

BIOLOGIE CELLULAIRE

Biopolis Grenoble : dix ans pour CreaCell

» Depuis Biopolis Grenoble, CreaCell offre des services de biologie cellulaire pour l'industrie pharmaceutique et le secteur académique depuis 10 ans. Son offre concerne les secteurs de la cancérologie, neurologie, immunologie, vaccination... Le savoir faire de l'entreprise - l'ingénierie et l'analyse des cellules de mammifères - profite au développement des médicaments et à certaines recherches fondamentales. Son offre a trouvé une clientèle en Europe, Amérique du Nord et Asie.



AVEC LES NEUTRONS DE L'ILL

Mieux purifier l'eau grâce aux graines Moringa et... à des chercheurs américains et français

» Une équipe de recherche menée par l'Université d'Uppsala a découvert que les protéines de graines de Moringa peuvent fournir un processus de purification plus efficace que le processus actuel à base de matières synthétiques. Cette collaboration internationale de chercheurs a utilisé les neutrons de l'ILL, en France, et ceux du NCNR aux États-Unis. Les protéines contenues dans ces graines se lient aux impuretés, ce qui provoque leur agrégation et facilite ainsi la séparation de l'eau et des agrégats de particules en suspension. Cette découverte offre des solutions pour les populations de pays ayant un accès difficile à l'eau potable.



INNOVATIONS | EN ISÈRE

RETOUR VERS LE FUTUR | Avec Aconit
Un tube électronique dans un Mirage...

Qu'est-ce que le radar d'avion Cyrano des Mirage et un appareil de télévision ancienne génération ont en commun ? Les deux intègrent un tube à rayon cathodique dans leur structure. Pour le radar Cyrano, il s'agit d'un tube Thomson-CSF TH8909, fabriqué par la compagnie Thomson-CSF en Isère. Ce tube fonctionne comme un tube à mémoire dont l'écran stocke des informations transmises grâce à un élément sensible aux électrons. C'est aussi avec un faisceau d'électrons qu'on peut « lire » les informations qui seront affichées sur l'écran.

Le TH8909 fournissait des images nettement plus performantes que les précédents, et des informations inscrites plus précises. Ce tube a été utilisé notamment pour le radar Cyrano des avions français de type Mirage. Un exemplaire est conservé par l'association Tedimage38, travaillant pour la sauvegarde et la mise en valeur historique des produits conçus et fabriqués en Isère par Thomson-CSF. L'association Tedimage38 a intégré en 2013 des locaux mis à disposition par l'entreprise Thales Tubes Electroniques et Trixell (continuatrice de l'entreprise Thomson-CSF) dans le but de créer en 2014 un espace de valorisation des productions anciennes et récentes.

Retrouvez cet objet en visitant la galerie Sciences et techniques d'Aconit (Association pour un conservatoire de l'informatique et de la télématique à Grenoble) sur son site web : db.aconit.org/dbgalerie/

ÉNERGIE EXPRESS

KANGOO Z.E.
SymbioFCell avec La Poste

→ Dans le cadre d'une validation de performances en conditions réelles, des voitures électriques, Renault Kangoo Z.E., utilisées par La Poste en Franche-Comté vont être équipées du kit prolongateur d'autonomie pile à hydrogène de Symbio FCell. Ces véhicules associant batteries et piles à hydrogène offrent une autonomie étendue pour répondre aux conditions d'usage exigeantes : tournées supérieures à 100 km, froid, terrain vallonné et montagne. Ce système devrait permettre de doubler l'autonomie des voitures électriques en usage postal. Les Kangoo électriques équipés par Symbio FCell ne sont qu'une première étape. Il s'agira aussi à relativement court terme d'expérimenter des fourgonnettes, des petits camions et des poids-lourds. Ces validations rendront possible pour La Poste ses objectifs de transports zéro émission pour la majorité de ses véhicules. C'est sous l'égide de la plateforme FCellSYS que l'expérimentation sera conduite, afin d'en dégager des données précises et incontestables concernant la pertinence de la solution. FCellSYS, créée par l'UTBM avec l'aide de l'Institut Liten du CEA, est spécialisée dans la mesure, l'expérimentation, l'accompagnement du développement de systèmes piles à hydrogène fiables sous conditions extrêmes (froid, vibrations etc.). Symbio FCell est la première société innovante à avoir équipé un véhicule électrique de série de tels systèmes, en l'occurrence un Kangoo Maxi Z.E. de Renault, le véhicule utilitaire électrique leader du marché. Techniquement, cette première mondiale a été rendue possible en apportant une solution d'hybridation électrique parallèle basée sur une faible puissance et beaucoup d'énergie embarquée, les piles à combustible fabriquant de l'électricité à bord du véhicule à partir de l'hydrogène et de l'air.

MONTBONNOT | La société s'impose par son expertise au service des laboratoires pharmaceutiques

Eveon, assembleur de dispositifs médicaux

On connaissait Eveon pour son innovation initiale : un dispositif médical d'injection et de prélèvement entièrement automatisé et sécurisé, qui, tenu en main, permet grâce à une micropompe, d'injecter les produits en toute sécurité en sous-cutanée, intradermique et intramusculaire, mais aussi d'effectuer des prélèvements sanguins.

Cinq ans après sa création, la société continue sur cette voie en conception et développement de dispositifs médicaux pour la préparation ou l'administration de médicaments.

