



Smartox Biotechnology : des molécules thérapeutiques au cœur des venins !

Cette jeune start-up grenobloise s'est spécialisée dans l'étude des venins d'animaux pour y découvrir des molécules susceptibles de donner des médicaments. Elle propose également une gamme de services auprès de ses clients.

Serpents, scorpions, araignées et bien d'autres espèces encore, sont plus connues pour leurs dangers que pour leurs potentiels thérapeutiques. Pourtant ces animaux représentent un immense espoir dans le domaine de la santé. Leurs venins sont constitués d'un mélange complexe de petites molécules parmi lesquelles les peptides sont majoritairement représentés. Ces derniers sont des outils pharmacologiques naturels qui bloquent très efficacement les récepteurs présents à la surface des cellules, notamment des canaux ioniques et récepteurs couplés aux protéines G à la base du bon fonctionnement du système nerveux ou immunitaire par exemple. La dérégulation de ces récepteurs est observée dans de nombreuses maladies telles que le cancer, les maladies cardio-vasculaires, auto-immunes (arthrite, psoriasis, ...) ou encore la douleur et le diabète. Le fait de pouvoir bloquer l'activité de ces récepteurs permet souvent de rétablir le bon fonctionnement des cellules et donc du corps.

Aujourd'hui, 40% des médicaments commercialisés agissent sur ces récepteurs, représentant un chiffre d'affaires annuel de 100 milliards d'euros. Les peptides de venins ont déjà donné naissance à 7 médicaments (Byetta, Prialt, Captopril...) et plusieurs dizaines sont en développement pré-clinique et clinique à ce jour, alors que seuls quelques centaines de venins ont été investigués partiellement. Sachant qu'il existe près de 170 000 espèces venimeuses soit environ 40 millions de peptides, ce réservoir de molécules demeure donc largement

sous-exploité car techniquement difficile à analyser du fait des quantités infimes, de la complexité du mélange et de la nature particulière des molécules qui le compose (présences de ponts disulfures et repliements complexes). Partant de ce constat, Smartox Biotechnology s'est axée sur ce réservoir afin de développer ses activités.

Trois co-fondateurs et deux divisions

A l'origine de la société, une rencontre décisive entre trois hommes :

- Rémy Bérout, Directeur de Smartox. Double formation de Biochimiste biotech et Master dans l'Ecole de Management de Grenoble.
- Michel De Waard, conseiller scientifique, Directeur d'une équipe de l'Institut de Neurosciences de Grenoble. Il est à l'origine du projet Smartox, ayant travaillé pendant plusieurs années sur les toxines animales et notamment sur l'interaction des toxines peptidiques et les canaux ioniques.
- Aurélien Claeysen, arrivé sur le projet depuis 4 ans, est le responsable Commercial-Marketing de la jeune société. Double formation de Biochimiste biotech et Master dans l'Ecole de Management de Grenoble.

Avec le soutien de Michel De Waard, de l'université J. Fourier, et de l'Inserm et de la région grenobloise, Rémy Bérout et Aurélien Claeysen ont intégré l'incubateur Grain, tout en étant accompagnés par Floralis, la filiale de valorisation de l'Université Joseph Fourier, afin d'y développer le projet Smartox durant 3 ans (2010-2013). Ils ont bénéficié également du soutien du réseau Entreprendre de l'Isère (Prix d'honneur pour la création). Le projet a été lauréat du concours Oseo, dans la catégorie Emergence en 2010. La société Smartox Biotechnology est créée en avril 2013. Durant la phase d'accompagnement par Floralis, Smartox Biotechnology a



Bâtiment NanoBio où se trouve la société Smartox

développé son activité commerciale à l'international lui permettant de réaliser 75% de son chiffre d'affaires à l'export dans 18 pays de l'Europe, l'Amérique du Nord, l'Asie et l'Océanie. La société compte désormais plus de 100 clients parmi lesquels des laboratoires de recherche publics et industriels.

Après la création, ils ont reçu une subvention de l'ANR (partenariat public-privé). Avec le recrutement de deux doctorants, l'équipe actuelle se compose de 4 personnes. Michel De Waard n'intervient qu'une partie de son temps au sein de Smartox.

L'activité de la jeune entreprise se répartit dans deux divisions :

La division SmartFold® reproduit les peptides les plus intéressants par un procédé biochimique. Il s'agit d'une production par voie chimique des peptides présents dans les venins des animaux. Ceux-ci étant en petite quantité naturellement, une augmentation de leur production est nécessaire pour la recherche. Les toxines agissent sur les récepteurs membranaires, les « douaniers » des cellules, impliqués dans le processus physiologique, en les activant, inhibant ou bloquant selon les circonstances.

