
Partenariats de recherche coopérative : relever les défis ensemble



**Universités
Canada.**



IDRC | CRDI

International Development Research Centre
Centre de recherches pour le développement international

Canada 

Introduction

Qu'il s'agisse d'évaluer la participation communautaire, les produits culturels et la demande du marché au Bélize, d'observer le bassin de la vallée de l'Elqui au Chili pour déterminer la vulnérabilité aux changements climatiques des ressources hydriques du versant ouest des Andes, de renforcer les capacités pour former de façon efficace les travailleurs de la santé en Haïti à l'aide de simulations ou de fabriquer des charpentes cellulaires tridimensionnelles pour la régénération cutanée au Mexique, la plus récente phase du programme de Subventions pour la coopération en recherche entre le Canada, l'Amérique latine et les Antilles (SCR-CALA) a financé 28 projets de recherche menés dans divers pays et dans un large éventail de disciplines.

Depuis sa création en 1995, le programme SCR-CALA a permis de promouvoir des partenariats entre les chercheurs universitaires du Canada, d'Amérique latine et des Antilles qui essaient de résoudre certains des problèmes les plus urgents touchant la région.

Le programme était administré par Universités Canada et financé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Il soutenait 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 15 000 \$ par projet, qui servait

« le programme SCR-CALA a permis de promouvoir des partenariats entre les chercheurs universitaires du Canada, d'Amérique latine et des Antilles qui essaient de résoudre certains des problèmes les plus urgents touchant la région. »

principalement à couvrir les frais de déplacement. Depuis sa création, le programme SCR-CALA a financé plus de 300 partenariats de recherche.

Durant la phase 7 du programme, de mars 2013 à février 2016, près de 400 000 \$ ont permis de lancer 28 projets dans 15 pays. Ces fonds ont aidé à forger de nouvelles collaborations internationales qui ont facilité l'échange de connaissances 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 entre autres orienté des réformes en santé publique. Les résultats de recherche ont été publiés dans des revues révisées par les pairs et présentés dans des colloques et des ateliers nationaux et internationaux.

SCR-CALA phase 7: Les chiffres

Concours : 2

Candidatures reçues : 118

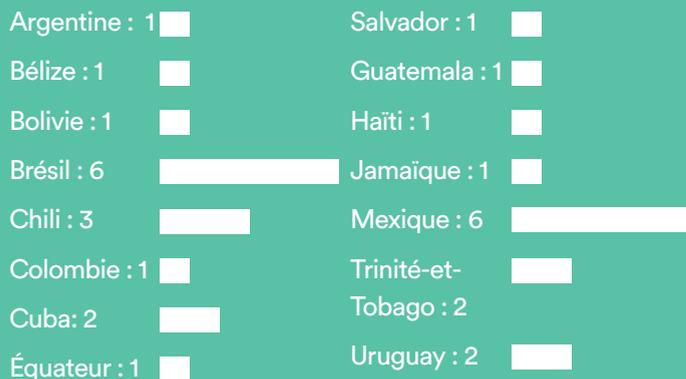
Subventions accordées : 28

15 Pays d'Amérique latine
et des Antilles

18 Établissements du Canada
prenant part aux projets

32 Établissements d'Amérique latine
et des Antilles prenant part aux projets

Répartition des 28 projets par pays d'ALA
(certains projets regroupent plus d'un pays) :



Répartition des 28 projets par province
(certains projets regroupent plus d'une université) :



Partenariats de recherche coopérative : relever les défis ensemble

Par Nathalie Kinnard

La science ne connaît plus de frontières. À plusieurs milliers de kilomètres les uns des autres, des chercheurs canadiens et sud-américains unissent leurs expertises pour améliorer la qualité de vie des populations ou protéger l'environnement

Pourquoi un chercheur canadien s'intéresse-t-il aux coûts et bénéfices liés à l'utilisation d'un poisson d'eau douce pour contrôler les populations de moustiques à Trinité-et-Tobago? Pourquoi des scientifiques du Brésil et de l'Uruguay s'associent-ils à des chercheurs canadiens pour étudier les modes de gestions de la pêche artisanale? Ancrés dans la vision, la culture et les façons de faire de leurs pays respectifs, on peut se demander ce qui relie ces universitaires et les amène à travailler ensemble. Pour les chercheurs impliqués dans ces collaborations Nord-Sud, la réponse est unanime : le partage des

connaissances, des expertises et des cultures scientifiques différentes vaut son pesant d'or. Un échange qui se solde parfois par d'étonnantes innovations : des chercheurs de l'Université Memorial de Terre-Neuve et de l'Hôpital Universitaire Justinien à Haïti ont réussi à fabriquer, pour seulement 5\$, un simulateur de laparoscopie pour enseigner l'examen médical de l'intérieur de l'abdomen!

