

CORRIGÉ

QUESTIONNAIRE PÉDAGOGIQUE

ÉLÈVES CE2 / CM1 / CM2

Dans les yeux de Thomas Pesquet



futuroscope

RESEAU CANOPE.FR
CANOPÉ

LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES

L'aventure spatiale de Thomas Pesquet

Grâce au film *Dans les yeux de Thomas Pesquet*, tu as pu voyager dans l'espace avec le plus jeune 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, le spationaute 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.

Livret pédagogique réalisé par l'Atelier Canopé 86 - Poitiers / 2018

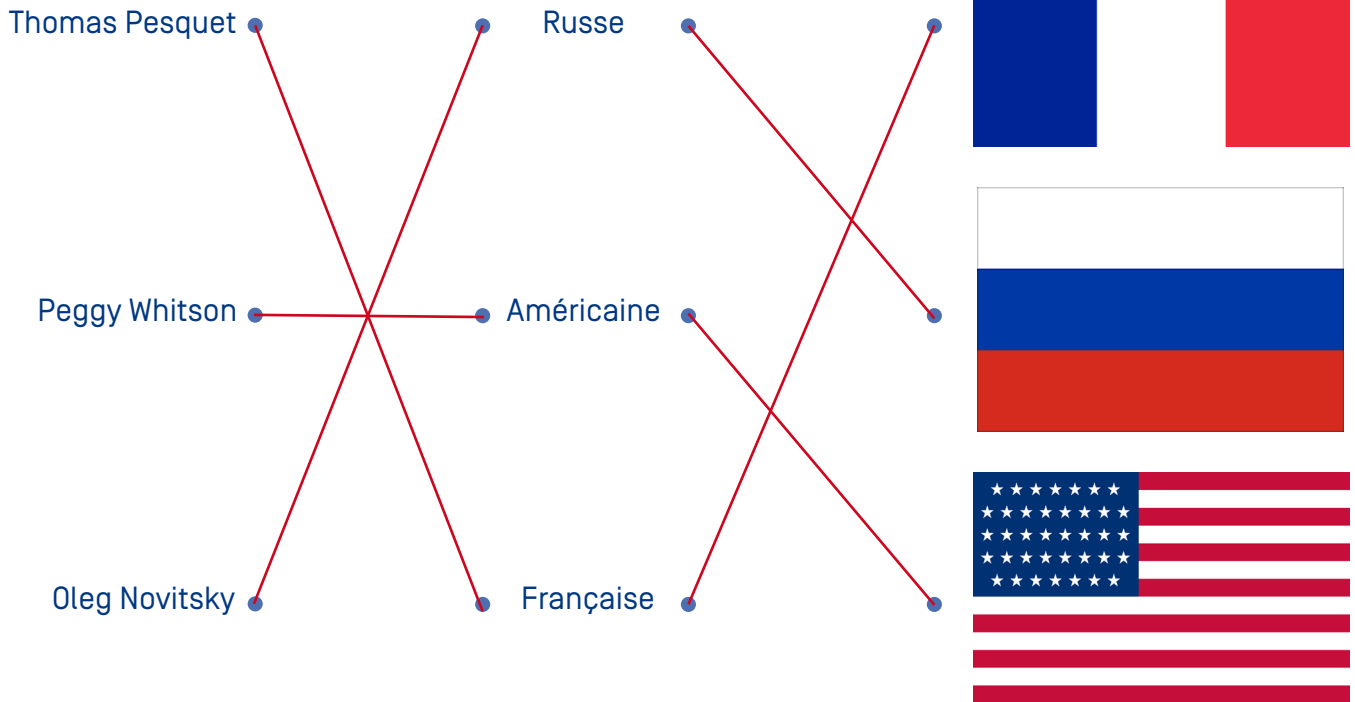
1

LA CONQUÊTE DE L'ESPACE

les moyens, les distances, les vitesses... ça fait tourner la tête !

