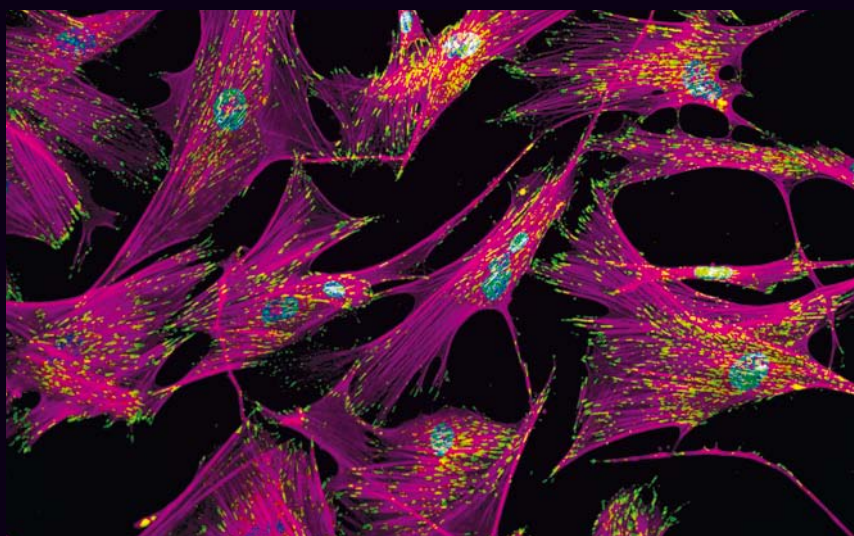




CELLULES PULMONAIRES

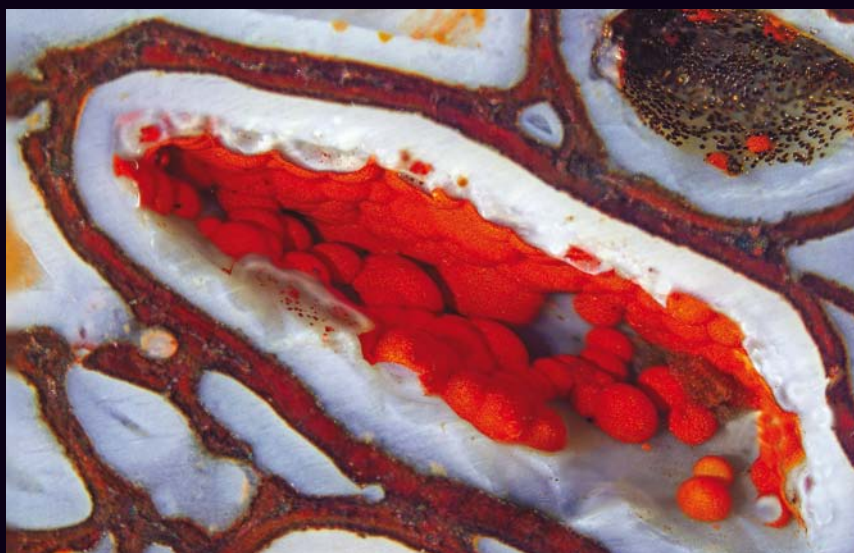
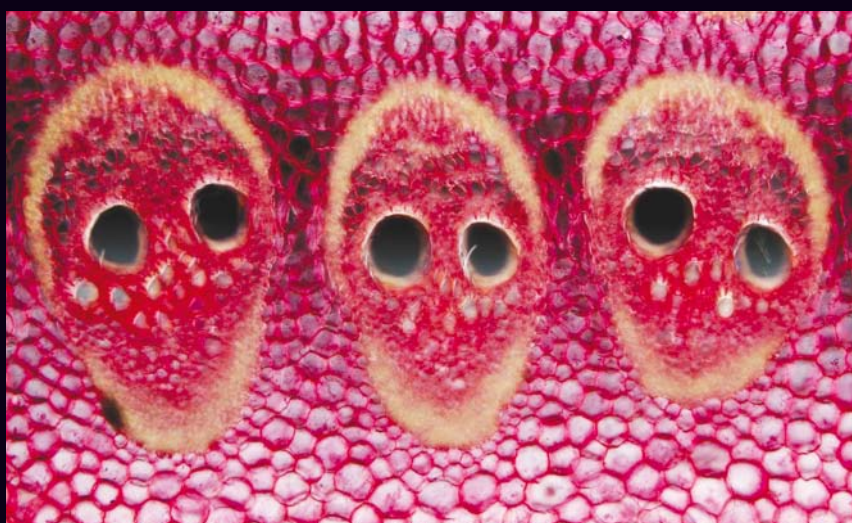


