

COURS : Chap.1

La Terre dans le système solaire

La Terre, également appelée “planète bleue”, fait partie du système solaire. Aujourd’hui, les connaissances scientifiques permettent de définir précisément ce qu’est le système solaire ainsi que les éléments le composant. De plus, parmi les différentes planètes, la Terre possède certaines caractéristiques qui lui sont propres.

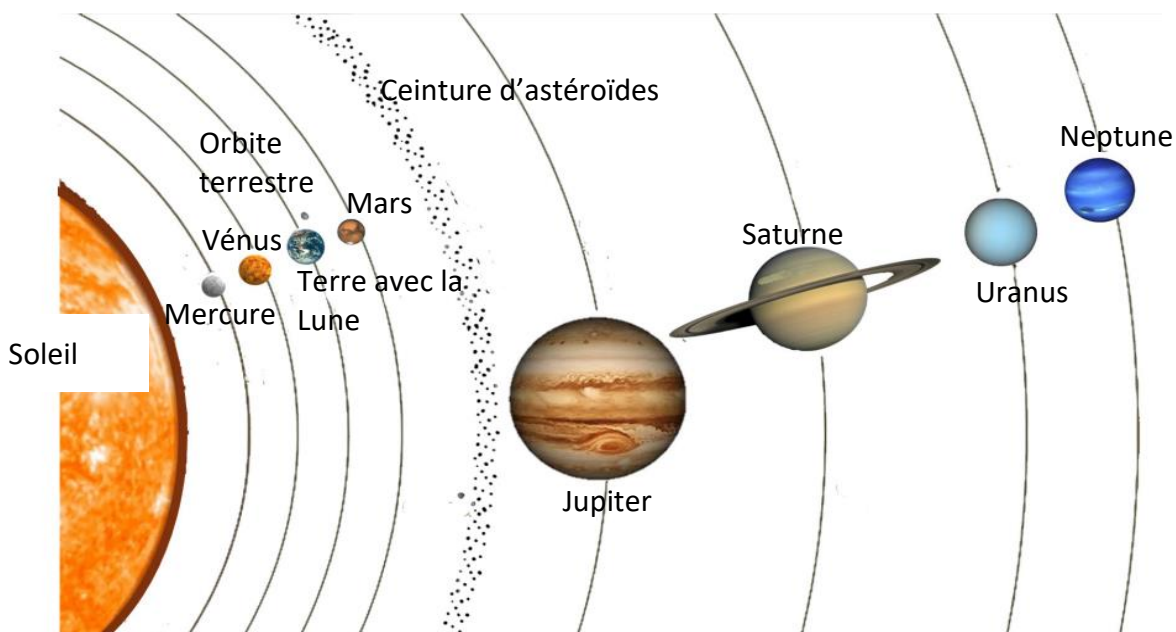
Comment caractériser la Terre au sein du système solaire ?

I. La composition du système solaire

Activité n°1 - Le système solaire

La formation du système solaire date d’environ 4,5 milliards d’années. Il s’agit donc également de la date de la formation de la Terre. Cependant, l’apparition des premières formes de Vie sur Terre est estimée à 3,8 milliards d’années.

Schéma du système solaire



Le système solaire se définit comme le Soleil (une étoile produisant de la lumière) et l’ensemble des astres qui y gravitent. Parmi ces éléments, nous retrouvons :

- Des planètes : elles sont au nombre de huit tournant autour du Soleil.
- Des satellites naturels : ils tournent autour d’une planète, c’est par exemple le cas de la Lune pour la Terre.
- Des astéroïdes : ce sont des corps rocheux ou métalliques, de petite taille, qui tournent également autour du Soleil. Une ceinture d’astéroïdes se situe entre Mars et Jupiter.

On parle d’orbite pour décrire la trajectoire d’une planète autour du Soleil ou bien la trajectoire d’un satellite autour d’une planète.

A RETENIR : Dans le système solaire, huit planètes gravitent autour du Soleil, une étoile. Dans l'ordre, nous retrouvons : Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune. Certaines planètes ont des satellites naturels qui leur tournent également autour.

L'orbite décrit la trajectoire suivie par un corps céleste. Entre Mars et Jupiter se trouve une ceinture d'astéroïdes.

