



Aimeriez-vous essayer une nouvelle destination vacances? Vous dites que l'argent n'est pas un problème? Que diriez-vous alors d'un voyage dans l'espace? Imaginez prendre un égoportrait en flottant en **microgravité!**

Réservez votre place dès maintenant. Cette année pourrait être celle où l'industrie spatiale **commerciale** prend son envol. Des compagnies privées testent présentement leurs véhicules destinés à l'espace et vendent même déjà des places à l'avance.

LA COURTE HISTOIRE DU TOURISME SPATIAL

Le premier touriste de l'espace était un multimillionnaire américain. En 2001, il a dépensé 20 millions de dollars pour aller vers la Station spatiale internationale (SSI) dans une fusée russe Soyouz à 400 kilomètres de la Terre. Puis, six autres touristes de l'espace se sont rendus dans la SSI à bord d'une fusée Soyouz. Jusqu'à maintenant, ce sont les seuls passagers commerciaux à avoir fait l'expérience d'un vol dans l'espace. La raison : en 2009, l'Agence spatiale russe a cessé ses opérations de tourisme spatial.

Mais des opérateurs commerciaux promeuvent à nouveau le tourisme spatial. Les clients auront plusieurs options, incluant des vols suborbitaux et orbitaux. Ils pourront même séjourner dans un hôtel orbital.

VOLS SUBORBITAUX

Sur les vols suborbitaux, les passagers dépasseront la ligne de Kármán, à 100 kilomètres au-dessus de la Terre. C'est là où l'atmosphère de la planète se termine et où l'espace commence. Ils auront une vue imprenable sur la Terre. Ils feront aussi l'expérience de quelques minutes d'apesanteur, et pourront alors flotter dans la navette spatiale avant de revenir sur Terre. Le vol complet durera environ 15 minutes.

Les deux compagnies qui offriront des excursions suborbitales sont Virgin Galactic et Blue Origin. Le coût? Environ 250 000 dollars.

EN ORBITE ET AU-DELÀ...

Pendant les vols orbitaux, la navette spatiale reste sur place, se déplaçant le long d'une trajectoire en parallèle avec la courbure de la Terre.

Pour atteindre l'orbite, la navette spatiale doit aller très vite. Une fusée suborbitale peut atteindre une altitude

de 200 kilomètres à environ 6000 kilomètres heure. Mais elle doit aller à environ 28 000 kilomètres heure pour se mettre en orbite. C'est cette vitesse incroyablement élevée qui rend les vols orbitaux dispendieux et très complexes au niveau technique.

Quoi qu'il en soit, deux compagnies prévoient offrir des vols au-delà de l'orbite terrestre : Boeing et Space Explorations (SpaceX). Les deux travaillent avec la NASA pour transporter des astronautes vers la SSI et pour les en ramener. Leur contrat avec la NASA leur permet d'amener quelques touristes payants en même temps.

Vous dites que vous aimeriez rester en orbite quelque temps? Vous pourrez le faire à la Station spatiale Aurora prévue par la compagnie américaine Orion Span. Cet hôtel spatial en orbite terrestre basse accommodera six visiteurs pour un séjour de 12 jours. Un tel séjour atteindra vraisemblablement 10 millions de dollars. L'équivalent de plusieurs mois de visites a déjà été vendu. Et cet hôtel n'a même pas encore été construit.

DÉFINITIONS

COMMERCIAL : en lien avec les affaires

MICROGRAVITÉ : un état dans l'espace selon lequel on ne ressent que des forces minuscules; l'absence virtuelle de gravité

**ENTREPRISE RISQUÉE**

En 2018, deux astronautes à bord d'une fusée Soyouz en route vers la SSI ont dû effectuer un atterrissage d'urgence dans l'océan après qu'un propulseur s'est brisé. Heureusement, ils s'en sont sortis.

La NASA a aussi vécu quelques catastrophes. En 1986, la **navette spatiale** Challenger a explosé après le décollage. Puis, en 2003, la navette Columbia s'est désintégrée alors qu'elle revenait sur Terre. Sept membres de l'équipage sont morts dans chacun des cas. Et en 2014, la navette spatiale d'essai de Virgin Galactic s'est brisée. L'accident a tué son copilote et a blessé gravement le pilote.

