



ACADÉMIE
DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE



La biodiversité animale comme source d'innovation biomédicale

Mardi 9 mai 2023 de 14h30 à 17h30

Grande salle des séances
de l'Institut de France

23, quai de Conti, 75006 Paris

Il est bien connu qu'environ la moitié des molécules utilisées en pharmacie ont une origine végétale. Concernant les animaux, il y a déjà plusieurs décennies que dans une optique de pharmacopée on s'intéresse également aux peptides antimicrobiens des insectes et des batraciens et, pour leur venin, aux serpents. Mais l'observation d'une remarquable longévité chez le rat-taupe maintenu en captivité, le constat qu'elle est associée à l'absence de tumeurs cancéreuses et la mise en évidence que cette absence peut être expliquée par des mécanismes limitant la multiplication cellulaire qui n'existent pas chez la souris de laboratoire ont ouvert de nouvelles perspectives biomédicales. Cependant, comme le montrera la conférence, contrairement aux recherches menées sur le rat-taupe, des travaux de recherche qui ne peuvent être menés au laboratoire car ils nécessitent une approche de terrain constituent le point de départ de nouvelles perspectives biomédicales. C'est notamment le cas pour l'étude de mécanismes adaptatifs qui ne sont mis en jeu par les vertébrés et invertébrés que dans leur milieu naturel, notamment lorsqu'ils sont confrontés à des situations extrêmes.



P rogramme

14:30

Ouverture de la séance

Antoine TRILLER, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences

Yvon LE MAHO, organisateur de la conférence-débat, membre de l'Académie des sciences

14:40

Des antibiotiques dans les abysses



Aurélie TASIEMSKI, professeur de l'Université de Lille, Centre d'Infection et d'Immunité de l'Institut Pasteur de Lille

Les vers de Pompéi colonisent depuis des centaines de millions d'années la paroi chaude des cheminées hydrothermales des dorsales océaniques profondes, un environnement extrême et changeant. Nous explorons le potentiel thérapeutique des antibiotiques de ces vers qui conservent leurs activités dans les conditions changeantes d'un environnement pulmonaire infecté par des bactéries pathogènes.

15:20

L'hibernation, source d'innovation pour lutter contre l'atrophie musculaire humaine



Fabrice BERTILE, directeur de recherche au CNRS, Laboratoire de spectrométrie de masse bio-organique du département de sciences analytiques de l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien à Strasbourg

L'Ours brun en hibernation est naturellement résistant à la perte musculaire malgré des mois d'inactivité physique et de jeûne total. L'identification des mécanismes sous-jacents suggère de nouveaux leviers pour lutter contre l'atrophie musculaire humaine, un problème de santé majeur au niveau mondial.

16:00

Le Manchot royal au secours de l'antibiorésistance



Philippe BULET, directeur de recherche au CNRS, directeur de la plateforme BioPark d'Archamps

Afin de pouvoir nourrir son poussin par régurgitation lors de ses séjours à terre, le Manchot royal préserve les proies ingérées en mer dans son estomac. Ce véritable garde-manger se révèle être une usine à antibiotiques naturels. Ils sont une source d'inspiration et d'innovation pour lutter contre un problème majeur de santé publique : l'antibiorésistance croissante.

16:40

Comment l'hémoglobine issue d'un ver marin peut-elle sauver des vies humaines ?



Franck ZAL, directeur de recherche au CNRS, fondateur du laboratoire Hemarina

L'oxygène étant le gaz indispensable à la vie, l'hémoglobine est la molécule transportant la quasi-totalité de l'oxygène présent dans le système circulatoire de la plupart des espèces vivantes. Voici l'histoire de la découverte d'une hémoglobine extracellulaire naturelle issue de 450 millions d'années d'évolution chez un organisme marin, *Arenicola marina*, et de ses nombreuses applications en médecine, en particulier pour la préservation des greffons en attente de transplantation.