

NEETI KAILAS

PAYS : INDE

ÂGE : 29 ANS

SITE DU PROJET : INDE

PROJET : MIEUX DÉPISTER LES TROUBLES AUDITIFS CHEZ LES NOUVEAU-NÉS



Tandis que les autres étudiants du prestigieux Institut national du design à Ahmedabad (Etat du Gujarat) s'intéressaient à l'esthétique des appareils ménagers ou créaient des tissus novateurs, Neeti Kailas redessina le bassin de lit des hôpitaux publics indiens surpeuplés. « Le design est pour moi une manière de résoudre les problèmes et de réfléchir à la manière dont je peux aider au maximum la société », explique-t-elle. « Dans un pays comme l'Inde, ce n'est pas une nouvelle conception de presse-citron qui va changer les choses. »

Son projet d'améliorer les soins grâce au design a donné lieu à une véritable passion. Neeti Kailas a lancé avec Nitin Sisodia, son mari ingénieur, le Sohum Innovation Lab, laboratoire dont le premier produit est un appareil de dépistage des troubles auditifs chez les nourrissons. Si cet appareil lui tient tout particulièrement à cœur, c'est parce que l'une de ses amies d'enfance est née sourde. « Elle a eu une vie très différente de la nôtre et les choix qui s'offraient à elle étaient très limités », se souvient-elle.

Son amie n'est qu'un cas parmi bien d'autres. Chaque année en Inde, quelque 100 000 enfants naissent avec des troubles auditifs ; or, le pays ne prévoit aucun dépistage systématique de ces troubles à l'échelle nationale, et les examens qui existent sont onéreux et requièrent l'intervention de soignants qualifiés. Pourtant, le dépistage précoce est essentiel : si la déficience n'est pas identifiée et le traitement ne débute pas dans les six mois suivant la naissance, l'acquisition de la parole, du langage et du développement cognitif peut sérieusement être entravée.

L'appareil de Neeti Kailas mesure la réponse du tronc cérébral à une stimulation auditive. Pour ce faire, trois électrodes sont placées sur la tête du bébé. Des stimuli sont envoyés au système auditif, et les électrodes enregistrent les réactions électriques du cerveau. Si le cerveau ne réagit pas, c'est que l'enfant n'entend rien. Comme il s'agit d'un test non invasif, il n'est pas nécessaire d'administrer des sédatifs à l'enfant, ce qui était le cas pour d'autres tests utilisés par le passé. L'appareil fonctionne sur piles. Portable et peu coûteux, il peut être employé n'importe où. « L'un des grands avantages de cet appareil par rapport à d'autres systèmes est qu'il intègre notre algorithme breveté qui filtre le bruit ambiant et isole le signal du test », note Neeti Kailas. « C'était primordial pour nous. Il suffit de se rendre dans des dispensaires indiens pour comprendre à quel point ils sont bruyants et surpeuplés », conclut-elle.

L'appareil en est encore au stade du prototype. Le Prix Rolex va permettre à la Lauréate d'entamer les essais cliniques d'ici à la fin de l'année. Le lancement du dispositif est prévu pour 2016, dans un premier temps en milieu hospitalier, l'objectif étant d'y dépister 2% des nouveau-nés pour ensuite augmenter ce taux d'année en année.

Si les essais cliniques sont concluants, Neeti Kailas se lancera avec son mari dans un projet extraordinairement ambitieux qui, espère-t-elle, débouchera sur le dépistage des troubles auditifs chez tous les enfants nés en Inde. Elle reconnaît que la tâche est immense, surtout dans un pays au système de santé si complexe et chaotique, mais elle a mis au point une démarche novatrice pour déployer sa technologie par le biais de pédiatres, de maternités, de soignants et d'entrepreneurs qui achèteront l'appareil et factureront ensuite une somme modique pour chaque examen. Un service de porte-à-porte sera essentiel dans les zones rurales, où les dispensaires sont rares. Cette démarche est inédite, mais Neeti Kailas est convaincue qu'elle portera ses fruits. « L'esprit d'entreprise ne manque pas en Inde ; quand l'informatique a fait son apparition, les cafés Internet ont poussé comme des champignons dans tout le pays. »

Neeti Kailas espère adapter ensuite l'appareil pour qu'il puisse dépister également les déficiences visuelles chez les nouveau-nés ou identifier les grossesses à risque.

PORTRAIT

Née le 22 avril 1985, Neeti Kailas étudie à l'Institut national du design (Inde) où elle obtient son diplôme en conception produits. Elle est aussi titulaire d'un Master universitaire en design industriel de l'Art Center College of Design de Californie. Dès le début de ses études, elle s'intéresse de près au design appliqué à la santé, concevant entre autres, alors qu'elle prépare son diplôme, un dispositif d'échographie portable.

Après des études à l'INSEAD près de Paris, elle devient en 2011 designer pour Nestlé en Suisse puis, pour cette même société, s'oriente vers la stratégie conceptuelle, cette fois-ci aux Etats-Unis. Elle conçoit aussi, pour la société indienne TVS Motor Company, un scooter hybride durable qui a été couronné par un prix.

