**Wieslaw L. Nowinski a inventé un système de navigation pour le cerveau – Un scientifique polonais nominé pour le Prix de l'inventeur européen**

* **Nowinski a réécrit l'histoire de la cartographie du cerveau et établi plus de 30 atlas cérébraux**
* **Grâce à lui, certains troubles et certaines maladies peuvent être traités plus vite et de façon plus ciblée ; la planification des opérations complexes du cerveau peut être améliorée**
* **Benoît Battistelli, Président de l’OEB : « Les travaux de Wieslaw Nowinski rapprochent recherche et pratique et, en tant que citoyen européen, cet homme jette des ponts entre les continents. »**

Munich/Singapour, le 29 avril2014 – Pour certains, il s'agit de matière grise scellée de sept sceaux, mais pour Wieslaw L. Nowinski, c'est le sens de la vie : « La vie est trop courte pour faire quoi que ce soit d'autre que d'étudier le cerveau humain et de soigner ses maladies. » Ce Polonais vit à Singapour depuis 1991 et étudie le cerveau et ses propriétés depuis plus de 30 ans. Les premiers atlas anatomiques du cerveau ont été publiés à partir des années 1950, mais Nowinski a réussi à passer à la cartographie en trois dimensions et à préparer ces atlas pour une utilisation en pratique clinique. Grâce ses atlas cérébraux en trois dimensions à haute résolution, les troubles et maladies du cerveau peuvent être traités plus rapidement et de façon plus ciblée, et il est possible d'améliorer la planification d'opérations chirurgicales complexes du cerveau. Le Professeur Nowinski a établi plus de 30 atlas du cerveau en s'appuyant sur une masse énorme de données et d'images. D'autres atlas sont en cours de planification. C'est pour ces réalisations que l'Office européen des brevets (OEB) a nominé Wieslaw Nowinski pour le Prix de l'inventeur européen cette année, dans la catégorie « Œuvre d'une vie ». Le prix sera décerné le 17 juin à Berlin.

**Une vie (de famille) au service de la science**

« Wieslaw Nowinski fait partie de ces chercheurs exceptionnels dont les réalisations scientifiques ont été récompensées par plus de 40 prix depuis 1986. Ses travaux rapprochent la recherche et la pratique et, en tant que citoyen européen, il jette des ponts entre les continents », explique le Président de l'OEB, Benoît Battistelli. « La recherche sur le cerveau ne cesse de prendre de l'importance à mesure que la population mondiale vieillit. Dans ce domaine de recherche, Nowinski est à la fois un pionnier et un lanceur de tendance. »

Diplômé en conception informatique, Nowinski s'est découvert une passion pour le cerveau humain il y a 30 ans. Alors qu'il feuilletait un atlas médical, il lui sembla que les images du cerveau n'étaient pas adéquates. Détectant immédiatement le potentiel latent de développement, il commença à travailler à la mise au point d'un atlas intégré en trois dimensions visant à aider les médecins dans le diagnostic et le traitement des pathologies du cerveau. Pour Nowinski, réunir recherche et pratique est une chose toute naturelle, tandis qu'elle semble révolutionnaire à bien d'autres : « Chaque médecin aide des milliers de patients, et chaque chercheur aide des milliers de médecins. C'est en cela que notre travail est si précieux. »

Alors qu'il était à la recherche du spécimen parfait de cerveau pour élaborer son atlas, Nowinski réalisa qu'il serait inacceptable de demander à une personne « cobaye » de rester en permanence disponible pour pratiquer des IRM ou des scanners. Des considérations sanitaires sont aussi entrées dans cette décision. Le chercheur polonais décida donc d'étudier son propre cerveau. « Ce faisant, je suis heureux de contribuer au bien-être de l'humanité », souligne le scientifique.

L'étape suivante a consisté à compiler les données collectées sur un ordinateur. Chaque élément a sa place spécifique, comme dans un puzzle. Les quantités de données et le temps de numérisation nécessaires à la réalisation d'un atlas sont énormes : un seul examen cérébral est constitué de plus de 20 millions de pixels. Pour pouvoir gérer cette extraordinaire complexité, Nowinski a converti les examens en 3 000 niveaux, chaque niveau étant compressé de manière à ce que l'atlas reste abordable et fonctionne même sur une tablette.

Cependant, ce perfectionniste n'était pas encore satisfait de la clarté de l'atlas. C'est là que la famille est entrée en scène : l'une de ses deux filles a créé huit interfaces pour l'atlas, tandis que sa femme prenait en charge la colorisation. « Grâce à elle, l'atlas est beau et en couleur », souligne fièrement ce père de famille. « C'est vraiment un projet familial. »

**Objectif atteint : un système de navigation dans le cerveau**

Nowinski et son équipe ont en outre entré dans le logiciel les données et l'évolution des pathologies cérébrales de plus de 1 000 patients. En 17 ans, 34 atlas différents, incluant jusqu'à 2 000 images individuelles, ont été créés de cette manière. Il existe un atlas pour chaque région individuelle, selon le centre d'intérêt : il en existe un pour le système vasculaire, par exemple, ou pour certaines maladies comme la maladie de Parkinson, la maladie d'Alzheimer ou les AVC. Ils sont utilisés pour le diagnostic et le traitement, ainsi que pour la formation médicale.