Vocabulaire à connaître : graviter, orbite, planète, étoile, astéroïde, satellite

II. La composition du système solaire

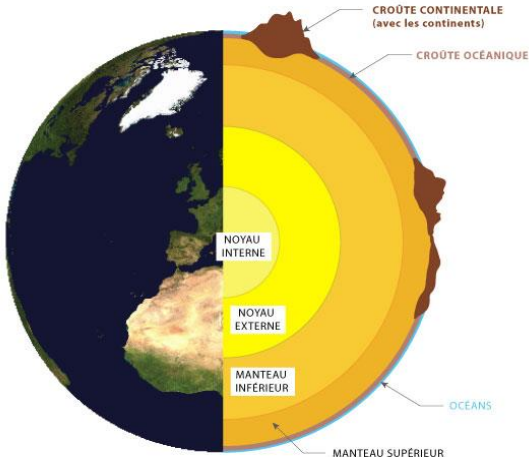
Activité n°2 - Les planètes gazeuses et les planètes telluriques

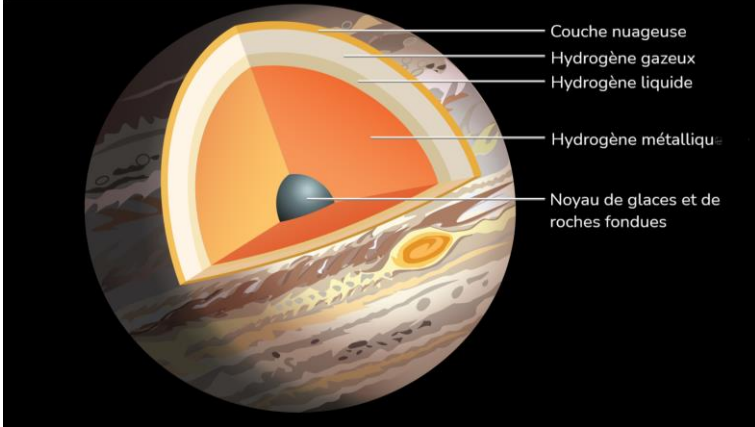
Au sein des huit planètes du système solaire, il existe deux catégories : les planètes gazeuses et les planètes telluriques.

Les planètes telluriques ont une surface rocheuse solide. La composition d'une planète tellurique révèle l'existence de trois couches de l'extérieur vers l'intérieur : la croûte, le manteau et le noyau.

Au contraire, les planètes gazeuses ont uniquement un cœur solide. Tout le reste du corps céleste est composé de gaz.

Les quatre premières planètes du système solaire sont des planètes telluriques, leur diamètre est relativement faible par rapport aux planètes gazeuses. Ces dernières sont les quatre planètes les plus éloignées du Soleil.

 Diagramme de la Terre montrant ses couches internes : la croûte (océanique et continentale), le manteau (supérieur et inférieur) et le noyau (externe et interne).	Exemple d'une planète tellurique : la Terre La Terre a un rayon de 6400 km. A la surface de la Terre, on retrouve la croûte solide (océanique ou continentale) de quelques dizaines de kilomètres. Puis, en dessous, se situe le manteau solide (manteau supérieur puis manteau inférieur). Au centre de la Terre, le noyau est fait de deux parties : le noyau externe liquide et le noyau interne solide.
---	---

 Diagramme de Jupiter montrant ses couches : la couche nuageuse, l'hydrogène gazeux, l'hydrogène liquide, l'hydrogène métallique et le noyau de glaces et de roches fondues.	Exemple d'une planète gazeuse : Jupiter Jupiter a un rayon de 71500 km, soit environ 11 fois celui de la Terre. La surface de Jupiter est composée d'une couche gazeuse, faite d'hydrogène. En dessous se situe de l'hydrogène liquide puis métallique. Au centre, le noyau rocheux de Jupiter se compose de glaces et de roches fondues.
--	--

A RETENIR : Les quatre planètes les plus proches du Soleil (Mercure, Vénus, Terre, Mars) sont des planètes telluriques. Elles ont un faible diamètre et leur surface est rocheuse.

Les quatre planètes les plus éloignées du Soleil (Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune) sont des planètes gazeuses. De diamètre plus important, leur surface est faite de gaz.

Vocabulaire à connaître : planètes telluriques, planètes gazeuses

III. La forme et les mouvements de la Terre

Activité n°3 - La forme et les mouvements de la Terre

Depuis l'Antiquité, la forme et les mouvements de la Terre ont été des sujets de débats entre les scientifiques.

