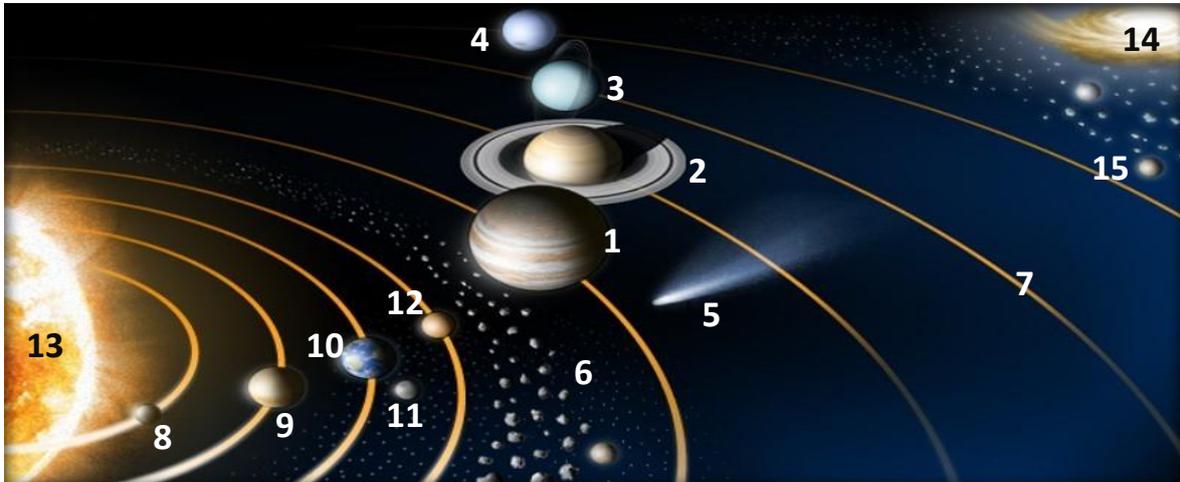


Durée : 50 minutes. Vous pouvez faire les exercices dans l'ordre de votre choix. Bon courage !

Exercice n°1 : La formation et l'organisation du système solaire

A) L'organisation du système solaire



Q1) Compléter le tableau à partir du schéma ci-dessus :

Les objets du système solaire			
1 :	JUPITER	9 :	VENUS
2 :	SATURNE	10 :	TERRE
3 :	URANUS	11 :	LUNE
4 :	NEPTUNE	12 :	MARS
5 :	COMETE	13 :	SOLEIL
6 :	ASTEROIDE	14 :	GALAXIE
7 :	ORBITE	15 :	PLUTON
8 :	MERCURE		

Q2) Associer un numéro à chaque définition.

- Etoile du système solaire : Numéro 13
- Planète naine : Numéro 15
- Satellite naturel : Numéro 11
- Vaste ensemble qui rassemble des étoiles, des poussières et des gaz : Numéro 14
- Astre constitué de glace et de poussières traversant le système solaire en direction du soleil : Numéro 5

> Il existe deux grands groupes de planètes dans le système solaire.

Q3) Compléter les traits ci-dessous :

Groupe 1 : Les planètes telluriques Numéros : 8,9,10,12

Groupe 2 : Les planètes gazeuses Numéros : 1,2,3,4

B) La formation du système solaire

Q4) Citer l'âge approximatif du système solaire. 4,5 milliard d'années.

Q5) Expliquer précisément en quelques lignes le rôle le soleil dans l'organisation des planètes.

Le Soleil a joué un rôle important dans l'organisation du système solaire. Les gaz, de faible densité, ont été transportés par le vent solaire. Leur agglomération loin du soleil a donné naissance aux planètes

gazeuses. Les poussières de roches, plus denses et résistantes à la chaleur, sont restées près du soleil et ont donné naissance aux planètes telluriques par agglomération.

Exercice n°2 : Modélisation de l'alternance jour-nuit

Alexandre souhaite modéliser la rotation de la Terre sur elle-même. Il dispose du matériel suivant : un grand pic en bois ; une pomme ; une lampe torche.

Q1) Associer chaque élément du montage à l'élément du réel qui est modélisé.

Élément du modèle	Élément réel
Lampe torche	Soleil
Pomme	Terre
Pic en bois	Axe de rotation

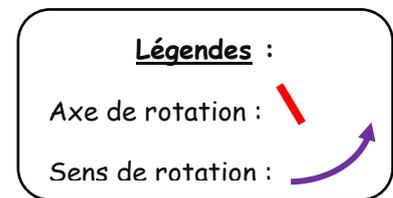
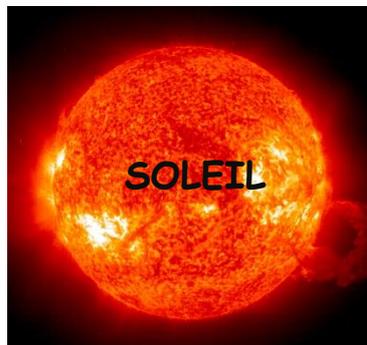
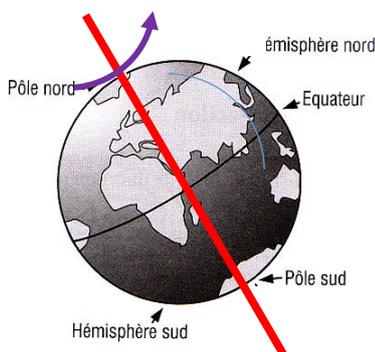
Q2) Donner une ou deux raisons pour expliquer la nécessité d'utiliser la modélisation pour expliquer l'alternance du jour et de la nuit.

