



## HEMARINA - Des applications thérapeutiques et industrielles à forte valeur ajoutée pour les hémoglobines extracellulaires d'origine marine

*Spin off du CNRS et de l'UPMC, HEMARINA est basée à Morlaix dans le Finistère Nord. Elle est ainsi idéalement implantée, au plus près des invertébrés marins qu'elle étudie et, tout particulièrement, de ce petit ver nommé Arenicola marina, bien connu de tous pour ses « tortillons » sur le sable, et dont l'hémoglobine présente des propriétés remarquables.*

C'est sur la base de propriétés étonnantes et d'une technologie unique protégée par sept familles de brevets que l'Entreprise fonde ses recherches. Objectif? Mettre au point des transporteurs d'oxygène universels pour des applications à la fois thérapeutiques et industrielles à forte valeur ajoutée.

Avec un premier principe actif déjà disponible et plusieurs autres en phase de développement, de nouveaux collaborateurs recrutés et une seconde levée de fonds... tout s'accélère aujourd'hui pour HEMARINA !

**Plus de 15 ans de recherche, 180 m<sup>2</sup> de laboratoires et une équipe de 15 personnes**

Fondée en mars 2007, la société HEMARINA est issue des travaux de l'un de ses fondateurs, le Dr Franck ZAL.



L'équipe HEMARINA

Ce dernier a créé HEMARINA après 15 ans de recherche au sein du CNRS, de l'Université de Californie aux Etats-Unis ou encore de l'Université de Antwerpen en Belgique. Il a tout particulièrement étudié les relations structure/fonction du pigment respiratoire chez les invertébrés, avant de s'intéresser aux hémoglobines extracellulaires d'invertébrés marins et, notamment, à celles de l'annélide marine *Arenicola marina*.

« Ces molécules présentent des caractéristiques bien spécifiques. Elles ne sont pas enfermées dans des globules rouges, ce qui les rend compatibles avec tous les groupes sanguins et leur confère une bonne efficacité dans le transport d'oxygène... », explique Franck ZAL.

HEMARINA a été fondée dans l'optique de développer des applications autour de ces hémoglobines extracellulaires d'origine marine. Installée à Morlaix, dans la pépinière d'entreprises, la société dispose de 120 m<sup>2</sup> de bureaux et près de 200 m<sup>2</sup> de laboratoires de type P2 : unités de biochimie, biologie moléculaire, culture cellulaire... Elle est animée par une équipe de 15 personnes dont trois recrutées cette année - un business developer, un pharmacien responsable et un responsable des procédés - auxquels s'associent trois consultants externes.

**Une technologie prometteuse, distinguée par la communauté scientifique et soutenue par les investisseurs**

« La technologie HEMARINA est unique et nous permet de nous positionner sur des marchés et des applications variés », explique M. CHASSERIAU, PhD, Business Development HEMARINA. « Notre hémoglobine extracellulaire fonctionne en effet dans un simple gradient de pression partielle en oxygène ; elle se charge spontanément dans un milieu oxygéné et relargue cet oxygène lorsque le milieu est hypoxique. D'une taille de 3,6 MDa, une seule molécule d'hémoglobine peut fixer 156 molécules d'oxygène. Elle présente également de nombreux autres avantages tels que ses activités anti-oxydantes, non allergènes ou immunogènes, sa grande stabilité et sa purification aisée grâce à sa taille importante... »

La technologie d'HEMARINA est aujourd'hui protégée par sept familles de brevets. Particulièrement prometteuse, l'entreprise a reçu le soutien des pouvoirs publics locaux et nationaux, et a déjà été distinguée par de nombreux prix et récompenses. Son dynamisme et ses perspectives de développement très attractives lui ont permis de finaliser

en juillet dernier une seconde levée de fonds Un tour de table piloté par Inserm Transfert Initiative, et activement soutenu par FinistèreAngels - également investisseur historique - auxquels se sont joints les réseaux Angels Santé, Armor Angels, XMP Business Angels et les sociétés financières Synergie Finance et Vaneau.

