

# PETIT, ROBUSTE

... ET PUISSANT!



Refroidisseurs à circulation  
Minichiller® & Unichiller®

- Températures de fonctionnement : de -20°C à +80°C
- Puissance de refroidissement jusqu'à 50 kW
- Pompes de circulation puissantes jusqu'à 220 l/min
- Construction robuste en acier inoxydable
- Fonctions d'alerte et d'alarme
- Réfrigérant naturel R290 (propane)



-125...+425°C

Les refroidisseurs à circulation Huber assurent une gestion intelligente de l'énergie consommée. Ils représentent la solution idéale de refroidissement pour le laboratoire tout en respectant l'environnement. Le retour sur investissement est rapide du fait des coûts de fonctionnement réduits.



Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH  
Werner-von-Siemens-Straße 1 • 77656 Offenburg  
Téléphone +49 (0)781 9603-0 • info@huber-online.com

[www.huber-online.com](http://www.huber-online.com)



### CTIBiotech : la médecine régénératrice pour mieux soigner les humains !

**Fondée en 2008, CTIBiotech est spécialisée dans les biotechnologies et en particulier dans la recherche sur le Cancer, les cellules souches, l'ingénierie tissulaire, la production de modèles cellulaires innovants (in vitro et ex vivo) pour la recherche biomédicale, pharmaceutique et dermatocosmétique ainsi que les dispositifs médicaux appliqués à la thérapie cellulaire. Avec un chiffre d'affaires 2015 de 700 000 euros et une croissance régulière, l'entreprise lyonnaise commence à se faire connaître à l'international.**

Le 15 avril 2016, CTIBiotech, Nikkol Goup, groupe pharmaceutique et dermo-cosmétique japonais d'envergure et Nikoderm Research, filiale du groupe japonais, ont signé un accord de partenariat de recherche & développement franco-japonais important, à l'Hôtel de Ville de Lyon, en présence de Son Excellence Monsieur l'Ambassadeur du Japon, Monsieur Yoichi SUZUKI et du Président de la Métropole de Lyon, Monsieur Gérard COLLOMB. L'objectif : consolider leur avance technologique dans l'acquisition de données précises sur la sécurité des produits et leur efficacité pour développer de nouveaux produits de beauté et santé. Ce partenariat prévoit de nouveaux emplois avec l'ouverture du bureau et du laboratoire collaboratif CTIBiotech / Nikoderm Research et va permettre aux deux acteurs de se renforcer respectivement sur les marchés asiatiques et européens.

« Le partenariat avec le CTIBiotech et l'installation d'un bureau de liaison Européen, va permettre à Nikoderm Research de développer des collaborations avec les laboratoires académiques et les Universités. L'objectif est toujours à la pointe en R&D pour concevoir de nouveaux modèles innovants. Ceux-ci permettront de se rapprocher le plus possible de la réalité physiologique cutanée et de faciliter le développement de nouvelles molécules actives qui pourront être utilisées dans le traitement de maladies cutanées (dermatologie), et dans les domaines cosmétique et pharmaceutique » explique Monsieur Daiki KYOTANI, Manager Général de Nikoderm Research.

« Cet accord confirme notre positionnement d'acteur incontournable dans l'ingénierie tissulaire en 3-dimensions et la production de bioessais cellulaires humanisés pour la recherche pharmaceutique et dermato-cosmétique. Grâce à ce partenariat nous nous ouvrons vers de nouveaux marchés en Asie et Nikoderm Research se renforce en Europe » Pr Colin McGUCKIN, Président et Directeur Scientifique CTIBiotech.