Sohum Innovation Lab bénéficie tant des compétences de Neeti Kailas que de celles de son mari Nitin Sisodia. « Travailler pour Sohum me motive plus que tout. C'est parfois difficile, mais il vaut mieux échouer après avoir tout tenté plutôt que de ne rien essayer. Notre objectif est de dépister la déficience auditive chez tous les enfants nés en milieu pauvre pour qu'elle soit identifiée très tôt et prise en charge rapidement. Les troubles de la parole seront ainsi évités, et les enfants concernés auront accès à l'éducation et à l'emploi au même titre que les autres. »

Coordonnées :

Téléphone mobile : +91 98 9972 5208

E-mail : neeti@sohumforall.com

OLIVIER NSENGIMANA

PAYS : **RWANDA**

ÂGE : **30 ANS**

SITE DU PROJET : **RWANDA**

PROJET : **SAUVER LA GRUE ROYALE MENACÉE D'EXTINCTION POUR PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ AU RWANDA**



Olivier Nsengimana a grandi dans un Rwanda marqué par le génocide. Sorti major de sa promotion de l'école vétérinaire, il aurait aisément pu intégrer la fonction publique ou trouver un travail bien rémunéré dans le secteur privé. Mais il avait une passion : sauver les espèces animales menacées dans son pays. « Dès que je m'occupais de ces animaux, je me disais que, décidément, ma vocation était de tout faire pour les préserver. »

Désireux de travailler sur le terrain, Olivier Nsengimana a choisi de s'engager comme vétérinaire bénévole pour Gorilla Doctors – une manière selon lui de servir son pays. Si le gorille est emblématique de la faune en danger au Rwanda, bien d'autres espèces animales sont elles aussi menacées par le braconnage et la disparition de leur habitat. C'est le cas de la grue royale, oiseau menacé d'extinction en raison du braconnage. Olivier Nsengimana s'est donc fixé pour mission de la sauver.

Avec son panache de plumes dorées et la poche rouge vif qui orne son cou, la grue royale est un symbole de richesse et de longévité au Rwanda. Elle constitue, pour l'élite rwandaise, un animal domestique très prisé. Malgré l'interdiction officielle de tuer, blesser, capturer ou vendre des spécimens d'espèces menacées, ces échassiers sont braconnés et sont revendus sur les marchés à un prix dérisoire, tels des poulets. Pour la grue royale – seule espèce de grue vivant au Rwanda –, les conséquences sont dramatiques. Sa population a chuté de 80% au cours des quarante-cinq dernières années, amenant en 2012 l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) à l'ajouter sur sa liste des animaux « en danger ». On trouve les grues royales dans d'autres pays, mais au Rwanda, elles ne seraient pas plus de 300 à 500, établies principalement dans le marais de Rugezi, une zone protégée du nord du pays.

Ces deux prochaines années, Olivier Nsengimana va répartir son temps entre travail sur le terrain avec Gorilla Doctors et préservation de la grue royale. L'objectif premier de son projet est de réintroduire les grues en captivité dans leur habitat naturel. Pour ce faire, il est impératif de commencer par les recenser. Olivier Nsengimana prévoit donc la création d'une base de données nationale sur toutes les grues royales en captivité au Rwanda. Un centre de réintroduction et d'élevage en captivité va être établi dans le parc national d'Akagera, au nord-est du pays. C'est là que les oiseaux – dont les propriétaires auront été convaincus de se séparer –, trouveront refuge avant d'être définitivement relâchés dans la nature.

Convaincre les élites rwandaises de libérer leurs grues illégalement maintenues en captivité est une tâche délicate. Olivier Nsengimana compte lancer un programme d'amnistie pour encourager cette démarche. A cette fin, il a sollicité avec succès l'appui du Conseil du développement du Rwanda. « Certaines personnes proposent déjà de nous remettre leurs grues », assure-t-il.

Un autre grand objectif est de mettre un terme au braconnage. Dans un pays touché par la pauvreté, les programmes de préservation d'espèces animales ne peuvent porter leurs fruits que si les habitants ont d'autres moyens de subsistance. Dans le cadre de son programme de sensibilisation sur les espèces en danger, Olivier Nsengimana va donc organiser une campagne médiatique au niveau national pour inciter la population à subvenir à ses besoins sans avoir recours au braconnage. A plus long terme, la conservation de l'habitat de la grue contribuera à sauvegarder la biodiversité au Rwanda en protégeant d'autres espèces vivant dans les marais.

Aujourd'hui âgé de 30 ans, Olivier Nsengimana se sent également investi d'une autre mission de grande envergure : former une nouvelle génération de défenseurs de la faune au Rwanda. « Je veux accompagner de jeunes vétérinaires désireux de soutenir ce projet. Ainsi, ils pourront ensuite prendre en charge d'autres initiatives de ce genre ; jusqu'ici, l'écho est très positif », explique-t-il.

L'équilibre entre protection de l'environnement et développement économique est un enjeu important pour plusieurs autres pays africains. Olivier Nsengimana espère donc que son projet servira de modèle aux pays voisins.

