

LES YEUX ET LES OREILLES DE DAILY SCIENCE (59)

Publié le 29 janvier 2016

Les **essais intelligents** de l'ULB soutenus par le Conseil Européen de la Recherche, les infections nosocomiales à **biofilms** mieux comprises à l'UCL, la science participative pour l'étude d'**insectes cambodgiens**, le décryptage du **génomme de la zostère** marine...

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

Les essais robotiques intelligents de l'ULB soutenus par le Conseil Européen de la Recherche

Le Dr [Mauro Birattari, chercheur à l'Institut de Recherches Interdisciplinaires et de Développements en Intelligence Artificielle \(IRIDIA\)](#), de l'Ecole Polytechnique de Bruxelles (ULB), et maître de recherches F.R.S.-FNRS, vient de décrocher une bourse « ERC Consolidator Grant » de cinq ans pour ses travaux concernant l'intelligence artificielle en essaim (« Swarm robotics »).

La robotique en essaim est une des spécialités de l'Iridia. Cela consiste à mettre au point des robots intelligents et à les faire collaborer dans la réalisation de tâches complexes.

Dans le cadre du projet Demiurge, le Dr Birattari, et son équipe vont tenter de développer un nouvel outil capable de déterminer tous les paramètres informatiques nécessaires pour créer des robots intelligents. Ils devront définir un langage commun avec la machine, qui lui permettra de comprendre le problème posé. Ensuite, le programme déterminera la manière la plus optimisée de le résoudre et choisira lui-même tous les paramètres nécessaires, parmi un ensemble de modules logiciels et matériels préprogrammés, pour que les "swarm robots" effectuent la tâche demandée. Fonctionnant de manière automatique et intégrée, DEMIURGE serait donc capable de résoudre seul le problème posé par les chercheurs, au moyen des robots mis à sa disposition.

Les infections nosocomiales à biofilms mieux comprises à l'UCL

Grâce aux nanotechnologies, une équipe de l'UCL éclaire d'un jour nouveau les mécanismes moléculaires responsables de la formation des biofilms à staphylocoque doré, qui causent de nombreuses infections en milieu hospitalier.

Le staphylocoque doré (*Staphylococcus aureus*) est une bactérie responsable d'infections nosocomiales associées à la formation de biofilms sur les dispositifs médicaux.

Grâce aux outils des nanosciences, les chercheurs de l'équipe du Pr Yves Dufrêne, Directeur de recherche F.R.S-FNRS à l'Institut des sciences de la vie de l'UCL, ont notamment réussi à comprendre [comment la protéine de surface SasG, en présence de zinc, permet aux bactéries de s'assembler fortement entre elles pour former des biofilms stables.](#)

L'étude devrait ouvrir la voie à la mise au point de nouvelles molécules anti-adhésives capables de lutter contre les infections à biofilms. Au plan technologique, cette étude souligne le potentiel remarquable de la nanoscopie du vivant dans les domaines de la biologie et de la médecine.

Science participative « en ligne » pour l'étude d'insectes cambodgiens

En collaboration avec Sophany Phauk (Université royale de Phnom Penh, Cambodge) et Thierry Bourgoïn (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris), et avec l'aide d'internautes, l'entomologiste Jérôme Constant, de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, a étudié la biodiversité de fulgoridés cambodgiens. Chez ces cousins des cigales, la tête de nombreuses espèces se prolonge en une longue « trompe » dont la fonction reste inconnue.

Pour rassembler un maximum d'informations, Jérôme Constant a recherché spécifiquement les fulgores sur des blogs, des plateformes de « citizen science » (science participative) et des sites de photos accessibles sur internet comme Flickr et Picasa. Il a également lancé auprès du groupe Facebook « Natural Cambodia » un appel pour recueillir des photos et de l'information. « Ce type de recherche est peut-être plus rapide à organiser qu'une mission mais prend tout de même beaucoup de temps. » Douze personnes ont répondu à l'appel.

[Des 17 espèces identifiées, 12 ont pu être répertoriées pour la première fois au Cambodge, dont 4 uniquement par ces « citoyens scientifiques ».](#) Cette action a permis d'enrichir de façon spectaculaire les données sur les fulgoridés du Cambodge, même si le nombre d'espèces ainsi documentées ne représente probablement que le sommet de l'iceberg.

La zostère marine mise à nu

Le génome de [la zostère marine vient d'être décrypté](#) par une équipe internationale de chercheurs, impliquant des laboratoires belges. Cette plante vit totalement submergée le long des côtes et se reproduit sous l'eau. « Elle constitue l'habitat dominant de la faune marine côtière et à ce titre une très importante ressource naturelle », indique l'agronome Pierre Rouzé (VIB-Université de Gand).

« Un des aspects intéressants de ces travaux concerne l'évolution et l'adaptation à l'environnement de cette plante à fleurs qui est retournée à la vie marine », précise-t-il.