Ces systèmes sont très utilisés dans l'industrie pharmaceutique. En étant reproduites chimiquement, les molécules ressemblent à des sortes de « pelotes de laine » compactes, difficiles à reproduire. Ce savoir-faire spécifique de Smartox est un de ses principaux atouts !

Pour mener à bien ses activités, Smartox Biotechnology dispose d'ailleurs d'un catalogue d'une soixantaine de molécules pouvant être vendues aux laboratoires industriels et académiques au niveau mondial. Pour cela, la société fait soit de la vente directe, soit de la vente via des distributeurs : Japon, USA, Brésil, Europe, Chine, Corée du sud, Israël... Elle assure ainsi la vente de ses lots de molécules (moyenne 1 mg).

Smartox propose également de la production à façon pour ses clients avec des toxines ne figurant pas au catalogue. Celles-ci sont produites à la demande des clients par voie chimique.

La division VenomScreen® de Smartox Biotechnology étudie les venins naturels à l'aide de son procédé combinant les dernières technologies en protéomique.

Smartox Biotechnology exploite une « librairie » de ces venins afin d'identifier des molécules pouvant créer des médicaments thérapeutiques. Elle dispose aujourd'hui d'une solide collection de venins prêts à être criblés par l'industrie pharmaceutique ou d'autres partenaires. Elle fournit le venin, fractionné sur des plaques de criblage, aux clients et travaillent avec eux pour caractériser/identifier les molécules. La carte d'identité de la molécule est ainsi produite et son développement est ensuite effectué de façon chimique par Smartox. La société grenobloise peut accompagner le client, dans un partenariat étroit, jusqu'à la phase préclinique (optimisation de la molécule, renforcer sa stabilité et sa résistance, production de la molécule en plus grosses quantités). Leur utilisation dans la recherche est variée : antidouleurs, diabète, cancer, maladies cardiovasculaires...

Smartox Biotechnology propose donc à la fois ses services à l'industrie pharmaceutique pour découvrir des médicaments à partir de sa collection de venins, ainsi qu'une gamme de molécules de venins dédiées aux laboratoires de recherche fondamentale qui étudient les mécanismes biologiques. En parallèle, elle mène ses propres programmes de recherche thérapeutique dans le domaine de la cancérologie. Par ailleurs, Smartox continue ses

**PRECISION
QUALITE
ANALYSES
A VOS MARQUES
EN TOUTE CONFIANCE**

BS Bellingham + Stanley | ebro | SI Analytics | O-Analytical | WTW | VSI

www.xylemanalytics.com
analytics.info-fr@xylem.com

xylem
Let's Solve Water



De gauche à droite : Rémy Bérout (Président), Michel De Waard (Conseiller scientifique), le personnel scientifique, et Aurélien Claeysen (Responsable Commercial).

partenariats historiques avec la plateforme protéomique « Prométhée » de Grenoble et avec l'équipe de Michel De Waard, Institut de Neurosciences de Grenoble.

Smarttox et Sanofi : l'innovation par la recherche

Le contrat de collaboration de recherche, signé en décembre 2013, vise à associer l'expertise de Smarttox Biotechnology dans l'étude des venins d'animaux à l'expertise de Sanofi pour la découverte de nouvelles molécules thérapeutiques.

Ainsi Smarttox Biotechnology au travers de sa division VenomScreen®, mettra en oeuvre l'ensemble de ses compétences pour approvisionner Sanofi en venins prêt-à-être utilisés. Sanofi étudiera les propriétés thérapeutiques des peptides contenus dans les venins en réalisant des tests de criblage biologiques *in-vitro* (sur des lignées cellulaires) appelés criblage à haut débit. Les molécules présentant un intérêt, appelées « hit », feront alors l'objet d'une étude approfondie par Smarttox Biotechnology pour déterminer leur identité chimique puis seront reproduites et optimisées sous formes synthétiques. Sanofi se chargera de l'ensemble des expérimentations biologiques puis des développements pré-cliniques et cliniques sous-jacents.

Rémy Bérout, Président de Smarttox : « Nous sommes heureux de permettre à des laboratoires pharmaceutiques tels que Sanofi d'exploiter le potentiel thérapeutique des venins d'animaux, qui jusque là était largement sous-exploité du fait de la difficulté technique. Désormais, les laboratoires pharmaceutiques peuvent s'appuyer sur notre département VenomScreen® pour accéder à cette fabuleuse source de médicaments potentiels »

Organisation et perspectives

Basée au sein du bâtiment Nanobio sur le campus

de l'Université Joseph Fourier, la société Smarttox Biotechnology participe activement à la mixité public-privé en entretenant d'étroites relations avec d'autres laboratoires liés aux peptides. En effet, l'université développe un projet de recherche sur les toxines les plus importantes pour développer des process et des produits avec ces laboratoires.

