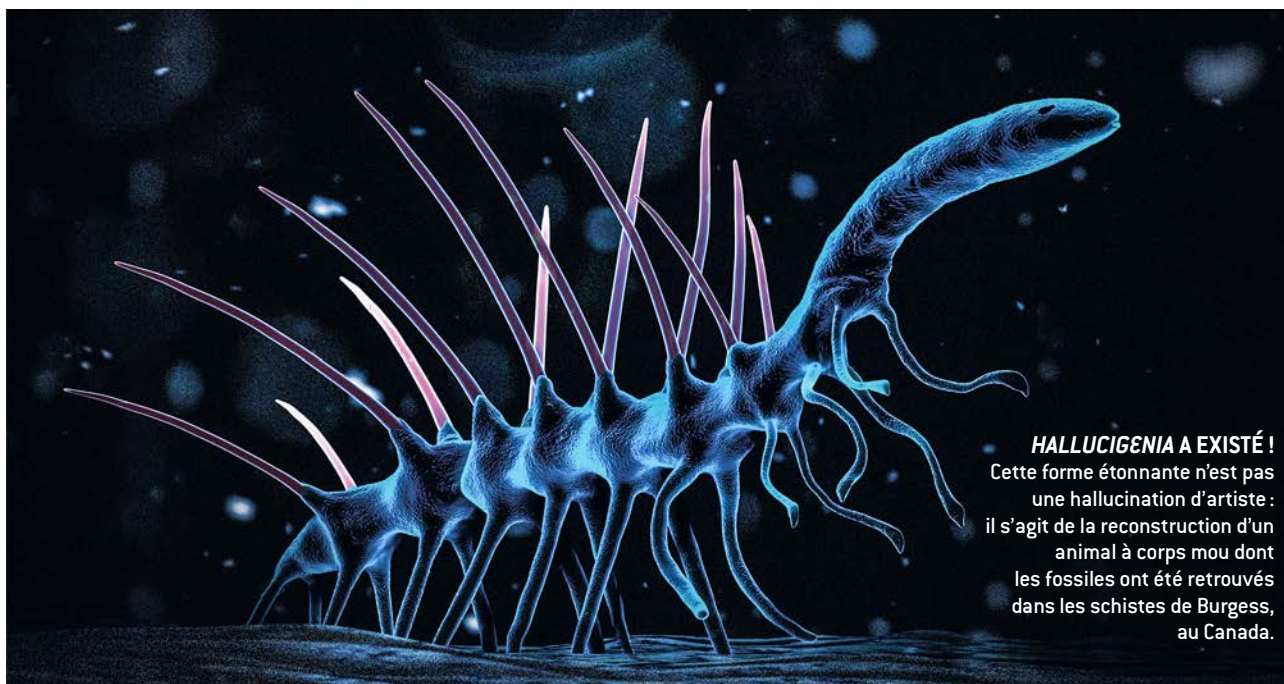




HALLUCIGENIA A EXISTÉ !
Cette forme étonnante n'est pas une hallucination d'artiste : il s'agit de la reconstruction d'un animal à corps mou dont les fossiles ont été retrouvés dans les schistes de Burgess, au Canada.

leur locomotion ondulatoire de type reptation, s'en sortent très bien.

L'exemple qui nous intéresse le plus dans l'étude comparée de Jabba est le cas des gastéropodes terrestres. Le mucus joue un rôle crucial dans la locomotion des escargots et des limaces, dont une grande partie du corps est en contact avec le sol. Ces mollusques ont un pied et une tête distincts. Le premier forme une large sole ventrale permettant les déplacements, tandis que leur tête comporte des yeux et une sorte de langue râpeuse nommée radula. Les gastéropodes constituent le plus grand groupe animal après les insectes et sont apparus durant le Cambrien (il y a 541 à 485 millions d'années). D'après certaines traces fossiles, ce sont les seuls mollusques à s'être aventurés sur la terre ferme durant le Carbonifère (il y a 359 à 300 millions d'années). Comment les gastéropodes font-ils pour avancer sans lever le pied ?

Pour adhérer au sol, l'escargot sécrète un mucus aux caractéristiques particulières. Au repos, c'est un gel d'eau qui contient 3 à 4 % de longues protéines. Il forme une colle solide permettant au pied de l'escargot d'adhérer à n'importe quelle surface. Mais ce gel devient liquide s'il subit une contrainte mécanique trop importante : on dit qu'il est thixotrope. L'un des modes de déplacement de l'escargot consiste à contracter, parallèlement à la surface, l'arrière de son pied pour le faire avancer d'environ un millimètre. Au cours de cette étape et à cet endroit, la mince couche de

mucus subit des forces de cisaillement qui la rendent liquide. C'est ce qui permet au pied de glisser localement. Ensuite, la zone de contraction du pied se propage vers l'avant tandis que, sous l'arrière du pied désormais immobile, la couche de mucus redevient solide et collante. Une fois l'onde de compression arrivée à l'avant du pied, l'escargot déploie ses chairs comprimées : il a alors avancé d'un millimètre. En fait, le pied de l'escargot forme une dizaine de bourrelets qui se propagent simultanément vers l'avant. Ce mode de locomotion très coûteux en énergie permet à l'escargot, de faible masse, de se déplacer sur des supports parfois très accidentés.

Gastéropode ou amphibien ?

Jabba le Hutt se déplace en effectuant le même genre de mouvements, comme on peut le constater dans l'épisode IV, *Un Nouvel Espoir* de la saga *Star Wars*. Ce qui étonne en revanche, c'est qu'il puisse le faire en dépit de sa masse importante et sans production apparente de mucus. Sachant que son nom évoque le mot russe signifiant « crapaud », la question est donc posée : Jabba le Hutt est-il un gastéropode (mollusque) ou un amphibien (vertébré) ? Corps mou, gros yeux, peau plissée et verdâtre, est-ce une grosse limace munie de petits pseudopodes (« bras ») ou un énorme têtard de l'espace ? Quelles espèces ont bien pu inspirer George Lucas pour imaginer ce

monstre verdâtre ? À défaut de disposer d'une radiographie de son corps ou de pouvoir le disséquer, contentons-nous de ses caractéristiques externes : Jabba mange de petites grenouilles en guise d'apéritif, ce qui n'est pas sans rappeler le cannibalisme de certains gros amphibiens. Le fait qu'il possède une langue visqueuse et des yeux à pupille (et non de simples ocelles) sont aussi des indices qui suggèrent que ses ancêtres sont des amphibiens.

Enfin, le fait que l'on voie une dame Jabba dans l'épisode I, *La Menace fantôme* (dans l'arène de la course des modules) nous fait penser encore une fois à un amphibien, car la distinction entre mâle et femelle est moins évidente chez les gastéropodes (l'escargot est hermaphrodite) que chez les amphibiens. Jabba serait donc plutôt un amphibien néoténique, c'est-à-dire ayant conservé des caractères larvaires, telle une queue ou l'absence de membres postérieurs, mais capable de se reproduire. Dès lors, on peut imaginer que la progéniture de Jabba se développe sous l'eau. Et quant à sa masse, qui doit être de l'ordre d'une tonne, elle impose qu'il soit quand même doté d'un squelette interne pour ne pas s'affaisser sous son propre poids. Espérons que les prochains épisodes de la saga nous renseigneront sur ces questions pour tester nos hypothèses ! ■

R. LEHOUCQ est astrophysicien au CEA, à Saclay. J.-S. STEYER est paléontologue au CNRS-MNHN, à Paris.