

Thème 1 •

**La planète Terre,  
l'environnement  
et l'action humaine**



## L'essentiel à connaître

### ► La Terre, une planète au sein du système solaire

Le système solaire comprend une **étoile**, le Soleil, autour duquel tournent différents objets à savoir des comètes, des astéroïdes, des météorites, des satellites naturels et huit **planètes**. On distingue deux types de planètes en fonction de leur densité et de leur surface :

- les quatre **planètes telluriques** sont de petits diamètres, constituées de roches et denses. Leur surface est marquée par un volcanisme passé (Mercure, Vénus et Mars) ou actuel (Terre) ;
- les quatre **planètes gazeuses** plus volumineuses et moins denses.

### ► Soleil et conditions physiques régnant sur les planètes

Le Soleil émet de l'**énergie** dans toutes les directions de l'espace. Plus les planètes sont proches du Soleil et plus elles seront chaudes.

La position de la Terre par rapport au Soleil permet à l'eau d'être présente sous ses trois états : solide, liquide et gazeux. La présence d'**eau liquide** ainsi que la présence de **vie** sont des caractéristiques propres à la planète Terre.

La Terre étant une **sphère**, l'énergie solaire reçue est plus importante à l'équateur qu'aux pôles ce qui engendre des zones climatiques, des vents et des courants marins.

### ► Ères géologiques et événements survenus sur Terre

À certains moments de l'histoire de la Terre, des événements géologiques (impacts de météorites et volcanisme intense) associés à des phénomènes climatiques ont provoqué des changements importants dans le peuplement des milieux.

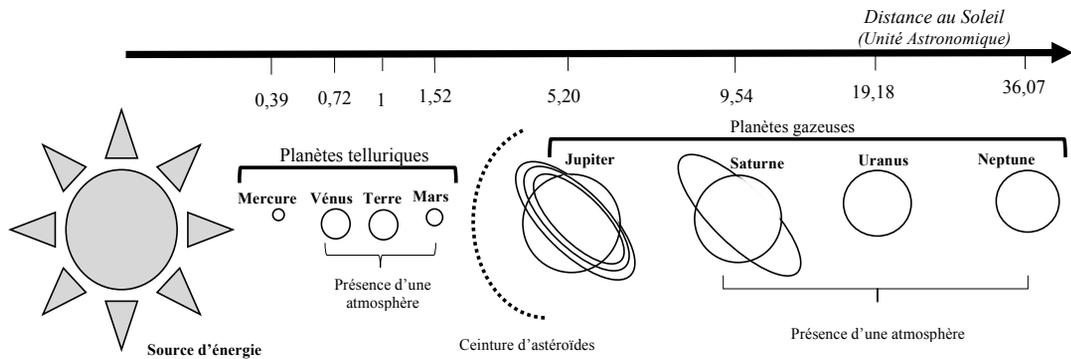
Ces modifications biologiques et géologiques à grande échelle ont permis aux géologues de découper les temps géologiques en **ères** de durée variable.

## Les mots à retenir

- Système solaire, planète tellurique, planète gazeuse, ère géologique

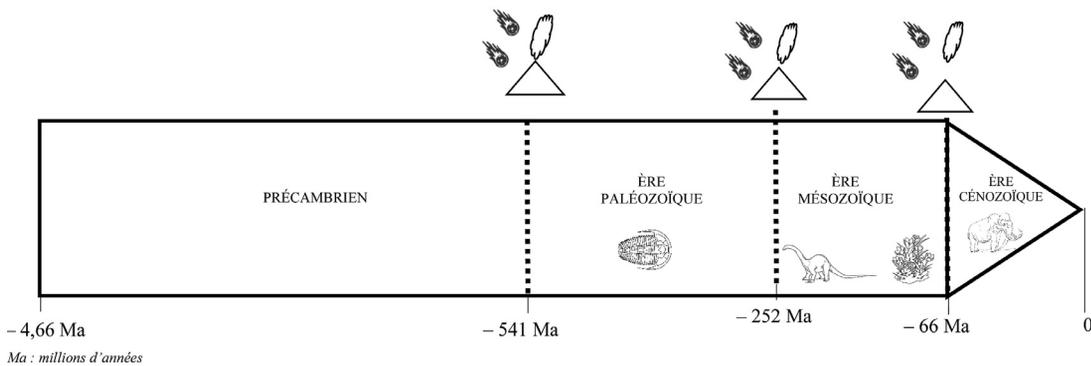
# Le chapitre en un clin d'œil

## ● La Terre dans le système solaire



Les échelles ne sont pas respectées.