Smarttox dispose de 140 m² de locaux comprenant 3 box labo (100 m²) dédiés à la chimie et à la biochimie. Elle a fait l'acquisition récente de machines d'analyses protéomiques pour le séquençage peptidique afin de déterminer les acides aminés des peptides. L'équipe de 4 personnes est renforcée par l'arrivée récente de deux stagiaires. Cependant, ils sont actuellement à la recherche d'un ingénieur chimiste spécialisé dans les peptides.

Fort de ses atouts, Smarttox Biotechnology recherche actuellement des financiers privés pour une future levée de fonds courant 2014. Cette levée va lui permettre d'accélérer le développement de sa division VenomScreen® et d'augmenter sa capacité de caractérisation des venins (recrutement de personnel, achat de machines...). En développant son offre de services liés aux venins, elle va générer de solides revenus. Smarttox Biotechnology prévoit d'ailleurs un chiffre d'affaires d'un million d'euros en 2016, puis 3 millions d'euros dans les 5 ans. Son but est également de développer constamment sa recherche afin d'avoir une longueur d'avance sur la concurrence...

M. HASLÉ

Contact :

Smarttox Biotechnology SAS
Tel. : +33(0)4 56 52 08 69 - Fax : +33(0)4 56 52 08 68
contact@smarttox-biotech.com - www.smarttox-biotech.com

En Bref

Jérôme-André Gauthier, nommé Directeur de la Stratégie et du Business Développement de Ceva Santé Animale

Il succède à Bernard Emery, qui prendra sa retraite fin 2014.

Jérôme-André Gauthier a intégré le Comité Exécutif de Ceva Santé Animale en tant que Directeur de la Stratégie et du Business Développement, depuis le 1^{er} janvier 2014.

Agé de 49 ans, diplômé en médecine vétérinaire et en économie, Jérôme-André Gauthier, qui occupait depuis octobre 2010 le poste de Directeur Acquisitions et Partenariats, est entré chez Ceva en 2009 en tant que Directeur Général de Inouko Generics. Avant de rejoindre le groupe, il a occupé, entre autres, le poste de Spécialiste en Développement Rural et Environnement à la Banque Mondiale à Washington entre 1998 et 2001, puis a travaillé comme conseiller du ministre de l'Agriculture à Paris.

Il succède à Bernard Emery, Directeur de la Stratégie et du Business Développement depuis 15 ans, qui prendra sa retraite à la fin de l'année 2014 après 32 ans de collaboration avec Ceva. Afin de préparer la transition, il assumera de nouvelles

fonctions et travaillera en étroite collaboration avec Marc Prikazsky, Président-directeur Général de Ceva.

A propos de Ceva Santé Animale

Créé en 1999, Ceva Santé Animale est un groupe vétérinaire mondial spécialisé dans la recherche, le développement, la production et la commercialisation de produits pharmaceutiques et de vaccins pour les animaux de compagnie, les ruminants, les porcs et les volailles. Son siège est basé à Libourne (33). Ceva est présidée par Marc Prikazsky.

Site Internet : www.ceva.com

Contacts presse :

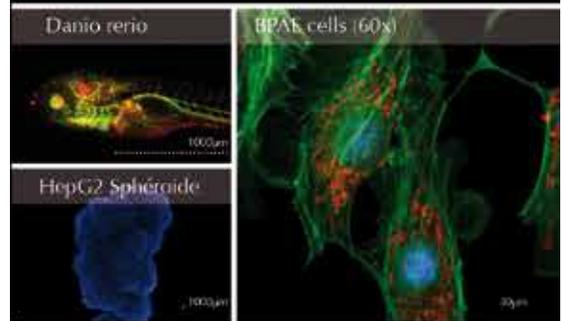
Agence Passerelles
Chantal Carrère-Cuny
Tél. : +33 (0)5 56 20 66 77
Email : ceva@passerelles.com

Ceva Santé Animale

Martin Mitchell, Directeur de la Communication du Groupe
Tél. : +33 (0)5 57 55 40 80
Email : martin.mitchell@ceva.com



Lecteur multimode pour l'imagerie cellulaire



CYTATION™ 3

En combinant la microscopie à fluorescence numérique automatisée et la détection multimode pour microplaques, le NOUVEAU Cytation3 simplifie le flux de travail et vous permet de cultiver, lire, voir et compter vos cellules dans un instrument unique. Contactez-nous dès aujourd'hui pour voir le nouveau Cytation3 en action !

Think Possible



BioTek France

BioTek Instruments SAS
50 avenue d'Alsace, 68025 Colmar Cedex
Tel: 03 89 20 63 29, Fax: 03 89 20 43 79
info@biotek.fr, www.biotek.fr

BioTek Switzerland

BioTek Instruments GmbH
Zentrum Fanghölfl 8, 6014 Luzern
Tel: 041 250 40 60, Fax: 041 250 50 64
info@biotek.ch, www.biotek.ch