#### Deux co-fondateurs expérimentés

Le Professeur Colin McGuckin est l'un des plus grands spécialistes mondiaux des cellules souches. Après un doctorat en Irlande sur les leucémies, il a travaillé à la Faculté de Médecine de l'Hôpital St Georges (Londres) en tant que responsable d'un programme de recherche sur les maladies congénitales des cellules souches de la moelle osseuse. Le Pr McGuckin a effectué une partie de sa carrière à Londres dans ce domaine (création du « King George Lab », laboratoire de recherche sur les cellules souches, Chargé de mission avec la NASA et 5 universités du Texas, Chaire de médecine Régénératrice de l'Université de Newcastle...) avant de fonder en 2009 l'Institut de Recherche en Thérapie Cellulaire (CTI-Lyon). Alors qu'il dirigeait le laboratoire « King George Lab », il a fait la connaissance du Dr Nico Forraz, qui a fait sa thèse et son post-doctorat sous sa supervision, en ingénierie tissulaire dans le domaine des cellules souches (médecine régénératrice). Les deux hommes travaillent ensemble en Angleterre jusqu'en 2008 où ils décident de créer CTIBiotech. La jeune entreprise innovante a été lauréate de deux concours de création d'entreprise en Grande-Bretagne. C'est ensuite l'agence ADERLY d'Invest in Lyon qui leur a proposé d'installer CTIBiotech à Lyon, avec un accompagnement. Le Crédit Impôt Recherche et des fonds propres des fondateurs ont permis cette concrétisation en France. En novembre 2015, la société lyonnaise obtient la Victoire de l'innovation scientifique à Lyon, dans le cadre des Victoires de l'Innovation organisées par le groupe Le Progrès.

#### R&D, services, formation...

La médecine régénératrice est un concept nouveau qui consiste à empêcher les tissus endommagés de provoquer une maladie grave, et de remplacer ou de réparer des organes de sorte qu'ils fonctionnent mieux (ex : a greffe de peau pour les patients brûlés). Il s'agit de combiner les cellules entre elles à partir des déchets biologiques, grâce à la thérapie cellulaire qui permet de produire des tissus en grande quantité. Le but de CTIBiotech est de reproduire ce schéma sur des déchets biologiques plus petits pour les besoins de la recherche.

Pour cela, l'entreprise s'est développée sur plusieurs axes :

#### Biobanque

CTIBiotech est accréditée par le Ministère de la recherche et de l'Enseignement Supérieur comme biobanque de tissus et cellules (origine humaine) pour des applications scientifiques servant pour la recherche. Le but est de faire de la recherche collaborative pour les secteurs public et privé. CTIBiotech reçoit les tissus biologiques de ses partenaires et développe des modèles cellulaires en 2D et 3D, conservés par -170°C (cryopréservation), un des savoir-faire de l'entreprise. Ils utilisent le même protocole qu'en clinique concernant la qualité des échantillons, notamment une fois décongelés. Avec un congélateur programmable, le contrôle de la vitesse de décongélation diminue le risque de cristaux et les échantillons sont ainsi moins abîmés. De plus, la conservation peut être efficace jusqu'à au moins 30 ans. La biobanque rassemble différents projets de différents partenaires. CTIBiotech a ainsi la responsabilité de l'archivage biologique des modèles de ses clients, mais aussi de ses modèles développés en interne (cellules immunitaires, cellules de la cavité buccale, cellules de la peau, de la pulpe dentaire...). Par ailleurs, elle peut collecter des échantillons auprès des centres hospitaliers pour des études et des projets à venir. Un processus de consentement éclairé est alors établi avec les patients donnant leur consentement.

#### Recherche

CTIBiotech travaille sur des processus d'ingénierie tissulaire à partir de cellules souches humaines. En 2015, les dépenses de fonctionnement de CTIBiotech affectées à des activités de recherche et développement ont représenté 80% du Chiffre d'Affaires.

La spécialité de CTIBiotech est le développement de la recherche avec la cellule souche humaine. Pour cela, la société s'entoure de spécialistes par le biais de partenariats et a recruté deux chirurgiens dans le laboratoire, à la suite de leur thèse scientifique. D'ailleurs, il lui arrive souvent de recruter des thésards pour des collaborations.

CTIBiotech effectue également de la cytométrie de flux et de la culture de cellules pour des projets liés à des dispositifs médicaux appliqués à la thérapie cellulaire. Ceux-ci seront utilisés auprès du patient comme pour la plateforme de thérapie cellulaire.