Plus d'une trentaine de scientifiques du Canada et de l'Amérique du Sud ont relevé les défis de la collaboration internationale Nord-Sud entre 2013 et 2015 grâce au programme de Subventions pour la coopération en recherche entre le Canada, l'Amérique latine et les Antilles (SCR-CALA), administré par Universités Canada et financé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Ils ont su voir au-delà de la barrière des langues, des cultures, de la distance géographique ou de l'inversion des saisons. Leur expérience plus qu'enrichissante les pousse d'ailleurs à poursuivre leurs collaborations, afin de mener plus loin leurs projets. Ils ont tous attrapé la pique de la recherche sous différentes latitudes!



Les communautés locales au premier plan

Les 15 projets de recherche financés par le dernier programme SCR-CALA dans le domaine de la science, technologie et innovations ont tous un objectif en commun : mettre la science au service des communautés d'Amérique du Sud et des Antilles. Robert Hausler, de l'École de technologie supérieure de Montréal, et Aura Teresa Barba Lopez, de l'Université autonome Gabriel René Moreno, en Bolivie, ont ainsi conçu un système novateur « deux dans un » qui purifie l'eau et donne l'alerte d'un risque d'inondation. Leur prototype se compose d'une mini-station d'épuration portable avec filtres et ozoneur, d'une bicyclette et d'hydroliennes. « C'est l'énergie humaine et le courant qui, en faisant tourner les hydroliennes, pompent l'eau et alimentent en électricité le système de désinfection, précise le chercheur montréalais. De plus, les petites hydroliennes nous permettent de suivre à distance l'augmentation des débits d'eau et donc de prévoir un risque de crue ». Ce projet est très important pour les communautés amazoniennes, notamment celle de Los Bordos. L'accès à de l'eau potable et les inondations représentent des freins à leur écodéveloppement : la présence de microorganismes pathogènes dans l'eau de consommation engendre des cas de diarrhée, une des principales causes de mortalité chez les jeunes enfants. « Nous travaillons avec des intervenants de la communauté pour leur montrer comment implanter, utiliser et entretenir la technologie, sans qu'ils ne dépendent de qui que ce soit », précise Aura Teresa Barba Lopez.

Au Salvador, la pauvreté de certaines terres agricoles menace la sécurité alimentaire des petits agriculteurs. Les sols souffrent d'une mauvaise gestion des éléments nutritifs, ce qui limite le rendement des cultures. Les

« Nous travaillons avec des intervenants de la communauté pour leur montrer comment implanter, utiliser et entretenir la technologie, sans qu'ils ne dépendent de qui que ce soit »

paysans n'ont pas accès aux analyses de sol, trop dispendieuses ou inexistantes dans leurs régions, et ils appliquent leurs fertilisant par essais et erreurs. Sensibles à ce problème, Sean Smukler, de l'Université de la Colombie-Britannique, et Reynaldo Adalberto López Landaverde, de l'Université du Salvador, ont entrepris d'examiner les pratiques agricoles actuelles des fermiers de la région de La Montaña. Leur but : aider les agriculteurs à mieux gérer l'application d'engrais dans l'optique d'augmenter la productivité de leurs terres sans polluer les cours d'eau environnants. « Cette communauté dépend grandement de l'agriculture pour sa survie, précise Raynaldo Landaverde. D'où l'importance de travailler en collaboration avec eux ». La première phase du projet a permis de constater que les fermiers utilisent quatre fois trop d'azote et de phosphore, alors qu'ils ne gèrent pas les autres éléments nutritifs.

Partager la science

Si le Sud apprend du Nord, l'inverse est aussi vrai! « Les réalités des pays en développement rejoignent souvent celles des régions éloignées du Canada, affirme Adam Dubrowski, professeur à l'Université Memorial à Saint-Jean de Terre-Neuve. Tout comme à Haïti, certaines communautés isolées du nord de Terre-Neuve n'ont pas accès physiquement et financièrement à des simulateurs médicaux haute technologie. On veut donc adapter notre simulateur de laparoscopie peu coûteux à leurs besoins ». Le secret : utiliser les ressources locales. À Haïti, les chercheurs ont développé un faux estomac à partir d'une éponge, de coton, de sutures et d'un condom. L'organe fabriqué est placé dans une boîte de carton opaque plastifiée et reliée à une caméra, une source de lumière et un ordinateur portable.