On utilise la modélisation quand le réel est inaccessible ou trop complexe.

Dans son modèle, Alexandre fait tourner la lampe torche autour de la pomme pour expliquer l'alternance du jour et de la nuit.

Q3) Indiquer si le modèle proposé par Alexandre est correct. Justifier la réponse.

Son modèle est faux car il propose de faire tourner le Soleil autour de la Terre or on sait que c'est la Terre qui orbite autour du Soleil.



Durée d'un tour complet sur elle-même : 24h

TITRE : Schéma présentant l'alternance jour-nuit.

Q4) Légender le document ci-dessus avec les légendes suivantes : Axe de rotation ; sens de rotation

Q5) Dans cet exemple, indiquer si le jour va se lever ou si la nuit va tomber en France.

Dans cet exemple, il fait encore nuit donc en poursuivant la rotation il va faire jour.

Q6) Compléter les pointillés sur le schéma.

Q7) Citer les caractéristiques communes à toutes les planètes du système solaire.

- Chaque planète tourne sur elle-même (rotation)
- Orbite autour du Soleil

Exercice n°3 : L'origine de la température sur Vénus sous la forme d'une démarche scientifique

CONSTAT : On constate que sur Vénus la température moyenne de surface est de + 471 °C alors que sur Mercure elle est de + 179°C. On cherche à expliquer pourquoi Vénus a une température de surface supérieure à celle de Mercure alors qu'elle est plus éloignée du soleil.

Q1) Formuler le problème après avoir lu le constat.

PROBLEME : Comment expliquer que Vénus possède une température de surface supérieure à celle de Mercure alors qu'elle est plus éloignée du Soleil ?

Q2) A partir du tableau projeté au tableau, formuler une hypothèse pour répondre au problème.

HYPOTHESE : Je pense que Vénus possède une atmosphère plus épaisse que Mercure permettant une meilleure conservation de la chaleur en provenance du Soleil.

- Pour tester l'hypothèse, on met en œuvre un protocole d'expérience (démarche expérimentale) présenté au tableau.
- Les résultats obtenus sont présentés au tableau.

Q3) Décrire les résultats présentés dans le tableau.

DESCRIPTION : On observe que

Q4) Cocher la bonne interprétation des résultats.

J'en déduis que l'atmosphère participe à la conservation de la chaleur à la surface d'un astre, ce qui participe à augmenter sa température de surface.	<input checked="" type="checkbox"/>
J'en déduis que la température est plus importante dans l'expérience Témoin	<input type="checkbox"/>
J'en déduis que l'atmosphère ne joue aucun rôle dans la température de surface d'un astre.	<input type="checkbox"/>

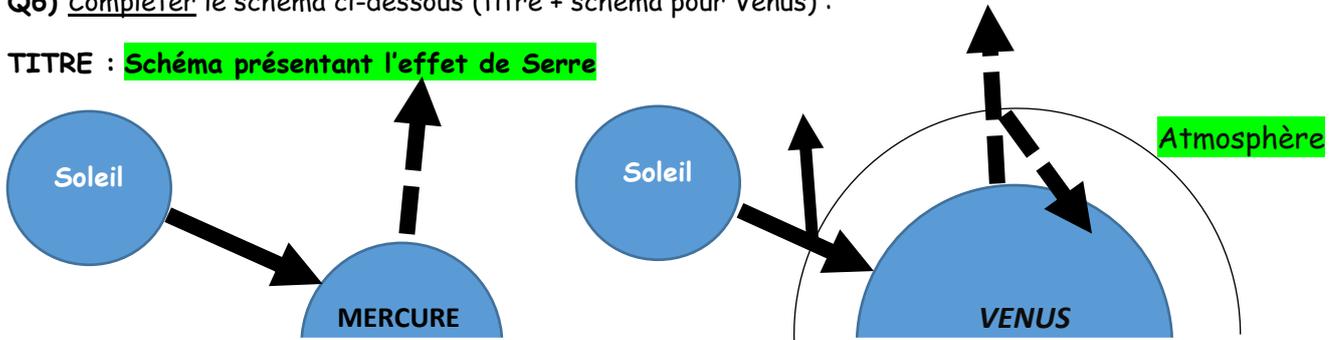
Q5) Conclure sur la validité de l'hypothèse.

CONCLUSION : Pour conclure, l'hypothèse est validée. Vénus possède une atmosphère épaisse qui participe à son réchauffement (conservation de la chaleur).

Complément d'informations : Mercure ne possède pas d'atmosphère.

Q6) Compléter le schéma ci-dessous (titre + schéma pour Vénus) :

TITRE : **Schéma présentant l'effet de Serre**



Légende : : Energie envoyée par le soleil : Energie envoyée par la planète

Remarque : L'épaisseur réelle des flèches n'est pas respectée.

Q7) Donner le nom du phénomène que produit l'atmosphère de Vénus. **L'effet de Serre**

Q8) Expliquer précisément sous la forme d'un texte pourquoi la vie s'est développée sur Terre.

La Terre possède des particularités qui lui sont propres comme sa température moyenne de surface de 15°C permise par sa distance au soleil et par la présence d'une atmosphère épaisse. De l'eau liquide est ainsi présente à la surface de la Terre permettant le développement de la vie.