

Depuis toujours l'Homme est fasciné par l'espace. Le développement de la conquête spatiale a permis une meilleure connaissance de notre planète, son histoire et sa place dans l'Univers.

I. Le système solaire

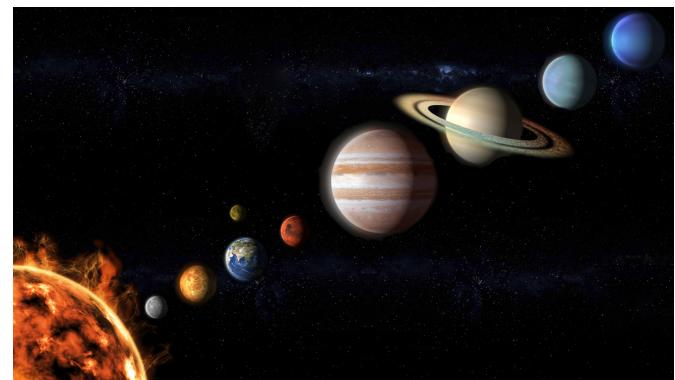
Le **système solaire** se compose de planètes sphériques de taille et couleurs variées, se situant plus ou moins près de leur étoile : le La Terre est placée en position, à environ 149 millions de kilomètres du Soleil.

♥ **PLANÈTE** : objet de forme sphérique gravitant autour d'une étoile.

♥ **ETOILE** : objet émettant sa chaleur et sa lumière propres autour duquel gravitent des planètes.

De la plus proche à la plus éloignée du Soleil, les huit planètes sont : , **Vénus**, la **Terre**, , **Jupiter**, **Saturne**, , **Neptune** (*Mon Vieux Toutou Médor Joue Sur Un Nuage*). Chacune possède sa propre orbite.

♥ **ORBITE** : trajectoire suivie par un objet de l'espace autour d'un autre.



Une représentation du système solaire

II. La Terre, une planète abritant la vie

a. L'eau

Tous les êtres vivants sont constitués d'**eau**. Elle constitue par exemple 65 % du corps d'un homme, 60 % d'une vache et 78 % du blé. L'**eau** entre dans la composition des organes, du ou de la sève. Elle constitue également le de de nombreux êtres vivants (océans, étangs, etc.).

L'**eau** sous forme **liquide** est donc un élément **indispensable à la vie**. Or, l'état de l'eau dépend de sa



L'état de l'eau suivant la température

Sur Terre, seuls les environnements ayant des températures comprises entre et °C peuvent contenir de l'eau à l'état liquide. Or, la température moyenne de notre planète est estimée à 15°C. L'eau peut donc y exister à l'**état liquide** et la **vie** a pu s'y **développer**.