PORTRAIT

Né le 23 mai 1984, Olivier Nsengimana fait de brillantes études en dépit des troubles politiques et sociaux agitant le Rwanda au lendemain du génocide de 1994. Après avoir obtenu en 2010 un Bachelor en médecine vétérinaire à l'Institut supérieur d'agriculture et d'élevage de la province du Nord du Rwanda, il choisit, contrairement à la majorité des autres étudiants rwandais, de travailler dans le domaine de la conservation des espèces plutôt que dans celui de l'élevage du bétail.

En 2010, il rejoint Gorilla Doctors, un organisme créé par le Mountain Gorilla Veterinary Project et le Wildlife Health Center de l'Université de Californie à Davis, en tant que vétérinaire de terrain à Musanze, au nord du Rwanda. Il collabore aussi au programme PREDICT, financé par USAID, qui surveille l'apparition de nouvelles maladies infectieuses chez les animaux sauvages. Actuellement, il poursuit ses études à distance à l'Université d'Edimbourg en vue de l'obtention, en 2015 espère-t-il, d'un Master en sciences vétérinaires, option médecine de la conservation.

Olivier Nsengimana, qui à l'âge de 9 ans vivait dans un camp de réfugiés, n'a pas eu une enfance facile. Il n'oublie pas pour autant que certains Rwandais ont connu une situation bien plus dramatique que la sienne : « Face à l'épreuve, soit vous êtes brisé et perdez tout espoir, soit vous décidez de tout faire pour que votre pays se relève et que, jamais, une telle tragédie ne se reproduise », affirme-t-il. Et il conclut : « Depuis le génocide, chaque Rwandais a un rôle à jouer dans la reconstruction du pays. J'ai toujours su que, quelle que soit ma vie, je devais apporter quelque chose de significatif à mon pays. »

Coordonnées :

Téléphone mobile : +250 78 838 7041

E-mail : nsengolivier@gmail.com

FRANCESCO SAURO

PAYS : ITALIE

ÂGE : 29 ANS

SITE DU PROJET : BRÉSIL ET VENEZUELA

PROJET : EXPLORER D'ANCIENNES GROTTES DE QUARTZITE DANS LES TEPUIS D'AMÉRIQUE DU SUD



Le scientifique et explorateur Francesco Sauro a toujours été fasciné par les tepuis, ces montagnes tabulaires d'Amérique du Sud. « Parce qu'elles sont indéniablement belles, mais aussi parce qu'elles recèlent un monde oublié », précise-t-il. Dominant la savane et la forêt pluviale du sud-est du Venezuela et du nord du Brésil, cette chaîne de hauts plateaux de quartzite compte parmi les formations naturelles les plus spectaculaires de la planète. Elle abrite aussi d'immenses grottes riches en merveilles géologiques et biologiques qui, durant des millénaires, ont évolué sans le moindre contact avec l'extérieur.

Avec l'association d'exploration italienne La Venta et l'appui de l'équipe vénézuélienne Theraphosa, Francesco Sauro a dirigé depuis 2009 cinq expéditions dans les tepuis. Les explorateurs ont notamment découvert dans le tepui vénézuélien d'Auyan l'une des grottes de quartzite les plus longues du monde : Imawarì Yeuta, dont les chambres disposées en enfilade s'enchaînent sur plus de 20 km. Les recherches de Francesco Sauro ont permis de mieux comprendre la formation de ces immenses cavités de quartzite. Le scientifique a aussi découvert un nouveau minéral : le rossiantonite, des formations insolites de silice et de sulfate, sans oublier de nouvelles espèces animales cavernicoles, comme un poisson aveugle resté prisonnier d'un cours d'eau souterrain. Celui-ci pourrait bien s'avérer très proche de certaines espèces africaines, corroborant ainsi l'hypothèse selon laquelle l'Afrique et l'Amérique du Sud formaient au départ un supercontinent. Francesco Sauro retournera dans la région d'ici à la fin de l'année pour étudier ce monde fascinant.

Grâce au Prix Rolex et au soutien d'autres sponsors, Francesco Sauro prévoit de mener entre novembre 2014 et novembre 2017 une série de quatre expéditions dans les grottes des tepuis les plus reculés d'Amazonie : le massif de Duida-Marahuaca dans le sud du Venezuela, Pico da Neblina et Serra do Aracá au Brésil. « Les conditions seront difficiles car les sites sont isolés et se situent à des altitudes pouvant atteindre 2900 mètres, mais nos efforts seront plus que récompensés », assure l'explorateur. « L'abondance de précipitations dans cette région entraîne une érosion considérable, ce qui explique pourquoi les grottes y sont si gigantesques », ajoute-t-il. D'après lui, ces nouveaux sites – beaucoup plus dans les terres et éloignés de ceux étudiés auparavant – présenteront des écosystèmes très différents et seront l'occasion de découvrir un milieu géo-microbiologique particulier et une faune encore inconnue. « L'objectif est de broser un tableau de toute la région à partir d'une approche pluridisciplinaire et globale. Les données recueillies fourniront de précieux renseignements sur la manière dont les paysages et la vie au centre de l'Amérique du Sud ont évolué après la formation de l'océan Atlantique voici cent millions d'années », explique-t-il.

