

Dans les Yeux de Thomas Pesquet

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

COLLÈGE



Dossier réalisé par l'Atelier Canopé 86 – Poitiers.





SOMMAIRE

FICHE 1 : 65 ans de conquête spatiale

Page 3

.....

FICHE 2 : Les voyageurs de l'espace, des héros

Page 6

.....

FICHE 3 : La vie dans la Station Spatiale Internationale (ISS)

Page 7

.....

FICHE 4 : L'ISS, un laboratoire scientifique

Page 8

.....

FICHE 5 : L'espace et l'environnement

Page 9

.....

Grâce au film « *Dans les Yeux de Thomas Pesquet* », vous avez pu voyager dans l'espace avec le spationaute de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) et découvrir les moments forts d'une mission qui aura duré 196 jours dans la Station Spatiale Internationale (ISS) à 400 km au-dessus de la Terre.

Jour après jour, Thomas Pesquet a tenu son journal de bord en images, livrant ses sentiments sur la beauté et la fragilité de la planète, ainsi que sur la place de l'Homme dans l'Univers.

Remémorez-vous ces images, effectuez quelques recherches et replongez dans cette aventure avec les pages suivantes.

Ces fiches peuvent être utilisées pour un travail en amont ou en aval de la visite au Futuroscope et de la vision du film « *Dans les Yeux de Thomas Pesquet* », projeté au parc du Futuroscope. Il reste toutefois préférable d'avoir vu le film.



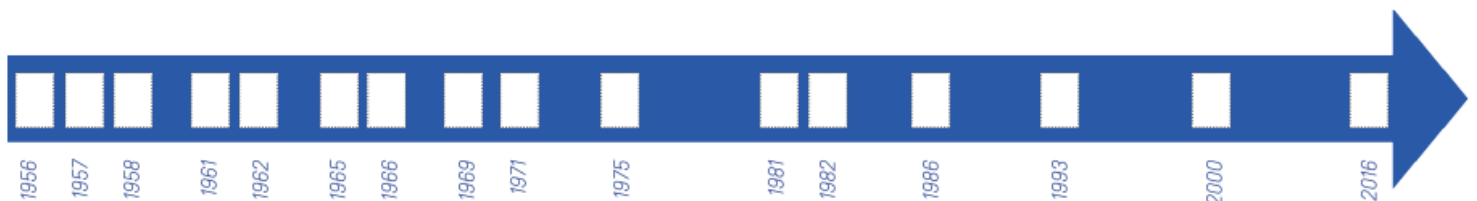
FICHE 1 : 65 ans de conquête spatiale

Les missions

Les missions dans l'espace sont devenues fréquentes, mais elles sont le fruit d'une conquête spatiale récente dans l'histoire humaine.

Placez chaque événement majeur de la conquête spatiale sur l'axe chronologique ci-dessous. (reportez le numéro dans la case correspondante).

1. Mission de Thomas Pesquet
2. Spoutnik 1, premier satellite effectuant un tour de la Terre
3. Neil Armstrong, premiers pas de l'Homme sur la Lune
4. Premier équipage permanent à bord de l'ISS
5. Spoutnik 3, premier satellite scientifique mis en orbite
6. Premier vol de la navette américaine Columbia
7. John Glenn, premier astronaute américain réalisant un vol orbital
8. Alekseï Léonov, premier homme effectuant une sortie dans l'espace
9. Accord international pour la création de l'ISS
10. Saliout, première station orbitale
11. Jean-Loup Chrétien, premier Français dans l'espace
12. Youri Gagarine, premier homme dans l'espace
13. Mission Apollo / Soyouz, première rencontre dans l'espace entre les Américains et les Soviétiques
14. Luna 9, première sonde à se poser sur la Lune
15. Spoutnik 2, la chienne Laïka, premier être vivant dans l'espace
16. Lancement du premier module de la station Mir



La compétition puis la coopération

À ses débuts, la conquête spatiale fait l'objet d'une compétition acharnée entre deux super puissances, les États-Unis et l'URSS. Sauriez-vous attribuer chaque engin spatial à son pays ?

