

5.3 Mark Watney retrouve l'atterrisseur d'une mission sous une épaisse couche de sable et l'utilise pour communiquer avec la Terre. En t'aidant de l'image tirée du film ci-dessous, peux-tu deviner de quelle mission il s'agit ?



Il s'agit de la mission

5.4 *Seul sur Mars* se déroule en 2035. Cette date te semble-t-elle réaliste ?

.....

5.5 Peux-tu citer un des risques qu'implique une mission vers Mars ?

.....



Parcours élèves (5^e à 3^e)



Département éducation - formation

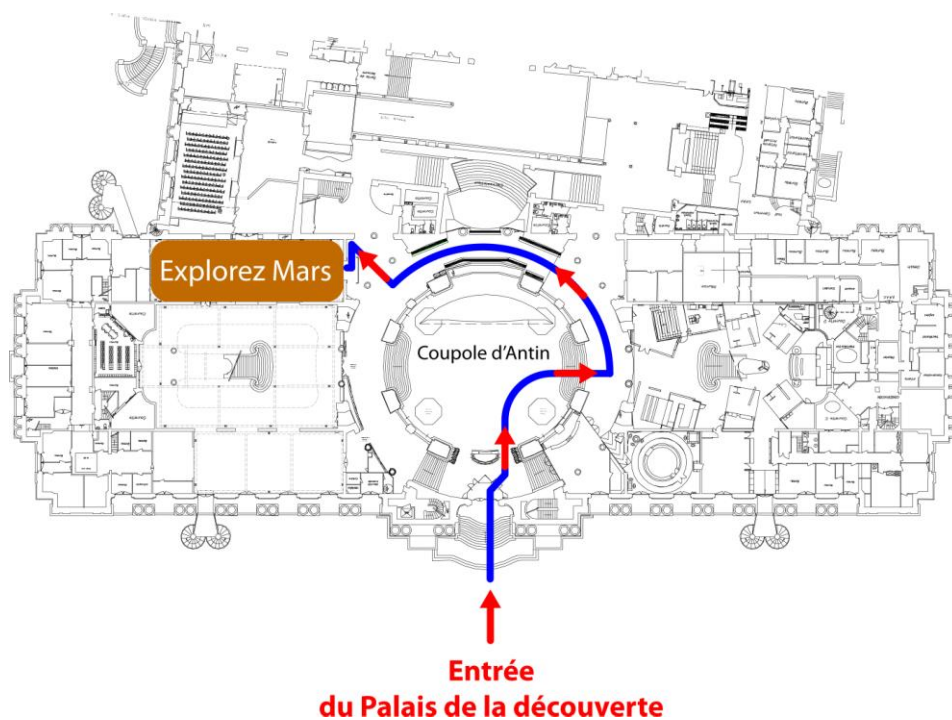
Avenue Franklin Roosevelt

75008 Paris

www.palais-decouverte.fr

2016

Ce parcours se déroule dans l'exposition *Explorez Mars* au rez-de-chaussée du Palais de la découverte, dont voici le plan.



1 Mars dans notre ciel

1.1 Lorsqu'elle n'est pas trop proche de la direction du Soleil, Mars est observable à l'œil nu. Dans ces conditions, elle est :

- facilement visible, même au cœur des grandes villes ;
- facilement visible, à condition d'avoir un ciel bien sombre, comme à la campagne ;
- à l'extrême limite de visibilité à l'œil nu.

5 Un peu de science-fiction

5.1 Dans le film à succès *Seul sur Mars*, Mark Watney, le héros interprété par Matt Damon, est abandonné par l'équipage lors d'une violente tempête qui risque de déséquilibrer la fusée qu'ils doivent utiliser pour quitter la planète Rouge.

En analysant la manipulation qui permet de comparer l'effet d'un fort coup de vent de 75 km/h sur Terre et sur Mars, peux-tu écrire ce que tu penses du réalisme des conditions climatiques présentées dans ce film ?

.....
.....
.....
.....

5.2 Vrai ou faux ?

Mars est recouverte d'une couche de poussière de couleur caramel.

- Vrai Faux

On peut sortir sans combinaison spatiale sur Mars.

- Vrai Faux

Il fait souvent très froid à la surface de Mars.

- Vrai Faux

Un jour martien dure deux fois plus longtemps qu'un jour terrestre.

