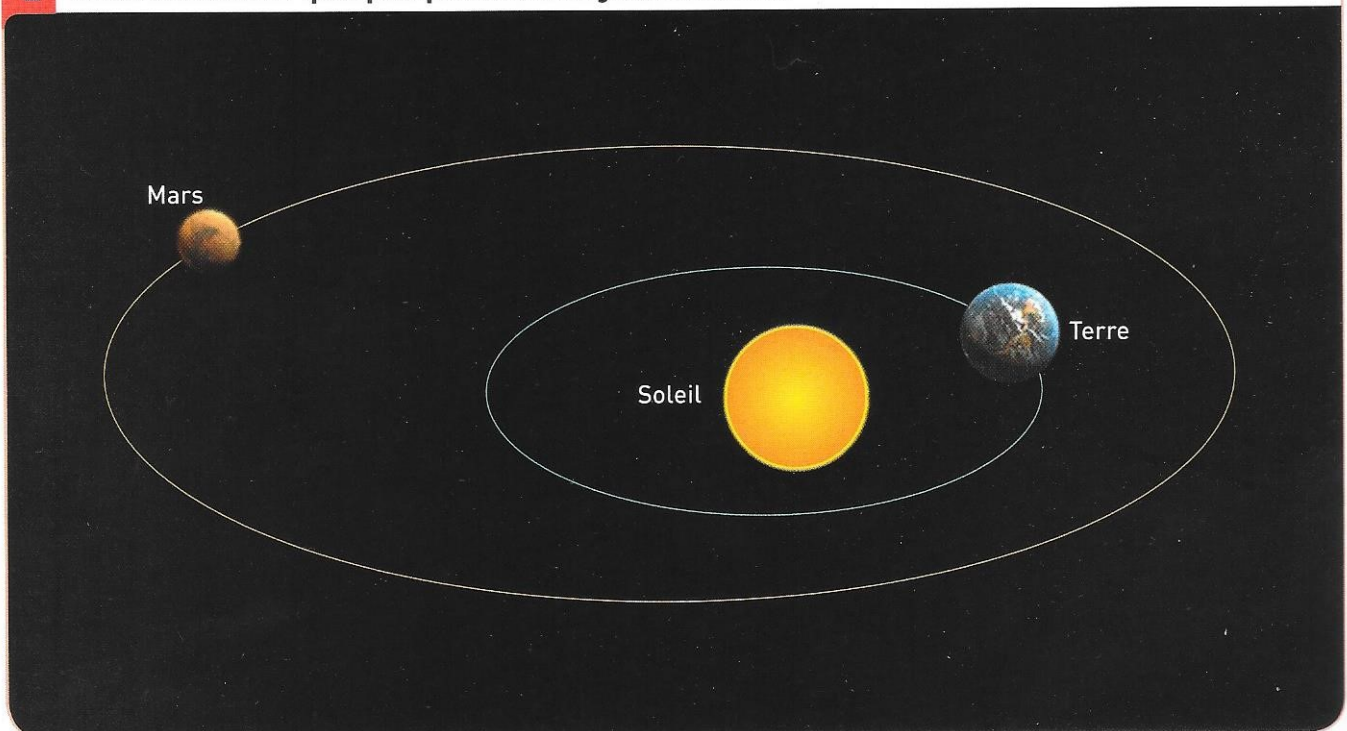


Chapitre 05 - Activité 02 : Mouvement des planètes.

Compétences travaillées	Niveau d'acquisition
Lire et comprendre des documents scientifiques.	
Identifier les différentes échelles de structuration de l'univers.	

Après la conquête de la Lune en 1969, la NASA et quelques entreprises privées envisagent d'envoyer des êtres humains sur Mars d'ici 2030.

1 Le mouvement de quelques planètes du Système solaire.



2 Le projet ExoMars.



Mission ExoMars.

■ Au début des années 2000, l'agence spatiale européenne (ESA), en partenariat avec l'agence russe, lance le projet *ExoMars*. L'objectif est de poser un robot à la surface de la planète rouge, comme l'a déjà fait l'agence américaine NASA avec *Curiosity*. Pour lancer le vaisseau qui emportera le robot, il faut attendre que la Terre et Mars soient dans des positions favorables. On appelle *fenêtres de lancement* ou *fenêtres de tir* ces périodes. Deux fenêtres successives sont séparées d'un peu plus de deux ans. Une première sonde est envoyée en 2016, mais la mission a échoué. Initialement prévue pour 2018, la deuxième mission, *ExoMars*, a pris du retard et ne sera pas prête à temps : il faudra donc attendre la fenêtre suivante, en 2020.

3 Carte d'identité de quelques planètes du Système solaire.

VÉNUS

(planète rocheuse)

- Taille : environ celle de la Terre.
- Température moyenne : 460 °C.
- Période de révolution : 243 jours.
- Distance la plus faible à la Terre : 42 millions de km.



MARS

(planète rocheuse)

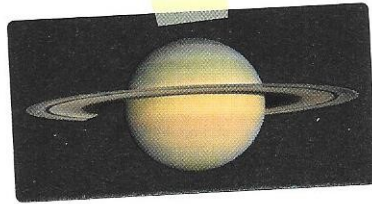
- Taille : environ la moitié de celle de la Terre.
- Température moyenne : - 65 °C.
- Période de révolution : 687 jours.
- Distance la plus faible à la Terre : 80 millions de km.



