

Queste de savoir

Up to Space : dans la peau d'un
astronaute en entraînement

15 septembre 2022

Table des matières

	Introduction	1
1.	Hop hop on s'entraîne	1
2.	Et aussi de la culture aérospatiale	3
3.	JUMP	5
	Conclusion	6

Introduction

Alors que vous entrez dans cet ancien hall d'aéroport transformé en musée, slalomant entre les avions d'époque, traversant l'incroyable hall de l'espace, vous arrivez dans... un couloir d'entraînement d'astronautes?

1. Hop hop on s'entraîne

On commence par du physique—important d'être en forme pour monter là haut! Je suis... passablement nul en réflexe par rapport à mes adversaires, mais j'ai fait un des meilleurs scores en équilibre parfait (ha!), et dans les quelques autres épreuves. Bien entendu, le réel processus de tests d'astronautes est plus complet, mais on a déjà un aperçu—avec des informations données sur d'autres tests et entraînements qu'il n'a pas été possible d'avoir dans l'exposition. Car figurez-vous qu'inclure un vol parabolique en zéro-gravité a été jugé «trop cher»... Pfff.

1. Hop hop on s'entraîne



FIGURE 1.1. – La machine maléfique. Mon record: 6,9 secondes 🍌

Des informations qui nous ont été données, l'appareil de mesure est calibré de façon bien plus méchante que les vrais appareils utilisés pour les tests de candidat · es astronautes. Serez-vous meilleur · e que moi?

Photo: S. Carassou (recadrée et retouchée).

Mais comme il ne suffit pas d'être au top physiquement pour être astronaute, on continue par quelques tests plus intellectuels. Langues? Ça passe. Esprit scientifique? *Check.* Logique? *Check.*¹ Et comme être astronaute, c'est aussi évoluer avec des personnes d'origines très différentes, on nous teste sur nos connaissances d'autres cultures... Vous ne les connaissez pas tant? Pas grave, c'est l'occasion de les découvrir!

1. C'est quand vous voulez, la NASA.



FIGURE 1.2. – L'exposition est parsemée de petites anecdotes. Il faut toujours persévérer 🧐

2. Et aussi de la culture aérospatiale

Être astronaute, c'est aussi avoir une solide culture scientifique. Et on y voit de tout! Des éléments provenant directement de missions, ayant volé dans l'espace, les réflecteurs posés sur cette dernière, plein de mises en situation pour mieux comprendre la physique... et même une fusée fonctionnelle¹ (parce qu'après tout, pourquoi pas?).

1. À air comprimé, ok.

2. Et aussi de la culture aérospatiale

Ces réflecteurs, d'ailleurs, ont pour particularité, grâce à un système à trois prismes, de refléter la lumière toujours dans la même direction, quelle que soit l'angle d'arrivée. C'est surtout pratique pour recevoir les lasers envoyés dans ces réflecteurs servant avant tout à mesurer en continu la distance Terre-Lune très précisément—mais conséquence perturbante: quelque soit l'angle sous lequel vous le regardez, vous voyez toujours votre œil dedans...



FIGURE 2.3. – Piloter un rover avec un volant, simple—mais quid si on ajoute les deux secondes et demi de décalage entre la Terre et la Lune? • Photo @Olive

On y touche également un vrai morceau de Lune, s'y perd dans l'infinité du cosmos, y expérimente le fonctionnement de la relativité ou des télécommunications avec une expérimentation très maline permettant de visualiser la notion de foyer, et d'autres choses plus ou moins sérieuses, plus ou moins *juste pour le fun* . Vous repartirez bien avec votre propre photo dans l'ISS?

Certaines activités permettent d'expérimenter et de voir de nos propres yeux des concepts théoriques récurrents. L'un des plus célèbre et la déformation de l'espace-temps par un corps, courbant ainsi l'espace (et dilatant le temps), ce phénomène permet d'expliquer la gravitation (par exemple la Terre tourne autour du Soleil). Mais on peut directement tester cela à l'aide boules et d'un tissu conçu spécialement pour reproduire les déformations d'un corps massif (en miniature bien sûr 🍊)!