De son côté, Evangelos Milios, de l'Université Dalhousie, à Halifax, en Nouvelle-Écosse, compte bien faire profiter les Canadiens des résultats de sa recherche réalisée avec Maria Cristina Ferreira de Oliveira, de l'Université de São Paulo, au Brésil. Les deux chercheurs travaillent à élaborer de nouvelles techniques d'analyse des données publiques dans le but d'extraire les microblogs associés aux débats du Sénat brésilien. « Pour les journalistes qui doivent suivre les débats publics et connaître le pouls de la population sur diverses questions de société, Twitter est une source de données importantes et intéressantes par son caractère à la fois média et réseau social, explique le professeur Milios. Mais c'est pire que de chercher une aiguille dans une botte de foin, car les tweets composent une fraction d'autres microblogs récoltés par les outils d'analyse de données ». Le défi est d'autant plus grand quand on veut filtrer les tweets en lien avec un sujet spécifique d'un procès-verbal du Sénat. Au Canada, les procès-verbaux sont classés par sujets, mais pas au Brésil. Les discours et les conversations sont retranscrits tels quels, sans être identifiés. « Jusqu'à maintenant, il fallait extraire ce genre de données manuellement. Nous avons donc développé des outils prototypes qui devraient permettre aux gens des médias mais aussi aux chercheurs et aux citoyens d'extraire de façon fiable et conviviale tous les tweets sur un sujet précis», rapporte M^{me} Ferreira de Oliveira. Les chercheurs projettent d'adapter leurs algorithmes et leurs logiciels de recherche à l'analyse des critiques des cinéphiles lors du lancement d'un nouveau film. Une application qui servira autant aux journalistes canadiens que brésiliens!

Une expérience unique

Selon tous les chercheurs interrogés, le programme SCR-CALA a permis d'établir de nouveaux partenariats de recherche Nord-Sud, qui n'auraient pas eu lieu autrement. Pour Dawn Philip, du campus de l'Université des Indes occidentales à Saint-Augustine, Trinité-et-Tobago, il s'agissait même d'une première collaboration internationale! Avec Rana El-Sabaawi, de l'Université de Victoria en Colombie-Britannique, elle s'est penchée sur la pertinence d'utiliser des guppys, une espèce de poisson tropical originaire d'Amérique du Sud, pour contrôler les moustiques, vecteurs de maladies comme la dengue et la malaria. Pendant le projet, la chercheuse trinitadienne a pu se former en chimie des éléments nutritifs et passer du temps dans le laboratoire de sa collaboratrice canadienne. Inversement, M^{me} El-Sabaawi a passé une dizaine de jours sur le terrain, à Trinité-et-Tobago, et deux de ses étudiants gradués y sont restés quelques mois pour la collecte de données dans les cours d'eau. « Ce projet de recherche a lancé ma carrière en tant que nouvelle chercheuse », confirme la scientifique canadienne.

Même chose pour Georgette Briggs, de l'Université des Indes occidentales à Saint-Augustine, Trinité-et-Tobago, qui a officiellement été engagée comme chercheuse par son université dans la foulée de son projet sur la maladie de l'allongement des entre-nœuds du manioc. Son collaborateur canadien, Myron Smith, de l'Université Carleton, à Ottawa, a par ailleurs établi des liens scientifiques avec les campus de l'Université des Indes occidentales à Trinité-et-Tobago, en Jamaïque et en Barbade, et développé un réseau de recherche dans les Caraïbes.



Les étudiants impliqués dans les différents projets ont eux aussi vécu une expérience hors du commun. Karla Karina Gomez Lizarraga, étudiante de Cristina Piña Barba, à l'Université nationale autonome du Mexique, a pu aller chercher une expertise en génie tissulaire auprès de Carlos Escobedo, à l'Université Queen's, à Kingston en Ontario. Un savoir qu'elle pourra transmettre à ses collègues mexicains. Le partenariat entre les chercheurs Escobedo et Barba a permis de développer une technique d'impression 3D pour produire à faible coût des structures de soutien temporaire pour la régénération de fragments de peau ou d'os, à partir d'une encre biologique constituée de cellules bovines.

Surmonter les défis

Faire de la science sur deux hémisphères comporte évidemment son lot de défis, surtout quand l'une des deux équipes est originaire d'un pays en développement. Les chercheurs doivent souvent composer avec des situations hors de leur contrôle et improviser une solution. Par exemple, lorsqu'Adam Dubrowski s'est rendu à Haïti pour former les chercheurs et les médecins de l'Hôpital Universitaire Justinien sur le développement et l'utilisation de simulateurs médicaux, il a constaté le manque criant d'espace de travail. « Nous avons dû faire les expériences de simulation dans des bureaux administratifs », raconte le professeur Dubrowski. Les problèmes d'obtention de visas ont aussi compliqué la vie de plusieurs équipes. « Si on a besoin de visas pour se rendre dans un pays du Sud, il faut le prévoir d'avance afin d'éviter des retards dans le projet », prévient Evangelos Milios, de l'Université Dalhousie. Le chercheur l'a appris à ses dépens. Il a dû retarder un voyage de son équipe canadienne vers le Brésil, faute d'avoir en main les visas. Il a finalement dû passer par la Grèce pour rejoindre sa collaboratrice brésilienne. Robert Hausler, de L'École de technologie supérieure de Montréal, a connu des problèmes similaires qui ont retardé la formation des collaborateurs boliviens sur les technologies de désinfection de l'eau.