Le Prix Rolex va permettre de financer une mission de reconnaissance conduite par trois à cinq personnes qui survoleront les sites en hélicoptère. L'équipe pourra ainsi localiser l'entrée des grottes et évaluer tant leur potentiel spéléologique et scientifique que les difficultés logistiques liées à leur exploration. Une seconde équipe pluridisciplinaire elle aussi financée par le Prix procédera ensuite à l'étude des grottes. Composée de neuf à quinze chercheurs et spéléologues d'Italie, du Venezuela, du Brésil et de Suisse, elle recueillera des données géologiques et géo-microbiologiques, analysera un certain nombre de paramètres tels que la structure et la configuration des cavités, la composition chimique de l'eau et la météorisation des roches, et recherchera des minéraux et des formes de vie rares ou inconnus.

Conscient de la dimension spirituelle et écologique des tepuis pour les populations locales, Francesco Sauro a toujours tenu celles-ci informées des enseignements tirés de ses expéditions. De plus, il tient à ce que les recherches soient menées dans le plus grand respect de l'environnement, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des grottes. Les équipes intégreront des spéléologues vénézuéliens et brésiliens, ce qui facilitera le partage des informations avec les institutions de ces pays et les groupes de spéléologie locaux.

PORTRAIT

Né le 17 septembre 1984, Francesco Sauro tient sa passion pour la spéléologie de son père et de son oncle. Bercé toute son enfance de leurs aventures sous terre, il commence à pratiquer cette activité dans sa région, au nord de l'Italie, à l'âge de 13 ans. A 19 ans, Antonio De Vivo – Lauréat Rolex en 1993 et fondateur de La Venta – l'invite à prendre part à une expédition de spéléologie et de canyoning dans l'Etat mexicain de Durango. « C'était ma première expédition hors d'Europe, et ce fut une révélation », raconte-t-il. Depuis lors, il a participé à 23 expéditions en Asie et en Amérique latine, dont douze qu'il a dirigées lui-même au Mexique et au Venezuela. Francesco Sauro a exploré plus de 50 km de cavités non encore cartographiées et est descendu dans les Alpes à une profondeur de plus de 1000 mètres.

Géologue de formation, titulaire d'un Bachelor et d'un Master en géologie de l'Université de Padoue (2007-2010) ainsi que d'un doctorat en géologie de l'Université de Bologne (2014), Francesco Sauro conjugue avec brio recherche et vulgarisation scientifique. En 2004, à l'âge de 20 ans, il écrit le scénario d'un documentaire, *L'Abisso (L'Abysses)*, sur l'exploration d'une célèbre grotte du nord de l'Italie. *L'Abisso* remporte onze prix à divers festivals d'Europe et des Etats-Unis. En 2007, il tire de ce scénario un livre de 264 pages qui lui vaut en 2008 une mention pour le Prix italien ITAS décerné à des ouvrages sur la montagne. En 2012, un épisode de la série documentaire *The Dark* produite par la BBC est notamment consacré à ses découvertes dans les tepuis du Venezuela. Ses prochaines expéditions feront l'objet de deux documentaires.

Fort de son expérience en tant que chef d'expédition, Francesco Sauro a été en 2012 et 2013 consultant scientifique et instructeur du programme CAVES (Cooperative Adventure for Valuing and Exercising Human Behaviour and Performance Skills) de l'Agence spatiale européenne, programme de spéléologie qui prépare des équipes multiculturelles d'astronautes à travailler ensemble sous terre, un environnement extrême qui présente de nombreuses analogies avec l'espace.

Coordonnées :

Téléphone mobile : +39 340 968 1887

E-mail : cescosauro@gmail.com

ARTHUR ZANG

PAYS : CAMEROUN

ÂGE : 26 ANS

SITE DU PROJET : CAMEROUN

PROJET : PRODUIRE LA PREMIÈRE TABLETTE INFORMATIQUE MÉDICALE D'AFRIQUE POUR MIEUX DIAGNOSTIQUER LES MALADIES CARDIO-VASCULAIRES



Durant la journée, rien ne distingue Arthur Zang de ses collègues informaticiens de l'université. Mais le soir venu, il fait appel à tout son savoir-faire technique pour améliorer la prise en charge cardiologique au Cameroun, son pays natal. Arthur Zang est l'inventeur du Cardio Pad, sans doute la première tablette informatique médicale d'Afrique. Cet outil permettra aux soignants exerçant en milieu rural de transmettre les résultats des examens cardio-vasculaires à des spécialistes via le réseau de téléphonie mobile.

L'incidence des maladies cardio-vasculaires est en hausse dans de nombreux pays à faible et moyen revenu, phénomène qui s'explique par l'augmentation du niveau et de l'espérance de vie. Le Cameroun ne fait pas exception : selon la Société camerounaise de cardiologie, quelque 30% des 22 millions d'habitants souffrent d'hypertension, l'un des principaux facteurs d'affections cardiaques. Or, le pays compte moins de 50 cardiologues, et la plupart d'entre eux sont installés dans les villes de Douala et Yaoundé. Les soins cardio-vasculaires sont par conséquent pratiquement inexistantes dans les zones rurales.