## ● Les ères géologiques



Les échelles ne sont pas respectées.

### En fin de cycle je suis capable

- D'expliquer la spécificité de la Terre et ses points communs avec les différents objets du système solaire.
- D'expliquer le rôle majeur du Soleil sur certaines des caractéristiques des planètes du système solaire.
- D'articuler la notion d'ères géologiques avec différents événements géologiques et biologiques survenus sur Terre.



## ■ Exercice 1 : Retrouver les définitions

Planète tellurique	○	○	Intervalle de temps limité par des évènements géologiques et biologiques survenus sur Terre
Planète gazeuse	○	○	Ensemble des phénomènes associés à l'émission de lave
Soleil	○	○	Ensemble d'objets célestes gravitant autour d'une étoile, le Soleil
Ère géologique	○	○	Planète dont la surface est composée de roches
Système solaire	○	○	Étoile du système solaire autour de laquelle gravitent des objets dont les 8 planètes
Volcanisme	○	○	Planète constituée de gaz



## ■ Exercice 2 : L'origine de la variation de l'énergie solaire reçue sur Terre

Document 1 : Énergie solaire moyenne reçue par unité de surface dans différentes villes

Le rayonnement solaire émis par le Soleil est constant.

	Paris (France)	Niamey (Niger)	Vienne (Autriche)
<b>Énergie solaire moyenne reçue (watts/m<sup>2</sup>)</b>	150	300	160
<b>Longitude</b>	2°20' Est	2°06' Est	16°22' Est
<b>Latitude</b>	48°51' Nord	13°27' Nord	48°12' Nord

Document 2 : Observations d'Ératosthène

Ératosthène remarqua que le même jour à la même heure, un obélisque situé à Alexandrie dans le nord de l'Égypte, formait une ombre alors qu'un autre situé à Assouan, dans le sud de l'Égypte formait une ombre plus petite.





## ■ Exercice 3 : Les caractéristiques des planètes du système solaire

Paulin a fait tomber les étiquettes des caractéristiques des planètes du système solaire. Elles ne sont plus associées au nom de leur planète correspondante.