« Nous avons dû faire les expériences de simulation dans des bureaux administratifs »



La langue peut également constituer une barrière importante. Adam Dubrowski et Chesnel Norcéide s'accordent pour dire que les problèmes de communication ont fait perdre du temps précieux lors de leurs échanges. L'équipe de Terre-Neuve parle anglais mais pas du tout français, alors que les Haïtiens parlent français et baragouinent l'anglais. Les services d'un traducteur ont été nécessaires quelques fois. Raynaldo Landaverde de l'Université de El Salvador a aussi connu les frustrations d'une communication difficile. « Le problème provenait de mon équipe qui parle très peu ou pas du tout anglais, avoue-t-il. Heureusement, les Canadiens se débrouillaient avec l'espagnol ».

D'autres chercheurs ont dû composer avec des impondérables culturels, comme le fait que le curriculum d'été des étudiants de Trinité-et-Tobago ne laisse

Surmonter les défis

aucune place pour participer à des travaux sur le terrain. Les étudiants de Dawn Philip n'ont ainsi pas pu prendre part aux relevés en rivière. « Au Canada, c'est le contraire. Nos étudiants ont plus du temps durant la période estivale pour aller sur le terrain », souligne Rana El-Sabaawi, qui sait maintenant à quoi s'en tenir. Dame Nature a aussi fait des siennes! Notamment, les analyses de sols de Sean Smukler et Reynaldo Landaverde ont été compromises par une sécheresse durant la saison de croissance de 2014.

Mais l'enjeu le plus important pour la majorité des chercheurs financés par le programme SCR-CALA reste le peu de temps alloué pour conclure leur projet. Notamment, Derek Johnson de l'Université du Manitoba a dû annuler son voyage au Brésil, faute de temps. « L'équipe canadienne n'a pas pu se familiariser avec la réalité brésilienne », se désole le chercheur. Une composante très importante pour le projet qu'il menait avec Micaela Trimble, de l'Université fédérale de Paraná, au Brésil. Les deux chercheurs ont conçu un cadre de travail pour évaluer les stratégies de cogestion des petites entreprises de pêche artisanale en Uruguay et au Brésil, qui supportent plusieurs communautés côtières. « La surexploitation par le secteur de la pêche industrielle et la création de zones protégées affectent entre autres les petites pêcheries artisanales, rapporte le professeur Rodrigo Medeiros, qui collabore avec M^{me} Trimble au Brésil. Pour s'assurer que leurs réalités soient prises en compte, les pêcheurs locaux tentent de s'impliquer dans la gestion de leur ressource. Ils ne veulent plus être contrôlés par le gouvernement, qui connaît très peu le milieu de la pêche artisanale ». Des projets de cogestion

ont ainsi vu le jour. Les professeurs Trimble et Johnson ont entrepris d'évaluer et comparer ces interventions en cours. La chercheuse brésilienne et son équipe ont également rencontré les pêcheurs afin de connaître leurs préoccupations. Les scientifiques veulent ainsi leur proposer des outils pour améliorer leurs relations avec le gouvernement, réduire les tensions lors des échanges et ainsi éviter la marginalisation sociale et politique des pêcheries artisanales.

« Pour s'assurer que leurs réalités soient prises en compte, les pêcheurs locaux tentent de s'impliquer dans la gestion de leur ressource. Ils ne veulent plus être contrôlés par le gouvernement, qui connaît très peu le milieu de la pêche artisanale »

Et l'aventure continue

Évidemment, toute bonne chose à une fin, ou peut-être pas! « La subvention CALA sert de levier pour développer un groupe de recherche et obtenir du financement supplémentaire », croit Myron Smith de l'Université Carleton. Stimulés par leurs projets, plusieurs chercheurs ont mis la poursuite de leurs travaux entre les mains d'étudiants gradués qui ont reçu des subventions de recherche. C'est le cas des travaux de Carlos Escobedo et Cristina Piña Barba. Leur projet en génie tissulaire se poursuivra dans le cadre du doctorat de Karla Karina Gomez Lizarraga, étudiante de M^{me} Barba. Des résultats de recherche ont été présentés lors de la conférence TERMIS à Boston en 2015 et le seront encore une fois lors du congrès The World Congress in Biomaterials 2016, qui sera tenu à Montréal en mai 2016.

Certains projets continuent également à travers des réseaux de recherche et des publications scientifiques. Par exemple, Chesnel Norcéide a mis sur pied un réseau haïtien sur la simulation pour l'excellence dans l'éducation des spécialistes de la santé. Son collaborateur Adam Dubrowski a entrepris de développer une section dans le journal médical Cureus pour publier des rapports techniques sur des cas de simulation médicale. Avec ses collègues de l'Hôpital Universitaire Justinien, il prépare deux publications pour décrire l'approche utilisée à Haïti. Ce sera une première pour les chercheurs haïtiens qui publient rarement leurs résultats de recherche. « La publication de nos travaux dans un journal libre d'accès permettra à toute la communauté scientifique de prendre connaissance de notre partenariat », signale le professeur Dubrowski.