Au lieu d'utiliser des cellules souches embryonnaires pour obtenir différents types de tissus, certains chercheurs y parviennent avec des cellules adultes qui reviennent à un stade indifférencié. Ankur Singh, de l'Université Cornell, illustre une telle transformation avec des cellules humaines de poumon, d'environ 130 micromètres de longueur. Grâce à des protéines fluorescentes, on distingue la vinculine (*en vert*) – une protéine qui aide les cellules à adhérer aux surfaces – et des fibres d'actine (*en violet*) qui confèrent leur forme aux cellules. Les noyaux cellulaires apparaissent en bleu.



LES MASQUES DES PALMIERS

Si vous coupez une tige de palmier *Syagrus comosa* et que vous l'observez au microscope, vous aurez peut-être l'impression que c'est elle qui vous regarde. L'anglais David Maitland a photographié cette coupe préparée avec un colorant rouge probablement au début du XX^e siècle. Le réseau vasculaire, qui transporte des fluides, du sucre et des nutriments dans la plante, évoque des masques mortuaires. Les « yeux » sont des tubes de xylème qui véhiculent de l'eau. Chaque visage mesure 620 micromètres, du sommet du « crâne » au « menton ».



UN OS DE DINOSAURE

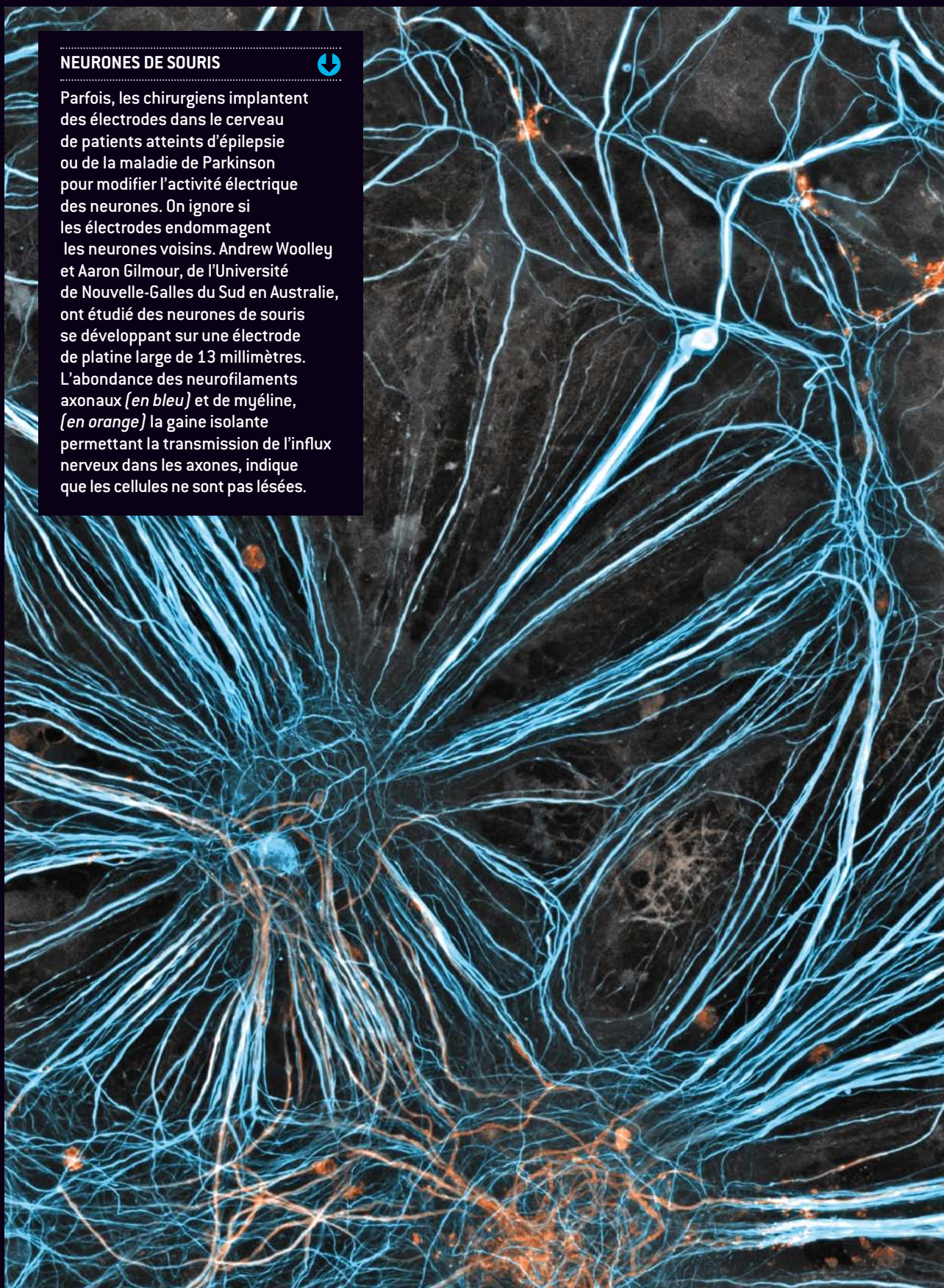


Douglas Moore, de l'Université du Wisconsin, a placé un os de dinosaure vieux de 150 millions d'années sous un stéréomicroscope pour voir de plus près sa structure spongieuse (*en blanc, grossie 32 fois*). Les bulles rouges ressemblent à des globules rouges, mais il s'agit en fait d'oxydes de fer mélangés à de l'agate, une forme cristalline de silice. L'agate est souvent à l'origine de la couleur du bois pétrifié et des géodes. Suivant un processus chimique qui a longtemps intrigué les géologues, la silice a réagi avec l'os et a « agatisé » l'échantillon.

NEURONES DE SOURIS



Parfois, les chirurgiens implantent des électrodes dans le cerveau de patients atteints d'épilepsie ou de la maladie de Parkinson pour modifier l'activité électrique des neurones. On ignore si les électrodes endommagent les neurones voisins. Andrew Woolley et Aaron Gilmour, de l'Université de Nouvelle-Galles du Sud en Australie, ont étudié des neurones de souris se développant sur une électrode de platine large de 13 millimètres. L'abondance des neurofilaments axonaux (*en bleu*) et de myéline, (*en orange*) la gaine isolante permettant la transmission de l'influx nerveux dans les axones, indique que les cellules ne sont pas lésées.

