Tanzania

Innovation exchange: Strengthening evidence based maternal child care in Nova Scotia and Tanzania

Dr. Megan Aston, Dalhousie University, Canada

Dr. Thecla W. Kohi, Muhimbili University of Health and Allied Sciences, Tanzania

Pays multiples

Kenya et Sierra Leone

Women and post-conflict state-building in Sierra Leone and Kenya: Researching economies of gendered insecurity

Dr. Blair Rutherford, Carleton University, Canada

Dr. Doris Buss, Carleton University, Canada

Aisha Fofana Ibrahim, University of Sierra Leone, Sierra Leone

Sarah Muringa Kinyanjui, University of Nairobi, Kenya

Pour obtenir un complément d'information, veuillez consulter la base de données en ligne d'Universités Canada sur les projets de coopération en recherche :
<http://www.univcan.ca/fr/research-exchange-projects/>

Photos : gracieuseté des bénéficiaires de subvention du programme SCR-CA

© Universités Canada
ISBN 978-0-88876-316-6

Le programme de Subventions pour la coopération en recherche entre le Canada et l'Afrique (SCR-CA) visait à renforcer les partenariats internationaux et à consolider les réseaux émergents de chercheurs universitaires du Canada et de l'Afrique. .

Administré par Universités Canada, le programme SCR-CA a été rendu possible grâce au soutien financier du Centre de recherches pour le développement international.

Renseignements :

Universités Canada
350, rue Albert, bureau 1710
Ottawa (Ontario) K1R 1B1
613 563-1236

Universités Canada est le porte-parole des universités canadiennes au pays et à l'étranger. À titre d'organisation mutuelle, Universités Canada offre aux recteurs une voix unie pour l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation. Elle appuie ses 97 établissements membres dont la mission consiste à transformer des vies, à renforcer les collectivités et à trouver des solutions aux problèmes les plus pressants du monde.