

REQUINS, BARS ET CREVETTES PISTOLETS

Clac clac clac clac... Sous l'eau, un véritable concerto: les crevettes pistolets se font entendre à des milliers de kilomètres. Pour défendre leur territoire, leurs larges pinces se referment si rapidement que l'expulsion d'eau qui en résulte entraîne la formation, par cavitation, d'une bulle d'air. En implosant, celle-ci produit un son de haute fréquence (supérieure à 570 hertz) et pouvant atteindre plus de 200 décibels. En 2016, une équipe australienne de l'université d'Adélaïde s'est intéressée à l'impact de l'acidification des océans sur ce comportement.

En laboratoire comme en conditions naturelles, Tullio Rossi et ses collègues ont montré que la fréquence et l'intensité des claquements diminuent fortement lorsque la concentration de CO_2 dans l'eau est plus importante. Pourtant, les caractéristiques physico-chimiques de leurs pinces n'ont pas été altérées: c'est bien leur comportement qui a été modifié. Selon ces chercheurs, cette diminution du volume sonore pourrait perturber les organismes marins qui se repèrent en grande partie grâce à ce type de sons. En effet, il a été montré par ailleurs que les larves des Pomacentridés (une famille de poissons comptant notamment les poissons-clowns et les poissons-demoiselles) localisent les récifs coralliens en utilisant préférentiellement les sons de haute fréquence (supérieure à 570 hertz), similaires à ceux produits par les crevettes pistolets.



Dans une eau plus acide, la crevette pistolet produit des bruits moins intenses et moins aigus. Or des larves utilisent ces bruits pour repérer leur habitat dans le récif corallien...

La même année, ces chercheurs se sont penchés sur un autre sujet: les effets conjoints de l'acidification des océans et de l'augmentation des températures sur le comportement de chasse des requins. Dans une eau à température plus élevée, les requins sont plus actifs dans leur quête de nourriture. Notamment, ils localisent leur proie plus rapidement et nagent de manière plus active. Mais lorsque les requins

sont également intéressés aux effets conjoints du dioxyde de carbone (CO_2) et de l'augmentation de la température sur le comportement des poissons. L'équipe de recherche dirigée par José-Luis Zambonino, à Brest, élève des bars depuis plus de trois ans à trois concentrations de CO_2 et à deux températures différentes. Les chercheurs observent le comportement de ces poissons, évaluent leur performance de nage et mesurent leur activité en suivant leur consommation d'oxygène. Pour une même acidité, les bars sont plus réactifs lorsque la température est plus élevée. Mais plus la concentration de CO_2 est forte, et plus les poissons semblent anesthésiés. «Nos études sont toujours en cours, mais on suppose que le CO_2 aurait un effet sédatif sur les poissons», explique Guy Claireaux, chercheur au Laboratoire des sciences de l'environnement marin à l'université de Bretagne occidentale, professeur d'écophysiologie, d'écotoxicologie et d'énergétique des poissons et membre du projet. «Un peu à la manière d'une drogue ou de l'alcool sur le cerveau d'un humain, le CO_2 affecterait le système nerveux central des poissons. Si c'est le cas, cela expliquerait à la fois les comportements à risque et les interprétations confuses des stimuli olfactifs et auditifs observés sur plusieurs espèces de poissons par d'autres équipes.»

HÉLÈNE GÉLOT

**Un peu à la manière d'une
drogue ou de l'alcool sur
le cerveau d'un humain,
le CO_2 affecterait
le système nerveux
central des poissons**

sont exposés à une eau à la fois plus chaude et plus acide, ces effets positifs sont annulés: l'eau plus acide perturbe l'interprétation des signaux olfactifs et visuels chez ces prédateurs, affectant leur capacité de chasse.

Dans le cadre d'une collaboration franco-allemande, des chercheurs de l'université de Bretagne occidentale et de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) se