D'autres spécificités :

- Neuroscience : production de neurones bio-artificiels. Travail sur le manque d'oxygène dans les neurones ou bien créer des neurones sensitifs au niveau de la peau (système cutané).
- Différenciation en os et cartilage
- Différenciation cutanée au niveau de la peau pour la production clinique (cosmétique et dermatologie)
- Modèles sur le cheveu avec une croissance en 3D. Il s'agit de créer un modèle pour étudier le cycle du cheveu.
- Par ailleurs, les chercheurs travaillent également sur la glande sébacée (acné), la production de lipides pour la peau (brûlés) et les peaux sèches...

L'entreprise lyonnaise collabore internationalement avec le milieu académique et l'industrie au développement d'essais cliniques en médecine régénératrice et contre le cancer. CTIBiotech a 35% de son activité en Europe et 30% en Asie (Chine, Japon, Corée et Malaisie), le reste en Amérique du Nord.

Côté partenariats, CTIBiotech est le partenaire de la filiale IMODI ([www.imodi-cancer.org](http://www.imodi-cancer.org)) qui rassemble 20 partenaires académiques, universitaires, PME et industriels, oeuvrant à développer de nouveaux modèles de médecine personnalisée en oncologie. Ceci consiste dans des études des cancers humains afin de découvrir de nouveaux traitements adaptés à chaque malade. La société récupère des tumeurs afin de les caractériser dans le but d'augmenter la quantité des cellules pour reproduire en plus petit ces tumeurs. Ce travail commun va permettre d'obtenir des modèles biologiques de tumeurs *in vitro* dans le but de trouver des médicaments plus performants pour mieux soigner.

Par ailleurs, la société a collaboré avec une société américaine californienne, Cesca Therapeutics, qui développe des dispositifs médicaux et collecte de la moelle osseuse sur les patients opérés afin d'obtenir un concentré cellulaire avec des cellules souches. Ces technologies permettent par exemple d'améliorer la reconstruction osseuse et des ligaments effectués directement en salle d'opération (médecine régénératrice).

Avec la société Kaneka, un groupe industriel japonais spécialisé dans le plastique (notamment PVC), CTIBiotech collabore depuis 6 ans avec la division médicale du groupe. En effet, Kaneka est venu avec un plastique « capteur » de cellules souches. Grâce à cette collaboration deux prototypes ont été développés. ▶▶▶



Le Dr Forraz et le Pr Mc Guckin, fondateurs de CTIBiotech



Laboratoire de culture cellulaire

Fin 2015, est sorti « Celleffic-CB » qui capture les cellules souches à partir du sang de cordon ombilical pour améliorer les greffes de moelle osseuse. Le but est de cryoconserver des cellules avant une greffe par la suite.

#### Services pour les clients

Dans le cadre de la filière Imodi, CTIBiotech a créé des lignées cellulaires et constitué notamment des modèles en 3D (cellules tumorales, cellules souches, fibroblastes cancéreux, cellules vasculaires...). Par ailleurs, l'équipe a créé des micro-modèles afin de les répliquer et tester des approches thérapeutiques à la demande des clients.

La société travaille également sur le système immunitaire et sur la peau (cosmétique et dermatologique), notamment en collaboration avec le groupe Nikkol depuis 2015. Le contrat récemment signé va lui permettre d'aborder l'Asie afin d'y présenter son savoir-faire et de développer de nouveaux projets et partenariats.

CTIBiotech est agréée par l'Agence Régionale de Santé Rhône Alpes pour accueillir et former des Internes en Pharmacie et en Médecine dans le cadre de stages extra-hospitaliers sur un semestre. En effet, elle forme des étudiants et des doctorants à la recherche biomédicale et en biotechnologies. Par ailleurs, l'entreprise est un membre actif d'associations professionnelles et industrielles telles que LyonBiopôle, pôle de compétitivité ; l'AFSSI, Association Française des Sociétés de Services et d'Innovation pour les Sciences de la Vie; et le Centre Européen de Dermocosmétologie qui promeut les activités des sociétés cosmétiques de la région Rhône-Alpes Auvergne au niveau national et international.

#### Organisation et perspectives

L'équipe CTIBiotech se compose actuellement de 10 chercheurs issus de la région lyonnaise. La moitié est pourvue de doctorats (pharmacien, chirurgien spécialisé en maxillo-facial), l'autre moitié a des Masters II avec des spécialités

en biobanking, biologie moléculaire et ingénierie tissulaire (cellules en 3D), techniciens...

