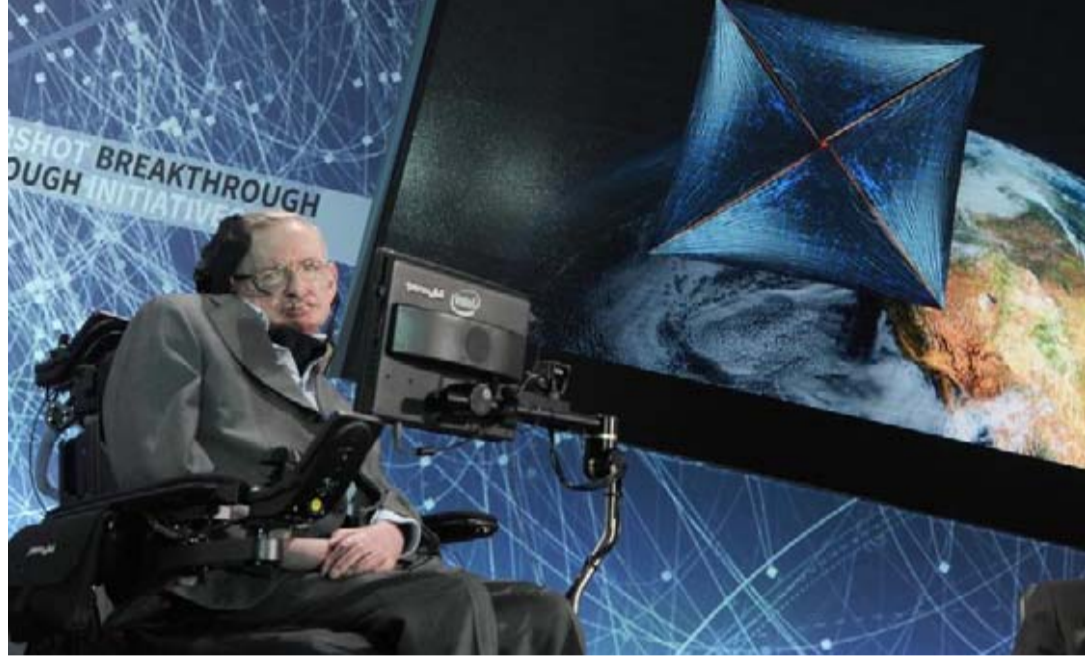


# Un voilier spatial pour rejoindre les étoiles

**ESPACE** L'engin sera poussé depuis la Terre par un champ de lasers



Le vaisseau spatial déploiera une voile démentiellement grande par rapport à sa taille minuscule. Et mettra 20 ans pour atteindre Alpha du Centaure. © REPORTERS.

- ▶ Stephen Hawking veut transcender l'exploration spatiale.
- ▶ Son projet ? Créer un mini-voilier spatial voyageant à 20 % de la vitesse de la lumière.
- ▶ Une perspective folle mais pas impossible.

Is ne savaient pas que c'était impossible, alors ils l'ont fait. » Peut-être prononcez-vous ces mots dans 40 ou 50 ans en nous remémorant l'annonce de Breakthrough Starshot, un projet fou porté par l'astrophysicien Stephen Hawking et son mécène russe Youri Milner. Leur objectif ? Créer un mini-voilier spatial, non habité, pour atteindre en 20 ans Alpha du Centaure, l'étoile la plus proche de la Terre.

Quand on dit « proche », tout est relatif. L'étoile voisine directe de notre Soleil en est tout de même éloignée de 4,37 années-lumière. Cela fait une trotte. Même avec la technologie décapante qui a permis récemment à la sonde New Horizons de rallier Pluton à la vitesse maximale de 49 km par seconde (175.000 km/h), il faudrait actuellement compter entre... 20.000 et 40.000 ans pour se rendre à Alpha du Centaure.

L'Univers est si grand et l'espérance de vie des hommes si courte. Pour explorer le premier, les seconds ont besoin de vitesse. Et quelle est la chose qui va le plus vite ? La lumière, pardii !

## Des faisceaux de lumière émis par des lasers sur Terre

Surfant sur cette connaissance, la micro-sonde imaginée par Milner et Hawking serait propulsée par des faisceaux de lumière émis par un vaste champ de lasers situés sur Terre. Ces rayons seraient suffisamment puissants pour lui faire franchir un million de kilomètres en deux minutes. Soit une célérité inédite d'un cinquième de la vitesse de la lumière (quelque 60.000.000 m/s). De quoi atteindre Alpha du Centaure en à peine 20 ans. Et donc permettre le voyage interstellaire à l'échelle d'une vie humaine.

Si la réalisation de ce projet enthousiasmant est de l'ordre du possible, c'est grâce aux fulgurantes avancées scientifiques des dernières années. La miniaturisation de l'électronique joue un grand rôle. Le vaisseau spatial ne pèsera pas plus d'un gramme et ne sera pas plus grand qu'un timbre-poste. Cela n'empêche, il

sera équipé d'autant d'instruments qu'une sonde « ordinaire ». Il aura ainsi à son bord des caméras, de l'équipement de navigation et de communication, une batterie nucléaire, un ordinateur ainsi qu'une source d'énergie.

