

Faire comme Spiderman : inspiration avec le lézard Gecko

Imaginez qu'un jour vous puissiez enfiler une tenue high-tech vous procurant les pouvoirs de Spiderman : à la fois grimper sur les murs et plafonds mais aussi envoyer des fils gluants pour pouvoir vous balancer d'immeubles en immeubles. A part les araignées, il existe un animal qui possède cette propriété qui fascine tant les physiciens (et les militaires...). Il s'agit d'une sorte de lézard nommé Gecko. Cela fait longtemps que de nombreuses équipes de part le monde étudient ce lézard remarquable. Il est non seulement capable de tenir sur une paroi rugueuse mais il peut faire bien mieux que cela : il peut monter sur une vitre verticale et même tomber de haut et se raccrocher à une feuille par un seul de ses orteils.

On sait un peu mieux comment le Gecko adhère aux parois (voir notre section "questions-réponses" également) : ce lézard peut adhérer à une paroi, non pas grâce à une matière gluante mais grâce aux forces dites de Van der Waals. Il s'agit de forces très faibles qui s'exercent entre atomes. Afin de permettre à ce lézard de se suspendre par les forces de Van der Waals, il n'existe ainsi qu'une seule méthode : la multiplier ! C'est pour cela que les pattes du Gecko sont recouvertes de très nombreux et petits filaments élastiques : des setae qui se divisent eux mêmes en des filaments plus petits nommés spatulae. Cette méthode astucieuse de l'animal permet de multiplier les contacts étroits avec la surface à accrocher. Si votre main ne peut faire la même chose en la plaquant sur un mur, c'est que seulement une toute petite fraction de la matière de votre main est en réel contact avec le mur ; les forces de Van der Waals sont donc trop faibles... Suite, sources et vidéos sur Imaginascience [Actualité rédigée par science].

Par

Publié sur Cafeduweb - Archives le jeudi 3 mai 2007

Consultable en ligne : <http://archives.cafeduweb.com/lire/7241-faire-comme-spiderman-inspiration-lezard-gecko.html>