

L'écho des Sciences de la Vie et de la Terre n°5 – Mars 2010

La question du mois : *Pourquoi les poissons marins ne peuvent-ils vivre que dans l'eau de mer ?*

Les poissons marins vivent dans un environnement dont la concentration osmotique est bien supérieure à celle de leur milieu intérieur. L'eau ayant tendance à circuler du milieu le moins concentré vers le milieu le plus concentré, ils sont menacés de perdre leur eau corporelle. Cette sortie d'eau aurait pour conséquence, une augmentation de la concentration intérieure en ions. Pour éviter cela, les poissons marins bénéficient de mécanismes compensateurs : ils excrètent l'excès de sel par les reins et par leurs branchies. Ils économisent les pertes d'eau en réduisant la production d'urine.

Les progrès de la thérapie génique

Deux succès médicaux révèlent les progrès accomplis :

- le premier concerne le traitement d'une grave maladie génétique du cerveau, l'adrénoleucodystrophie liée au chromosome X chez deux garçons de 7 ans. La progression de la maladie a été stoppée grâce à une autogreffe de cellules souches de moelle osseuse, cellules dans lesquelles un gène correcteur a été introduit.
- Le second concerne le traitement par thérapie génique de 12 patients de 8 à 44 ans atteints d'une forme de dégénérescence rétinienne, l'amaurose congénitale de Leber de type 2. Cette fois, un virus portant le gène correcteur a été directement injecté dans la rétine d'un des yeux de chaque patient. Chez tous et particulièrement chez les enfants, les capacités de perception de la lumière ont augmenté.

Un panache Hawaïen

Il existe un énorme panache de magma sous les îles hawaïennes. Des géophysiciens ont visualisé sa forme jusqu'à 1500 kilomètres. Il remonte du manteau inférieur verticalement puis, en atteignant 200 kilomètres de profondeur, s'étale « comme une crêpe ».

Une différenciation des gonades tardive

Un laboratoire de biologie moléculaire vient de découvrir que le gène Foxl2 est indispensable au maintien des ovaires chez la souris femelle adulte. En effet, son inhibition entraîne la différenciation des cellules de la granulosa en cellules de Sertoli. De plus, d'autres cellules ovariennes se mettent à produire une enzyme impliquée dans la synthèse de testostérone.

Il faut apprendre vos cours en dormant !!!

Un rappel auditif pendant le sommeil aide à mémoriser. Une équipe américaine a demandé à 12 volontaires d'apprendre à placer 50 images à un endroit précis d'un écran : lorsqu'ils y parvenaient, ils entendaient un son associé à l'image. Les sujets ont ensuite fait une sieste de 90 minutes pendant laquelle on leur a rejoué les sons associés à 25 des 50 images. A leur réveil, ils devaient replacer toutes les images au bon endroit sur l'écran. Or les sujets ont bien mieux placé les images dont ils avaient entendu le son pendant leur sommeil.

Le site du mois :

Le CNRS et le Muséum national d'Histoire Naturelle vous donnent rendez-vous chaque mardi pour découvrir en images les points clés de la théorie de l'évolution. Comment ? En regardant en streaming ou en baladodiffusion, un nouvel épisode de 5 minutes tiré de leur collection de podcast vidéo "[Evolution, des clés pour comprendre](#)".