- Vrai Faux

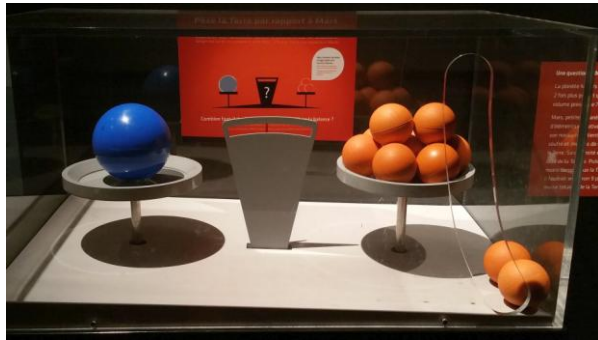
4 La galerie des manipulations

4.1 L'exposition *Explorez Mars* te donne la possibilité de toucher du doigt un véritable morceau de la planète Mars. Il s'agit d'une expérience émouvante et cette occasion ne se représentera sans doute plus dans ta vie ! Au fait, comment sait-on que cet échantillon de météorite vient bien de Mars ?

.....
.....
.....
.....

4.2 Combien de fois Mars est-elle plus petite que la Terre ?

4.3 Combien de fois la Terre est-elle plus massive que Mars ?



4.4 Mars possède le plus grand volcan du système solaire. Peux-tu le nommer et donner ses dimensions ?

.....
.....
.....

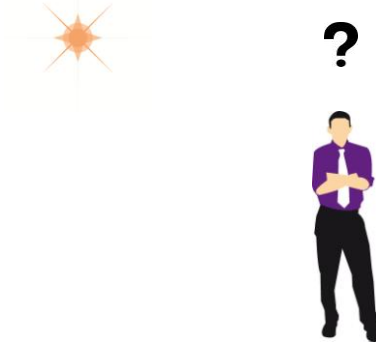
1.2 Sous quelle forme Mars se présente-t-elle, à l'œil nu, dans notre ciel ?

- Toujours sous la forme d'un petit disque, comme le Soleil ou la Lune.
- Toujours sous la forme d'un point, comme les étoiles.
- Selon sa distance, parfois sous la forme d'un petit disque, parfois sous la forme d'un point.

Dès l'Antiquité, les Anciens avaient remarqué que les étoiles restent fixes les unes par rapport aux autres alors que le Soleil, la Lune et les planètes se déplacent à travers les constellations.

1.3 Pourquoi a-t-on donné le nom du dieu de la guerre dans la mythologie romaine (Mars) à la planète qui nous intéresse ici ?

.....
.....
.....
.....
.....



2 Mars, une planète dans le système solaire

2.1 Mars tourne autour du Soleil, comme les sept autres planètes. Les corps célestes qui suivent sont-ils des planètes ?

- | | | |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
| Saturne | <input type="radio"/> Oui | <input type="radio"/> Non |
| Le Soleil | <input type="radio"/> Oui | <input type="radio"/> Non |
| La Terre | <input type="radio"/> Oui | <input type="radio"/> Non |
| Pluton | <input type="radio"/> Oui | <input type="radio"/> Non |
| Vénus | <input type="radio"/> Oui | <input type="radio"/> Non |

2.2 Les planètes décrivent-elles vraiment des cercles centrés sur le Soleil ?

- Oui Non

2.3 En toute rigueur, quelle forme ont les trajectoires des planètes ?

.....

2.4 L'idée que des martiens intelligents vivent sur Mars a semblé recevoir une confirmation solide avec des observations datant de la fin du XIX^e siècle. Qu'ont pensé observer certains astronomes et comment ont-ils interprété leur découverte ?

.....
.....
.....
.....



2.5 Durant la première moitié du XX^e siècle, on comprit que Mars n'avait vraiment rien d'accueillant pour la vie telle qu'on la connaît. Coche les bonnes réponses.

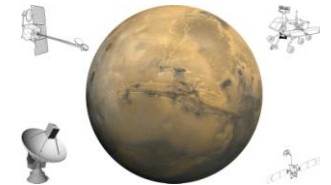
- Le climat de Mars est
- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> chaud | <input type="radio"/> froid |
| <input type="radio"/> humide | <input type="radio"/> sec |

Son atmosphère est composée principalement de :

- dioxygène (O₂)
 dioxyde de carbone (CO₂)

Pour nous, elle est donc :

- irrespirable
 respirable



3 L'exploration spatiale de Mars

3.1 La 1^{re} sonde lancée vers Mars fut envoyée par les Soviétiques en

Le 1^{er} survol de Mars, réalisé par la sonde *Mariner 4*, eut lieu en

Mariner 9 fut la 1^{re} sonde à se mettre en orbite autour de Mars en

Les atterrisseurs *Viking 1* et *2* se posèrent en douceur sur Mars en

Le 1^{er} rover à rouler sur Mars fut *Sojourner* en