

Smartox: le venin qui fait du bien

Si les pouvoirs thérapeutiques des venins d'animaux sont connus depuis l'Antiquité, on sait maintenant les reproduire en laboratoire... et isoler les molécules les plus actives. Un fabuleux réservoir de nouveaux médicaments en perspective pour Smartox, une jeune start-up iséroise.

Serpents, scorpions, araignées... On recense quelque 173 000 espèces d'animaux venimeux dans la nature. Si leurs venins peuvent être mortels, ils sont aussi réputés pour posséder, à toutes petites doses, des vertus thérapeutiques exceptionnelles. Connues depuis l'Antiquité, ces propriétés jusque-là étaient utilisées dans des remèdes de grand-mère. Mais les quantités présentes dans la nature n'autorisaient pas une exploitation à grande échelle – il faut des centaines de traites pour obtenir un milligramme de venin d'une petite araignée. Avec les nouvelles technologies, l'intérêt de la recherche médicale pour ces puissantes molécules naturelles s'est fortement accru depuis ces dernières années. Michel De Waard, chercheur à l'Université Joseph Fourier (UJF) à Grenoble et cofondateur de Smartox, est à l'origine de quelque 180 publications internationales sur le sujet. Il a mis aussi au point un

procédé exclusif pour reproduire les venins en laboratoire et isoler les molécules les plus actives : « *Un seul de ces venins contient entre 500 à 1 000 molécules potentiellement intéressantes. Cela fait un réservoir gigantesque de nouveaux médicaments pour combattre la douleur, les cancers, les maladies neurologiques ou les troubles cardiovasculaires...* », explique-t-il.

Anti douleur ou anticancer

Après trois ans d'« incubation » chez Floralis, la filiale de valorisation de l'UJF, ses travaux ont donné lieu en avril dernier à la création de la start-up Smartox. Présidée par Rémy Bérout, un ancien de chez Floralis, elle s'est installée sur le campus universitaire de Saint-Martin d'Hères avec six salariés. Lauréate du concours d'aide à la création d'entreprises innovantes et du Réseau Entreprendre Isère, elle négocie aujourd'hui des fonds pour financer ses trois premiers programmes de



>> Les molécules des venins pourraient être utilisées contre les cancers du sein et de la prostate, par exemple.



Des poisons redoutables

■ Chaque venin est constitué d'un savant cocktail de plusieurs centaines de molécules, chacune ayant une cible et un pouvoir propres dans l'organisme ! Ces molécules, qui ont été sélectionnées au cours de l'évolution naturelle pendant des milliers d'années pour permettre aux animaux venimeux de s'attaquer à leur proie, sont particulièrement efficaces... Certaines s'attaqueront à des récepteurs situés dans le cerveau, provoquant une paralysie, d'autres agiront au niveau du cœur... Détournées à des fins thérapeutiques, elles peuvent de la même façon bloquer la progression d'un cancer, quand elles provoquent la mort cellulaire, ou bloquer le signal douloureux.

recherche partenariale visant à découvrir des molécules contre les cancers du sein et de la prostate, la leucémie et la mucoviscidose. « *Il faut dix à 15 ans pour mettre au point un nouveau médicament. Des laboratoires proposent déjà quelques médicaments contre l'hypertension, la douleur ou encore le diabète à base de venins d'animaux et il existe une bonne centaine de molécules en cours de développement : le marché est en pleine croissance, car l'industrie pharmaceutique recherche de nouvelles molécules à fort potentiel* », explique Rémy Bérout. Smartox a pour atout son procédé de reproduction fiable et rapide. Forte d'une soixantaine de molécules à son catalogue, elle approvisionne ainsi en venins de synthèse une centaine de laboratoires publics ou industriels dans 18 pays du monde. Une belle revanche à prendre sur ces animaux qui nous font peur !

Véronique Granger

Connus depuis l'Antiquité



Déjà au II^e siècle, Galien utilisait les abeilles pour soulager les rhumatismes. La Forapin, à

base d'extrait de venin d'abeille, a ainsi longtemps été prescrite comme anti-inflammatoire. Et les venins de vipère sont connus depuis 1767 pour leur effet coagulant : les venins complets, plus ou moins dilués, de plusieurs vipères ou crotales et de certains cobras ont été employés pour traiter les hémorragies accidentelles ou spontanées...