Le Cardio Pad à écran tactile breveté par Arthur Zang pourrait changer la donne. Sa société Himore Medical s'apprête à vendre le Cardio Pad pour 2000 dollars US environ, kit de diagnostic complet compris, c'est-à-dire moins de la moitié du prix d'autres systèmes bien plus encombrants. Le kit comprend un jeu de quatre électrodes sans fil et un capteur à placer sur le patient. Les données cardiaques du patient ainsi obtenues sont transmises par Bluetooth au Cardio Pad qui génère alors un électrocardiogramme (ECG) numérique. Le soignant transmet ensuite cet ECG à un centre national de données qui l'envoie à son tour à un cardiologue. Celui-ci pose un diagnostic et prescrit un traitement, puis communique ces informations au centre de données qui les relaie au soignant en charge du patient.

Le Cardio Pad a le potentiel de collecter et de transmettre toute une série de données sur l'état de santé d'un patient ; à ce titre, il pourrait devenir un outil de télémédecine global et faciliter ainsi le diagnostic de nombreuses autres pathologies.

C'est en 2007, alors qu'il est sur le point d'obtenir son diplôme, qu'Arthur Zang a l'idée du Cardio Pad. Très intéressé par les techniques appliquées à la médecine, il passe beaucoup de temps dans les hôpitaux. Lors de l'une de ces visites, il regarde un programme télévisé consacré aux électrocardiogrammes. « Je me suis demandé comment cela fonctionnait », se souvient-il. Le professeur Samuel Kingué, cardiologue à l'Hôpital Central de Yaoundé, prend le jeune étudiant sous son aile. Il l'initie aux appareils ECG portatifs. Il lui indique les logiciels compatibles avec de tels dispositifs et lui montre comment traiter les données.

Trouver un financement n'a pas été sans mal. « J'ai sollicité les banques, mais elles exigeaient toutes sortes de garanties », raconte Arthur Zang. En parfait entrepreneur du XXI^e siècle, il poste sur Facebook une vidéo sur son projet, espérant ainsi lever des fonds. Cette initiative lui permet d'obtenir du gouvernement camerounais une bourse de 20 000 dollars US, somme qu'il consacre à la production de 20 tablettes. Deux sont actuellement testées dans des hôpitaux camerounais.

Grâce à son Prix Rolex, Arthur Zang va pouvoir produire 100 tablettes – dix pour chacune des provinces du Cameroun. « Mon objectif est que 500 Cardio Pads soient utilisés dans tout le pays », confie-t-il. Il songe aussi à exporter l'appareil, en Afrique centrale et en Inde par exemple. Le Cardio Pad est pour l'instant fabriqué en Chine, mais Arthur Zang espère rapatrier la production au Cameroun dans les dix années à venir, ce qui constituerait un atout économique pour son pays. Pour Arthur Zang, le Cardio Pad n'est qu'un premier pas. Désireux d'améliorer la situation sanitaire de son pays, le jeune homme compte créer Cardioglob, un réseau intégré de gestion globale des données et des soins regroupant hôpitaux et cardiologues de tout le pays. Il a également l'intention de mettre au point un éventail de dispositifs médicaux – du matériel d'échographie de base par exemple – destiné aux zones rurales. Déjà, il pense à une autre invention : un bipper permettant aux patients en situation d'urgence médicale d'alerter leur médecin.

PORTRAIT

Né le 26 novembre 1987, Arthur Zang incarne une nouvelle génération d'entrepreneurs sociaux africains décidés à concilier création d'entreprise, technologies de pointe et soutien à leurs concitoyens. « Je suis très sensible aux problèmes des autres », explique-t-il. « Rien n'est plus gratifiant pour moi que d'aider les gens dans le besoin. » Lui-même originaire d'un village du Cameroun, il connaît bien les problèmes liés aux soins médicaux en zone rurale. « Vivre loin de toute structure de soins est très difficile, je l'ai constaté dans ma propre famille. »

Ingénieur en informatique, Arthur Zang est responsable de l'informatique de l'Université catholique d'Afrique centrale de Yaoundé. Il s'installe dans la capitale pour poursuivre ses études, où il obtient son Bachelor (de l'Université de Yaoundé) en 2007. Deux ans plus tard, il décroche un Master (de l'Ecole nationale supérieure polytechnique de Yaoundé). Ces diplômes en poche, il dispose de toutes les compétences nécessaires pour mettre au point le Cardio Pad. Dès qu'il rencontre des difficultés dans ses projets, Arthur Zang fait appel aux médias sociaux, notamment Facebook. « A l'instar des cardiologues, les techniciens spécialisés sont rares au Cameroun. En cas de besoin, j'envoie des messages à Microsoft et à d'autres entreprises », explique-t-il. Ses appels ne seront pas restés vains. Son inventivité lui vaut une reconnaissance croissante. En 2011, il est demi-finaliste de la « Imagine Cup » de Microsoft, un concours international de technologie pour étudiants, et en 2012, il remporte des prix d'innovation médicale décernés par l'Association des ingénieurs et informaticiens camerounais d'Allemagne et la Jeune Chambre internationale, un réseau mondial de jeunes citoyens à l'esprit d'entreprise.