SATURNE

(planète gazeuse)

- Taille : environ dix fois celle de la Terre.
- Température moyenne : - 140 °C.
- Période de révolution : 10 758 jours.
- Distance la plus faible à la Terre : 1 196 millions de km.



MERCURE

(planète rocheuse)

- Taille : environ les trois quarts de celle de la Terre.
- Température moyenne : 180 °C.
- Période de révolution : 59 jours.
- Distance la plus faible à la Terre : 80 millions de km.



4 Mars vue de la Terre au télescope en 2016.

Janvier
2016

Mars
2016

Juin
2016

Septembre
2016

Décembre
2016



QUESTIONS :

1) Docs 1. et 3. Comparez les trajectoires des différentes planètes :

.....

.....

2) Doc 3. Donnez au moins deux raisons pour expliquer pourquoi le prochain défi est d'envoyer des Hommes sur Mars plutôt que sur une autre planète :

.....

.....

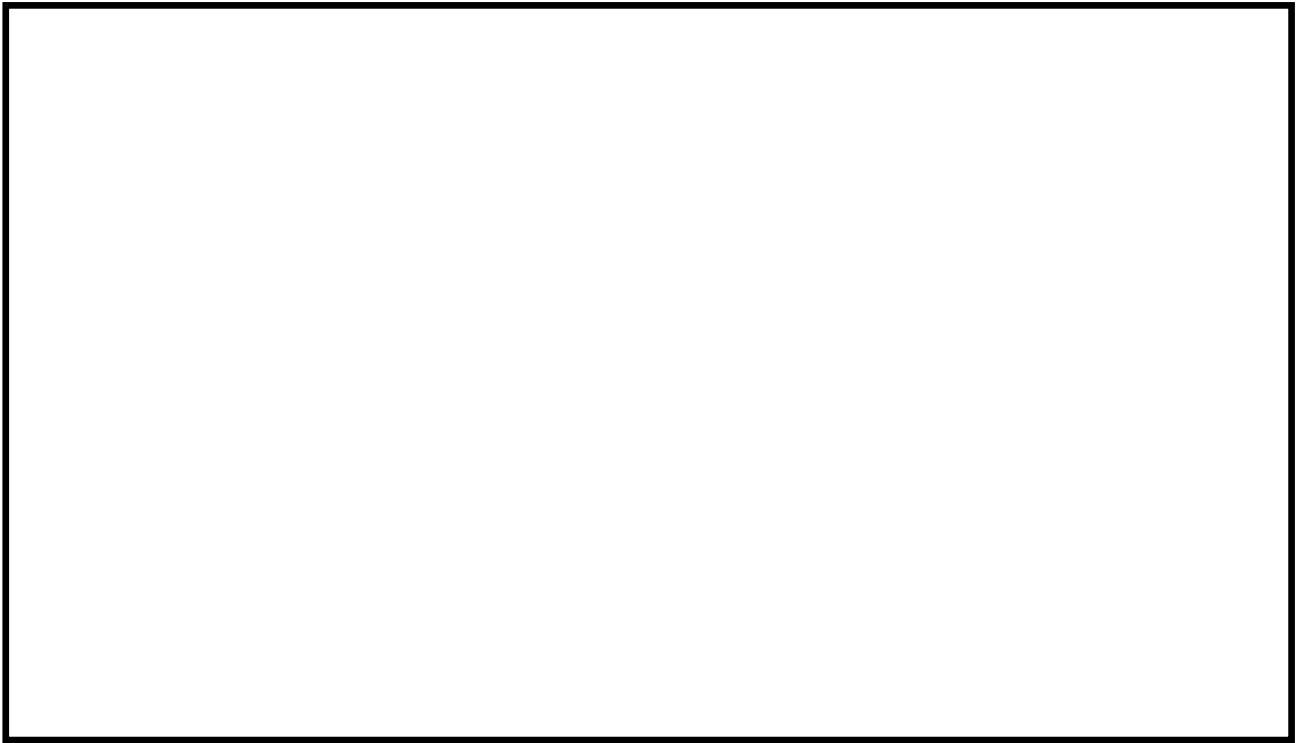
.....

3) Docs 1. et 4. Formulez une hypothèse pour expliquer qu'en juin 2016, on a pu observer Mars un peu plus grosse que d'habitude dans le ciel?

.....

.....

4) Docs 1. et 3. Représentez la Terre et Mars sur leur orbite dans la même configuration que sur le document 1. Puis, dessinez où se trouveront ces planètes 343 jours plus tard.



A RETENIR

- Les planètes tournent autour du Soleil ; les durées de leurs révolution sont différentes selon les planètes. Celle de la Terre est d'environ 1 an.
- Les planètes tournent également sur elles-mêmes ; les durées de leur rotation sont différentes. Celle de la Terre est de 24h.
- Il existe deux types de planètes: les **planètes telluriques** (Mercure, Vénus, la Terre et Mars) et les **planètes géantes gazeuses** (Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune).
- Le Soleil n'est qu'une étoile parmi des milliards d'autres. Une étoile est un astre qui produit et émet sa propre lumière.