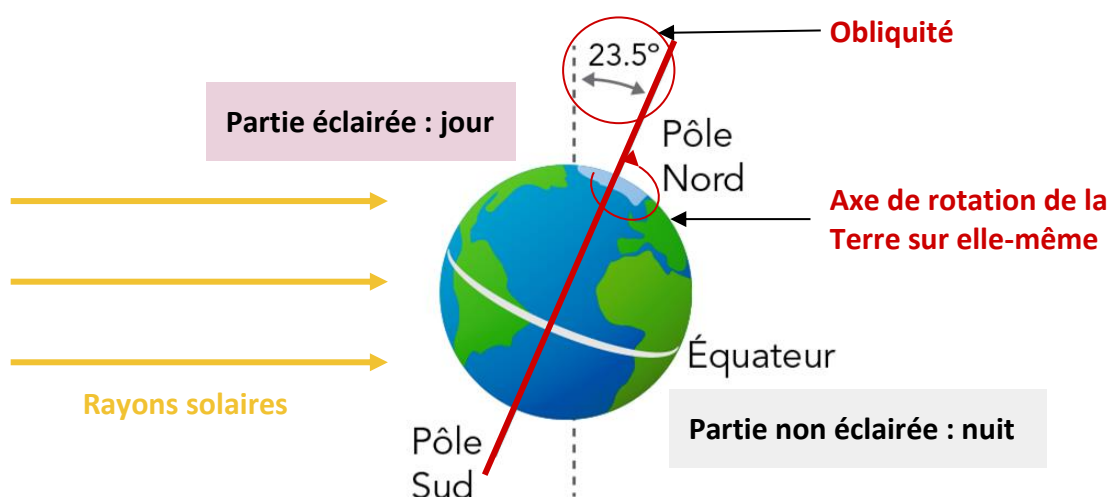
Aujourd'hui, grâce aux travaux de recherche et aux outils dont nous disposons, nous savons que la Terre n'est pas une sphère parfaite. En effet, le rayon de la Terre à l'équateur est légèrement supérieur à celui au niveau des pôles. Ainsi, nous avons pu en déduire que la Terre était légèrement aplatie aux pôles.

De plus, nous savons que la Terre effectue une double rotation : une rotation autour d'elle-même et une rotation autour du Soleil.

La rotation de la Terre autour d'elle-même s'effectue en une journée. Une partie du globe, face au Soleil, reçoit des rayons solaires : c'est le jour. La face cachée du Soleil est dans l'obscurité : c'est la nuit. Ainsi, cette rotation de la Terre sur elle-même est à l'origine de l'alternance quotidienne jour / nuit.

De plus, cette rotation de la Terre sur elle-même s'effectue autour d'un axe de rotation. Ce dernier est incliné de $23,5^\circ$ par rapport à la perpendiculaire au plan orbital. Nous parlons alors d'obliquité pour désigner l'inclinaison de cet axe de rotation.

Schéma illustrant la rotation de la Terre sur elle-même



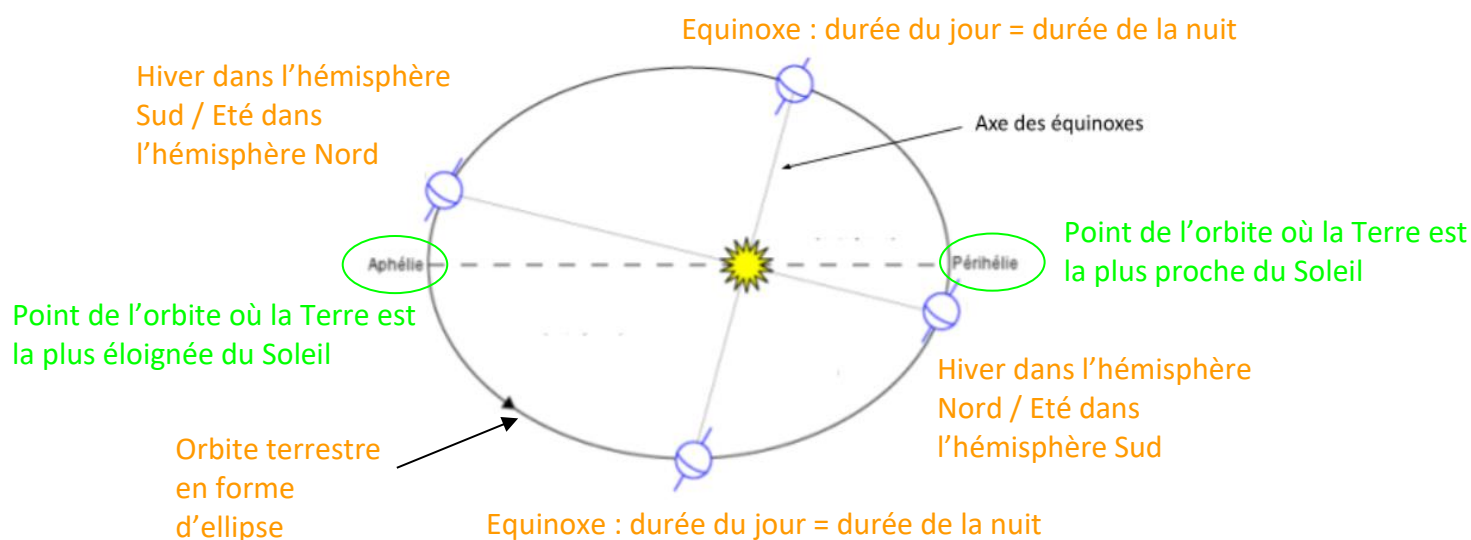
La Terre tourne également autour du Soleil en suivant son orbite. Cette rotation dure 365,25 jours. L'orbite de la Terre n'est pas un cercle mais une ellipse. Nous distinguons plusieurs points caractéristiques au niveau de cette ellipse :