Certes, tous ses projets ne se concrétisent pas, mais il en faut davantage pour le décourager. Bien plus qu'un simple rêveur plein de bonnes idées, Arthur Zang est un inventeur bien décidé à voir ses projets aboutir. « Quand on commence quelque chose, il faut aller jusqu'au bout. Rien ne me procure plus de satisfaction que le travail accompli. »

Coordonnées :

Téléphone mobile : +237 9442 6125

E-mail : marc_arthur2005@live.fr

HOSAM ZOWAWI

PAYS : ARABIE SAOUDITE

ÂGE : 29 ANS

SITE DU PROJET : AUSTRALIE ET RÉGION DU GOLFE

PROJET : METTRE AU POINT DES TESTS PLUS RAPIDES DE DÉTECTION DES SUPERBACTÉRIES ET SENSIBILISER LE GRAND PUBLIC À LA RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES



Les antibiotiques risquent de perdre toute efficacité. Jour après jour dans son laboratoire, Hosam Zowawi se rend compte que ce scénario catastrophe pourrait bien devenir réalité. Dans le cadre de son doctorat à l'Université de Queensland à Brisbane (Australie), ce microbiologiste de 29 ans étudie la manière dont les bactéries deviennent résistantes à ces médicaments pourtant censés lutter contre des infections mortelles telles que la pneumonie. Certaines souches bactériennes résistantes ont été identifiées il y a quelque temps déjà. Aujourd'hui, on assiste

à l'émergence de bactéries insensibles à tous les antibiotiques connus : les superbactéries. Tout comme d'autres chercheurs, Hosam Zowawi en identifie de plus en plus. A l'heure actuelle, il mène une étude sur des patients qui, parce qu'ils sont porteurs de telles bactéries, ne répondent pas aux traitements et décèdent de maladies aussi communes que les infections urinaires.

Avec les tests existants, la mise en évidence de bactéries résistantes prend 48 à 72 heures, ce qui est beaucoup trop long pour de nombreux patients qui nécessitent des soins de toute urgence. Pour trouver un antibiotique efficace, les médecins procèdent donc souvent de manière empirique. Hosam Zowawi a mis au point un test rapide grâce auquel les superbactéries sont identifiées en trois à quatre heures à peine, permettant ainsi aux médecins de prescrire un antibiotique approprié. Son test détecte les bactéries produisant des enzymes bêta-lactamases, enzymes qui inhibent l'action d'une classe importante d'antibiotiques – parmi lesquels figurent la pénicilline et les carbapénèmes – avant même que ceux-ci puissent agir. Le problème est d'envergure mondiale, car les antibiotiques tels que les carbapénèmes sont souvent utilisés comme traitement de dernier recours. Hosam Zowawi travaille également à un second test qui identifiera une famille de bactéries particulièrement apte à développer une résistance aux antibiotiques. Ces deux tests nécessitent un équipement scientifique très perfectionné.

Hosam Zowawi s'intéresse particulièrement à la manière dont les superbactéries se propagent dans les pays du Golfe (Bahreïn, Koweït, Oman, Qatar, Arabie saoudite et Emirats arabes unis). Dans plusieurs d'entre eux, prescriptions inadéquates et vente libre d'antibiotiques font que de nombreuses personnes prennent des antibiotiques mal adaptés ou en consomment inutilement, par exemple lorsque leur maladie est d'origine virale. Comme l'usage inapproprié d'antibiotiques exacerbe la résistance bactérienne, la sensibilisation à ce problème constitue l'un des volets essentiels du projet de Hosam Zowawi. « Si quelques hôpitaux de la région du Golfe forment les médecins à la résistance aux antibiotiques, le grand public demeure très peu informé. »

De par la mobilité des personnes et des animaux, les bactéries résistantes aux antibiotiques franchissent aisément les frontières. Il était donc important pour Hosam Zowawi d'établir un système transfrontalier de surveillance de la résistance bactérienne. Malheureusement, une telle collaboration transfrontalière n'est pas courante dans les pays du Moyen-Orient. Basé à Brisbane pour son doctorat, Hosam Zowawi a « passé des jours et des nuits à envoyer d'innombrables e-mails aux hôpitaux pour tenter de les convaincre d'intégrer le réseau ». Ses efforts ont été récompensés puisque, maintenant, il peut compter sur un réseau de sept hôpitaux de la région du Golfe qui ont accepté de partager leurs données sur les bactéries résistantes aux antibiotiques.

La campagne de sensibilisation – la première du genre à l'échelle du golfe Persique – va se décliner en documentaires éducatifs, dépliants et supports visuels. Elle s'appuiera aussi sur les réseaux sociaux, Twitter et YouTube par exemple. Par ailleurs, Hosam Zowawi est en discussion avec des experts en communication pour produire des contenus pour la télévision, la radio et la presse écrite.

