

## Ce que l'on sait d'« Oumuamua », l'objet céleste qui venait d'ailleurs

Deux astronomes ont suggéré la possibilité que l'objet ayant traversé le système solaire ait été construit par une civilisation extraterrestre. L'hypothèse est, pourtant, très improbable. Voici pourquoi.



Parmi les curiosités scientifiques qui parviennent à capter sans faillir l'attention du grand public, la vie extraterrestre est sûrement l'un des sujets qui fascine le plus. Le dernier exemple en date concerne l'objet astronomique 1I/2017 U1, autrement appelé « Oumuamua ». Cette comète, ou ce que l'on croit être une comète, avait beaucoup fait parler d'elle à l'automne 2017, lorsqu'elle fut découverte, puisque c'est le premier objet dont on sait qu'il ne vient pas du système solaire à être observé par l'homme. Un objet interstellaire, donc, qui, venant de la constellation de la Lyre, s'est approché jusqu'à 45 millions de kilomètres du Soleil avant de ressortir rapidement du système solaire en direction de la constellation de Pégase.

Lire la chronique : [Qui est cet intrus venu d'un autre système solaire ?](#)

En plus d'être certifié « *objet venant d'ailleurs* », « Oumuamua » avait également surpris par sa forme très inhabituelle (dix fois plus long que large) ainsi que sa vitesse élevée. Des propriétés curieuses qui ont valu à celui-ci d'être très médiatisé à l'époque. A la suite de sa découverte, le 19 octobre, plusieurs télescopes ont suivi sa course à travers le système solaire jusqu'à ce qu'on

perde sa trace début janvier 2018, au fur et à mesure qu'il s'éloignait du Soleil, l'objet étant relativement petit (long de quelques centaines de mètres, environ).

## Une hypothèse « exotique »

Disposant des données d'observation sur soixante-seize jours, plusieurs équipes d'astronomes se sont penchées sur « Oumuamua » en tentant de déterminer sa nature exacte. Est-ce un astéroïde ? Une comète ? Ni l'un, ni l'autre, suggère un article scientifique soumis à la revue *The Astrophysical Journal Letters*, mais déjà lisible en prépublication. Les deux auteurs, co-titulaires de la chaire d'astronomie de l'université de Harvard, y proposent une hypothèse plus « exotique », celle d'une origine artificielle et donc d'une civilisation extraterrestre. Il n'en a pas fallu plus pour susciter l'intérêt de la presse et médiatiser le point de vue des deux astronomes américains. Mais celui-ci a attiré de vives critiques, tant cette hypothèse reste hautement improbable.

Les conclusions des travaux de MM. Shmuel Bialy et Abraham Loeb sont à prendre avec précaution, non pas parce qu'elles sont exotiques, mais parce que l'hypothèse formulée n'est pas la meilleure explication quant à la nature réelle d'« Oumuamua ». Outre le fait que l'article n'a pas été encore publié dans sa version finale et n'a donc pas été relu et corrigé avant sa publication (un élément qui invite toujours à la précaution), celui-ci écarte très rapidement la piste privilégiée par d'autres travaux, celle selon laquelle « Oumuamua » est plus probablement une comète.

A l'origine du désaccord sur la nature réelle de ce rocher interstellaire, se trouve le fait que l'objet est plus rapide que ce qu'il devrait être, selon les simulations faites au sol. Une différence entre les calculs et les observations qui surprend alors les astronomes. Ils en concluent que l'objet a subi une accélération qui n'est pas due à l'influence gravitationnelle naturelle du système solaire, mais bien par un facteur encore inconnu.

## Des calculs corrects

Et c'est précisément cette question que tente de trancher l'étude de Shmuel Bialy et Abraham Loeb. Mais ceux-ci partent du postulat que « Oumuamua » n'est pas une comète active et ne peut ainsi pas avoir d'activité sur sa surface qui puisse expliquer ladite accélération (comme un dégazage par exemple, une transformation de la glace d'une comète en gaz à la surface, lorsque celle-ci s'approche du Soleil). En l'absence d'activité cométaire, les deux astronomes tentent d'expliquer la vitesse de l'objet par l'influence du vent solaire (c'est-à-dire les flux de matière éjectés à haute vitesse par le Soleil) et en concluent que l'explication est valide à condition qu'« Oumuamua » soit très léger, aussi léger qu'un astéroïde de petite taille.

Leurs calculs sont corrects, puisque d'autres équipes ont également estimé que le vent solaire pouvait expliquer le phénomène à condition que l'objet soit bien plus léger que tout ce qu'on a pu observer auparavant ayant une taille similaire. Mais là où celles-ci ont considéré une densité si faible comme peu probable, au regard des autres explications possibles, MM. Bialy et Loeb s'interrogent sur un potentiel nouveau type d'objets interstellaires fins et légers, qui nous seraient jusque-là inconnus, et en profitent pour y glisser la suggestion d'une éventuelle origine artificielle, évoquant « *une possibilité qu'« Oumuamua » soit une voile solaire, voyageant dans l'espace interstellaire, tels les restes d'un équipement technologiquement avancé* ».

Lire aussi : [L'hypothèse de deux astronomes : une « sonde extraterrestre » existe dans le système solaire](#)

Si une telle hypothèse ne peut, en effet, jamais être exclue, elle n'a aucun fondement pour autant et n'est pas satisfaisante du tout pour nombre de confrères et de consœurs.

## « Ce qu'ils avancent ne correspond pas aux données »

Des travaux menés par l'équipe de l'astronome italien Marco Micheli, et publiés le 27 juin 2018 dans la revue *Nature*, démontrent qu'« Oumuamua » présente une luminosité, une densité et des propriétés thermiques similaires à celles d'une comète. Micheli et ses collègues se sont attachés à expliquer ce changement de vitesse par toutes les causes possibles, y compris le vent solaire. La seule explication physique plausible aux yeux de ces astronomes est celle d'un dégazage, impliquant que l'objet soit bel et bien une comète. Si les télescopes n'ont pas détecté de dégazage, les chercheurs font valoir que « *l'absence d'activité observée est possible lorsqu'un corps cométaire est entouré d'un mince manteau isolant* » et soulignent également que leur hypothèse est cohérente avec « *les accélérations déjà observées chez des comètes du système solaire* ».

« L'idée d'une voile solaire ne peut pas correspondre à ce qui a été observé »

« *Ce que MM. Loeb et Bialy avancent ne correspond pas aux données recueillies sur l'objet* », a fait savoir, de son côté, Lucie Maquet, astronome à l'Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides (IMCCE), interrogée par *Le Monde* – ce qui invaliderait nécessairement les conclusions de l'article. Selon elle, « *l'idée d'une voile solaire ne peut pas correspondre à ce qui a été observé* » et à la forme connue d'« Oumuamua ». La chercheuse rappelle également que, si aucun dégazage n'a été observé, il est tout à fait possible que, s'agissant d'un objet interstellaire dont la composition chimique nous est inconnue, celui-ci ait dégazé autre chose que de la glace d'eau dans le spectre visible, comme le font habituellement les comètes du système solaire.

« *Nous tentons forcément d'observer des comportements déjà connus* », fait-elle valoir, mais « *un dégazage est impossible à observer si nous ne cherchons pas dans les bonnes longueurs d'onde* ». Une manière de signifier que, comme l'a vulgarisé le cosmologiste américain Carl Sagan, « *une affirmation extraordinaire demande des preuves extraordinaires* ».

Gary Dagorn, « *Le Monde* », 7 novembre 2018.