Les atlas en trois dimensions de Nowinski peuvent être comparés au système de navigation d'une voiture. Grâce à la carte en trois dimensions du cerveau établie par Nowinski, il est possible d'identifier plus facilement les zones du cerveau touchées, exactement comme un GPS fournit des avertissements sur les bouchons sur la route. Aux fins du diagnostic, les images de patients spécifiques sont « superposées » sur l'un des atlas de Nowinski et les structures tissulaires correspondantes sont comparées dans les deux hémisphères cérébraux afin d'identifier les différences avec le tissu sain. De plus, l'atlas peut guider les neurochirurgiens vers une région spécifique dans laquelle ils doivent placer des électrodes pour une stimulation cérébrale profonde.

**Temps consacré au cerveau : 24 heures par jour**

« Je travaille près de 24 heures par jour, sept jours par semaine. C'est mon destin ! Après tout, je suis même né un 24/07 », ajoute le scientifique. Aujourd'hui basé à Singapour, il gère trois compagnies de hautes technologies médicales, dont deux en gestation. Plus d'un millier de chirurgiens utilisent ses innovations dans le monde entier. « Les deux cadeaux les plus importants que nous recevons sont notre cerveau et notre temps. Utilisez votre temps pour comprendre le cerveau », nous intime Nowinski pour expliquer sa motivation.

Au fil des ans, Wieslaw Nowinski a soumis pas moins de 51 demandes de brevets, dont 32 ont été acceptées. Il a à son actif également un nombre remarquable de publications scientifiques : 535 à ce jour. Il a aussi été largement honoré, avec 40 récompenses décernées entre 1986 et 2013.

|  |
| --- |
| **Media and services package for Wieslaw Nowinski** |
| **Media package:**  **Video materials for online use and photos of Wieslaw Nowinski**  **Background to the topic:**  **How the invention works (link)**  **Economic aspects – facts and figures (link)**  **View the patents:** [**EP2089851**](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20130710&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP&CC=EP&NR=2089851B1&KC=B1&ND=4)**,** [**EP2059165**](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20120314&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP&CC=EP&NR=2059165B1&KC=B1&ND=4)**,** [**EP1952340**](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20121024&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP&CC=EP&NR=1952340B1&KC=B1&ND=4)**,** [**EP2074584**](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20130109&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP&CC=EP&NR=2074584B1&KC=B1&ND=4)  **A road map to neurological health**  Neuroimaging, or brain mapping, holds enormous promise for doctors, neuroscientists and bioengineers that are developing new tools to treat diseases and conditions ranging from Parkinson’s to depression. The fact that our bodies’ most complex organ is housed in a protect casing, the skull, had long been a barrier to creating the high-quality imagery necessary for the job.  Wieslaw L. Nowinksi’s use of computer assisted modelling and magnetic resonance imaging represented a significant step forward for neurological treatments, with benefits ranging from increasing the accuracy of delicate brain surgery to improving the diagnosis and treatment of strokes.  The push towards ultra-detailed cranial representations continues through efforts such as the European Human Brain Project and the US BRAIN Initiative. The Human Brain Project recently produced imagery that revealed detail down to the level of 20 micrometres, 50 times the accuracy of earlier models.  **Statistics on European patent applications in medical technology**  Medical technology has been the most active technology field in terms of patent application volumes at the EPO in the last 15 years: View the development and countries of origin in the last decade.  ***For more information about these topics send us an email***  **About the European Patent Office:**  [**The EPO - Promoting innovation to enhance Europe's competitiveness**](http://www.epo.org/news-issues/press/background/epo.html)  **Study on the economic impact of patents and other IP rights:**  [**Executive summary**](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/8E1E34349D4546C3C1257BF300343D8B/$File/ip_intensive_industries_en.pdf)  **For more information, please contact:**  Oswald Schröder  Spokesperson/Project leader  Tel. +49 (0)89 2399 1800,  Mobile +49 (0)163 8399 668  [oschroeder@epo.org](mailto:oschroeder@epo.org)  Rainer Osterwalder  Media Relations Officer  Tel. +49 (0)89 2399 1820,  [rosterwalder@epo.org](mailto:rosterwalder@epo.org)  Wojciech Liczkowski  Shepard Fox Communications  Telephone +48 22 852 55 01  [wojciech.liczkowski@shepard-fox.com](mailto:wojciech.liczkowski@shepard-fox.com) |