Skylab ●

Saturn ●

Saliout ●

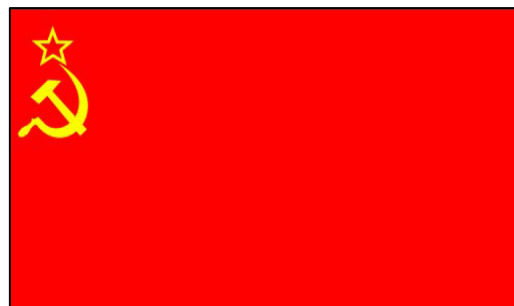
Mercury ●

Semiorka ●

Voskod ●

Shuttle ●

Soyouz ●



Quel est le nom de la 1^{ère} station orbitale russe ?

- Spoutnik
- Soyouz
- Mir
- Javel

Depuis 1961, de nombreux hommes et femmes sont partis pour l'espace. Selon leur pays d'origine, ils ne portent pas le même nom. C'est sans doute le seul métier dont le nom change selon la nationalité !

Associez chaque nom à son pays :

Cosmonaute ●

● Russie (ex-URSS)

Spationaute ●

● Chine

Astronaute ●

● France

Taikonaute ●

● États-Unis

Vyomanaute ●

● Inde

DANS LES YEUX DE THOMAS PESQUET

Aujourd'hui, la conquête spatiale est le fruit d'une coopération internationale dont l'ISS (Station Spatiale Internationale) est la plus belle réalisation.

Afin de montrer le caractère internationale de la coopération spatiale, complète le texte suivant :

Pour préparer la mission, Thomas Pesquet s'est entraîné aux _____

et a décollé de Soyouz, au _____.

Concernant la Station Spatiale Internationale :

Combien mesure-t-elle ?

- 300 x 74 mètres
- 200 x 20 mètres
- 110 x 74 mètres

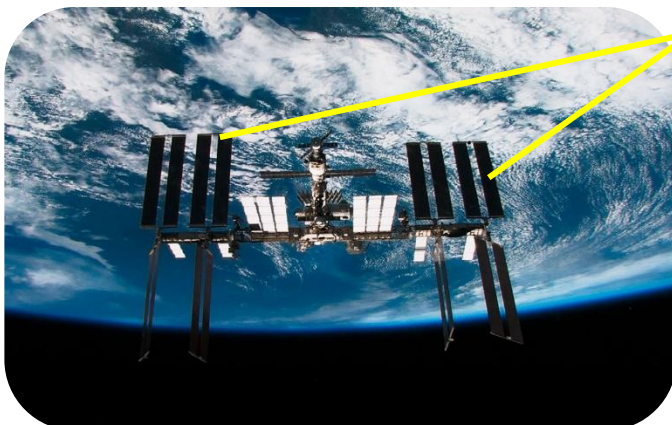
De combien de modules est-elle constituée ?

- 26
- 12
- 5

À quelle vitesse tourne l'ISS autour de la Terre ?

_____ km/h . Elle fait donc un tour complet de la Terre en 90 minutes ! Les résidents de

l'ISS peuvent ainsi assister à _____ levers et couchers de soleil par jour !



Que sont ces éléments de l'ISS et à quoi servent-ils ?

FICHE 2 : Les voyageurs de l'espace, des héros.

La conquête spatiale a fait de certains hommes et femmes des héros de légende. Associez chaque nom au portrait correspondant :

Neil Armstrong – Youri Gagarine – Valentina Terechkova – Jean-Loup Chrétien – Thomas Pesquet



Valentina Terechkova est entrée dans la postérité car :

- Elle est la seule femme à avoir réalisé un vol spatial seule
- Elle est la première femme à avoir fait une sortie extra-véhiculaire dans l'espace
- Elle a la seule civile à avoir volé dans l'espace

Thomas Pesquet évoque les différents sacrifices que demande la préparation d'un vol spatial. Parmi ces propositions, lesquelles sont vraies ou fausses :

- La durée de la préparation de la mission est de 7 ans Vrai Faux
- Les missions sont très peu rémunérées Vrai Faux
- Un vol spatial fait vieillir le corps de 10 à 20 ans Vrai Faux
- La survie dans le vide spatial en sortie extra-véhiculaire ne tient qu'à un fil Vrai Faux

Les astronautes s'entraînent sur Terre à réaliser les tâches qui leur seront confiées dans l'espace. Ils répètent ainsi des centaines de fois les mouvements qu'ils auront à exécuter dans l'espace afin de ne plus avoir aucune hésitation. Cite quelques exemples de ce qu'ils devront savoir faire pendant la mission :

FICHE 3 : La vie dans la Station Spatiale Internationale (ISS)



Quel phénomène physique visible sur cette image dicte la vie dans la station ?

