

Ces animaux marins à l'origine de prix Nobel



Les recherches menées sur le règne animal ont permis de grandes avancées pour la santé humaine. Zoom sur trois petites bêtes à qui nous devons beaucoup.



CARMEN K. SISSONCLAUDY/BRIGHT/ALAMY/PHOTO12

À quoi servent les spermatozoïdes ? Comment se transmettent les messages nerveux ? Ce n'est pas en étudiant l'humain que les scientifiques ont élucidé ces grandes énigmes. « Comme les mécanismes fondamentaux se conservent d'une espèce à l'autre, ils ont cherché le bon modèle : un animal permettant d'aborder facilement la question », explique Denis Allemand, directeur scientifique du Centre scientifique de Monaco. Une méthode développée par Claude Bernard, père de la médecine expérimentale, à partir du XIX^e siècle. Pour la génétique humaine par exemple, les découvertes ont surtout été réalisées sur la drosophile, une petite mouche qui se reproduit vite et s'élève aisément en laboratoire. Zoom sur trois organismes marins à l'origine d'importantes avancées.

■ Décrypter la division cellulaire grâce à L'OURSIN

Cet échinoderme lague par millions des ovules transparents de la même taille que ceux d'une femme. Les observer a permis de décrire, à la fin du XIX^e siècle, la fécondation. Mais l'histoire ne s'arrête pas là. Une fois fécondés, les œufs d'oursin voient leurs cellules « se diviser toutes les heures, contre plusieurs heures pour des cellules humaines en culture », note Denis Allemand. Dans les années 1980, le biologiste britannique Tim Hunt analyse les protéines présentes lors de ces divisions cellulaires. L'une d'elles monte en flèche puis dégringole à chaque cycle : la « cycline ». Ces molécules, régulatrices



MARK CONLIN/ALAMY/PHOTO12

de la division cellulaire chez tous les organismes, interviennent dans la genèse de cancers. Ces découvertes ont valu à Tim Hunt le prix Nobel de physiologie ou médecine en 2001.

■ Comprendre le message nerveux avec LE CALMAR

Un millimètre, c'est le diamètre que peut atteindre un axone, prolongement du neurone, chez le calmar, soit 100 à 1 000 fois plus que chez l'humain ! Facile à manipuler, il permet d'étudier la propagation de l'influx nerveux, une onde électrique, le long du nerf. En le perfusant avec des solutions d'ions (molécules électriquement chargées : sodium, potassium...), les Britanniques Alan Hodgkin et Andrew Huxley découvrent dans les années 1930 que c'est le déplacement des ions à travers la membrane du neurone (via des canaux) qui génère de l'électricité. Ils sont récompensés du prix Nobel de physiologie en 1963.

■ Découvrir l'immunité en observant L'ÉTOILE DE MER

Tandis qu'il étudie la formation des embryons dans divers organismes, le zoologiste russe Élie Metchnikoff observe au microscope des larves d'étoiles de mer, grosses et transparentes. Analysant leur réaction à une agression, il introduit une épine dans leur corps. Il remarque que des cellules se déplacent vers l'épingle afin de l'ingérer et la détruire. C'est la phagocytose, processus essentiel de défense. Père de l'immunité cellulaire, Metchnikoff reçoit le Nobel de physiologie en 1908. ■

Remerciements à la Fondation Prince Albert II de Monaco

