

## LES YEUX ET LES OREILLES DE DAILY SCIENCE (60)

Publié le 28 février 2016

Les saisons peuvent affecter **le fonctionnement du cerveau**, le « **Brussels Diabetes Research Pole** » est en piste, les **archives du Père Pire** versées aux archives de l'État à Namur, décryptage des **processus bioénergétiques chez les microalgues**, découverte d'une **nouvelle espèce de diatomée en Belgique**, le Prix Odissea récompense une étude sur **la protection des futurs occupants d'une éventuelle base lunaire**, cap sur le **9e programme-cadre de recherche** de l'Union européenne...

À la rédaction de Daily Science, nous repérons régulièrement des informations susceptibles d'intéresser (ou de surprendre) nos lecteurs. Découvrez notre dernière sélection.

### Les saisons peuvent affecter le fonctionnement du cerveau

Certaines fonctions cognitives du cerveau humain semblent varier en fonction de la saison. C'est ce que montre une étude menée par Pierre Maquet, Gilles Vandewalle et Christelle Meyer à l'Université de Liège (ULg), au sein du Centre de recherches du Cyclotron.

L'équipe de chercheurs a mesuré l'activité des fonctions cérébrales de 28 volontaires à différents moments de l'année. Pour chaque période d'essai, les volontaires, tous âgés d'une vingtaine d'années, ont passé cinq jours dans le laboratoire dépourvu de tout repère saisonnier, comme la lumière du jour, et privé d'accès internet.

Les résultats montrent cependant que [les ressources cérébrales utilisées pour réaliser les tests changeaient en fonction de la saison](#). Pour la tâche attentionnelle, l'activité cérébrale maximale est atteinte en juin, près du solstice d'été, alors que le niveau est à son plus bas près du solstice d'hiver. De façon assez inattendue, l'activité cérébrale de la tâche exécutive (mémoire à court terme) ne suivait pas le même profil et était à son maximum à l'automne et à son minimum à proximité de l'équinoxe de printemps.

Des analyses supplémentaires montrent que ces résultats ne sont pas liés à des variations dans des mesures neurophysiologiques du niveau d'éveil, de la qualité du sommeil ou des variations endocrines du niveau de mélatonine. Ces résultats démontrent qu'en plus de leur rythmicité circadienne, certaines fonctions cognitives cérébrales varient également au gré des saisons.

### Le Pôle de recherche bruxellois sur le diabète est sur pieds

On l'annonçait depuis des mois : le voici en piste. Le « Brussels Diabetes Research Pole », une

initiative conjointe de l'Université libre de Bruxelles et de la Vrije Universiteit Brussel est désormais sur pieds. [Le professeur Décio Eizirik](#), spécialiste du diabète du Laboratoire de Médecine expérimentale de l'ULB, en est une des principales chevilles ouvrières.

## Les archives du Père Pire versées aux archives de l'État à Namur

Environ 40 mètres linéaires d'archives du Père Dominique Pire viennent d'être versés aux Archives de l'État à Namur. Prix Nobel de la Paix en 1958 pour son travail effectué en faveur des réfugiés, le Père Pire fonda notamment l'asbl des Iles de Paix.

Les Archives de l'État à Namur ont débuté l'inventaire reprenant la description précise de tous les documents. Les archives seront ensuite conditionnées dans du matériel de conservation adéquat. La présentation de l'inventaire sera doublée d'une première exposition consacrée à l'œuvre du Père Pire, qui constituera un appel au développement de recherches sur l'histoire du mouvement initié par le Prix Nobel de la Paix. Un comité d'accompagnement composé de membres du personnel des Archives et de représentants des associations donatrices veillera à la valorisation de ce patrimoine écrit et photographique remarquable.

Georges Pire est né à Dinant le 10 février 1910. En 1927, il s'inscrit au Petit Séminaire de Floreffe. Il fait ses études de théologie à Rome de 1932 à 1936. Il y est ordonné prêtre en 1934.

Très tôt, le Père Pire s'engage dans des actions à caractère social au profit des familles démunies : les stations de plein air pour les enfants défavorisés et le Service d'entraide familiale (SEF). Après la Seconde Guerre mondiale, il mène campagne en faveur des réfugiés d'Europe de l'Est. Il fonde, en 1949, l'association Aide aux personnes déplacées. [Le 10 novembre 1958, le Père Dominique Pire reçoit le Prix Nobel de la Paix pour son travail effectué en faveur des réfugiés.](#)

En 1960, il fonde l'Université de la Paix. En 1962, à la suite d'une mission destinée à étudier le problème des réfugiés victimes du conflit indo-pakistanaï, il crée, à Gohira (Bangladesh), la première Ile de Paix qui adoptera le proverbe de Confucius « Si tu reçois un poisson, tu mangeras un jour. Si tu apprends à pêcher, tu mangeras toute ta vie »... Le Père Pire décède en janvier 1969, à 59 ans, des complications d'une opération chirurgicale.