**Quatre champs d'applications majeurs...**

A la fois thérapeutiques et industrielles, quatre applications à forte valeur ajoutée sont aujourd'hui au cœur des recherches d'HEMARINA :

→ **la culture cellulaire et la bioproduction avec HEMOXCell®** : Premier produit de la société, HEMOXCell® a été lancé en France il y a six mois sur le marché de la R&D dans le cadre d'un accord de distribution avec la société AbCys. Un second partenariat pourrait être signé très prochainement pour en assurer la commercialisation auprès de l'industrie.

« L'ajout de notre hémoglobine dans le milieu de culture cellulaire permet non seulement une optimisation importante de la croissance cellulaire, mais aussi une meilleure viabilité, et surtout, une très nette augmentation de la production de protéine recombinante dans le cas de la bioproduction (>100% pour certains cas) », explique M. CHASSERIAU. « Nous avons d'ailleurs développé une solution dédiée à la bioproduction, HEMUpstream®... »

→ **la préservation d'organes avec HEMO2Life®** : HEMO2Life®, mis au point spécifiquement pour la préservation d'organes, améliore la qualité du greffon lors de sa conservation et de fait la reprise de fonction post-greffe. Des négociations avancées sont en cours avec différents partenaires pour une mise sur le marché fin 2011.

→ **un pansement actif, HEMO2ling®** : HEMO2ling®, hémoglobine intégrée à des pansements, représente une réelle avancée pour le traitement des plaies dans le domaine humain et vétérinaire. « Fonctionnant dans un simple gradient d'oxygène, elle permet une

### Choisissez QIAGEN pour vos analyses

Système de détection, kits et logiciels



De l'échantillon au résultat pour des analyses sensibles et fiables

- Détection en PCR quantitative temps-réel
- Analyse automatisée de fragments d'ADN et ARN
- Séquençage et quantification d'ADN par Pyroséquençage
- Réactifs et kits optimisés prêt-à-l'emploi

Pour plus d'informations : [www.qiagen.com](http://www.qiagen.com)





oxygénation de la plaie sous-jacente en mimant le fonctionnement d'un caisson hyperbare», souligne M. CHASSERIAU. «HEMARINA est aujourd'hui en mesure de proposer une solution thérapeutique pour les plaies chroniques, telles que les plaies du pied diabétique. L'action bactéricide de l'hémoglobine HEMO2ling® favorise par ailleurs la cicatrisation en agissant contre les bactéries Gram négatif, pouvant se trouver sur le site de la plaie...»

→ un transporteur d'oxygène universel, HEMO2carrier® :

HEMO2carrier®, enfin, est un transporteur d'oxygène universel dont les très nombreuses perspectives d'applications constituent un véritable espoir face à la pénurie mondiale de sang. Chirurgie, médecine d'urgence et transfusion sanguine à partir d'un « substitut sanguin universel » : HEMARINA a d'ores et déjà engagé des discussions avec plusieurs partenaires.

Ces belles perspectives de croissance amènent aujourd'hui HEMARINA à envisager de nombreuses évolutions, et en particulier trois grands projets :

→ le doublement de surface de ses unités R&D avec la création d'un laboratoire de contrôle-qualité, et une mise aux normes BPF ;  
→ le développement d'une collaboration avec un CMO (Contract Manufacturing Organization) pour la production industrielle de ses molécules ;  
→ l'implantation en Bretagne de sa propre unité de production de matières premières et de production industrielle de ses molécules...

Forte d'une technologie, de solutions thérapeutiques et de capacités de R&D uniques, appliquées à de

nombreux champs thérapeutiques et industriels, l'équipe HEMARINA entend se positionner comme le partenaire privilégié des entreprises de biotechnologies et du secteur biopharmaceutique.

S. DENIS

**Pour en savoir plus :**

M. Jacques CHASSERIAU, PhD, Business Development

Email: jacques.chasseriau@hemarina.com

Tel : 02.98.88.88.23

Web: www.hemarina.com

## En Bref... En Bref...

### Biocitech annonce l'installation d'OCT Santé sur son campus

Biocitech, le parc technologique parisien dédié aux sciences de la vie, a annoncé le 6 décembre 2010 l'installation sur son campus d'une nouvelle société, OCT Santé, qui devient la 25e entreprise résidente du parc. Le taux d'occupation du parc atteint désormais 90 pour cent.

