

RECHERCHE

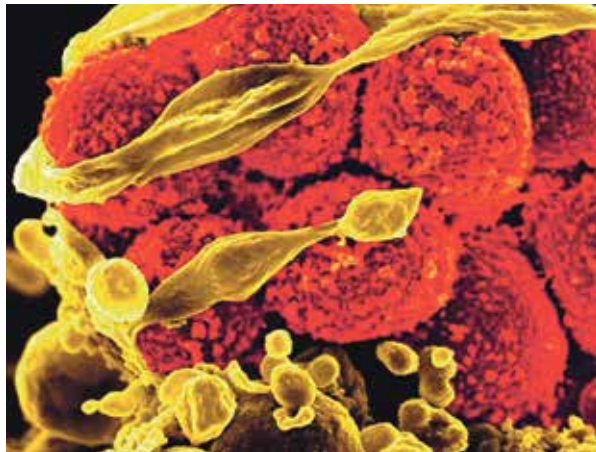
Nouveaux antibiotiques: l'UNIGE se mobilise

Un consortium européen piloté par l'Université de Genève a lancé fin octobre le programme DRIVE-AB pour contrer la menace de la résistance aux antibiotiques

Les bactéries résistantes aux antibiotiques représentent l'une des plus grandes menaces pour la santé humaine, selon l'Organisation mondiale de la santé. Pour y faire face, un consortium européen piloté par l'Université de Genève a lancé fin octobre le programme DRIVE-AB. Celui-ci regroupe des partenaires publics et privés originaires de 11 pays (institutions académiques, organismes de recherche, industries pharmaceutiques et biotechnologiques).

Financé à hauteur de 9,5 millions d'euros par l'Initiative européenne sur les médicaments innovants, ce programme ambitionne de définir des standards pour l'utilisation responsable des antibiotiques. Il vise également à développer et tester de nouveaux modèles économiques qui permettront, à terme, de favoriser la recherche et le développement de futurs médicaments.

Environ 25 000 personnes



Staphylocoques dorés résistants à la méticilline. Photo: AFP

meurent chaque année dans l'Union européenne à la suite d'infections résistantes à plusieurs médicaments. De nouvelles formes de résistance continuent d'apparaître et de se propager, réduisant progressivement le champ d'action des traitements actuels. Les coûts annuels de ce fléau s'élèvent à près de 1,5 milliard d'euros. Malgré le besoin croissant de nouveaux médicaments, seuls deux nou-

veaux types d'antibiotiques ont été mis sur le marché ces trois dernières décennies. Considérant que le retour sur investissement est trop faible, l'industrie n'investit plus dans la recherche et le développement de nouveaux antibiotiques.

DÉFINIR LES STANDARDS

Pendant les trois prochaines années, le consortium tentera de relancer les

investissements dans ce domaine tout en développant des solutions pour maintenir et préserver l'efficacité des médicaments déjà existants.

DRIVE-AB collaborera avec des partenaires œuvrant dans le même domaine à travers le monde afin d'assurer la mise en œuvre des recommandations qui seront formulées.

LA MEILLEURE SOLUTION

«C'est un programme ambitieux qui fédère un panel unique d'experts internationaux dans des domaines très variés, estime Stephan Harbarth, professeur à la Faculté de médecine et coordinateur de DRIVE-AB. Je suis convaincu que l'expertise, la motivation et la diversité des partenaires engagés dans le programme représentent la meilleure solution pour se confronter à la complexité et à la nature du problème de la résistance aux antibiotiques et de la diminution du nombre de nouveaux médicaments.» ■

En bref...

| SCIENCES AFFECTIVES |

Julie Péron et Didier Grandjean, respectivement maître assistant et professeur à la Section de psychologie, éditent un numéro spécial pour le magazine *Cortex* sur les émotions et les enregistrements intracérébraux chez l'humain. Cette technique consiste à installer des électrodes directement dans le cerveau des patients et à mesurer (ou activer) avec précision l'activité de certains groupes de neurones. Elle est utilisée dans le traitement de la maladie de Parkinson, d'une forme sévère d'épilepsie ou encore du syndrome de Gilles de la Tourette. Le but de ce numéro spécial est de décrire et de discuter de la manière dont ces enregistrements intracérébraux permettent de mieux comprendre les bases neuronales des émotions.

| INFORMATIQUE |

Bastien Chopard, professeur au Département d'informatique (Faculté des sciences), a reçu 480 000 francs pour développer, d'ici à fin 2016, un modèle multi-échelle de transport de cendres volcaniques dans le cadre d'un projet national PASC (*Platform for Advanced Scientific Computing*). Il s'agit de développer et de connecter des programmes informatiques simulant les différentes parties du phénomène. Ils permettront d'effectuer des calculs rapides sur plusieurs superordinateurs en Suisse. Constanza Bonadonna, professeure associée au Département des sciences de la Terre (Faculté des sciences), et Paul Albuquerque, professeur à la Haute Ecole du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève, collaborent au projet.

Un virus à l'origine des mammifères

Les mammifères se sont différenciés des reptiles grâce à un gène venu d'un virus et qu'ils ont recyclé dans une fonction clé liée à la formation du placenta

L'émergence des mammifères à partir des reptiles pendant des œufs a été facilitée par la capture et le recyclage d'un gène de provenance virale. C'est ce que soutient une étude parue dans les *Proceedings of the National Academy of Sciences* du 29 septembre et à laquelle ont participé Athanasia Tzika, maître assistante, et Michel Milinkovitch, professeur au Département de génétique et évolution (Faculté des sciences).

Ce gène, de la famille des syncytines, a joué un rôle clé dans le développe-

ment d'une innovation importante dans l'évolution des mammifères: le placenta. En effet, les syncytines sont impliqués dans la fusion de cellules spécialisées qui forment le côté maternel de cet organe.

PRIS À UN RÉTROVIRUS

Les chercheurs suspectent depuis longtemps que l'origine des syncytines humaines est virale. Les mammifères primitifs auraient «volé» ce gène à un rétrovirus et l'auraient utilisé dans le processus de formation du placenta. D'ailleurs, sa fonction chez les mammifères, favorisant la fusion entre cellules, est cohérente avec son statut ancestral dans les rétrovirus et chez qui il était impliqué dans la fabrication de l'enveloppe.

Cette hypothèse implique toutefois que les syncytines soient présentes chez tous les mammifères placentaires. C'est dans ce contexte que les chercheurs ont réussi à montrer, grâce à l'analyse de séquences d'ADN et de protéines, que des syncytines actives et fonctionnelles sont présentes chez les tenrecs. Ces derniers sont des insectivores endémiques de Madagascar qui ressemblent à des hérissons mais en sont très éloignés du point de vue évolutif. Parmi les placentaires, le tenrec est l'un de nos cousins les plus éloignés. Il fait partie du superordre des *Afrotheria* (éléphants, lamantins...) qui s'est séparé des *Euarchontoglires* (primates, rongeurs...) et des *Laurasiatheria* (carnivores, ruminants...) il y a 100 millions d'années. ■