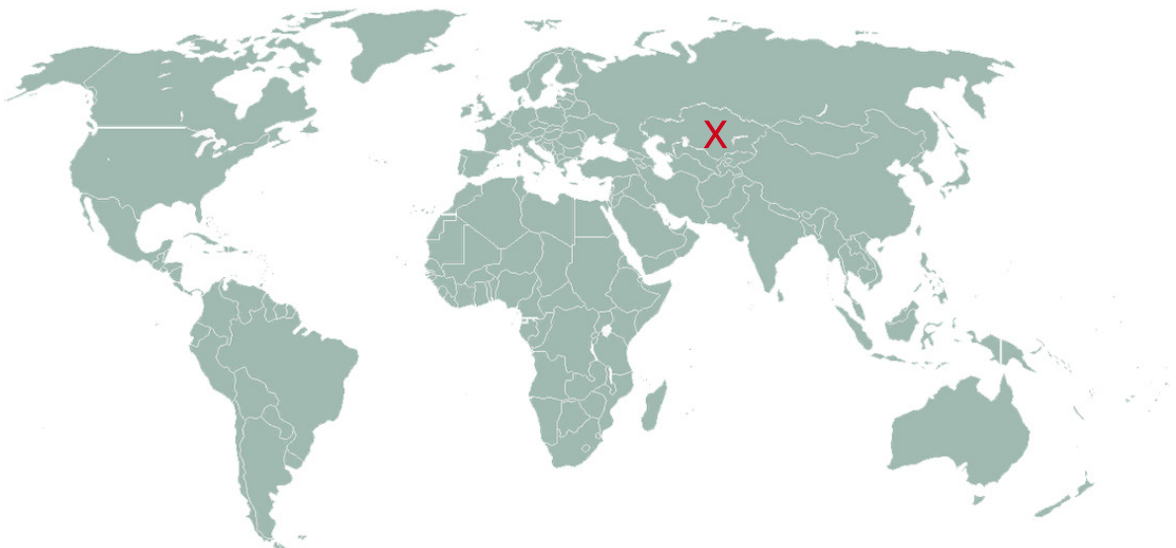
La mission

La Mission *Proxima*.



Comment se nomme le vaisseau russe, qui a permis aux trois astronautes d'aller jusque dans la Station Spatiale Internationale ? Le *Soyouz*.

La fusée a décollé de Baïkonour. Dans quel pays cette base se situe-t-elle ? Le *Kazakhstan*.



Les performances techniques / Le matériel

Le voyage de la Terre à la station spatiale a été très long et éprouvant... Surtout enfermés dans une minuscule capsule ! Te rappelles-tu du nombre d'heures ?

52 heures !

« La Station Spatiale Internationale est probablement la plus complexe prouesse technologique réalisée par l'Homme... » Thomas Pesquet.

Combien mesure-t-elle ?

- 300 x 74 mètres *La station a la taille d'un terrain de football ! Elle offre suffisamment de*
- 200 x 20 mètres *place pour héberger l'équipage et un nombre considérable d'installations*
- 110 x 74 mètres *de recherche.*

De combien de modules est-elle constituée ?

- 26 *La station spatiale est constituée d'une succession de modules pressurisés : des*
- 12 *modules de service, d'amarrage et de stockage, des laboratoires, des «nœuds», un sas*
- 5 *et la Cupola.*

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

28 000 km/h . Elle fait donc un tour complet de la Terre en 90 minutes !

Les résidents de l'ISS peuvent ainsi assister à *16* levers et couchers de soleil par jour !

Un entraînement incroyable !

Quel était le métier de Thomas Pesquet avant d'être intégré en tant que spationaute ?

Il était pilote d'avion.

L'entraînement de Thomas Pesquet a duré 7 ans avant d'être prêt à partir dans l'espace ! Peux-tu citer des exercices qu'il a dû faire ?

Il a dû faire du sport (courir, par exemple), faire de la plongée, des stages de survie, des simulations de vol...

Cite quelques exemples de ce qu'ils devront savoir faire pendant la mission :

Ils devront savoir effectuer des réparations dans la station, piloter la navette Soyouz, mener leurs expériences comme des scientifiques...

Quelles sont les deux langues que Thomas Pesquet a dû apprendre à parler parfaitement pour pouvoir communiquer sans problème durant sa mission ?

Le russe et l'anglais.

2

LA VIE DANS LA STATION SPATIALE INTERNATIONALE (L'ISS)

Un phénomène spectaculaire : l'impesanteur !

As-tu remarqué de quelle manière les astronautes, dans la station, empêchent les objets de flotter autour d'eux ?

Grâce à des aimants et du « velcro ».

De quelle façon dorment les habitants de l'ISS ?

Ils dorment debout, enfermés dans un sac de couchage qui les empêche de flotter n'importe où !

Selon toi, qu'est-ce qui est plus compliqué de faire dans l'espace que sur la Terre ?

Par exemple : manger, se laver, se coiffer, s'allonger, rester immobile...

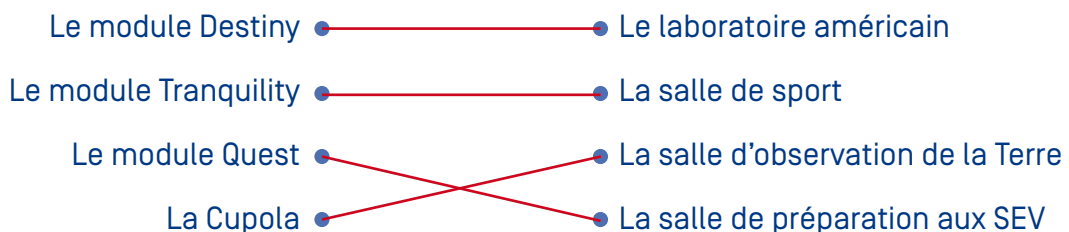
Et qu'est-ce qui est beaucoup plus simple à faire ?

