…INFOS …INFOS…
des lauréats « Espoir en Tête »

A quoi ont servi …

…. les 300 000 euros attribués en 2005 au Docteur Yehezkel BEN ARI, directeur de l'INMED (institut de neurobiologie de la méditerranée) INSERM U 29 – Marseille ?

A savoir…

Sans microscope biphotonique le neurobiologiste peut étudier soit les neurones individuels (ou l'arbre) au niveau cellulaire/moléculaire, pour comprendre comment ils opèrent, soit les réseaux neuronaux (ou la forêt) pour comprendre les macro évènements qui ont lieu à ce niveau.
Or pour comprendre les capacités intégratives du cerveau il faut étudier l'arbre et la forêt simultanément.
Grâce au microscope biphotonique financé par la FRC / Rotary et l'utilisation de méthodes d'analyses mathématiques nous avons pu visualiser l'activité de nombreux neurones maintenus en survies artificielle, et déterminer aussi bien l'activité de chaque neurone que les rapports du neurone et de son réseau tout entier.

Sujet de la recherche :

Les épilepsies intra-utérines et post-natales :

- Pourquoi causent-elles des dommages cérébraux ?
- Comment pouvons-nous prévoir leur gravité et développer de nouvelles stratégies thérapeutiques ?

Méthodologie :

- Saisir l'activité cérébrale grâce à une double perception :
- « Voir » les activités rapides, suivre les modifications de l'activité cérébrale en balayant un circuit en 35 /40 Msecs
- « Voir » les activités lentes, avoir des images plus nettes (1sec de balayage)

Matériels acquis:

- Microscope Biphtonique, acquis en 2006, il se divise en 3 parties
- 1 laser chameleon X R
- 1microscope
- 1 système chameleon X R

Qu'a apporté, ou qu'apporte cet équipement à l'avancée de vos travaux ? Question posée au docteur Yézékiel Ben Ari…
Voici un extrait de sa réponse :

« L'INMED est grâce à ce matériel bien placé pour faire des observations majeures dans ce domaine avec une série de compétences que l'on ne trouve quasiment nulle part ailleurs.

Pour la 1ère fois, nous avons enregistré des activités aberrantes liées aux maladies neurologiques –épilepsies notamment mais parkinson aussi - .

Identifier les générateurs de réseaux à l'aide de méthode d'analyses mathématiques et d'imageries biphtoniques va révolutionner la recherche fondamentale et clinique de neurosciences.
La synergie émanant de ces deux catégories d'experts promet de déterminer les mécanismes physiologiques et pathologiques du fonctionnement des réseaux neuronaux.
Elle ouvre la voie aux diagnostics précoces, aux méthodes de guérisons basées sur la stimulation intra cérébrale à haute fréquence dans le parkinson, les dystonies, les épilepsies.

Toute mon équipe et moi-même expriment aux donateurs nos remerciements, tous unis pour que la recherche progresse le plus vite et le plus efficacement possible. »