À quoi est dû ce phénomène ?

De quelle façon dorment les habitants de l'ISS ?

Pourquoi Thomas Pesquet et ses équipiers devaient-ils faire 2 heures de sport par jour ?

L'ISS comporte-t-elle une douche ? Pourquoi ?

Quel est le but des sorties extra-véhiculaires ? Pourquoi sont-elles dangereuses ?

Que doivent respirer les astronautes avant de sortir de la station ?

Sur Terre, durant son entraînement, dans quel élément Thomas Pesquet a-t-il préparé ses sorties dans l'espace ?

FICHE 4 : L'ISS : un laboratoire scientifique

Depuis 2013, l'ISS remplit son rôle de super laboratoire et accueille de nombreuses missions scientifiques. Elle est constituée de 12 modules. Relie chacun de ces 4 modules à sa fonction :

Le module Destiny	•	•	Le laboratoire américain
Le module Tranquility	•	•	La salle de sport
Le module Quest	•	•	Préparation aux sorties extra-véhiculaires
La Cupola	•	•	La salle d'observation de la Terre

Les expériences en laboratoire constituent la majeure partie de l'emploi du temps des spationautes. En effet, la mission principale de la Station Spatiale Internationale est de permettre aux chercheurs de mener des études dans un environnement sans gravité en impesanteur. Comme de véritables scientifiques, ils ont dû apprendre à effectuer ces tests et ces expériences.



Quel légume a réussi à faire pousser Peggy Whitson dans la station ?

Pourquoi cherche-t-on à cultiver des légumes en impesanteur ? :

- Pour procurer des aliments frais aux astronautes sur des missions de très longue durée.
- Pour tenter de cultiver des espèces dans l'espace.
- Pour faire des recherches sur les légumes.

Pourquoi les recherches dans l'espace sont importantes ? :

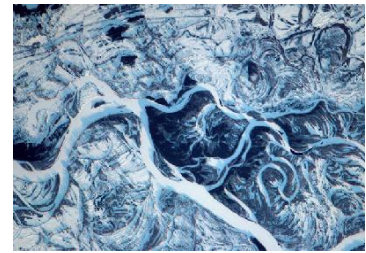
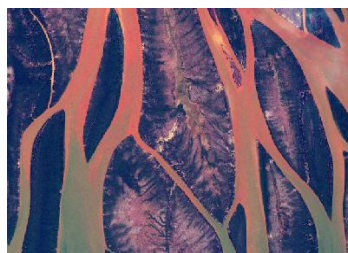
- Pour mieux comprendre les risques liés aux vols spatiaux habités et déterminer leurs effets sur la santé des astronautes.
- Pour préparer des vols longue distance.
- Pour étudier les changements subis par le corps dans l'espace, comprendre les conséquences d'un manque d'activité physique et les problèmes de santé des personnes âgées.

Thomas Pesquet a fait des expériences sur :

- La recherche sportive
- La recherche cardiaque
- La recherche neurologique

FICHE 5 : L'espace et l'environnement

Thomas Pesquet, sensible à la protection de l'environnement, a pu observer de l'espace certains phénomènes de la dégradation de la Terre. À travers tes observations et les photographies qu'a prises Thomas Pesquet depuis la Cupola, citez les phénomènes qu'il a pu observer de la détérioration de notre planète ?



À quoi sont dus ces phénomènes ?

Les occupants de la station orbitale produisent de nombreux déchets. Que deviennent-ils ?

Par quels moyens, avec quelles actions pouvons-nous prendre soin de notre planète, pour la protéger, individuellement et collectivement ?

Crédits : images astronautes : Pixabay/Common Wikimedia/Pxhere

Toutes les autres sont extraites du film « Dans les yeux de Thomas Pesquet », ESA/NASA - Réalisation : Jürgen Hansen, Pierre-Emmanuel Le Goff

Livret pédagogique réalisé par l'Atelier Canopé 86 – Poitiers / Août 2018. Relecture Août 2024.