



DIPSI, spécialiste du traitement du signal en électrophysiologie, lance le premier produit issu de sa R&D : l'amplificateur extracellulaire xCellAmp64!

Au service de la recherche en électrophysiologie depuis près de 20 ans et plus que jamais au cœur de l'innovation, la société DIPSI lance sur le marché le premier produit issu de sa R&D.

xCellAmp64 est un amplificateur extracellulaire adapté aux réseaux de multiélectrodes mono, bi ou tridimensionnels. Il intéresse tout particulièrement les neurosciences, la cardiologie et la neuroendocrinologie. Explications !

20 ans d'import, de distribution et de support technique, au service de la recherche

DIPSI est née en 1991 sous l'impulsion de Fabrice DUBOIS, électronicien et docteur en Pharmacie. Forte du double cursus de son fondateur et de sa détermination à servir l'industrie et la recherche biomédicale, l'Entreprise se spécialise dans l'acquisition de données et le traitement du signal. Sa petite équipe d'ingénieurs et de scientifiques se distingue rapidement pour ses compétences pointues en biologie cellulaire et moléculaire, en pharmacie et en électronique. Au cœur de ses investigations ? L'import, la distribution et le support technique de logiciels et matériels scientifiques high tech pour la recherche fondamentale et appliquée.

L'offre DIPSI s'organise ainsi aujourd'hui autour de deux activités :

→ **l'instrumentation générale**, avec la représentation exclusive en France de deux marques, filiales du groupe National Instruments : MCC (Measurement Computing), partenaire de DIPSI depuis décembre 1991, et IOTech, récemment acquis par MCC. « Il s'agit de cartes et de logiciels d'acquisition de données et traitement du signal », précise Fabrice DUBOIS, directeur général de DIPSI. « Tous les segments de l'industrie sont concernés, y compris la R&D automobile, l'avionique et le militaire, auxquels s'adresse plus particulièrement la gamme IOTech... »

→ **l'instrumentation spécialisée dans le domaine des sciences de la vie** : C'est en 1997, suite à sa rencontre avec la société américaine Axon Instruments, que l'équipe DIPSI s'affirme sur le marché des sciences de la vie. « La société Axon Instruments – aujourd'hui Molecular Devices (MDC), groupe Danaher – est réputée depuis près de 30 ans à l'échelle internationale pour la qualité de ses instruments d'électrophysiologie, et notamment ceux dédiés à l'étude des canaux ioniques », nous confie M. DUBOIS. En 1997, DIPSI se voit donc confier l'exclusivité de la distribution en France et en Belgique de la gamme Axon Instruments. Depuis, les deux entreprises n'ont cessé de collaborer et DIPSI s'est imposée sur le marché national de l'électrophysiologie et de la recherche en pharmacologie.

Aux côtés d'Axon Instruments, d'autres constructeurs, complémentaires, rigoureusement sélectionnés, sont aujourd'hui venus compléter le catalogue DIPSI. Deux grands domaines d'applications sont concernés :

→ l'électrophysiologie généraliste, notamment au travers des produits Cambridge Electronic Design (CED) ;
→ l'électrophysiologie des systèmes intégrés de patch-clamp, avec entre autres gammes : Heka (amplis de patch clamp), IndecBiosystems (couplage du patch clamp et de l'imagerie ionique de fluorescence) et Sutter Instrument (étireuses de pipettes de patch clamp, micromanipulateurs, monochromateurs...).

Au-delà des produits : une qualité de service irremplaçable !

A l'interface de l'électronique, de la bioinformatique et de la pharmacologie, la société DIPSI s'est bâtie une solide réputation, fondée sur la qualité et la pertinence de son offre, mais aussi sur l'excellence de ses services. Forte de ses compétences techniques et d'une complémentarité de savoir-faire recherchés, l'équipe DIPSI a toujours su se distinguer et se faire apprécier pour son sens de l'écoute, sa capacité à analyser les besoins du marché et sa grande flexibilité. Elle offre ainsi à ses clients un conseil et un support technique personnalisés dans les domaines de la physiologie et de l'électrophysiologie, de la photométrie et de l'imagerie de fluorescence.

« Nous intervenons sur toute la France, mais aussi l'Europe francophone », nous confie Cécile SALES, coordinatrice de la logistique et responsable marketing. Les laboratoires de recherche fondamentale en électrophysiologie – universités, ENS, INSERM, CNRS, INRA ...- comme les grands instituts de pharmacologie et les industriels de la pharmacologie ont appelé à DIPSI. « Les neurosciences, l'étude du système nerveux central et la cardiologie sont tout particulièrement concernés par notre nouvel amplificateur », ajoute Fabrice DUBOIS.

L'amplificateur extracellulaire xCellAmp64, premier produit DIPSI !