Premiers dispositifs livrés en novembre

« Nous avons, en avril dernier, explique Vincent Tempelaere, président d'Eveon, signé un accord avec la société Alaxia, pour développer un dispositif de production à domicile pour ALX-009, un nouveau traitement contre la mucoviscidose. En effet, l'instabilité du médicament est telle et donc sa durée de vie si brève qu'il ne peut être produit qu'à domicile. Eveon conçoit, développe et assemble le dispositif avant de le vendre aux laboratoires pharmaceutiques. Nous avons livré en novembre nos premiers dispositifs. Ils entreront en phase clinique en début d'année prochaine. »

Pour ce projet, Eveon a présenté un dossier à BPI France pour obtenir un financement ISI (Innovation stratégique industrielle) de 3,8 M€, dont 1,8 M€ à la signature.

« Nous voulons devenir

un assembleur de dispositifs médicaux, assure Vincent Tempelaere. Ce premier contrat est une pierre importante dans la réalisation de cet objectif. Le marché visé est très important. »

Un dispositif d'injection en milieu chirurgical

Eveon devrait annoncer prochainement le dépôt d'un co-brevet, avec un leader européen des biomedicaments, portant sur un procédé de reconstitution de médicaments lyophilisés.

La société travaille également sur un dispositif d'injection de grande précision en milieu chirurgical, pour le marché de l'incontinence urinaire. « Nous touchons à la problématique du vieillissement de la population. L'an dernier, au Japon, il s'est vendu plus de couches pour adultes que pour nourrissons. Cela permettrait aux personnes de retrouver une fonctionnalité du muscle et de limiter ce handicap. »

Par ailleurs, Eveon obtient d'excellents résultats dans l'administration de médicaments par ses micro-pompes. Une récente étude menée pour un laboratoire pharmaceutique sur un médicament déjà sur le marché, montre l'efficacité de ces micro-pompes, pour ce médicament que l'infirmière doit reconstituer.

« Notre système permet de gagner sur le temps de reconstitution du médicament et sur le temps d'injection, comme sur la réduction de la perte de substance active non-utilisée. »

Olivier PENTIER



Vincent Tempelaere, président d'Eveon. Photo Le DL

Alpao : des miroirs déformables qui permettent d'aider à la détection de la maladie d'Alzheimer

Depuis l'acquisition de la société Alpao (en avril 2012), concepteur et fabricant de miroirs déformables pour l'astronomie, la microscopie... la société s'oriente également dans la vision et le diagnostic médical. « Entre une micro-pompe d'injection et un miroir déformable, explique Vincent Tempelaere, les technologies Mem's sont similaires. L'utilisation n'est pas la même. Tout environnement déforme le rayon de lumière. L'astronomie en est l'exemple type, et il s'agit, pour le miroir déformable, de corriger la perturbation de la lumière par l'atmosphère, à haute vitesse, pour obtenir une image de qualité. » L'autre application est dans le domaine de la vision. « L'oeil est une fenêtre sur le corps



humain. Ainsi, le dépistage de la maladie d'Alzheimer peut se faire depuis l'oeil, avant même que n'apparaissent les premiers symptômes. Il se trouve qu'Alpao participe à ce succès. En effet, l'un des laboratoires américains travaillant sur ce sujet, s'est fourni en miroirs défor-

mables d'Alpao, permettant d'obtenir des images cellulaires de l'oeil plus précises, permettant de visualiser, en fond d'oeil, jusqu'aux bâtonnets et aux cônes... » La performance est similaire pour la DMLA (dégénérescence maculaire liée à l'âge).

O.P.

INVENTION | Il offre 2 litres de carburant pour 400 km, et monte comme un cabri sur les sommets...

Hector Delta, vélo thermique assisté rapide

Ce vélo, à moteur thermique, vient de faire Grenoble-Die, aller-retour (soit à peu près 190 km) en 5 h 45. Sur deux prototypes.

Le premier a consommé... 0,6 litre au 100. Le second, avec pneus de route, 0,44 litre au 100. Et 7 cols franchis. Étonnant.

Leur développeur, Yvan Pesenti, explique qu'« avec un plein, soit 2 litres, on s'offre 400 km d'autonomie ! »

« Nous avons travaillé étroitement avec le CEA... »

Alors, quel est le secret de ce vélo ? « Il s'agit d'un vélo assisté rapide, précise-t-il, qui permet un rendement intelligent du moteur, grâce à l'hybridation Delta que j'ai mis au point. Un utilisateur lambda utilisera les pédales à la bonne fréquence. Un sportif ira plus rapidement, et nous devrons adapter rapidement notre système à son rythme. Tout est dans la transmission. »

Il avoue qu'il faut un certain apprentissage pour bien s'y mettre. « 300 personnes sont déjà passées dessus. Et tout le monde s'y est mis dans le... premier kilomètre. »

Plus impressionnant, ce vélo peut s'offrir des franchissements supérieurs à 35 % de pente !

S'il devait entrer dans la législation, ce vélo serait classé parmi les cyclomoteurs. Parce qu'il dépasse les 25 km/h.

« Sur ce point, nous avons engagé des démarches auprès du ministère des Transports afin d'obtenir une législation adaptée pour les vélos assistés rapides (plus de 25 km/h). Pour ce vélo, la vitesse maximum n'a aucun sens. Nous dirons qu'il va à une vitesse de croisière moyenne de 35 à 40 km/h. »

Yvan Pesenti aligne quatre modèles. Dont une version tout terrain.

O.P.



Hector Delta, le vélo qui fait des miracles... DR