Diamètre 4880 km  
Densité : 5,4  
Distance au Soleil : 58 millions de km

Diamètre 114630 km  
Densité : 0,7  
Distance au Soleil : 1427 millions de km

Diamètre 50530 km  
Densité : 1,2  
Distance au Soleil : 2870 millions de km

Diamètre 6780 km  
Densité : 3,9  
Distance au Soleil : 228 millions de km

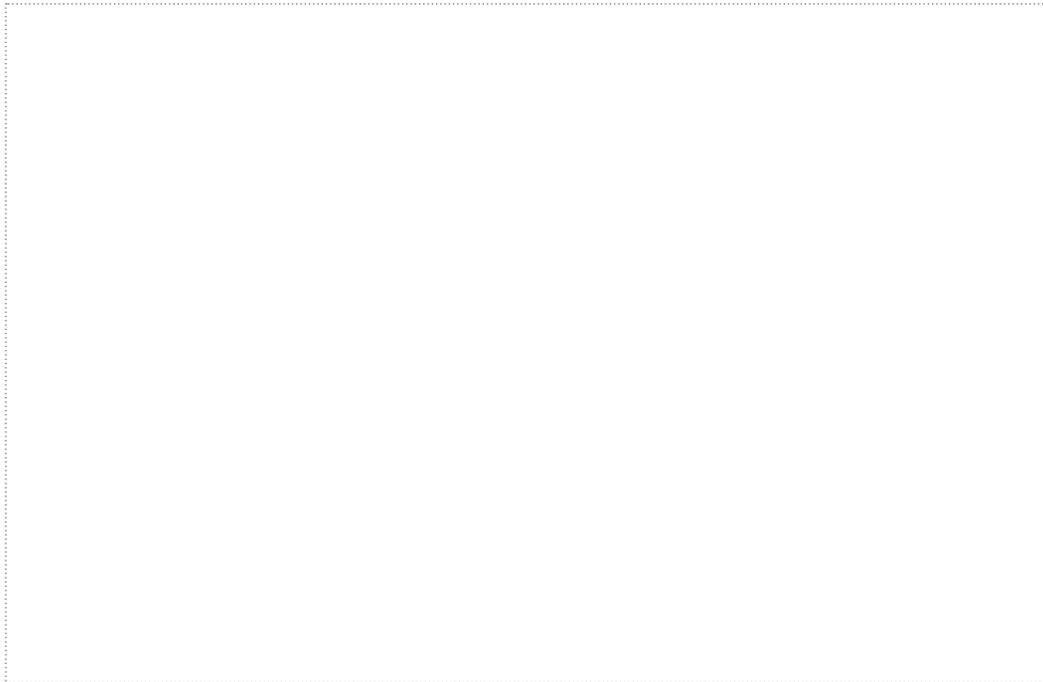
Diamètre 12100 km  
Densité : 5,3  
Distance au Soleil : 108 millions de km

Diamètre 49100 km  
Densité : 1,7  
Distance au Soleil : 4497 millions de km

Diamètre 138850 km  
Densité : 1,3  
Distance au Soleil : 778 millions de km

Diamètre 12750 km  
Densité : 5,5  
Distance au Soleil : 150 millions de km

À l'aide du bilan en un clin d'œil et du document, faire un tableau à double entrée sur les caractéristiques des différentes planètes du système solaire.



**Point-méthode : Construire un tableau à double entrée**

Ce que l'on compare Critères de comparaison	Élément 1	Élément 2	Élément 3
Critère 1			
Critère 2			
Critère 3			

Titre obligatoire du tableau à double entrée



## 2. Quelques phénomènes géologiques liés au fonctionnement de la Terre

### L'essentiel à connaître

#### ► La manifestation en surface de l'activité interne de la planète

Les **plaques lithosphériques** constituent la surface solide de la Terre. Elles sont rigides et reposent sur l'**asthénosphère**, qui l'est moins. Elles se déplacent à la surface du globe. Ces déplacements sont le résultat d'un mouvement plus global de l'intérieur de la Terre. L'énergie nécessaire à ces mouvements provient de la dissipation de l'énergie thermique présente à l'intérieur de la Terre.

#### ► Les conséquences du mouvement des plaques

Un **séisme** correspond à un brusque mouvement du sol dont l'intensité et la durée peuvent varier. Il est dû à la rupture de roches suite aux mouvements des plaques. Cette rupture entraîne la formation de failles et d'**ondes sismiques** à l'origine du **tremblement de terre**. Le mouvement des plaques peut être à l'origine de la fusion très locale de roches en profondeur. Le magma issu de cette fusion peut arriver en surface et être à l'origine d'une activité volcanique. Le **volcanisme explosif** est caractérisé par de violentes explosions provoquant d'immenses panaches constitués de cendres, de gaz et de blocs rocheux et d'une **lave visqueuse**. Il est localisé dans les zones où deux plaques lithosphériques se rapprochent l'une de l'autre. Ces zones de convergence correspondent aux fosses océaniques et aux chaînes de montagne. Le **volcanisme effusif** est caractérisé par des émissions de **laves fluides** et de gaz. Il est localisé dans les zones où les plaques s'éloignent. Ces zones de divergence correspondent aux dorsales océaniques.

#### ► La gestion des risques pour les êtres humains

La sismicité et le volcanisme engendrent des **risques** naturels pour les êtres humains. Partout où le risque est fort, des mesures d'information, de prévention et de protection doivent être prises pour diminuer la vulnérabilité des habitants.

### Les mots à retenir

- Asthénosphère, lave, plaque lithosphérique, séisme, volcanisme