Depuis quelques semaines, en effet, DIPSI compte à son catalogue un tout nouveau produit : l'amplificateur extracellulaire xCellAmp64. Principalement destiné aux neurosciences, à l'étude du système nerveux et aux maladies émergentes, il est le fruit de trois années de développement menées par DIPSI, en collaboration avec plusieurs équipes de recherche françaises. Le xCellAmp64 est à la fois le premier équipement né de la R&D DIPSI, et le seul système français, face à la concurrence américaine et japonaise, sur le marché de l'acquisition de données complexes dans le domaine de l'électrophysiologie. « L'étude de faisabilité, l'étude et le développement ont été en partie financés par la Région Ile de France et le Conseil Général, et des Crédits d'impôts recherche sont venus soutenir l'étude théorique et les essais sur les prototypes de tests », tient à préciser Fabrice DUBOIS.

Le système xCellAmp64 est un amplificateur modulaire pour le conditionnement et l'enregistrement numérique des signaux extracellulaires et des potentiels de champs. Il permet de mesurer l'activité électrique globale de plusieurs cellules, de plusieurs



M. DUBOIS et Mme SALES

neurones, en utilisant un réseau de multiélectrodes.

« Cette nouvelle classe d'électrodes implantables, dont nous assurons aujourd'hui la distribution en France, a été mise au point par l'Université du Michigan (Etats-Unis) pour l'étude in vitro et in vivo du système nerveux », commente M. DUBOIS. Aujourd'hui fabriquées industriellement par la société NeuroNexus Technologies, les multiélectrodes se présentent sous la forme de lames flexibles sub-miniatures sur lesquelles sont placés plusieurs plots conducteurs, des points de mesure qu'il est possible de positionner à façon, selon vos besoins. Plusieurs lames peuvent par ailleurs être juxtaposées, organisées en réseau mono, bi ou tridimensionnel...

« Ces électrodes multiples sont arrivées en phase d'industrialisation et sont aujourd'hui commercialisées, mais la complexité et le coût de l'électronique à mettre en œuvre pour les exploiter en limitent considérablement l'utilisation », explique Fabrice DUBOIS. C'est pourquoi DIPSI a décidé de se lancer dans la création et le développement d'un système d'amplification multivoies, spécifiquement adapté aux multiélectrodes produites par NeuroNexus, ou équivalentes.

Deux objectifs : réduire la complexité et le coût des équipements, tout en gardant intacts les signaux !

Pour mettre au point ce nouvel équipement, DIPSI s'est fixé deux objectifs :

« Le premier tient à la définition d'un cahier des charges précis, répondant parfaitement aux besoins du marché », déclare M. DUBOIS. « Pour cela, nous avons audité et travaillé en collaboration étroite avec plusieurs laboratoires de recherche français – de la Pitié Salpêtrière (Paris) et de l'Inmed (Institut de Neurobiologie de la Méditerranée, Marseille) – ainsi qu'avec la Faculté de Médecine des Saints-Pères (Paris) membres du réseau développeur de SpikeOMatic, logiciel libre de droit permettant entre autres d'automatiser le tri et la classification des potentiels d'action. »

Le second objectif de DIPSI est technologique. Il porte sur la bonne reconstitution des signaux et l'importance d'une absence totale de distorsion de phase entre les différents

points de mesure des microélectrodes. DIPSI a d'ailleurs déposé un brevet en 2009 sur la méthode de filtrage à phase linéaire utilisée, garante de la validité des reconstructions et corrélations des données a posteriori.

Aujourd'hui commercialisé, l'amplificateur xCellAmp64 vient de faire l'objet d'une première publication scientifique. L'instrument gère jusqu'à 64 voies de mesures simultanées (de 16 à 64 voies d'entrées), avec la possibilité d'associer 4 racks, soit au total 256 voies d'acquisition en temps réel. Produit économique et ouvert, le système est relié à un ordinateur par une simple connexion USB et fonctionne avec tous les logiciels du marché tels que DASyLab, LabVIEW ou MATLAB.

Conçu et développé par DIPSI en collaboration étroite avec les chercheurs, xCellAmp64 a été validé après avoir été testé pendant deux ans au sein d'un laboratoire de la Pitié Salpêtrière (Paris). La réalisation de ses prototypes, et désormais son industrialisation, sont sous-traitées auprès d'une société bretonne. Trois systèmes xCellAmp64 ont d'ores et déjà été installés en France. La commercialisation en est aujourd'hui assurée en direct par DIPSI sur tout l'Hexagone, puis s'étendra à l'export très certainement dans le cadre de partenariats de distribution...

Pour en savoir plus, n'hésitez pas à contacter l'équipe DIPSI ou rendez-vous sur l'un des colloques auxquels elle participe d'ici la fin 2010 :

- le Colloque des canaux ioniques, du 12 au 15 septembre prochains, sur la Presqu'île de Giens ;
- l'atelier organisé par la Faculté de Médecine des Saints Pères, les 11 et 12 octobre, sur la technique d'enregistrement extracellulaire pour multiélectrodes ;
- les Rencontres en Toxinologie, qui se tiendront sous l'égide de la SFET (Société Française de Toxinologie), les 13 et 14 décembre sur le campus de l'Institut Pasteur, Paris.

S. DENIS

Contact :
DIPSI

Email : cs@dipsi.com
Tél. : 01 4965 6720