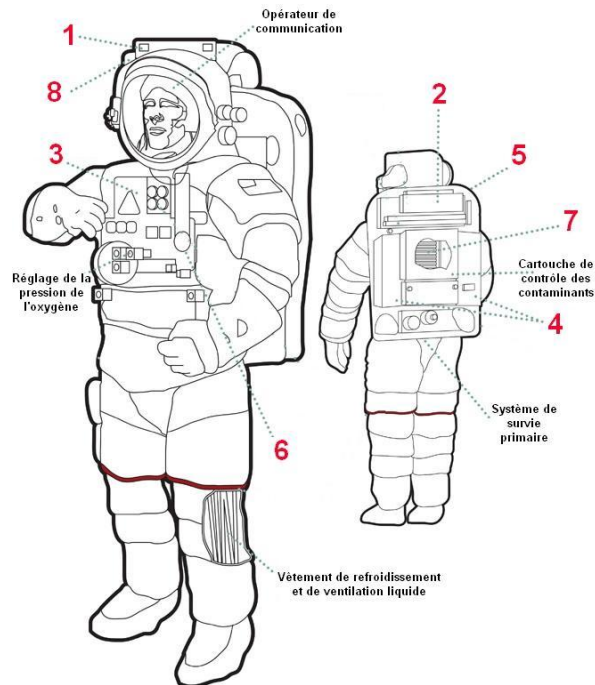


Sciences 2

1. L'équipement de l'astronaute

Notre planète Terre vit au rythme des saisons où la durée des journées évoluent mais qu'est-ce qui explique ce phénomène.

En effectuant une recherche Internet, associez chaque numéro du schéma des différentes parties de la combinaison de l'astronaute à son nom exact.



2. ISS - Station spatiale internationale

La station spatiale internationale a été construite et assemblée en collaboration entre plusieurs pays.

Après avoir lu les articles ci-après, répondez aux questions.

<https://www.1jour1actu.com/science-et-environnement/cest-quoi-iss>

[www.esa.int/kids/fr/Apprendre/La Vie dans l'Espace/Stations spatiales/La station spatiale internationale](http://www.esa.int/kids/fr/Apprendre/La_Vie_dans_l_Espace/Stations_spatiales/La_station_spatiale_internationale)

1. Combien de personnes vivent environ en permanence dans l'ISS ?
 - a. 2
 - b. 6
 - c. 10
 - d. 15
2. À quelle altitude environ l'ISS orbite-t-elle ?
 - a. 200 km
 - b. 400 km
 - c. 800 km
 - d. 1200 km

3. Combien d'orbites l'ISS effectue-t-elle par jour ?
 - a. 8
 - b. 12
 - c. 16
 - d. 20
4. Comment les astronautes mangent-ils dans l'ISS ?
 - a. Avec des assiettes normales
 - b. Seulement des aliments liquides
 - c. Ils ne mangent pas dans l'espace.
 - d. Des aliments épais et boissons à la paille
5. Quel est l'objectif principal de l'ISS ?
 - a. Observer la Terre pour la météo
 - b. Réaliser des expériences scientifiques
 - c. Surveiller les autres satellites
 - d. Tester des moteurs de fusée
6. Pourquoi les astronautes s'entraînent-ils physiquement chaque jour ?
 - a. Pour éviter que muscles et os ne s'affaiblissent
 - b. Pour préparer une mission lunaire
 - c. Pour s'occuper et ne pas s'ennuyer
 - d. À cause de la nourriture très calorique
7. Combien de pays coopèrent pour l'ISS ?
 - a. Quelques pays européens
 - b. NASA + ESA + Chine
 - c. 16 pays dont l'Europe, les USA, la Russie, le Canada, le Japon
 - d. Tous les pays de l'ONU
8. Pourquoi l'ISS paraît-elle très brillante dans le ciel ?
 - a. Elle est éclairée pour être repérée.
 - b. Elle reflète la lumière du Soleil.
 - c. Ses panneaux solaires brillent.
 - d. Elle passe près de l'atmosphère.

3. Les étapes du décollage de la fusée

Le lancement d'une fusée dans l'espace est l'une des plus grandes prouesses de l'humanité. Quel que soit le modèle, les étapes du décollage sont similaires.

Visionnez la vidéo ci-dessous afin de compléter le texte à trous.

<https://www.youtube.com/watch?v=RnkXL0qzb9U>

Les fusées lancées dans l'espace sont composées de quatre éléments principaux qui jouent des rôles distincts :

- Le système structural : il constitue le _____ qui maintient l'ensemble de la fusée et se compose du corps cylindrique, de la pointe conique et des _____.
- Le système de _____ qui prend le plus de place et comprend le moteur de la fusée, le carburant et les oxydants.
- La charge utile : elle dépend de la mission. C'est la _____ transportée par la fusée dans l'espace comme une sonde spatiale, un satellite ou un être humain.
- Le système de _____ : il se compose de radars et d'ordinateurs qui assurent la stabilité de la fusée et le contrôle de sa trajectoire en vol.

Pour un lancement dans l'espace, ces quatre systèmes doivent fonctionner à l'unisson pour vaincre la gravité. Le lancement commence lorsque le système de propulsion de la fusée génère une formidable _____. La poussée est la force produite par la _____ de carburants et l'échappement des gaz à travers le moteur.

Quand la poussée générée dépasse le poids de la fusée, celle-ci s'élève dans les airs et entame son ascension propulsée. Pendant cette phase du vol, le poids de la fusée change en permanence à mesure que le carburant se consume.

C'est pourquoi la plupart des fusées spatiales disposent de plusieurs étages afin de réduire le poids mort. Cette méthode permet de diviser une grande fusée en deux ou trois plus petites qui retombent à différentes étapes du lancement. Alors que la fusée s'approche de l'_____, son système sophistiqué de guidage la maintient en équilibre et l'oriente. A l'altitude et la vitesse souhaitées, le moteur de l'étage supérieur s'éteint ce qui met fin au voyage de la fusée de la surface de la terre jusqu'à sa mise en orbite.

4. Les unités de mesure astronomiques

Les distances dans l'espace sont tellement grandes que de nouvelles unités ont dû être inventées.

Convertissez les distances entre ces différentes planètes et le soleil en unité astronomique (ua) en arrondissant au dixième près (un chiffre après la virgule).

Planète	Distance en km	Distance en ua
Mercure	57 909 050	
Vénus	108 208 475	
Terre	149 598 023	
Mars	227 939 200	
Jupiter	778 340 821	
Saturne	1 426 666 422	
Uranus	2 870 658 186	
Neptune	4 498 396 441	