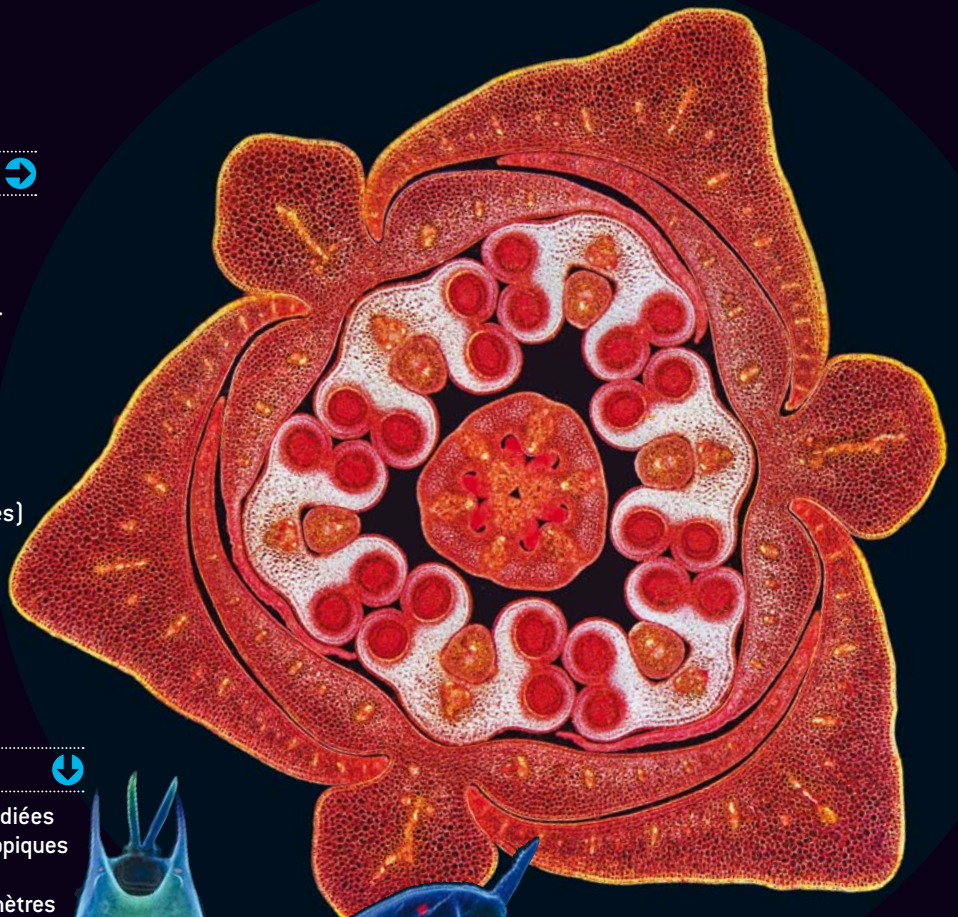


pouirlascience.fr Pour voir le diaporama, connectez-vous sur bit.ly/pls436_portfolio