« La publication de nos travaux dans un journal libre d'accès permettra à toute la communauté scientifique de prendre connaissance de notre partenariat »

Sans contredit, les projets de recherche Nord-Sud brisent les frontières et rapprochent les pays. Parfois, les bénéfiques sont d'ordre mondial! Ce sera le cas de l'application informatique que Anne Basset, de l'Université de Toronto, et Gabriela Repetto, de la Faculté de médecine de l'Université du développement, au Chili, tentent de mettre au point pour les patients atteints du syndrome de délétion 22q11.2, afin qu'ils puissent enregistrer leurs données cliniques et les partager facilement avec leurs médecins. « Ce syndrome est une anomalie congénitale due à la perte d'un petit fragment du chromosome 22 et qui se manifeste entre autres par des malformations cardiaques, un retard du développement et un mauvais système immunitaire », explique Gabriela Repetto. L'affection touche 1 naissance sur 4000 sur la planète, mais les médecins pensent qu'elle pourrait en réalité toucher 1 naissance sur 357 si on pouvait mieux la diagnostiquer. Les Dr Basset et Repetto ont ainsi caractérisé cliniquement et suivi de larges cohortes de patients souffrant du syndrome au Canada et au Chili afin de mieux identifier les facteurs de risque et les signes cliniques de façon précoce. Elles rêvent ainsi d'aider les victimes un peu partout dans le monde. Une histoire à suivre, tout comme celles des autres participants à l'aventure scientifique sans frontières.

Quelques trucs pour réussir une collaboration nord-sud

- Les universités participantes s'impliquent pour aider, motiver et soutenir leurs chercheurs;
- Tous les chercheurs voyagent dans le pays de leurs collaborateurs pour bien cerner la réalité de chacun;
- Les expertises des collaborateurs sont complémentaires;
- Les projets reflètent des préoccupations locales;
- Le projet est adapté au mode de vie et aux ressources locales des utilisateurs : par exemple, on ne peut pas imposer une technologie dernier cri à une petite communauté amazonienne qui n'aura pas les moyens de l'entretenir;
- Les collaborateurs se sont déjà rencontrés ou, au minimum, se sont parlé avant d'initier le projet;
- Une nouvelle relation scientifique peut être facilement testée avec une subvention comme SCR-CALA, avant de s'engager dans un projet d'envergure;
- Les chercheurs restent souples pour faire face aux imprévus, comme les caprices de Dame Nature;
- Les demandes de visas doivent être faites dès le projet approuvé;
- Les participants n'imposent pas leurs idées, ils les échangent.



Gestion de l'eau au sein d'un climat en évolution

« Les décideurs pourront mettre sur pied des programmes pour encourager les exploitations agricoles, les ménages et les industries à modifier ou à réduire leur consommation d'eau. »

La compétition pour l'eau est forte dans le bassin de la rivière Elqui, sur la pente est des Andes, au centre-nord du Chili. La population de plus en plus nombreuse, les activités minières et agricoles ainsi que le tourisme se disputent les ressources en eau déjà limitées par le climat semi-aride de la région. Le pays s'inquiète : qu'arrivera-t-il aux ressources hydrologiques alors que les changements climatiques, selon les prévisions, entraîneront une hausse des températures et une baisse des précipitations?

Des chercheurs de la Saskatchewan et du Chili ont donc uni leurs expertises pour développer un système de modèles « quatre dans un » climat-hydrologie-surface des terres-gestion de l'eau, qui montrera les effets de divers scénarios climatiques sur les ressources en eau. La région sera ainsi mieux outillée pour gérer l'eau dans un contexte de changements climatiques. Notamment, les décideurs pourront mettre sur pied des programmes pour encourager les exploitations agricoles, les ménages et les industries à modifier ou à réduire leur consommation d'eau.

Chercheurs : Yanping Li, Université de la Saskatchewan; Roberto Rondanelli, Université du Chili, José A. Rutllant, Université du Chili;



Détecter la scoliose, sans radiation!

« Le but ultime : développer un appareil peu coûteux d'imageries 3D par ultrason associé à une caméra web qui, grâce à son format poche, pourra être envoyé dans des cliniques de l'Amérique latine et des Caraïbes. »

Le dos n'est pas toujours droit : la scoliose, une courbure anormale de la colonne vertébrale, affecte environ 1 individu sur 1000. On découvre généralement la scoliose durant l'adolescence. La déformation s'accroît jusqu'à la fin de la croissance du jeune. Il est très important de suivre le développement de la scoliose, car 10% des adolescents souffriront d'une déviation sévère qui demandera le port d'un corset ou une chirurgie. Pour ce faire, les jeunes passent régulièrement des radiographies, ce qui augmente leurs risques de développer un cancer du sein, la leucémie ou le cancer de la prostate, vu que les doses de radiation s'accumulent dans les tissus avec le temps. La médecine cherche donc une méthode efficace, sans radiation, pour remplacer les rayons X.

