



EXTRATERRESTRES

ANALYSE D'UN LIVRE



Avi Loeb a publié fin janvier un livre intitulé *Le Premier Signe d'une vie intelligente extraterrestre* (Le Seuil – traduit par Charles Frankel). Il est très original par sa composition. Le thème de premier plan est un plaidoyer pour une origine artificielle de l'astéroïde interstellaire 'Oumuamua. Mais en arrière plan il est parsemé par toute une série de considérations, allant de bribes d'autobiographie à la politique de la recherche, en passant entre autres par des fragments d'épistémologie, de cosmologie ou de pédagogie.

Avant d'entrer plus avant dans le livre, présentons brièvement l'auteur. Abraham (Avi) Loeb est né en 1962 dans la ferme de son père en Israël, où il a participé aux travaux agricoles. Il s'est très tôt intéressé à la philosophie, ayant envisagé d'en faire sa carrière, avant de se tourner vers la science, car, selon ses dires, « *la philosophie pose des questions, mais la science apporte des réponses* ». Après un mémoire de physique des plasmas, il émigre aux États-Unis, où il devient directeur du département d'Astronomie de Harvard de 2009 à 2020. Ses compétences en physique de la propulsion et son esprit visionnaire lui valent d'être l'animateur du groupe StarShot destiné à envoyer une sonde intersidérale vers la planète Proxima b.

Quant à 'Oumuamua, c'est un objet d'origine interstellaire découvert en 2017. Du fait de sa grande vitesse (actuellement une vingtaine de km/s), il s'éloigne rapidement de la Terre et n'a pu être observé que pendant une quinzaine de jours. Ses caractéristiques principales sont une forme très non sphérique (« cigare » ou « crêpe » ?), une période de rotation, variable, de 6,9 à 8,3 heures, un pouvoir réflecteur important, l'absence d'une forme de dégazage et une décélération non conforme à celle d'une orbite purement képlérienne (voir exoplanet.eu/catalog/1i/oumuamua). Elles font que l'on n'a pas une idée cohérente de la nature physique de l'objet.

La thèse d'Avi Loeb est qu'il s'agit d'un vaisseau spatial envoyé vers le Système Solaire par des extraterrestres. Il est difficile de résumer les arguments et contre-arguments en quelques lignes car ils sont un peu complexes (voir Gilster 2021, et Lequeux 2021 pour un résumé). Il est ici plus intéressant de savoir que sa proposition a suscité un fort scepticisme, plutôt *a priori*, de la part des astrophysiciens¹ (Gilster, 2021). Sans vouloir prendre parti, je noterai que même les détracteurs de l'idée ne font que des spéculations sur la vraie nature de 'Oumuamua, tant on manque de données. Et d'autre part, cette hypothèse serait une solution au paradoxe de Fermi résumé par la question « Où sont-ils ? ». Après tout, la communauté astronomique accepte parfaitement l'entreprise SETI (Search for Extra-Terrestrial intelligence). Mais, d'un autre côté, certains arguments de Loeb ne sont pas sans faiblesse. Ainsi, pour résumer, il dit : « *Cet objet, c'est du jamais vu à l'état naturel.* » Or, d'autres objets astronomiques furent du jamais vu lors de leur découverte, comme les *Fast Radio Bursts*. Une manière simple, en principe, de sortir du dilemme serait d'envoyer une sonde ultra-rapide pour rattraper 'Oumuamua et l'observer sur place. Il est étonnant qu'Avi

Loeb, pourtant un expert en la matière, ne l'évoque pas. C'est en effet l'objet du projet Lyra qui pourrait être lancé en 2029 et faire des observations *in situ* en 2039 (Hein *et al.* 2021).

Mais cette affaire est aussi une occasion pour Avi Loeb de développer de nombreuses considérations qui font le prix de ce livre et qui ré-

vèlent la riche personnalité de leur auteur. C'est ainsi qu'il développe des idées élaborées et assez profondes sur la politique de la recherche, la pédagogie pour ses étudiants, un encouragement au non-conservatisme, une éthique de la vie et de la recherche, le sens de la vie dans l'Univers, entre autres.

On y découvre par exemple son intérêt premier pour Camus et son mythe de Sisyphe, qu'il pense être partagé par d'éventuels extraterrestres, pour en tirer une éthique de la recherche.

Au final, 'Oumuamua est une occasion pour lui de manifester son engagement pour le développement de la civilisation. Comme l'auteur évoque, à propos d'une origine artificielle de 'Oumuamua, le pari de Pascal de l'intérêt à parier sur une hypothèse risquée si le bénéfice potentiel est quasi infini, on peut se demander jusqu'à quel point il est persuadé que 'Oumuamua est véritablement un objet artificiel ou s'il ne se dit pas simplement : « *Il est de notre responsabilité de ne pas rater une chance de découvrir éventuellement d'autres êtres qui nous apporteront leur propre vision du sens de la vie dans l'Univers.* » C'est ce qu'il a confirmé dans un échange que j'ai eu avec lui, illustrant par là son éthique de la recherche. Mêlant son histoire personnelle d'une famille ayant échappé à la Shoah à une vision de la vie dans l'Univers, il se dit que la vie dans l'Univers est une aventure tragique, au plan cosmique, comme celle de sa famille rescapée de la Shoah. On peut ainsi dégager le vrai sens du livre : 1) la condition humaine est tragique ; 2) il doit en être de même pour d'autres êtres dans l'Univers et le sens de la vie cosmique ; 3) ne ratons pas une occasion éventuelle d'un indice d'autre civilisation technologique.

En conclusion, même s'il s'avère un jour, grâce à une mission *in situ*, que 'Oumuamua est un objet naturel, soyons reconnaissants à Avi Loeb de nous avoir fourni cette leçon de civilisation cosmique qui a du souffle.

■ **Jean Schneider**
Observatoire de Paris

■ 1. Après enquête, il s'avère que nombre d'entre eux n'ont pas lu le livre.

RÉFÉRENCES

■ GILSTER P., 2021, « Extraterrestrial: On 'Oumuamua as Artifact », www.centauri-dreams.org/2021/02/23/extraterrestrial-on-oumuamua-as-artifact/ ■ HEIN A. *et al.*, 2021, « Interstellar Now! Missions to and Sample Returns from Nearby Interstellar Objects », arxiv.org/abs/2008.07647 (soumis à *Advances in Space Research*) ■ LEQUEUX J., 2021, « 'Oumuamua, un astéroïde interstellaire », *l'Astronomie* avril 2021, p. 24.

« Cet objet,
c'est du
jamais vu
à l'état
naturel. »

Avi Loeb



Loeb