

# Les secrets de la cape d'invisibilité de la seiche

L'animal peut mimer son environnement sans produire le moindre effort pendant une heure.

JEAN-LUC NOTHIAS | jnothias@lefigaro.fr

**BIOLOGIE MARINE** Elles font partie des championnes de l'invisibilité. Elles sont là, et une fraction de seconde plus tard, elles ont disparu. Les seiches, comme leurs cousins et cousines pieuvres ou calamars, ont cette extraordinaire faculté de modifier les propriétés optiques de leur peau - couleur, réflectivité, texture - pour se fondre dans le paysage. Comment font-elles ? Le mystère n'est pas encore totalement résolu. Robert Hanlon, professeur de biologie marine au Marine Biological Laboratory de Wood Hole (Massachusetts), infatigable plongeur, traque depuis des dizaines d'années les secrets de ces créatures au fond des océans et au fond de ses éprouvettes et bassins d'étude.

Avec son équipe, il vient d'en percer un de plus : les seiches possèdent un système leur permettant de garder leur camouflage en l'état jusqu'à une heure sans qu'il y ait de commande nerveuse (travaux publiés dans *iScience*). Un mécanisme qui leur permet d'économiser de l'énergie pour se cacher de prédateurs, guetter leurs proies ou digérer tranquillement. Ces céphalopodes sont les seuls mollusques à avoir un « vrai » cerveau, les autres n'ayant que des ganglions disséminés dans leur corps. Ils ont un nombre de neurones (130 millions) comparable à celui de certains rongeurs. Leur ratio poids du cerveau/poids du corps est le même que celui des poissons et des reptiles.

Pour leurs expériences, les chercheurs ont, sous anesthésie, sectionné certains nerfs de l'animal (six *Sepia officinalis*, la seiche commune, ont été utilisées) pour en mesurer les conséquences. « Je n'en croyais pas mes yeux », raconte Paloma

Gonzalez-Bellido, première signataire de ces travaux. *Je venais de couper le nerf pallial, un gros nerf de 1 mm de diamètre, qui commande le camouflage, et les papilles - ces boursouflures de peau qui en changent la texture pour mieux se confondre avec leur environnement - sont restées strictement en place.* »

La peau de la seiche contient différents éléments importants pour mimer son environnement : des cellules appelées chromatophores qui contiennent différents pigments colorés (jaune, rouge, blanc, bleu, brun ou noir) avec lesquels l'animal peut jouer (en faisant apparaître ou non la couleur) ; des iridophores, qui modulent la façon dont la peau réfléchit la lumière ; enfin les papilles, de petites piques de peau reproduisant celles d'un rocher ou d'un

autre substrat, qui peuvent gonfler à volonté, grâce à des muscles spécialisés. La margate (« lièvre de mer » en breton) possède donc un contrôle original sur ses papilles, qui pourrait être « hydrostatique ».

« Un bébé seiche n'a qu'un nombre limité de motifs de camouflage. Il va apprendre, en grandissant, à étoffer son répertoire »

CÉCILE BELLANGER, LABORATOIRE D'ÉTHOLOGIE ANIMALE ET HUMAINE ETHOS

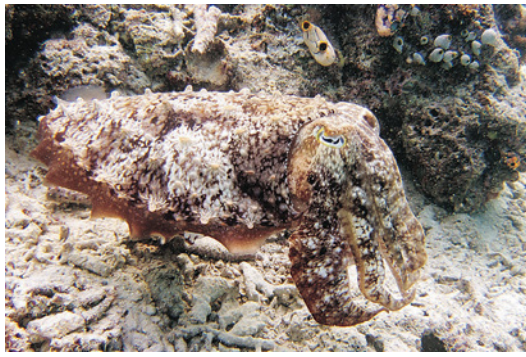
« Ces travaux sont vraiment passionnants », estime Cécile Bellanger, du laboratoire Ethos, laboratoire d'éthologie

animale et humaine (CNRS, université de Caen-Normandie et Rennes-I) où le développement et le comportement des seiches sont étudiés. « Les données apportées sur la dynamique 3D des papilles sont très intéressantes. »

Le « caméléon des mers » est capable, grâce aux iridophores, de sembler émettre de la lumière sur des rangées de points, « hypnotisant » ainsi ses proies. « Les seiches sont des animaux très "intelligents", affirme la chercheuse. Elles sont capables d'apprentissage et de mémorisation. Un bébé seiche n'a qu'un nombre limité de motifs de camouflage. Il va apprendre, en grandissant, à étoffer son répertoire. Et leurs tentacules peuvent prendre et manipuler des objets. »

Certaines expériences ont montré que les motifs de camouflage pouvaient servir à la communication entre individus. « Cela est évident pendant la période de reproduction, raconte Cécile Bellanger. On a vu un petit mâle qui avait du mal à s'approcher des femelles se déguiser en arborant un motif "femelle" afin de pouvoir s'en rapprocher. »

Autre particularité de ces « sépioles » ou « chipirons », leurs yeux ne voient pas la couleur ! Comment font-elles, alors ? « Elles semblent avoir conscience de ce à quoi ressemble leur environnement grâce à leur possibilité de percevoir la polarisation de la lumière », explique la chercheuse. Elles ont aussi des « oreilles », grâce à de petites cellules capables de détecter l'onde née de l'approche d'un prédateur ou d'une proie et qui se propage dans l'eau. Sans oublier que, si toutes ces stratégies d'invisibilité échouent, elles disposent encore d'une dernière arme, leur nuage d'encre dans lequel elles peuvent disparaître... ■



Grâce à différents éléments contenus dans la peau, la seiche peut garder son camouflage jusqu'à une heure sans qu'il y ait commande nerveuse. DAVID LOH/REUTERS