Bien entendu, sur Terre, le tourisme d'aventure a aussi ses dangers. Un voyage au Mont Everest n'est pas de tout repos. Des touristes ont été tués en nageant avec des requins. Mais les voyages dans l'espace sont encore plus risqués.

PEUT-ON LE SUPPORTER?

Le vol spatial est physiquement difficile. Quelque 600 personnes sont allées dans l'espace jusqu'à présent – presque toutes étaient des astronautes professionnels. Pour obtenir cet emploi, ils devaient être en très bonne santé, en très bonne forme physique, et avoir une tolérance au stress exceptionnelle. Même là, l'espace a **ravagé** leur corps.

Les humains ont évolué pendant des centaines de milliers d'années pour s'épanouir à la surface de la Terre. Les gens ne sont pas conçus pour vivre en microgravité. Donc plus ils y passent de temps, le plus de problèmes ils peuvent avoir.

Heureusement, les vols touristiques seront de courte durée. Les risques à plus long terme, tels que l'exposition aux **rayons cosmiques**, sont moins problématiques. Les vols ne seront pas pour autant qu'une partie de plaisir. Les touristes font face à l'anxiété, au mal des transports spatiaux, aux bruits forts, aux espaces restreints et aux forces g.

« Les liquides corporels arrêtent de circuler normalement, le visage des gens a [donc] l'air gonflé et leurs yeux sont généralement rouges », explique Richard Garriott de Cayeux. Il a payé 30 millions de dollars en 2008 pour passer 12 jours à bord de la SSI. « C'est un peu comme être allongé sur un toboggan pour enfants, la tête en bas. »

Un autre effet secondaire? Le fluide de l'oreille interne aide normalement une personne à détecter les mouvements et à rester en équilibre. Mais dans l'espace, le fluide commence aussi à flotter. Cela provoque le mal des transports. Il faut environ trois jours à son cerveau pour s'ajuster.

PAS DE PROFITS

Le tourisme spatial est une entreprise risquée. Les coûts initiaux pour construire et tester des véhicules spatiaux sont énormes.

Le tourisme spatial fera-t-il des profits? Jusqu'à présent, ce n'est pas le cas. Plusieurs projets de tourisme spatial ont été abandonnés avant même de décoller. Mais il n'en est qu'à ses débuts. Avec le temps, on s'attend à ce que le coût baisse. Cela deviendra une option de voyage pour d'autres personnes que les célébrités riches et les **magnats** des affaires.

QUEL EST L'ATTRAIT D'UN TEL VOYAGE?

Pourquoi quiconque choisirait de voyager dans l'espace? Est-ce simplement pour se vanter?

« Je vais vraiment me concentrer sur la vue... et tout assimiler », dit un journaliste qui a acheté une place sur un vol de Virgin Galactic. « Je comprends que c'est une expérience qui change la vie. »

De l'espace, notre planète ressemble à une bille bleue sur fond de néant. Les voyageurs de l'espace disent qu'ils reviennent sur Terre avec une nouvelle perspective sur notre monde.

« Nous sommes allés explorer la lune, et ce qui est le plus important, c'est que nous avons découvert la Terre », a dit l'astronaute Bill Anders, qui a vu la Terre à partir de la lune. ★

DÉFINITIONS

MAGNAT : une personne importante et puissante, dans un domaine ou dans une industrie en particulier

NAVETTE SPATIALE : système d'engins spatiaux en orbite terrestre basse partiellement réutilisable qui a été exploité par la NASA de 1981 à 2011, dans le cadre du programme de navette spatiale.

RAYONS COSMIQUES : très petites particules d'énergie très élevée qui atteignent la Terre à partir de l'espace

RAVAGER : causer beaucoup de dommages ou causer la destruction d'une chose



SUR LES LIGNES

Réponds aux questions au moyen de phrases complètes :

1. Combien de touristes ont-ils voyagé dans l'espace? Quand ces voyages se sont-ils arrêtés?

2. Quels sont les efforts en cours pour relancer le tourisme spatial?

3. Qu'est-ce qu'un **vol suborbital**?

4. Énumère au moins trois faits importants concernant ce type de voyage.