Par exemple : sauter, faire des acrobaties, atteindre des objets en hauteur...

Le quotidien à bord de la Station Spatiale Internationale

L'ISS est constituée, comme tu le sais, de 12 modules.

Relie chacun de ces 4 modules à sa fonction :



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







Des salades vertes !

Thomas Pesquet a fait des expériences sur :

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

Un séjour dans l'espace de 6 mois représente environ...

- 10 à 20 ans de vieillissement
- 5 à 6 semaines de vieillissement
- 2 à 3 ans de vieillissement

De 6h à 6h30	6h30 à 7h	7h à 12h	12 à 13h	13h à 18h	18h à 20h
 <i>Réveil et petit déjeuner</i>	 <i>Toilette</i>	 <i>Expériences en laboratoire</i>	 <i>Déjeuner</i>	 <i>Expériences en laboratoire</i>	 <i>2 heures de sport</i>

Chaque samedi, l'équipage doit effectuer une tâche bien particulière ! Laquelle ?

L'équipage doit faire le ménage dans la station !

Te souviens-tu comment l'équipage de la station se débarrasse de ses déchets ?

Régulièrement, des vaisseaux-cargos de ravitaillement s'amarrent à l'ISS. Une fois vidés, ceux-ci sont remplis avec les poubelles de la station. Puis la navette repart vers la Terre. En entrant dans l'atmosphère, avec la vitesse, le vaisseau se désintègre et ressemble alors à une étoile filante !

Loisirs et vie privée

L'ISS comporte-t-elle une douche ? oui non

A cause de l'impesanteur, l'eau ne peut pas couler normalement et risquerait de s'échapper partout dans la station ! De plus cela limite la consommation d'eau. A la place, ils utilisent des serviettes sèches imprégnées de savon qu'il faut humidifier très légèrement. Pour les cheveux, un shampoing spécial ne nécessitant aucun rinçage est utilisé.

Quel objet curieux a été inventé pour pouvoir se couper les cheveux ?

Une tondeuse-aspirateur !

Thomas Pesquet a eu en plus la chance de recevoir pour son anniversaire, par cargo spatial, son instrument de musique fétiche ! Lequel ? *Le saxophone*

Dans l'espace, est-il possible de s'occuper comme on le fait normalement pendant son temps libre sur la Terre ? oui non *Les notions de « haut » et « bas » n'ont plus aucun sens à bord de la station : les astronautes, comme les objets qu'ils utilisent, flottent à l'intérieur de la station !*

Te rappelles-tu de ce que faisait Thomas pendant son temps libre ?

Il jouait de la musique et il prenait des photos de la Terre dans la Cupola.

Les sorties à l'extérieur

Que signifie une « S.E.V. » ?

- Une Sortie Extra-Véhiculaire
- Une Sonde Enormément Ventilée
- Un Saut Extrême dans le Vide

Quel est le but de ces sorties dans l'espace ?

Entretien et réparation de la station spatiale.

Quelles sont les variations de température dans l'espace ?

De -150°C à + 120°C !

Te souviens-tu quel est son poids ?

50 kg

100 kg

200 kg

Avant de sortir de la station, les astronautes doivent respirer pendant 1 heure :

De l'oxygène *Afin de permettre à l'azote d'être éliminé du corps, et éviter un « accident*

Du gaz hilarant *de décompression » en sortant dans l'espace.*

De l'hélium

Pour être en sécurité, et ne pas « tomber » dans le vide de l'espace, que doivent faire les astronautes ?

Ils doivent s'attacher à la station à l'aide d'un câble d'acier.

Sur Terre, durant son entraînement, dans quel élément Thomas Pesquet a-t-il préparé ses sorties dans

l'espace ? *Dans l'eau, dans une piscine ! En effet, dans l'eau, les astronautes sont pratiquement dans*

les mêmes conditions d'impesanteur que dans l'espace.

3

LES ASTRONAUTES, CES HÉROS MODERNES !

A quoi fait-il allusion en employant ce terme ?

A l'effet que provoque l'impesanteur : celui qui donne l'impression de voler, comme Superman !

Selon toi, quelles sont les caractéristiques du héros ? Cites-en quelques-unes :

Par exemple : la bravoure, le courage, des capacités exceptionnelles, l'immortalité, la force, la générosité, le sens de la justice...

Quels autres héros saurais-tu citer ? [explorateurs, aventuriers, sauveteurs...]

Par exemple : des sportifs, des héros mythologiques, des Hommes d'État, des héros anonymes comme les pompiers...