Des chercheurs de l'Ontario et de l'Uruguay proposent un système prototype d'évaluation de la scoliose pédiatrique basé sur des images ultrasonores 3D. Les ultrasons n'émettent pas de radiation, et des travaux antérieurs ont montré leur potentiel pour mesurer les courbes de la colonne vertébrale. Le but ultime : développer un appareil peu coûteux d'imageries 3D par ultrason associé à une caméra web qui, grâce à son format poche, pourra être envoyé dans des cliniques de l'Amérique latine et des Caraïbes.

Chercheurs : Gabor Fichtinger, Université Queen's; Alvaro Gomez, Université de la République en Uruguay

L'huile de palme, pour le meilleur ou pour le pire?

« La superficie des terres allouée aux plantations de palmiers à huile a plus que doublée, particulièrement dans les régions rurales pauvres qui souffrent d'insécurité alimentaire. »

La production d'huile de palme a augmenté de 600% depuis l'an 2000 au Guatemala. La superficie des terres allouée aux plantations de palmiers à huile a plus que doublée, particulièrement dans les régions rurales pauvres qui souffrent d'insécurité alimentaire. Les gouvernements voient la production d'huile de palme comme une stratégie pour lutter contre la pauvreté : création d'emplois, hausse des revenus et atteinte de la sécurité alimentaire pour les paysans. Les communautés qui convertissent leurs terres agricoles en plantation de palmiers à huile reçoivent en effet de l'aide financière mais sont obligés de vendre leur production à des compagnies désignées. De plus, l'impact de ces plantations sur l'environnement et la santé humaine n'est pas connu. Des chercheurs du Canada et du Guatemala ont décidé d'aider la communauté de Lachuá à mieux comprendre les transformations socio-économiques et environnementales associés aux plantations de palmiers à huile.

Chercheurs : Ryan Isakson, Université de Toronto; Carlos Avendano, Université San Carlos, Guatemala; Julio Morales, Université San Carlos; Anastasia Hervas, Université de Toronto; Annie Legate-Wolf, Université de Toronto.

Quand l'insecte devient l'insecticide

« Les scientifiques se sont inspiré du principe de l'hormèse qui provoque une stimulation des défenses biologiques d'un organisme vivant en réponse à un stress. »

Ce qui ne vous détruit pas, vous rend plus fort? C'est le pari qu'ont pris des chercheurs de la Nouvelle-Écosse et du Brésil pour améliorer la lutte biologique contre les insectes nuisibles. Les scientifiques se sont inspiré du principe de l'hormèse qui provoque une stimulation des défenses biologiques d'un organisme vivant en réponse à un stress. Les scientifiques ont exposé des arthropodes, comme des araignées ou des coccinelles, à divers stress : exposition à des toxines, manque de nourriture et exposition à des températures extrêmes. Selon les premiers résultats, il semble que le stress stimule la reproduction des arthropodes et en fait de meilleurs prédateurs biologiques. Les résultats de la recherche seront très utiles pour les producteurs qui désirent augmenter le rendement de leurs cultures avec des moyens biologiques, une approche privilégiée notamment par le Canada et le Brésil.

Chercheurs : Christopher Cutler, Université Dalhousie; Raul N.C. Guedes, Université fédérale de Viçosa, Brésil.

Manger sans s'intoxiquer

« Des chercheurs canadien et chilien travaillent à développer des méthodes moléculaires rapides et peu coûteuses pour détecter les bactéries nuisibles. »

En 2008, la salmonelle a infecté plus de 1400 Canadiens et Américains ayant consommé des produits frais cultivés et emballés au Mexique. En 2011, des haricots contaminés par E. coli ont rendu 4000 personnes malades et causé 50 décès à travers 16 pays d'Europe et des États-Unis. L'Organisation mondiale de la santé a déclaré que les maladies d'origine alimentaire constituent un important problème de santé publique, et qu'il est primordial de renforcer la capacité des pays à mettre en place des systèmes complets, durables et intégrés de salubrité des aliments.

Ce défi est d'autant plus grand que les méthodes de détection et de caractérisation des agents pathogènes diffèrent d'un pays à l'autre, particulièrement dans les pays en voie de développement. À cause de la prédominance des petites fermes artisanales, le Chili se bute notamment au manque de données sur les pratiques agricoles et la surveillance de maladies d'origines alimentaires. Des chercheurs canadien et chilien, dont les pays partagent un accord de libre-échange pour les produits agricoles, travaillent à développer des méthodes moléculaires rapides et peu coûteuses pour détecter les bactéries nuisibles. Ils étudient également diverses stratégies pour réduire la contamination alimentaire et tentent d'identifier des biomarqueurs pour faire le suivi



des agents pathogènes. À long terme, les scientifiques espèrent exporter leurs méthodes partout dans le monde.

Chercheurs : Siyun Wang, Université de la Colombie-Britannique; Andrea I Moreno Switt, Université Andrés Bello, Chili.