3. JUMP

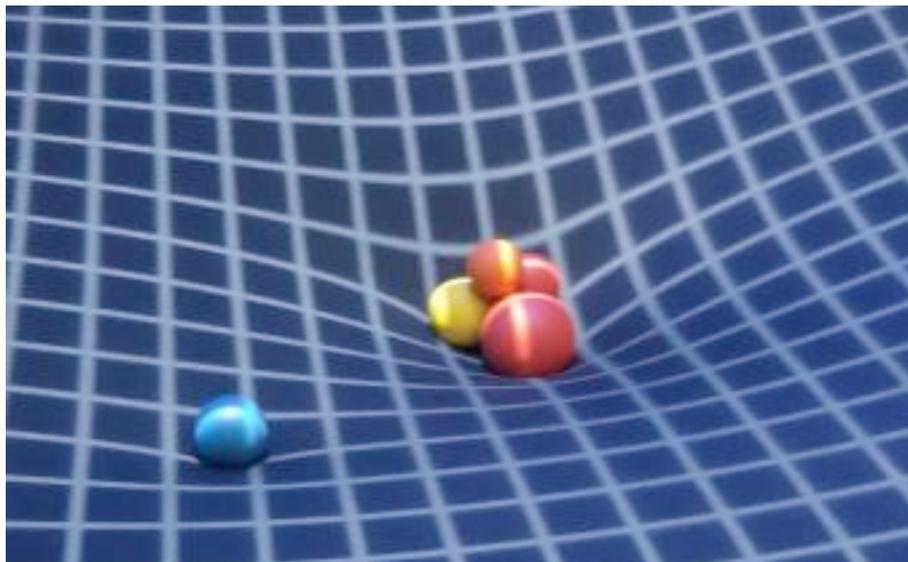


FIGURE 2.4. – Exemple dans la déformation de l'espace-temps par un corps en relativité générale (illustration). • Photo @Olive

3. JUMP

L'expo se termine (certains jours uniquement) sur une simulation de gravité lunaire en VR. Un avant-goût est placé au sein de l'expo, où l'on peut comparer le poids d'une même *masse* sur différent corps, ce qui est assez saisissant—c'est bien de le savoir théoriquement, différent de le ressentir concrètement!

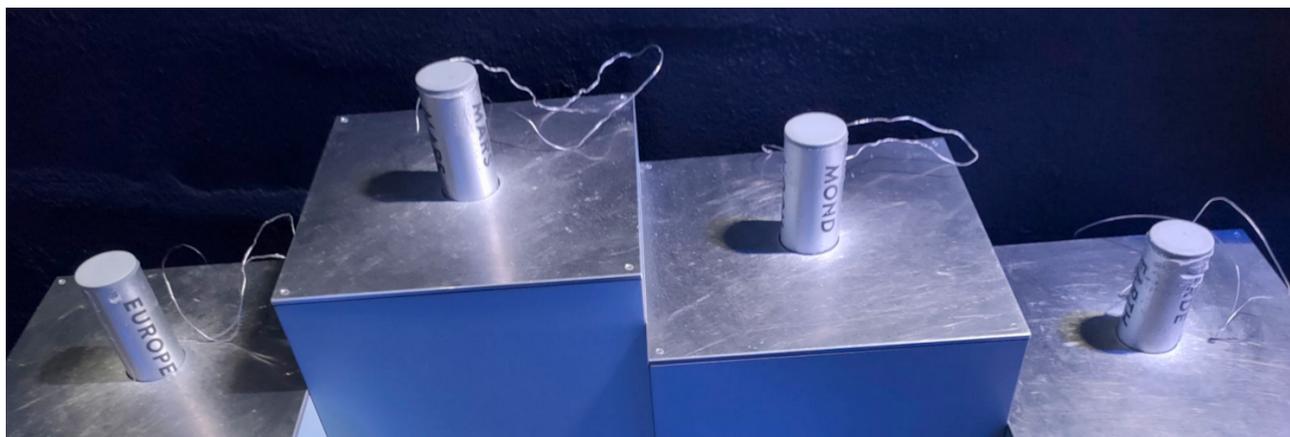


FIGURE 3.5. – Une seule masse, quatre poids différents sur quatre corps différents... • Photo @Olive

Et avec un peu de chance, une expérience en réalité virtuelle permet de se balader et sautiller sur la Lune en immersion, tout en ressentant une attraction lunaire assez réaliste grâce à une suspension partielle en élastiques. La VR enrichie ainsi donne une expérience super intéressante!

Conclusion

Bref, c'est une exposition que j'ai bien appréciée, dynamique (on ne passe pas son temps à religieusement lire des cartels), au sein d'un musée qui de base est incroyable: je recommande (les deux)! Elle convient autant à des enfants qu'à des personnes plus âgées.

Elle sera proposée jusqu'au 20 août 2023 ☞ (ça va, y'a le temps) au Musée de l'Air et de l'Espace (Le Bourget, dans le nord de Paris); la partie VR est proposée les mercredi, samedis, dimanches, et pendant les vacances scolaires de la zone C. Ce qui inclue les premiers dimanches du mois où les musées français sont gratuits 🍊 .

Il s'agit d'une exposition itinérante, donc tout ne sera pas perdu ensuite, mais qui sait où on la retrouvera? (Moi en tout cas je sais pas)



Transparence

Ce billet n'est ni sponsorisé, ni relu, mais j'ai été généreusement invité par le Musée de l'Air et de l'Espace lors d'une soirée privée afin de découvrir cette exposition.



Tant qu'on y est

Vous ne savez pas quoi faire lors des journées du Patrimoine, le weekend qui vient? [Le Musée de l'Air et de l'Espace ouvre ses réserves, coulisses, et certains avions habituellement non visitables ☞](#) , c'était l'occasion d'en glisser mot 🍊 .