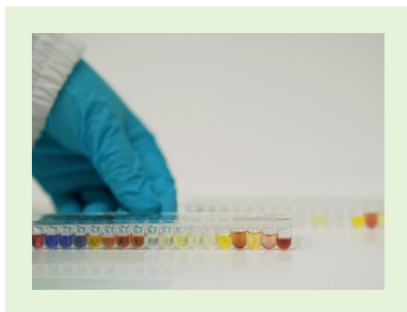


# UN DES PIONNIERS DE LA RECHERCHE EN NUTRACEUTIQUE À MAURICE

Axonova est une jeune start-up qui a démarré ses activités en 2017. L'entreprise fonctionne selon deux modèles d'affaires ; le premier est la recherche et l'innovation tandis que le deuxième consiste à fournir des services aux entreprises des sciences de la vie. Plusieurs de ses recherches portent sur les maladies neurodégénératives, d'où ses projets de collaboration avec l'Université de Maurice, l'Université de Western Cape en Afrique du Sud et l'Université d'Aberdeen en Ecosse.



**ELLE ÉTUDIE ACTUELLEMENT LE POTENTIEL THÉRAPEUTIQUE DE DEUX EXTRAITS DE PLANTES MÉDICINALES POUR SOIGNER LES MALADIES NEURODÉGÉNÉRATIVES**

**AXONOVA** a commencé ses activités autour de la business unit «phytopharmaceutique». L'entreprise a mis en place des plateformes technologiques, ce qui lui a permis de faire de la recherche sur des plantes médicinales. En particulier, elle a investi dans des plateformes de criblage à haut débit, uniques dans la région d'Afrique subsaharienne, lui permettant d'augmenter ses capacités de tests et d'examiner plusieurs milliers d'échantillons en quelques heures seulement. Les recherches sont faites soit pour les besoins internes, soit en prestation de service des clients dans le secteur de l'industrie pharmaceutique et nutraceutique.

«*Au fur et à mesure de notre évolution, nous nous sommes diversifiés au niveau de nos activités. En effet, les équipements de laboratoire et plateformes technologiques que nous avons mis en place nous ont servi à développer d'autres techniques et méthodes pour un panel plus large de tests de laboratoire. Nous avons aujourd'hui trois business units 'phytopharmaceutique', 'bioanalyse' et 'biomédical'. Les activités de bioanalyse et biomédicales consistent en des tests de laboratoire permettant de détecter des macromolécules, des pathogènes ou des variants génétiques dans des échantillons biologiques en utilisant des techniques telles que la microbiologie, la biochimie ou la biologie moléculaire*», explique le Dr Fabien Boullé, neuropharmacologue, fondateur et CEO d'Axonova.

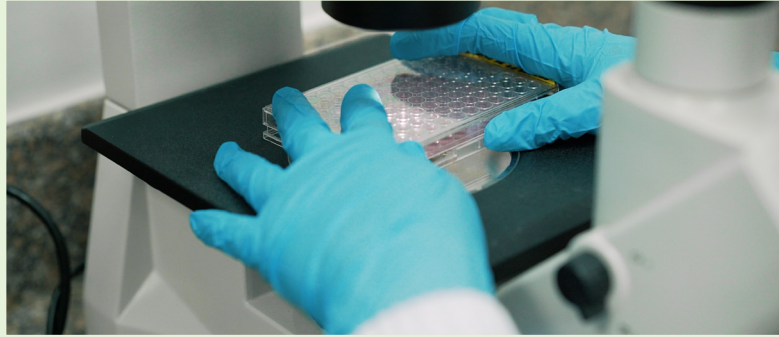
L'année dernière, Axonova a créé Indika Pharma Ltd. Indika est le fruit de trois ans de recherche dans le laboratoire Axonova. Depuis le début des activités, Axonova a effectué beaucoup de recherche sur les plantes médicinales et a ainsi identifié plus d'une vingtaine de plantes

qui paraissent pertinentes pour le développement de produits de phytothérapie. Par exemple, leurs recherches sur le moringa (brède moroung) leur a permis d'observer que le moringa mauricien est très riche en phénylalanine et tryptophane, tous deux des acides aminés très importants dans le développement du cerveau. Indika a maintenant passé la phase de développement et ses produits seront prochainement disponibles dans les magasins bio, bien-être et pharmacies à travers l'île.

