

Actualités RECHERCHE



Le mystère du bec du phalarope élucidé

Des physiciens sont parvenus à expliquer le curieux mode d'alimentation de cet oiseau des zones humides.

Certains oiseaux se nourrissent dans des zones humides, (bécasseaux, échasses et phalaropes) ont adopté un curieux mode d'alimentation : le goutte-à-goutte. En effet, ils ne plongent pas la tête dans l'eau, ni n'aspirent le liquide. Les gouttes contenant les nutriments qui leur sont nécessaires semblent monter toutes seules vers leur bouche. Des chercheurs du Massachusetts Institute of Technology (MIT) et de l'Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles (ESPCI) de la ville de Paris viennent d'expliquer comment, en

réalisant notamment des becs artificiels.

La clé du mystère repose sur les forces capillaires entre liquide et solide qui sont, par exemple, responsables, de la forme incurvée de la surface d'un liquide dans un verre. Plus précisément, les limicoles tirent profit d'un effet connu depuis le XVIII^e siècle : un liquide monte d'autant plus haut dans un tube très fin que celui-ci est étroit (plus haut que le seul effet de volume). Ces oiseaux prennent donc une goutte dans leur bec puis le ferment partiellement (*voir le schéma*). L'extré-

mité de la goutte qui se trouve proche de la bouche avance alors plus que l'extrémité opposée. En rouvrant le bec, cette fois la partie « gauche » se déplace plus que la « droite ». Après un cycle de claquements de bec, la goutte a bien avancé.

Les chercheurs ont observé qu'il existe des angles optimaux permettant de déplacer la goutte en un petit nombre de claquements. Le phalarope satisfait à cet idéal avec deux coups pour cinq centimètres de déplacement et ce à raison de deux gouttes par seconde. D'autres oiseaux, dont ce

n'est pas le seul mode d'alimentation, ont besoin de cinq à sept coups. Malgré la gravitation, l'eau ne tombe pas, retenue par les aspérités de la surface du bec (telles les gouttes de pluie sur les vitres pourtant verticales).

Une belle mais fragile adaptation : les chercheurs soulignent l'extrême sensibilité de ces espèces à la pollution des eaux. La présence de savon ou d'huile modifierait les conditions de mouillage de l'eau, au point d'empêcher l'ascension des gouttes et de leur contenu dans le bec.

D. L.