L'installation de ce nouveau résident confirme non seulement le succès du parc, mais permet également à Biocitech de développer son offre de services aux entreprises. Ces services comportent dorénavant, en aval des activités de recherche et de développement de médicaments, le transport de produits biologiques dans des conditions optimales et le développement de modes d'emballages adaptés et conformes aux normes en vigueur.

OCT Santé (Office de Coordination des Transports de Santé) est une jeune entreprise fondée en 2006 spécialisée dans le transport de produits biologiques et de produits pharmaceutiques. La société achemine par voie terrestre et/ou aérienne les produits qui nécessitent des précautions et des modalités particulières, que ce soit des produits biologiques potentiellement infectieux ou des produits pharmaceutiques dans le cadre d'essais cliniques, sous température dirigée, contrôlée. Disposant d'une flotte de véhicules frigorifiques, d'un réseau d'agents sur le plan national et international et de chauffeurs formés, OCT Santé peut desservir tout type de destinations (Europe continentale et centrale, les continents américains,...).

OCT Santé exerce sa mission autour de son principe LOGETIC, c'est-à-dire dans le respect de la chaîne du froid, de la traçabilité, de la confidentialité et de l'hygiène, tout en

géolocalisant les véhicules et en respectant les bonnes pratiques de distribution et les dispositions réglementaires (ADR, IATA, etc...). La société assure un conditionnement fiable des produits grâce à sa gamme d'emballages, une traçabilité rigoureuse des températures et des expéditions avec un système fiable d'alerte en temps réel. OCT Santé transporte également des produits destinés à la recherche nutritionnelle et des produits de santé thermosensibles directement au domicile des patients ou des sujets.

De nombreux professionnels de la santé tels que des laboratoires de recherche, des sociétés hospitalières ou des laboratoires vétérinaires font d'ores et déjà appel aux services d'OCT Santé. La société a la particularité d'allier des compétences issues directement du domaine du transport de produits sensibles et des compétences issues du domaine de

la santé et du champ hospitalier, ainsi que des qualités de réactivité et de créativité.

**Pour davantage d'information :**

<http://www.octsante.com/>

« Biocitech se félicite d'accueillir OCT Santé qui vient consolider l'offre de services aux sociétés de biotechnologies ou pharmaceutiques déjà présente sur notre site, » déclare Jean-François Boussard, Président de Biocitech. « Notre campus affiche désormais complet à 90 pour cent : dans un futur proche, le doublement de la surface immobilière du parc permettra non seulement d'accompagner le développement des résidents actuels en continuant de leur fournir des solutions adaptées à leurs besoins, mais aussi d'accueillir sur notre campus de nouvelles sociétés ».

**Pour plus d'information :**

<http://www.biocitech.com/>

# NOUVEAU

## Guide des produits de Chromatographie 2011

**TOUT NOUVEAU catalogue Phenomenex 2011**

- 200 pages de produits HPLC, GC, SPE et d'accessoires chromatographiques
- Des outils techniques et des informations pour faciliter le développement de méthodes
- Un index de références pratique

Pour toute demande de catalogue papier ou version électronique merci de nous adresser un email ou de consulter notre site : [www.phenomenex.com/2011Catalogue](http://www.phenomenex.com/2011Catalogue)

Pour plus d'informations rendez-vous sur : [www.phenomenex.com](http://www.phenomenex.com)

France Tél: 01 30 09 21 10 Fax: 01 30 09 21 11 Email: [franceinfo@phenomenex.com](mailto:franceinfo@phenomenex.com)  
Belgique Tél: +31 (0)30-2418700 Fax: +31 (0)30-2383749 Email: [beinfo@phenomenex.com](mailto:beinfo@phenomenex.com)

phenomenex®

PA83021110.fr