

Contrôle de SVT n°1 : La planète Terre dans le système solaire **Correction**

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

Exercice n°1 : Quelques informations sur la Terre

Q1) Compléter le texte ci-dessous présentant la Terre :

La Terre est l'une des **8 planètes** du système **solaire**.

Elle **orbite** autour d'une **étoile** qui occupe le centre du système. Ce système occupe une infime partie de **l'univers**. Ce système se situe dans une **galaxie** que l'on appelle la **Voie lactée**.

La Terre met environ **365 jours** à faire un tour complet autour du Soleil.

A l'instar de **Mercuré**, **Vénus** et **Mars**, la Terre possède une surface rocheuse, c'est donc une **planète tellurique**.

La **Lune** est un **satellite** naturel qui est en rotation autour de la Terre.

Elle possède de l'eau à l'état **liquide** permettant le **développement de la vie**.

Son **atmosphère** épaisse et sa **distance** au **Soleil** permettent à la Terre d'atteindre une température moyenne de surface de **15°C**, qui est compatible avec la **vie**.

Q2) Citer les deux caractéristiques communes à la Terre et aux autres planètes.

- **En orbite autour du soleil,**
- **Rotation sur d'elles-mêmes.**

Q3) Expliquer sous la forme d'un texte l'alternance jour-nuit sur Terre.

La Terre met 24h à faire un tour complet sur elle-même. Une partie de la Terre est éclairée par le Soleil (jour), l'autre est dans l'obscurité (nuit). La rotation de la planète explique l'alternance.

Q4) Citer l'âge approximatif du système solaire (qui est donc l'âge de la Terre).

4,5 milliard d'années

Q5) Expliquer précisément comment le Soleil a joué un rôle sur la place de la Terre dans le système.

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 : Comparaison de la Terre et de Vénus

CONSTAT : > On constate que Vénus est une planète très proche de la Terre. Elle fut pendant longtemps considérée comme sa jumelle.

	Diamètre (Km)	Surface	Température moyenne en surface	Atmosphère
Terre	12 102	Rocheuse avec reliefs	15°C	OUI
Vénus	12 756	Rocheuse avec reliefs	475°C	OUI

Titre : Tableau présentant quelques caractéristiques de Vénus et la Terre

Q1) A partir du tableau, indiquer pourquoi on a longtemps pensé que la Terre et Vénus étaient des planètes jumelles.

Attention : - Quand il est écrit « A partir du tableau » dans la consigne, il faut utiliser les données présentes dans ce tableau.

- Ne pas oublier les unités quand on parle du diamètre.

On a longtemps pensé que la Terre et Vénus étaient des planètes jumelles en raison de leur diamètre relativement proche (12 102 Km pour la Terre et 12 756 Km pour Vénus) et de leurs caractéristiques communes comme la présence d'une atmosphère et d'une surface rocheuse.

> On constate cependant que Vénus a une température moyenne en surface beaucoup plus élevée que celle de la Terre.

Q2) Formuler le problème auquel on va chercher à répondre.

Comment expliquer que la température moyenne en surface de Vénus soit beaucoup plus élevée que celle de la Terre ?

Théophile et Kevin, deux élèves en classe de 5^{ème} discutent sur ce problème. Pour Kevin, Vénus est plus chaude car elle est plus proche du Soleil alors que pour Théophile cette différence de température s'explique par le fait que Vénus possède une atmosphère plus épaisse que celle de la Terre.

Q3) A partir du texte, reformuler l'hypothèse de Kevin.

Kevin pense que Vénus est plus chaude que la Terre car elle est plus proche du Soleil.

Q4) A partir du texte, reformuler l'hypothèse de Théophile.

Théophile pense que la différence de température entre Vénus et la Terre s'explique par la présence d'une atmosphère plus épaisse sur Vénus.

Dans la suite de l'exercice, on s'intéresse uniquement à l'hypothèse de Théophile. Pour Tester l'hypothèse, on réalise le montage présenté au tableau.

Q5) Compléter le tableau ci-dessous :

Élément du modèle		Élément réel	
Cloche en verre		Atmosphère	
Plaque A	Plaque B	Vénus	Terre
Lampe		Soleil	

- Les résultats obtenus permettent **d'observer que** la température augmente plus rapidement dans l'expérience Test que dans l'expérience témoin.

Q6) Cocher la bonne interprétation des résultats.

J'en déduis que la température est plus importante dans l'expérience Test.	
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.	
J'en déduis que Vénus possède une atmosphère plus épaisse que la Terre, ce qui lui permet de retenir davantage de chaleur et donc d'avoir une température moyenne plus élevée.	<input checked="" type="checkbox"/>

Q7) Conclure sur la validité de l'hypothèse de Théophile.

J'en conclus que l'hypothèse de Théophile est validée. Vénus possède une atmosphère plus épaisse que la Terre, ce qui lui permet de retenir davantage de chaleur et donc d'avoir une température moyenne de surface plus élevée.

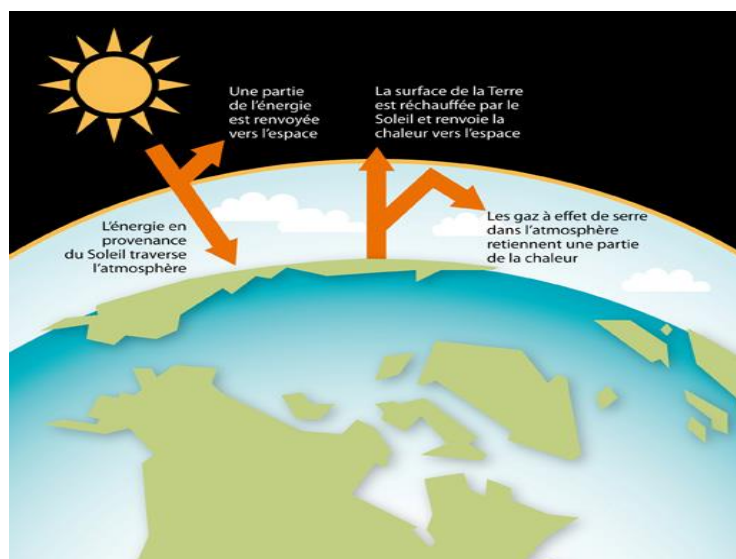
Q8) Donner une ou deux raisons expliquant la nécessité de faire de la modélisation pour tester l'hypothèse de Théophile.

Raison n°1 : La complexité du réel nécessite une simplification passant par la réalisation d'un modèle.

Raison n°2 : Le réel est inaccessible (on ne peut pas aller sur Vénus) d'où le recours à un modèle

Q9) Réaliser un schéma présentant l'effet de serre sur Terre (sur le sujet)

TITRE : Schéma présentant l'effet de serre sur Terre



TITRE : Schéma présentant l'effet de serre sur Vénus

Il faut refaire le même schéma que pour la Terre avec deux différences :

- L'épaisseur de l'atmosphère est plus importante sur Vénus
- L'épaisseur des flèches est plus importante sur Vénus (planète plus proche du Soleil)

Exercice n°3 : Des objets de notre système

Consigne : Compléter la grille de mots croisés.

Horizontal

4. Planète naine
6. Astre rocheux de forme irrégulière en rotation autour du Soleil

Horizontal :

4 : PLUTON

6 : ASTEROIDE

Vertical :

1 : GAZEUSE

2 : JUPITER

3 : COMETE

5 : NEPTUNE

Vertical

1. Se dit d'une planète essentiellement constituée de gaz
2. Planète la plus grosse du système solaire
3. Astre se dirigeant vers le Soleil
5. Planète la plus éloignée du Soleil