### ÉCHANTILLOTHÈQUE D'EXTRAITS DE PLANTES ET DE MICRO-ORGANISMES MARINS

Par ailleurs, au cours de ces trois dernières années, Axonova a créé Novabank, une base de données unique et complète contenant une grande quantité d'informations sur les plantes médicinales et les espèces marines d'Afrique australe. Comme le précise le Dr Fabien Boullé, Novabank est une échantillothèque d'extraits de plantes et de micro-organismes marins qui ont été caractérisés au fur et à mesure du développement de l'entreprise. Novabank dispose aujourd'hui plus de 250 extraits, pour lesquels la composition des molécules bioactives est étudiée et caractérisée.

«*Dans ces extraits, nous connaissons précisément les familles de molécules actives qui ont des activités biologiques et/ou thérapeutiques. Cette base de données est extrêmement intéressante pour les compagnies pharmaceutiques, nutraceutiques ou cosmétiques, qui sont toujours à la recherche de nouveaux actifs naturels pouvant être intégrés dans la formulation de produits innovants. De plus, cette échantillothèque nous a permis de mettre en place plusieurs projets de recherche en collaboration avec des partenaires locaux ou internationaux, afin d'aller plus loin dans notre caractérisation et de tester certains extraits prometteurs dans des modèles in vitro de maladies chroniques telles que la maladie d'Alzheimer*», fait ressortir le Dr Fabien Boullé.



S'agissant du développement de l'industrie des nutraceutiques, le Dr Fabien Boullé rappelle qu'Axonova est l'un des pionniers du secteur de la recherche en nutraceutique à Maurice. *«Nous avons mis en place des plateformes innovantes pour soutenir cette industrie dans le développement de leurs futurs produits. Et nous offrons des services de laboratoire permettant de faire les tests nécessaires au développement de produits nutraceutiques. Par exemple, nous pouvons faire des collaborations de recherche pour identifier de nouveaux actifs végétaux, nous pouvons aider à caractériser les propriétés biologiques, physiologiques et thérapeutiques de nouveaux produits en développement. Nous pouvons également conseiller sur la partie réglementaire et marketing.»*

Axonova travaille d'ailleurs déjà avec quelques acteurs du secteur de l'agriculture et de la canne à sucre dans le but de les aider à valoriser et diversifier leurs produits et activités. On parle également beaucoup d'une potentielle émergence du cannabis médical à Maurice. Le Dr Fabien Boullé indique qu'Axonova pourrait soutenir cette industrie en offrant une batterie de tests standards né-

cessaires à la validation et le développement de tels produits.

L'entreprise a deux gros projets dans son pipeline. Le premier est une collaboration avec l'Université de Maurice où deux extraits de plantes médicinales aux propriétés intéressantes pour les maladies neurodégénératives ont été identifiés. Axonova est actuellement en phase de caractérisation afin de comprendre plus en détail le mécanisme d'action des molécules actives afin de valider le potentiel thérapeutique de ces extraits.

«Le second projet est une collaboration avec l'Université de Western Cape en Afrique du Sud et l'Université d'Aberdeen en Ecosse où nous travaillons sur des extraits de micro-organismes marins. Nous sommes encore en phase de recherche exploratoire durant laquelle nous criblons des centaines d'extraits afin d'identifier lesquels sont les plus prometteurs pour la maladie d'Alzheimer. La route est encore longue et nous aurons définitivement besoin, à terme, de partenaires industriels qui pourront nous aider à amener la technologie sur le marché», ajoute le Dr Fabien Boullé.



Fabien Boullé a fait ses premiers pas dans la recherche lors de son doctorat en 2009, durant lequel il a travaillé pendant deux ans dans un laboratoire de l'Institut National de la Santé et de Recherche Médicale (INSERM) à Paris, avant d'enchaîner sur deux années supplémentaires dans le laboratoire de Neurosciences Translationnelle à l'Université de Maastricht, aux Pays-Bas. Durant ses travaux de doctorat, il a effectué des recherches sur la découverte de nouvelles cibles thérapeutiques dans le traitement de maladies neuropsychiatriques telles que le stress, la dépression et l'anxiété. Après son doctorat, il a fait un court passage dans les laboratoires Servier à Paris, où il a travaillé sur le développement d'un candidat médicament en phase préclinique pour la maladie de Huntington. Ensuite, il s'est tourné du côté de Maastricht, aux Pays-Bas, où il a travaillé à Brightlands, une société d'innovation en charge de développer des start-up biotech et santé sur le campus de l'université de Maastricht. À Brightlands, son rôle et ses responsabilités étaient de soutenir des start-up afin de les aider à peaufiner leur business plan et de lever des fonds auprès d'investisseurs régionaux. En 2017, Fabien Boullé est rentré à Maurice afin de développer ses propres projets car il dit avoir ressenti une volonté politique et économique propice à l'essor des biotechnologies et de la santé.