Projets SCR-CALA phase 7

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

Belize

Sustainable community tourism in Belize: Assessing current community involvement, cultural products, and market demand

J. Michael Campbell, University of Manitoba, Canada

Pio Saqui, University of Belize, Belize

Bolivia

Approche systémique pour le développement de technologies appropriées pour traiter des eaux de la communauté amazonienne de « los Bordos »

Robert Hausler, École de technologie supérieure (ÉTS), Canada

Aura Teresa Barba López, Universidad Autónoma « Gabriel René Moreno », Bolivia

Brazil

Integrating ecological and social sciences to investigate migrations of large Amazonian catfishes: generating information to ensure sustainability of a key fishery impacted by recent hydropower development

Steven Cooke, Carleton University, Canada

Priscila Fabiana Macedo Lopes, Federal University of Rio Grande do Norte, Brazil

Michael Power, University of Waterloo, Canada

Good stress for good insects: assessing the potential of hormones to enhance production of biological control agents

Chris Cutler, Dalhousie University, Canada

Raul Narciso C. Guedes, Universidade Federal de Viçosa, Brazil

Visual text analytics for open government data

Evangelos Milios, Dalhousie University, Canada

Maria Cristina F. de Oliveira, Universidade de São Paulo, Brazil

Cultures of the urban night: problems of security and inclusion

Will Straw, McGill University, Canada

Jeder Janotti, Professor, Universidade Federal de Pernambuco, Brazil

Simone Pereira de Sa, Universidade Federal Fluminense, Brazil

Chile

Chromosome 22q11.2 microdeletion syndrome: a window into understanding developmental diseases of the heart and brain

Anne Bassett, University of Toronto, Canada

Gabriella Repetto, Universidad del Desarrollo, Chile

Using the Elqui Valley basin as an example to assess the water resources vulnerability of the Andes Western Slope under climate change

Yanping Li, University of Saskatchewan, Canada

Roberto Rondanelli, University of Chile, Chile

José A. Rutllant, University of Chile, Chile

Improving global food safety by molecular detection and bid data analysis

Siyun Wang, University of British Columbia, Canada

Andrea I Moreno Switt, Universidad Andrés Bello, Chile

Cuba

Understanding rural & social transformation in Cuba's Cienfuegos province and beyond: A collaborative & comparative research design on the Cuban reform process

Gregory Cameron, Dalhousie University, Canada

Francisco Rogelio Pérez Rosado, Universidad de Cienfuegos, Cuba

Dayni Deysi Diaz Mederos, Universidad de Cienfuegos, Cuba

Ecuador

La participation à la gouvernance territoriale comme mécanisme de renforcement de la sécurité alimentaire, de la conservation de la biodiversité et de l'empowerment des communautés indigènes de la province du Chimborazo, Équateur.

Thibault Martin, Université du Québec en Outaouais, Canada

Pablo Andrade, Universidad Andina Simon Bolivar, Ecuador

Stalin Gonzalo Herrera Revelo, Universidad Andina Simon Bolivar, Ecuador

Annélie Delescluse, Université du Québec en Outaouais, Canada

Otilia Puiggros, Université du Québec en Outaouais, Canada

Suzy Basile, Université du Québec en Outaouais, Canada

El Salvador

Linking soil fertility management and novel high resolution digital soil mapping to protect water resources and improve small-holder farmer livelihoods in rural El Salvador

Sean Smukler, University of British Columbia, Canada

Sean Patrick Kearney, University of British Columbia, Canada

Reynaldo Adalberto López Landaverde, Universidad de El Salvador

Brenda Roxana García, Universidad de El Salvador

Roberto Carlos Martínez, Universidad de El Salvador

Mariví Díaz de Figueroa, Universidad de El Salvador

Projets SCR-CALA phase 7

Guatemala

The socio-ecological ramifications of boom crops: Examining the impacts of oil palm expansion upon food entitlements, water quality, and household reproduction in Northern Guatemala

Ryan Isakson, University of Toronto, Canada

Anastasia Hervas, University of Toronto, Canada

Annie Legate-Wolfe, University of Toronto, Canada

Julio Morales, Universidad de San Carlos de Guatemala

Carlos Avendano, Universidad de San Carlos de Guatemala

Haiti

Building capacity for effective simulation augmented training of health care workers: Development, implementation and evaluation of a sustainable program

Adam Dubrowski, Memorial University of Newfoundland, Canada

Chesnel P. Norcéide, Justinian University Hospital, Haiti

Jamaica

Towards a socio-ecological construction of child wellbeing and resilience in Kingston, Jamaica

Duncan Pedersen, McGill University/Douglas Mental Health University Institute, Canada

Nicole D'souza, McGill University/ Douglas Mental Health University Institute, Canada