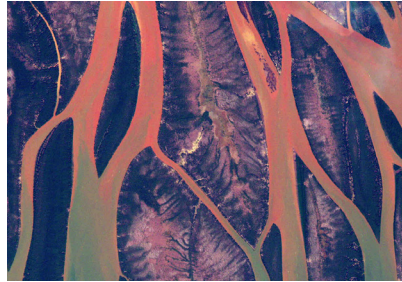
4

DANS LES YEUX DE THOMAS PESQUET : POUR RÉFLÉCHIR ET RÊVER

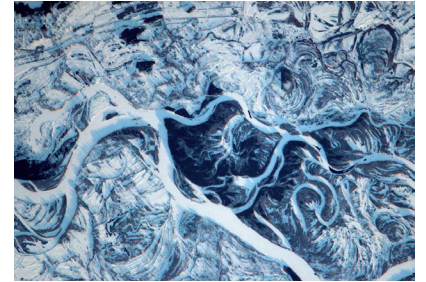
Un observateur de notre planète



La déforestation



La pollution



La fonte des glaces

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

J'économise l'eau : je prends une douche rapide, je coupe l'eau quand je me brosse les dents, me lave les mains...

J'économise l'énergie : je ne laisse pas les appareils électriques en veille et j'éteins la lumière quand je quitte une pièce, je profite de la lumière du jour, je choisis des ampoules basse consommation, je ne mets pas le chauffage trop fort et le baisse quand je m'absente...

Je maîtrise mes déchets : je trie mes déchets (emballages, verre, papier) en tenant compte des consignes, je limite les emballages, j'évite d'utiliser des produits à usage unique, je bois l'eau du robinet, je réutilise et recycle les objets usagés, j'utilise moins de papier...

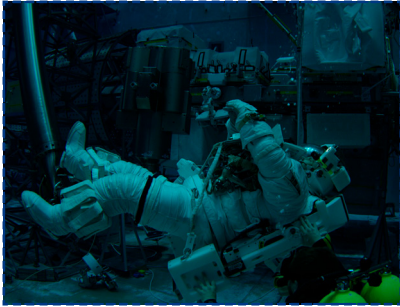
Je pollue moins : je privilégie la marche ou le vélo quand cela est possible, je prends les transports en commun...

Je respecte la nature : je ne laisse pas de débris derrière moi, je respecte la faune et la flore...

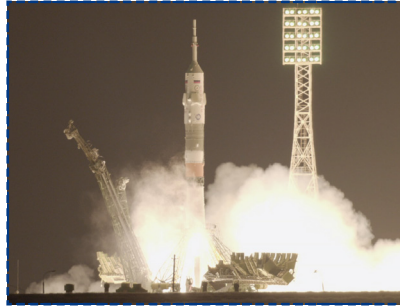
5

BONUS !

L'album photo de Thomas Pesquet



Je m'entraîne dans la piscine aux sorties extra-véhiculaires



Ça y est, le Soyuz décolle de Baïkonour au Kazakhstan !



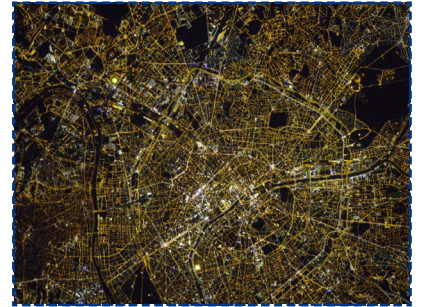
Nous sommes à l'étroit au moment du décollage !



Je réalise diverses expériences scientifiques...



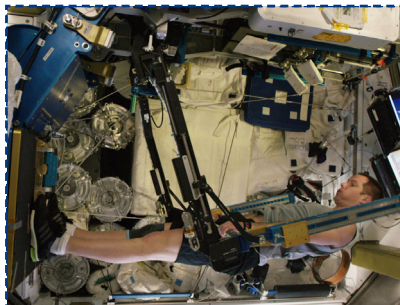
Le selfie le plus incroyable de ma vie !



Les villes illuminées offrent un magnifique spectacle...



Je tente de faire ma toilette comme je peux !



Ici, c'est 2 heures par jour pour se maintenir en forme !



Dernier moment de pause poétique et musicale...

Toutes les photos du questionnaire sont extraites du film

© Dans les yeux de Thomas Pesquet - ESA/NASA

Livret pédagogique réalisé par l'Atelier Canopé 86 - Poitiers / Août 2018

*SA Parc du Futuroscope, capital 6 504 455€, Jaunay-Clan 86130 Jaunay-Marigny, RCS Poitiers B 444 030 902.
SA Futuroscope Destination, capital 300 000€, Site du Futuroscope Jaunay-Clan 86130 Jaunay-Marigny RCS
Poitiers B 400 857 090 - Immatriculation IM086100013*