Selon Hosam Zowawi, la vulgarisation scientifique ne porte vraiment ses fruits que si elle s'adapte à la culture et aux mœurs locales. « L'atout de notre campagne, c'est qu'elle est ciblée sur une région précise et adopte une perspective locale. Toutes nos données et études de cas proviennent de nos recherches dans les pays du Golfe. Les gens vont donc réellement se sentir concernés. »

PORTRAIT

Né le 15 août 1984, Hosam Zowawi est un scientifique dont l'esprit d'entreprise se double d'une conscience sociale. Certes, son travail l'oblige à voyager fréquemment entre le Moyen-Orient et l'Australie, mais c'est pour la bonne cause : « Quand je vois jour après jour la catastrophe qui se profile à l'horizon, je me dis qu'il est de ma responsabilité de lutter contre la résistance aux antibiotiques. »

Suite à une bourse octroyée par le gouvernement saoudien, Hosam Zowawi quitte l'Arabie saoudite avec sa famille et s'installe en Australie pour y poursuivre ses études en microbiologie clinique et en infectiologie. Il demeure néanmoins très proche de son pays d'origine, s'y rendant régulièrement depuis 2007 où il est maître-assistant en microbiologie à l'Université du roi Saoud Ibn Abdelaziz pour les sciences de la santé de Riyad. Il voit son avenir en Arabie saoudite ; une fois son doctorat et son travail postdoctoral achevés, il pense revenir dans son pays pour y diriger un laboratoire de recherche et de biotechnologie spécialisé dans les tests de détection rapide. Son ambition est de conjuguer carrière de microbiologiste clinicien et enseignement.

Très attaché aux causes d'intérêt général, Hosam Zowawi est convaincu qu'une meilleure information du grand public aux problématiques scientifiques permettrait de véritablement transformer le secteur de la santé dans les Etats du Golfe. Pour sensibiliser aux enjeux de la résistance aux antibiotiques, il opte pour une démarche très large, l'objectif étant de faire passer le message par tous les moyens : concours de connaissances sur la résistance aux antibiotiques avec, à la clé, des iPads à gagner, actions de sensibilisation lors de tournois de polo ou d'autres manifestations sportives, etc. Lui-même joueur de polo assidu, il cherche d'ailleurs un nom pour son équipe qui va bientôt disputer un match, et « Superbug Slayers » (Les tueurs de superbactéries) figure parmi ses favoris.

Coordonnées :

Téléphone portable : +61 4 3102 1166

E-mail : h.zowawi@uq.edu.au



LES MEMBRES DU JURY

Prix Rolex à l'esprit d'entreprise 2014

Kevin Hand

Astrobiologiste et planétologue

Chercheur en chef adjoint du Solar System Exploration Directorate du Laboratoire de propulsion spatiale de la NASA, l'astrobiologiste Kevin Hand est le fer de lance d'un projet visant à envoyer une sonde afin d'explorer Europe, une lune de Jupiter, dans le but de trouver une trace de vie ailleurs dans le système solaire. En parallèle, Kevin Hand s'implique dans des activités à un niveau plus terrestre par son organisation Cosmos Education, qui cherche à développer les compétences des enfants d'Afrique en les formant dans les domaines scientifique, technologique, sanitaire et environnemental.

Yolanda Kakabadse

Ecologiste et présidente du WWF International

Ecologiste reconnue et présidente du WWF International, Yolanda Kakabadse est engagée de longue date dans la défense du développement durable et la préservation de la biodiversité. Ex-ministre de l'Environnement de l'Equateur et ancienne présidente de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), elle est mondialement respectée pour ses talents en matière de diplomatie et la passion qu'elle met au service de la défense de l'environnement.

Diébédo Francis Kéré

Architecte

Connu pour son engagement en faveur de l'architecture durable, Diébédo Francis Kéré axe son travail sur l'utilisation et l'élaboration de savoir-faire et de matériaux locaux, une approche innovante des technologies nouvelles et des techniques traditionnelles, ainsi que la participation des communautés locales. Sa première réalisation, l'école primaire de Gando, dans son Burkina Faso natal, lui vaut en 2004 le Prix Aga Khan pour l'architecture.

Lu Zhi

Biologiste de la conservation

Eminente biologiste de la conservation chinoise et spécialiste mondiale du panda géant, Lu Zhi a aidé durant deux décennies les Chinois à concilier croissance et préservation de la nature. Aujourd'hui chercheuse en chef du Centre de conservation Shan Shui, qu'elle a fondé, elle enseigne à l'Université de Pékin, où elle dirige également le Centre pour la nature et la société.

Linda Partridge

Biologiste et généticienne

Dame Linda Partridge est une scientifique de renom spécialisée en biologie du vieillissement. Professeure de biométrie et directrice de l'Institut de recherche sur le vieillissement de l'University College de Londres, elle dirige l'Institut Max-Planck de biologie du vieillissement qu'elle a fondé à Cologne.

Adam Rutherford

Généticien

Généticien, auteur, homme de radio et de télévision britannique, Adam Rutherford est connu pour ses émissions instructives telles que *Inside Science*, sur les ondes de BBC Radio 4 ou *The Cell* et *The Gene Code* diffusées sur les chaînes de la BBC. Ancien rédacteur de *Nature*, il écrit pour de grands journaux.