## Décryptage des processus bioénergétiques chez les microalgues

Le Conseil européen de la Recherche a sélectionné l'équipe de génétique et physiologie des microalgues de Pierre Cardol, à l'Université de Liège. Le chercheur est désormais soutenu par une bourse « Consolidator » de cinq ans.

Pierre Cardol, chercheur Qualifié du FNRS à l'Université de Liège, va tenter de décrypter les processus bioénergétiques en place chez les microalgues et de mieux comprendre les mécanismes photosynthétiques qui s'y déroulent.

Ces micro-organismes jouent un rôle important dans la production d'oxygène sur notre planète. La photosynthèse à l'échelle terrestre est réalisée pour moitié sur les continents et pour moitié dans les océans. Ce que l'on connaît très bien dans les processus énergétiques chez les organismes photosynthétiques vivant sur les continents – la manière dont ils régulent les mécanismes de conversion de l'énergie lumineuse en énergie chimique – est encore largement méconnu chez les organismes photosynthétiques vivant dans les océans.

« La diversité de ces organismes est bien plus grande que la diversité des organismes que l'on retrouve sur les continents. Les organismes présents dans les océans ont en commun avec ceux vivant sur les continents une fonction cruciale qui est la photosynthèse, mais pour le reste, tout se passe autrement. Ils réalisent la photosynthèse avec un patrimoine génétique qui est complètement différent du patrimoine génétique des plantes à fleurs », explique Pierre Cardol.

La question qui se pose aujourd'hui – d'un point de vue évolutif, et donc forcément écologique – est de savoir, au sein du processus énergétique de la photosynthèse, si les mécanismes de régulation et les interactions entre les différents volets de l'énergétique cellulaire sont les mêmes chez ces organismes vivant dans les océans que ceux évoluant au niveau terrestre ou, au contraire, si ces mécanismes sont complètement différents.

Car ces organismes pourraient s'avérer très intéressants si on voulait les exploiter d'un point de vue biotechnologique (production de biofuel, notamment). Il est donc crucial de comprendre leur processus photosynthétique qui leur permet de croître et de se développer. C'est à cette vaste tâche que vont s'atteler Pierre Cardol et toute l'équipe du Laboratoire de génétique et physiologie des microalgues de l'ULg.

## **Découverte d'une nouvelle espèce de diatomée en Belgique : *Navicula flandriae***

En menant un projet de recherche pour l'Agence flamande pour l'environnement (l'Vlaamse Milieu Maatschappij), le Dr Bart Van de Vijver, algologue au [Jardin botanique Meise](#), a découvert une nouvelle espèce de diatomée.

Le chercheur a fait cette découverte avec un collègue néerlandais en examinant des échantillons provenant de cours d'eau de la province de Flandre orientale dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'eau des rivières et ruisseaux.

Baptisée *Navicula Flandriae*, cette diatomée a probablement déjà été observée dans le passé, mais a dû être confondue avec d'autres espèces plus communes. C'est par un examen détaillé au microscope électronique à balayage que ses caractères distinctifs ont été mis en évidence, de quoi permettre de la décrire comme une nouvelle espèce pour la science.

## **Prix Odissea : protéger les futurs occupants d'une éventuelle base lunaire**

Le prix Odissea, qui est attribué par le Sénat à un ou plusieurs étudiants de dernière année d'une université ou haute école européenne pour récompenser leurs travaux en matière spatiale a cette année récompensé Harald Koninckx, pour son travail de fin de du Master complémentaire en Études spatiales (KU Leuven/Ugent) intitulé "Measures Counteracting the radiation health risks on a manned lunar outpost". [Le jeune scientifique a travaillé sous la conduite du Dr Sarah Baatout, experte au SCK-CEN](#), le Centre d'étude de l'énergie nucléaire de Mol.

Elle explique : « Harald a examiné comment les astronautes peuvent se protéger contre les risques causés par les rayons cosmiques pendant un séjour de plusieurs mois sur la lune. Il a effectué diverses expériences dans nos laboratoires et a proposé des solutions pour réduire les risques pour la santé. »

Ce prix est doté d'une bourse de 8000 euros et est destiné à financer un stage dans une entreprise ou une institution spatiale. Le prix Odissea, qui tire son nom de la première mission spatiale de l'astronaute belge Frank de Winne, a été décerné pour la première fois en 2005.

## **Commission européenne : cap sur le 9e programme-cadre de recherche**

Quelles seront les priorités du prochain programme cadre de recherche de l'Union européenne? La question est sur la table. [La Commission va notamment consulter les citoyens](#) à ce propos. Il s'agit de définir les grands axes de la neuvième partie de ce vaste programme. La 8e phase est en cours. Elle est plus connue sous son appellation « Horizon 2020 ».