A l'horizon 2017, la société lyonnaise devrait atteindre les 20 personnes, puis cinq ans après, passer à environ une cinquantaine de personnes, en fonction de sa croissance.

Basée à Meyzieu, dans l'est de Lyon, à 5 minutes de l'aéroport St Exupéry, CTIBiotech dispose actuellement d'environ 900 m<sup>2</sup> comprenant 700 m<sup>2</sup> de laboratoires, suite à un agrandissement en 2015. Les laboratoires sont axés sur la biologie cellulaire et la culture cellulaire en 2D et 3D. Ils disposent d'une station de cytométrie de flux pour la caractérisation phénotypique complexe polychromatique (panel d'anticorps de différentes couleurs/ 4 à 14 biomarqueurs dans un tube), microscopie fluorescence, biologie moléculaire.

Pour la 3D, l'entreprise dispose de bioréacteurs en microgravité (technologie NASA permettant l'assemblage de cellules entre elles ou avec une biomatrice). Courant 2016, il est prévu la mise en place d'une bio-imprimante en 3D, en collaboration avec plusieurs partenaires. Des discussions sont actuellement en cours.

Dans un avenir proche, CTIBiotech compte bien se faire connaître en Asie dans les secteurs pharmaceutique et cosmétique. Par ailleurs, l'entreprise lyonnaise va continuer à développer des partenariats autour de la thérapie cellulaire pour des essais cliniques, en Europe de l'Est notamment. Des discussions sont en cours avec des partenaires pour le développement de modèles exclusifs (peau, cancer, système immunitaire...). Thérapie cellulaire, orthopédie maxilo-faciale, anticancer... autant de débouchés stimulants dans les 5 ans à venir pour CTIBiotech !

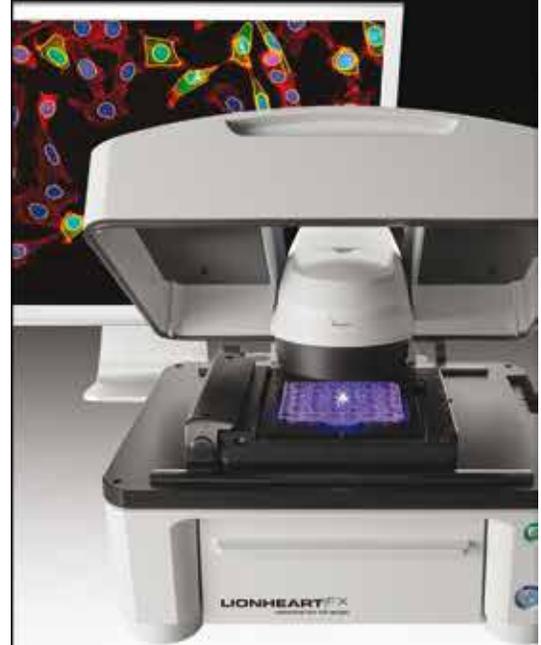
M. HASLÉ

#### Contact :

CTIBiotech  
Tél. : +33 9 67 10 74 55 - [www.ctibiotech.com](http://www.ctibiotech.com)

LIONHEART<sup>FX</sup>  
imageur cellulaire automatisé

## Microscopie Augmentée™



- ▶ capture
- ▶ analyse
- ▶ annotation
- ▶ vidéo

Le Lionheart™ FX Imageur Cellulaire Automatisé est un microscope numérique à haute définition. Des applications les plus simples sur cellules fixées ou lame de microscope, aux plus complexes avec contrôle d'environnement et enregistrement continu, Lionheart FX fournit des données qualitatives et quantitatives dans un format de microscopie automatisé et compact.

Think Possible

BioTek

#### 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](mailto:info@biotek.fr), [www.biotek.fr](http://www.biotek.fr)

#### BioTek Switzerland

BioTek Instruments GmbH  
Zentrum Fanghöfli 8, 6014 Luzern  
Tel: 041 250 40 60, Fax: 041 250 50 64  
[info@biotek.ch](mailto:info@biotek.ch), [www.biotek.ch](http://www.biotek.ch)