UN BOURGEON DE LYS



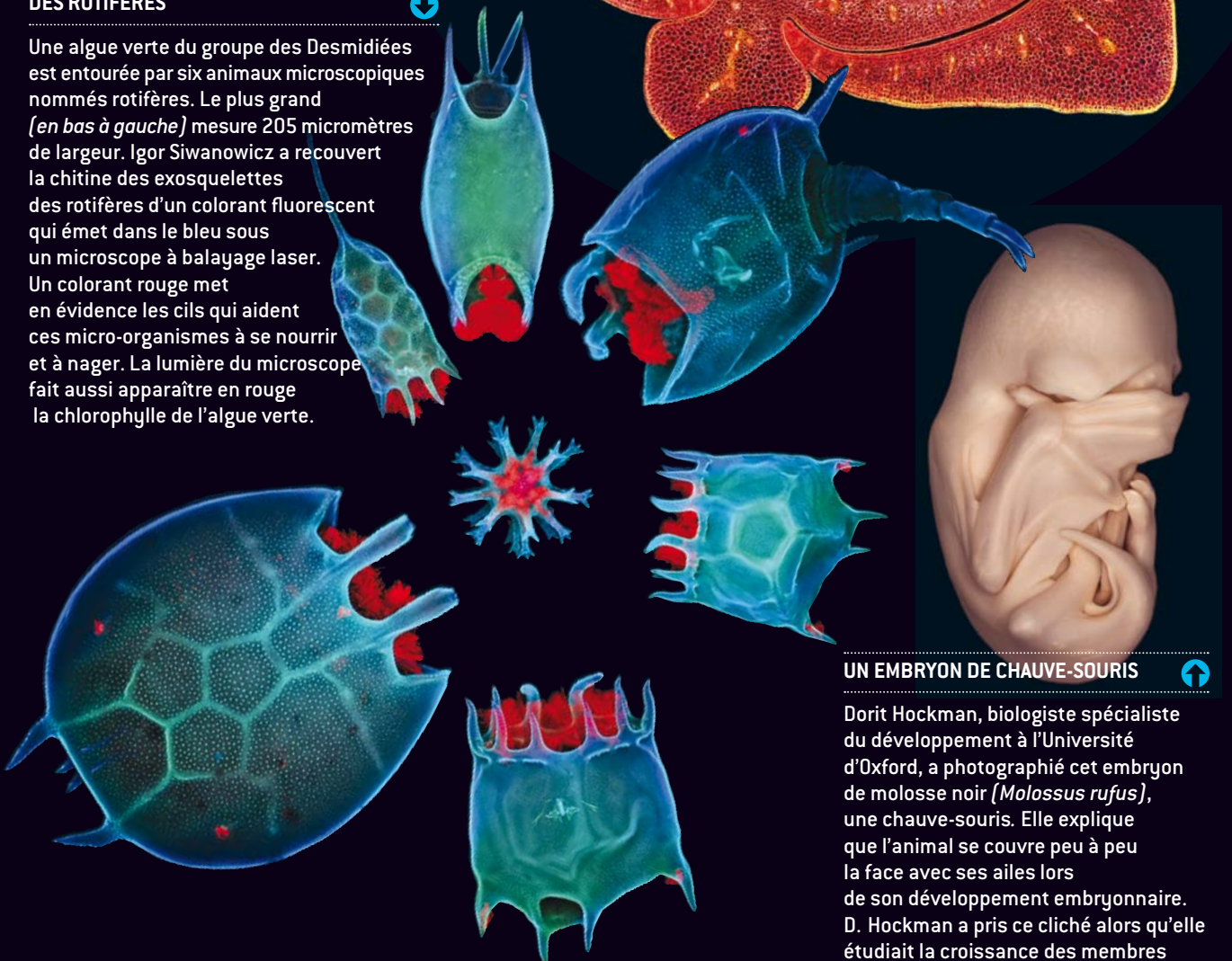
Spike Walker, de Penkridge au Royaume-Uni, a photographié une ancienne coupe de bourgeon de lys, large d'environ un centimètre. Il pense que le colorant utilisé était de la safranine. Comme toutes les plantes à fleurs du clade des monocotylédones, les fleurs de lys présentent trois carpelles (au centre) produisant les graines. Ils sont entourés de poches (anthères) remplies de pollen, l'ensemble étant cerné de trois pétales puis de trois grands sépales protecteurs.



DES ROTIFÈRES



Une algue verte du groupe des Desmidiées est entourée par six animaux microscopiques nommés rotifères. Le plus grand (en bas à gauche) mesure 205 micromètres de largeur. Igor Siwanowicz a recouvert la chitine des exosquelettes des rotifères d'un colorant fluorescent qui émet dans le bleu sous un microscope à balayage laser. Un colorant rouge met en évidence les cils qui aident ces micro-organismes à se nourrir et à nager. La lumière du microscope fait aussi apparaître en rouge la chlorophylle de l'algue verte.



UN EMBRYON DE CHAUVÉ-SOURIS



Dorit Hockman, biologiste spécialiste du développement à l'Université d'Oxford, a photographié cet embryon de molosse noir (*Molossus rufus*), une chauve-souris. Elle explique que l'animal se couvre peu à peu la face avec ses ailes lors de son développement embryonnaire. D. Hockman a pris ce cliché alors qu'elle étudiait la croissance des membres antérieurs des vertébrés, structures qui peuvent prendre la forme tant d'une aile souple que d'une petite patte de souris.

Ferris JABR est journaliste à *Scientific American*.

Le site du concours *Olympus BioScapes* :
www.OlympusBioScapes.com