

L'étrange propulsion de l'escargot

La marche, la reptation, le vol et la nage sont les modes de locomotion les plus répandus dans le monde animal. Cependant, certaines espèces sont plus imaginatives. Ainsi, les escargots terrestres se déplacent grâce aux forces créées par les contractions de leur corps sur une couche de mucus adhésif que l'animal dépose à mesure qu'il progresse. Comment font les escargots aquatiques qui avancent, immergés la tête en bas, sous la surface de l'eau ? C'est ce qu'ont étudié Eric Lauga, de l'Université de Californie, à San

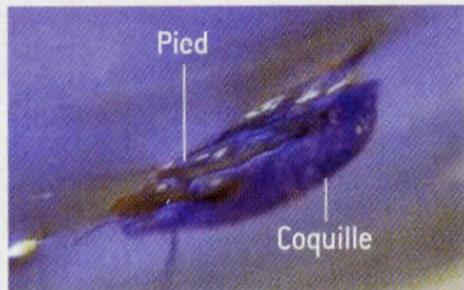
Diego, et ses collègues chez le gastéropode *Sorbeoconcha physidae*, qui mesure environ un centimètre.

Les physiciens ont calculé que le pied de l'animal, en se contractant, déforme la couche de mucus superficielle située au-dessus de lui, faisant apparaître des contraintes et des surpressions locales dans le mucus. Ces différences de pression lui suffisent pour se déplacer, à quelque 0,2 centimètre par seconde.

Selon E. Lauga, ce moyen de propulsion pourrait être exploité par des petits robots. C'est d'ailleurs ce qu'a fait un membre de l'équipe, Anette Hosoi, de l'Institut de technologie du Massachusetts, en reproduisant dans un petit dispositif le phénomène d'adhérence-lubrification utilisé par l'escargot. Les militaires seraient déjà intéressés...

→ L. M.

Physics of Fluids, vol. 20, 082106, 2008



D. Hu et B. Chan/ MIT