- La périhélie : c'est le point de l'ellipse où la Terre est la plus proche du Soleil
- L'aphélie : c'est le point de l'ellipse où la Terre est la plus éloignée du Soleil

- Les équinoxes : les rayons solaires sont situés à la verticale exactement au-dessus de l'équateur. La durée du jour est alors égale à la durée de la nuit. C'est le cas lors de l'équinoxe de printemps et lors de l'équinoxe d'automne.

Enfin, en raison de l'inclinaison de la Terre et de sa trajectoire autour du Soleil, un hémisphère va recevoir davantage d'énergie solaire que l'autre. Cela est à l'origine du phénomène des saisons. L'été dans un hémisphère se traduit par l'hiver dans l'autre hémisphère.

Schéma de la rotation de la Terre autour du Soleil



A RETENIR : La Terre tourne sur elle-même en une journée. Cela entraîne l'alternance jour / nuit car seule une partie du globe reçoit les rayons solaires. L'obliquité désigne l'inclinaison de $23,5^\circ$ de l'axe de rotation par rapport à la perpendiculaire au plan de l'orbite.

De plus, la Terre tourne autour du Soleil en une année. L'orbite terrestre a une forme d'ellipse.

L'inclinaison et l'ellipse dessinée par l'orbite terrestre sont à l'origine du phénomène des saisons. En fonction de la position du globe, un hémisphère reçoit plus d'énergie solaire que l'autre.

Vocabulaire à connaître : axe de rotation, obliquité, ellipse, orbite terrestre

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **5ème**, dans la catégorie : **La Terre dans le système solaire**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Chap.1 - La Terre dans le système solaire](#) (pdf)
- [Chap.1 - La Terre dans le système solaire](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Fiche d'exercices - Chap.1 La Terre dans le système solaire](#) (pdf)
- [Fiche d'exercices - Chap.1 La Terre dans le système solaire](#) (word)
- [Fiche d'exercices - Chap.1 La Terre dans le système solaire - corrigé](#) (pdf)
- [Fiche d'exercices - Chap.1 La Terre dans le système solaire - corrigé](#) (word)
- [Activité n°1 - Le système solaire](#) (pdf)
- [Activité n°1 - Le système solaire](#) (word)
- [Activité n°1 - Le système solaire - corrigé](#) (pdf)
- [Activité n°1 - Le système solaire - corrigé](#) (word)
- [Activité n° 2 - Les planètes gazeuses et les planètes telluriques](#) (pdf)
- [Activité n° 2 - Les planètes gazeuses et les planètes telluriques](#) (word)
- [Activité n° 2 - Les planètes gazeuses et les planètes telluriques - corrigé](#) (pdf)
- [Activité n° 2 - Les planètes gazeuses et les planètes telluriques - corrigé](#) (word)
- [Activité n° 3 - La forme et les mouvements de la Terre](#) (pdf)
- [Activité n° 3 - La forme et les mouvements de la Terre](#) (word)
- [Activité n° 3 - La forme et les mouvements de la Terre - corrigé](#) (pdf)
- [Activité n° 3 - La forme et les mouvements de la Terre - corrigé](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation - chp.1 La Terre dans le système solaire](#) (pdf)
- [Evaluation - chp.1 La Terre dans le système solaire](#) (word)
- [Evaluation - chp.1 La Terre dans le système solaire - corrigé](#) (pdf)
- [Evaluation - chp.1 La Terre dans le système solaire - corrigé](#) (word)
- [Fiche bilan chap.1 La Terre dans le système solaire](#) (pdf)
- [Fiche bilan chap.1 La Terre dans le système solaire](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [La Terre dans le système solaire - Séquence complète : 9eme Harmos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)