Geoffrey Walcott, University of the West Indies, Jamaica

Sarah Bailey, University of the West Indies, Jamaica

Mexico

Comprendre les conflits concernant les drogues à Mexico: depuis les arrangements informels de l'État aux arrangements de la rue

Julie-Anne Boudreau, Institut national de la recherche scientifique (INRS), Canada

Luis Astorga, Instituto de Investigaciones Sociales - UNAM, Mexico

Carlos Zamudio Angles, Colectivo por una política integral hacia las drogas, A.C. (CUPIHD), Mexico

Frédéric Lesemann, Institut national de la recherche scientifique (INRS) Canada

Felipe de Alba, UAM-Cuajimalpa, Mexico

Ángela Margoth Bacca Mejía, UNAM, Mexico

Qualité des eaux et vulnérabilité des populations en contexte de changements climatiques: études du bassin versant central du Golfe du Mexique

Mathias Glaus, École de Technologie Supérieure, Canada

Rabindranarth Romero López, Universidad Veracruzana, México

Annie Poulin, École de Technologie Supérieure, Canada

Examining local responses to global problems: the resurgence of local food production among the Nahuas indigenous community in Mexico in the face of agro-industry

Kathi Wilson, University of Toronto, Canada

Christian Abizaid, University of Toronto, Canada

Amrita Danieri, University of Toronto, Canada

Claudia Rocío Magaña González, Universidad de Guadalajara, Mexico

Alejandro Macías Macías, Universidad de Guadalajara, Mexico

Perceptions, needs, access and use of ICT among Mexican temporary male migrant workers in Canada and their overseas female partners

Simon Collin, Université de Québec à Montréal, Canada

Thierry Karsenti, Université de Montréal, Canada

Cándido Hernández Limón, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Mexico

Miriam Rodríguez Vargas, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Mexico

Fabrication of 3-dimensional cell scaffolds for skin regeneration

Carlos Escobedo, Queen's University, Canada

Maria Cristina Pina Barba, Universidad Nacional Autónoma de México

Smoking in Mexico: Hazards and the Impact of Tobacco Taxation

Cindy Gauvreau, St. Michael's Hospital, Toronto, Canada

Prabhat Jha, St. Michael's Hospital, Toronto, Canada

Luz Myriam Reynales Shigematsu, Instituto Nacional de Salud Pública, Mexico

Carlos Manuel Guerrero López, Instituto Nacional de Salud Pública, Mexico

Trinidad and Tobago

Balancing the costs and benefits of using larvicidal fish as agents of mosquito control in Trinidad and Tobago

Rana El-Sabaawi, University of Victoria, Canada

Dawn Phillip, The University of West Indies, Trinidad and Tobago

Therese Frauendorf, graduate student, University of Victoria, Canada

Piata Marquess, graduate student, University of Victoria, Canada

Projets SCR-CALA phase 7

Uruguay

Shared platform for radiation-free paediatric scoliosis monitoring

Gabor Fichtinger, Queen's University, Canada

Alvaro Gómez, Universidad de la República, Uruguay

Multi-country

Argentina, Brazil and Colombia

Emerging-market economies and poverty reduction strategies in Latin

America: lessons from Argentina, Brazil, and Colombia

Chalmers Larose, Université du Québec à Montréal, Canada

José Maria, Universidad Siglo 21, Argentina

Saete Da Dalt, Universidade Federal Fluminense, Brazil

Cuba and Colombia

Indicadores de efectividad en la planificación territorial, gobernabilidad y gestión integrada de la zona costera del oriente de Cuba y el Caribe colombiano.

Lucia Fanning, Dalhousie University, Canada

José Abelardo Planas Fajardo, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio ambiente (CITMA), Cuba

Camilo Mateo Botero Saltaeén, Universidad Sergio Arboleda, Colombia

Celene Milanés Batista, Universidad de Oriente, Cuba

Trinidad and Tobago and Barbados

Optimizing antifungal treatments to combat the spread of Super-Elongations Disease of cassava to improve food security

Myron Smith, Carleton University, Canada

Judy Rouse-Miller, University of the West Indies, Trinidad & Tobago

Georgette Briggs, University of the West Indies, Trinidad & Tobago

Angela T. Alleyne, University of the West Indies, Barbados

Uruguay and Brazil

Evaluating adaptive co-management for the sustainability of Uruguayan and Brazilian small-scale fisheries

Micaela Trimble, Universidade Federal do Paraná, Brazil

Rodrigo Medeiros, Universidade Federal do Paraná, Brazil

Marila Lázaro, Universidad de la República, Uruguay

Fikret Berkes, University of Manitoba, Canada

Derek Johnson, University of Manitoba, Canada

Ryan Plummer, Brock University, Canada

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 subventions du programme SCR-CALA

© 2016 Universités Canada

ISBN 978-0-88876-316-6

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

Administré par Universités Canada, le programme SCR-CALA 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
lac@univcan.ca
<http://www.univcan.ca/fr/programmes-et-bourses-detudes/scr-cala/>

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.