Pour avancer, ce vaisseau spatial déploiera une voile démentiellement grande par rapport à sa taille minuscule. Conçue en nanomatériaux, elle devrait être extrêmement fine et légère (pas plus de quelques grammes) malgré ses 3 mètres d'envergure. L'engin sera propulsé grâce à la lumière d'une puissance de 100 milliards de watts, émise par les lasers terrestres, s'engouffrant dans son aile. « Cette puissance est similaire à l'énergie requise pour lancer communément une navette spatiale, précise Avi Loeb, professeur à l'Université de Harvard et membre du projet Breakthrough Starshot, se basant sur ses premiers résultats de recherche. Grâce à une accélération fulgurante, la sonde pourra atteindre 20 % de la vitesse de la lumière en 2 minutes. »

A noter que c'est un véritable escadron de ces mini-sondes que Hawking et Milner projettent d'envoyer vers Alpha du Centaure. Et ce, dans l'espoir qu'une portion d'entre elles atteignent leur cible en étant toujours en état de fonctionner.

Bien sûr, les 100 millions de dollars que le milliardaire russe injecte dans ce projet ne suffiront pas à sa concrétisation. Il y a encore tant à créer et à améliorer. Toutefois, si les premiers résultats sont concluants, il ne fait nul doute que d'autres mécènes mettront la main à la poche pour marquer de leur nom cette aventure humaine hors-norme.

Enfin, les voiles solaires ont clairement le vent en poupe. Par une heureuse coïncidence, la Nasa annonçait lundi le début de travaux « sur un système de propulsion potentiellement révolutionnaire (exploitant quant à lui voiles et vent solaires, NDLR) qui pourrait emmener des vaisseaux spatiaux en dehors du système solaire ». Le rêve est permis. ■

LÆTITIA THEUNIS

## TROIS AUTRES PROJETS FUTURISTES

### Vénus et sa cité des nuages

En bonne place dans les cartons futuristes de la Nasa, le projet HAVOC propose une exploration de la planète Vénus à partir de dirigeables volant dans son ciel. Alors que l'environnement au sol y est très hostile (480 °C et une pression atmosphérique 93 fois celle régnant sur Terre), il est bien plus clément à 50 km d'altitude. C'est là qu'à terme, des villes flottantes pourraient être construites. L'idée est d'envisager une colonisation humaine après des essais de missions habitées d'une trentaine de jours.

L.T.H.

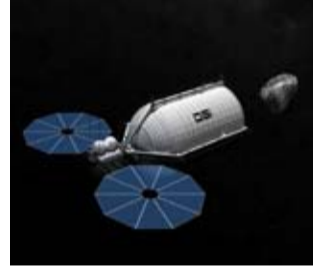


© DR.

### Désorbiter un astéroïde

Capturer un petit astéroïde géocroiseur (quelques centaines de mètres de long) et le tracter pour le mettre en orbite de la Lune. Voilà l'objet du projet américain ARM (Asteroid Redirect Mission). Outre d'avoir ainsi ses ressources minières à portée de main, le développement d'une telle technique permettrait de détourner de sa funeste trajectoire, un astéroïde qui viendrait à menacer la Terre. Ce serait aussi une première étape vers la conquête de Mars.

L.T.H.

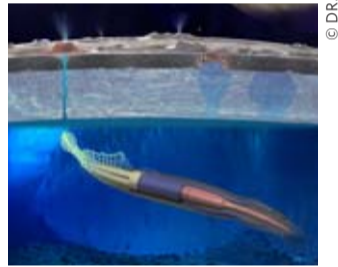


© DR.

### Un sous-marin spatial

La vie terrestre s'est développée dans l'eau. Dès lors, pour trouver des organismes vivants sur Europe et Ganimède (deux lunes de Jupiter contenant de l'eau salée) ou sur Encelade (lune de Saturne avec un océan de 10 km de profondeur), les sondes devront pouvoir se déplacer sous l'eau. Un projet de robot-calamar a été subventionné par la Nasa en 2015. Cette sonde amphibie disposerait de structures lui permettant de se déplacer sous l'eau et sur terre, et de récolter l'énergie électromagnétique environnante pour recharger ses batteries.

L.T.H.



© DR.

## LE SOIR

C'est le printemps...  
et si vous vous mettiez au vélo ?

Abonnez-vous au journal **Le Soir** pour **39€/mois** et recevez un vélo électrique pliable

+ 1 an d'assistance technique\* incluse

### Notre offre (2 options) :

- ▶ Par virement 1.085 € (au lieu de 1.713 €\*\*)
- ▶ Un acompte de 149 € (par virement) + 24 mensualités x 39 €

Vélo électrique pliable Wayscral Flexy 215



\* Prix de vente au n° du journal - prix de vente public du vélo. Photo non contractuelle. Offre valable jusqu'au 30/04/16 dans la limite des stocks disponibles.

En partenariat avec

Auto 5

wayscral

TOURING

Pour souscrire rendez-vous sur [www.lesoir.be/velo](http://www.lesoir.be/velo)

\*L'assistance pour votre vélo est opérée par Touring Club Royal de Belgique asbl, Belgique, 1040 Bruxelles, rue de la Loi 44, RPM 0403.471.597 Bruxelles, FSMA n°011210CA.

Déjà abonné(e) ? Si l'offre vous intéresse, rdv sur [www.lesoir.be/clubvelo](http://www.lesoir.be/clubvelo) ou tél. au 078/05.05.10.