Rohinton Soli "Ronnie" Screwvala

Entrepreneur dans le secteur des médias et philanthrope

Figure incontournable des médias en Inde, Ronnie Screwvala est l'un des hommes d'affaires les plus importants du pays et une référence en matière de mécénat social. Il crée le premier réseau de télévision par câble de son pays et fonde UTV, l'un des plus gros conglomérats indiens des médias et de l'industrie du spectacle, qu'il a vendu à Disney en 2012. Il concentre désormais ses efforts sur le développement rural à travers sa fondation Swades et encourage l'esprit d'entreprise par le biais d'Unilazer Ventures.

Hayat Sindi

Pionnière en biotechnologie

Chercheuse en médecine, Hayat Sindi se consacre au développement de technologies de pointe, pour des sociétés comme Diagnostics For All, dont elle est cofondatrice. Aujourd'hui, le principal objectif de cette scientifique saoudienne est d'aider la nouvelle génération d'inventeurs et d'entrepreneurs au Moyen-Orient à travers son i2 Institute for imagination and ingenuity. Nommée en 2011 « Emerging Explorer » par la National Geographic Society, Hayat Sindi siège au Conseil consultatif scientifique des Nations Unies et à l'Assemblée consultative d'Arabie saoudite. Elle est également Ambassadrice de l'Unesco pour la science.



LES PRIX ROLEX EN QUELQUES LIGNES

Le Programme

Les Prix Rolex à l'esprit d'entreprise ont été créés en 1976 pour encourager l'esprit d'entreprise et accroître les connaissances et le bien-être de l'humanité. Attribués tous les deux ans, ils soutiennent des projets novateurs dans cinq domaines :

- sciences et santé ;
- techniques appliquées ;
- exploration et découvertes ;
- environnement ;
- patrimoine culturel.

Les Lauréats sont des pionniers qui, le plus souvent, sortent des sentiers battus et n'ont guère accès aux financements classiques. Plutôt que de récompenser des réalisations passées, les Prix Rolex apportent reconnaissance et soutien financier à des personnes qui lancent des projets inédits ou veulent mener à bien un projet en cours.

Le montant du Prix est de 100 000 francs suisses pour chacun des Lauréats et de 50 000 francs suisses pour les Jeunes Lauréats. Tous les gagnants reçoivent aussi un Chronomètre Rolex. Le Prix doit être utilisé pour mener à terme les projets sélectionnés.

Un cycle de Prix couronnant de jeunes lauréats a été lancé en 2009 pour encourager la génération montante.

Les Prix sont ouverts à tous, sans considération de nationalité ou de parcours.

Le processus de sélection

Les gagnants sont choisis par un Jury international, interdisciplinaire et indépendant composé d'experts incarnant eux-mêmes l'esprit d'entreprise que les Prix visent à encourager. Un nouveau groupe d'experts est constitué pour chaque cycle de Prix.

Les projets sont jugés d'après leur faisabilité, leur originalité, leur potentiel en termes d'impact durable et, surtout, d'après l'esprit d'entreprise des candidats. Ceux-ci doivent indiquer comment ils utiliseraient un Prix Rolex pour maximiser l'impact de leur projet et en quoi, grâce à leur esprit d'initiative et à leur ingéniosité, leur réalisation serait bénéfique à l'humanité.

L'histoire des Prix Rolex

Les Prix Rolex à l'esprit d'entreprise ont été créés en 1976 pour marquer le 50^e anniversaire du Chronomètre Oyster, la première montre étanche au monde.

Au cours des trente-huit années qui ont suivi, Rolex a soutenu un réseau mondial de pionniers. Les projets gagnants sont aussi bien des inventions scientifiques et techniques que des initiatives visant à protéger des espèces rares et menacées – du minuscule hippocampe au requin-baleine géant – et des habitats, de la forêt amazonienne humide à des écosystèmes forestiers au Sri Lanka. Certains font revivre des pratiques ancestrales, qu'il s'agisse d'agriculture dans les Andes ou en Afrique, ou de médecine dans l'Himalaya, d'autres fournissent de l'eau, de l'énergie, des logements, de la nourriture et des soins médicaux sûrs et peu coûteux dans des pays en développement.

L'action philanthropique de Rolex

Depuis sa fondation voici un siècle, Rolex encourage l'excellence et la réussite individuelles. La société a commencé à démontrer la fiabilité de ses montres dans les années 1950 en demandant à de grandes figures du sport et de l'exploration de les porter dans des conditions extrêmes, du sommet de l'Everest à 10 000 mètres sous les mers.

Depuis presque quatre décennies, Rolex célèbre l'excellence par deux programmes uniques en leur genre : les Prix Rolex à l'esprit d'entreprise, fondés en 1976, et, depuis 2002, le Programme Rolex de mentorat artistique.

Le Mentorat artistique est un programme de portée mondiale qui associe de jeunes artistes à de grands maîtres de l'architecture, de la danse, du cinéma, de la littérature, de la musique, de l'art dramatique et des arts visuels pour une année de collaboration intensive, afin de contribuer à la transmission de l'excellence artistique à la génération montante.

En encourageant l'innovation dans les sciences, l'exploration, la préservation de l'environnement et du patrimoine culturel, et dans les arts, les Prix Rolex et le Programme Rolex de mentorat artistique soutiennent l'action de personnalités qui incarnent la vision, l'ingéniosité et l'excellence caractéristiques de la marque Rolex.