Des poissons-clowns qui se font passer pour des anémones

Publié le 01.04.26 | Par Pascal Combemorel

C'est une tradition : le 1er avril, Planet-Vie propose une information sérieuse sur les poissons. Cette année, découvrez comment les poissons-clowns échappent aux piqûres des anémones de mer grâce, vraisemblablement, à la composition particulière de leur mucus.



Figure 1 - Poisson-clown à trois bandes *Amphiprion ocellaris*

Auteur(s)/Autrice(s) : François Libert – Licence : CC-BY-NC-SA – Source : Flickr

Les poissons-clowns (espèces du genre *Amphiprion*) entretiennent des relations mutualistes avec certaines anémones (Figure 1). Ces dernières, grâce à leurs tentacules urticants, protègent les poissons-clowns tandis que ceux-ci repoussent les prédateurs des anémones (tels que le poisson-papillon raton laveur, *Chaetodon lunula*), mangent leurs parasites, et apportent, par leurs déjections, de l'azote aux anémones.

La protection offerte par les tentacules des anémones vient de leurs cnidocytes, des cellules spécialisées qui contiennent une sorte de mini-harpon sous pression. Lorsqu'un poisson s'approche du cnidocyte, une combinaison de signaux mécaniques et chimiques permet la libération du harpon. Dès lors, comment expliquer que les poissons-clowns ne soient pas la cible des anémones de mer ? Plusieurs hypothèses ont été avancées, allant d'un mucus plus épais que chez les autres poissons à une composition chimique du mucus ne permettant pas l'activation des cnidocytes.

Une étude franco-japonaise récente apporte des arguments en faveur de cette dernière hypothèse [1a]. En effet, l'analyse du mucus de différentes espèces a permis de constater que, comparativement à d'autres espèces de poissons ne vivant pas avec les anémones, celui des poissons-clowns était particulièrement pauvre en acide 5-N-acétylneuraminique (Neu5Ac ou NANA), un acide sialique situé à l'extrémité de nombreux glycolipides et protéines glyquées, et impliqué dans diverses fonctions biologiques (Figure 2). De précédents travaux avaient mis en évidence que l'acide 5-N-acétylneuraminique pourrait être impliqué dans la décharge des cnidocytes. Ceci est cohérent avec le fait que le mucus des anémones vivant en symbiose avec des poissons-clowns ne contient pas d'acides sialiques, que ce soit l'acide 5-N-acétylneuraminique ou d'autres, ce qui pourrait être la raison pour laquelle les anémones ne se piquent pas elles-mêmes.

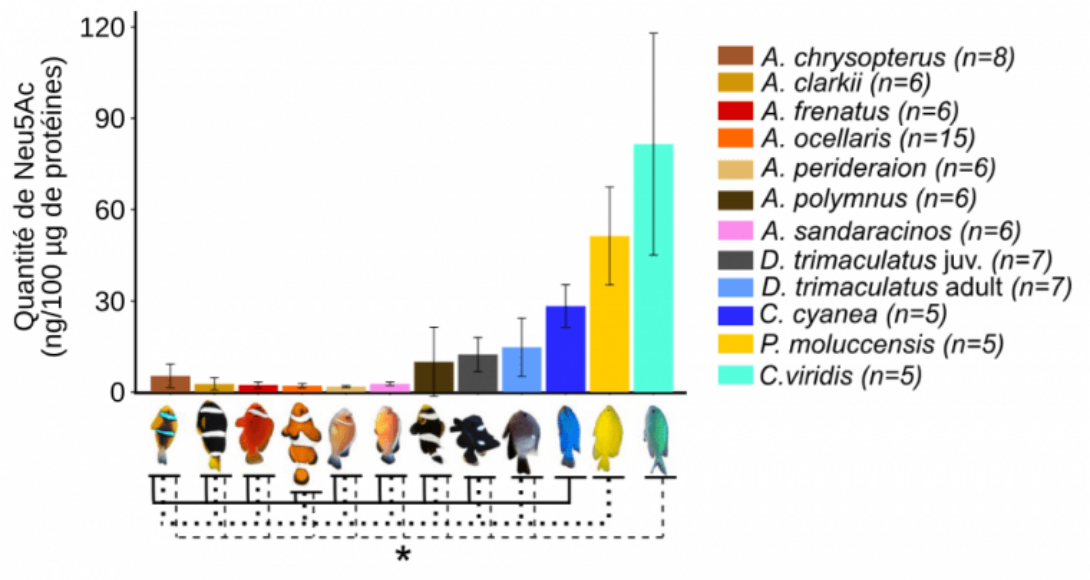

Figure 2 - Composition en acide 5-N-acétylneuraminique (Neu5Ac ou NANA) du mucus de différentes espèces de poissons
Les spécimens étudiés ont été échantillonnés en milieu naturel. Sept espèces sont des poissons-clowns vivant avec des anémones (*Amphiprion chrysopterus, A. clarkii, A. frenatus, A. ocellaris, A. perideraion, A. polymnus* et *A. sandaracinos*), une espèce, la demoiselle à trois points (*Dascyllus trimaculatus*) vit également avec des anémones et a été étudiée au stade juvénile et au stade adulte ; les trois autres, appartenant comme les premières à la famille des Pomacentridés, n'entretiennent pas de relations mutualistes avec les anémones (*Chrysiptera cyanea, Pomacentrus moluccensis* et *Chromis viridis*). L'astérisque indique les différences statistiquement significatives. Figure adaptée de **[1b]**.

Auteur(s)/Autrice(s) : Roux et coll., 2025, adapté par Pascal Combemorel – Licence : CC-BY

Si la corrélation entre ces éléments ne permet pas formellement de prouver la causalité, ces différentes observations constituent toutefois un faisceau d'indices permettant de penser que la composition chimique du mucus des poissons-clowns, en mimant celle du mucus des anémones, empêchent les premiers de se faire attaquer par les secondes.

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S)

Pascal Combemorel

Agrégé de SVT, il est le responsable éditorial du site Planet-Vie depuis septembre 2016.

LICENCE DU TEXTE DE L'ARTICLE

Creative Commons - Attribution

BIBLIOGRAPHIE

1 a b

Roux, N. ., Delannoy, C. ., Yu, S.-Y. ., Miura, S. ., Carlu, L. ., Besseau, L. ., … Laudet, V. . (2025). Anemonefish use sialic acid metabolism as Trojan horse to avoid giant sea anemone stinging. *BMC Biology*, *23*, 39. http://doi.org/10.1186/s12915-025-02144-8 (Original work published 2026)