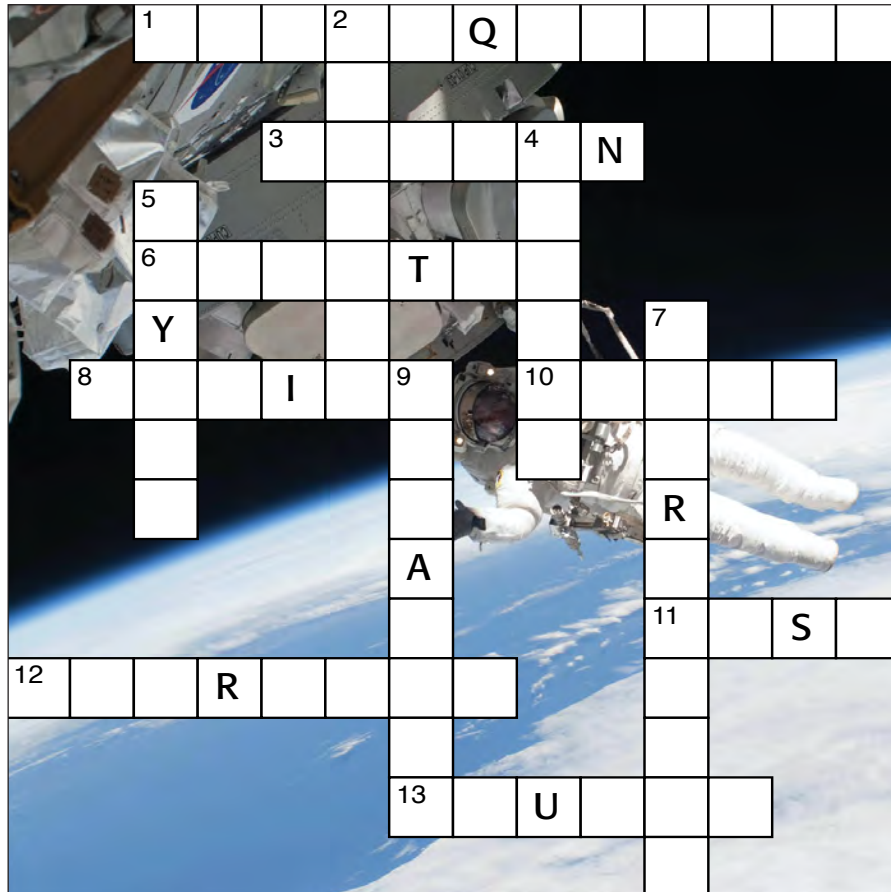
5. Qu'est-ce qu'un **vol orbital**?

6. Énumère au moins trois faits importants concernant ce type de voyage.

7. Décris la troisième option qui est proposée pour le tourisme spatial.

8. Combien d'astronautes ont-ils voyagé dans l'espace?

9. Décris les exigences du vol spatial sur le corps humain.



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:STS-130_EVA3_Nicholas_Patrick_1.jpg

HORIZONTALEMENT

- 1) le vol spatial est _____ difficile
- 3) l'atmosphère terrestre finit à la ligne de _____
- 6) se déplacer en faisant un cercle autour d'une chose
- 8) compagnie qui prévoit offrir des vols orbitaux dans l'espace
- 10) dans le passé, l'Agence spatiale _____ a emmené des touristes dans l'espace
- 11) l'agence spatiale américaine
- 12) personne qui voyage pour le plaisir
- 13) la plupart des vols touristiques spatiaux seront _____

VERTICALEMENT

- 2) SSI = _____ spatiale internationale
- 4) Orion Span prévoit construire la station spatiale _____
- 5) fusée spatiale russe
- 7) un voyageur spatial hautement qualifié
- 9) Virgin _____