b. La zone habitable du Soleil

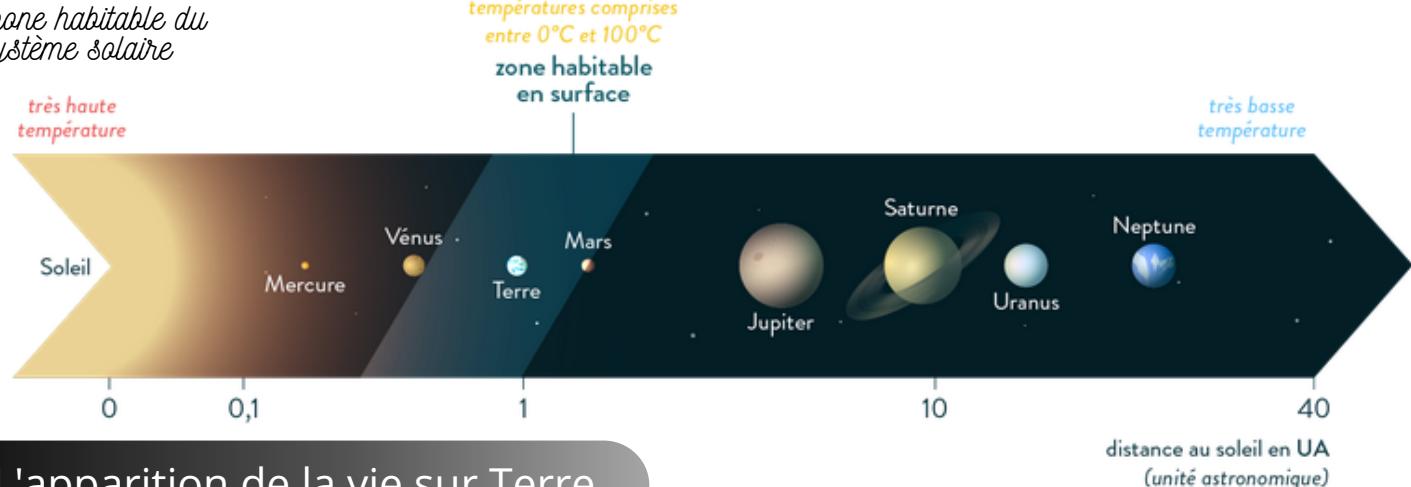
La Terre reçoit **la chaleur du Soleil**. Mercure et Vénus, qui sont plus proches du Soleil présentent des températures moyennes plus (plus de 100°C). Mars, qui est plus loin du Soleil que la Terre, possède une température bien plus (-65°C).

La Terre se situe à une **distance** du **Soleil**, on dit qu'elle se trouve dans la **zone habitable du système solaire**.

♥ **ZONE HABITABLE** : région de l'espace autour d'une étoile où les conditions sont favorables à l'apparition de la vie.



La zone habitable du système solaire



III. L'apparition de la vie sur Terre

Il y a 4,5 milliards d'années, la Terre ne présentaient pas les conditions requises pour accueillir la vie. C'était une boule de magma. L'expulsion des gaz de cette roche en fusion a produit une **atmosphère primitive** contenant une grande quantité de **vapeur d'eau** et de **dioxyde de carbone** (CO₂). En refroidissant, cette eau est devenue **liquide** et a formé le premier océan terrestre. La température de la planète est progressivement devenue favorable à l'apparition de la vie.

Vers -3,5 milliards d'années, les **premières formes de vie** sont apparues dans les océans avec les stromatolithes : une structure issue des cyanobactéries. On retrouve encore aujourd'hui des traces de cet organisme **unicellulaire**.

Ces stromatolithes, très nombreux, ont absorbé le dioxyde de carbone de l'atmosphère. Les cyanobactéries **absorbaient elles aussi le dioxyde de carbone** (CO₂) et **rejetaient du dioxygène** (O₂) dans l'atmosphère, comme les plantes vertes actuelles.



Stromatolithes de Shark Bay, en Australie

Ainsi, la **composition de l'atmosphère a changé** au cours des temps géologiques pour **s'enrichir en O₂** et **s'appauvrir en CO₂**. Une couche d'ozone a alors pu se former à partir de l'oxygène. Elle protège la surface de la Terre des UV solaires.



Premières formes de vie pluricellulaires dans l'océan

Il y a 500 millions d'années, les premiers êtres vivants **pluricellulaires** sont apparus dans l'océan, avec de nouvelles formes de vie utilisant l'oxygène.

Vers - 430 millions d'années, grâce à la couche d'ozone, **la vie envahit les continents**, d'abord sous la forme de petits végétaux puis sous la forme d'animaux ressemblant à nos insectes actuels.

Conclusion

La Terre est l'une des **huit planètes** du **système solaire**. Ses caractéristiques particulières, comme **sa distance au Soleil** et la **présence d'une atmosphère**, ont permis la **présence d'eau liquide** à sa surface et ainsi à la **vie** de s'y développer. D'après nos connaissances actuelles, elle est la seule planète habitée du système solaire. Apparues il y a 3,5 milliards d'années, les premières formes de vie ont rapidement évolué passant d'**unicellulaires** à **multicellulaires** et modifiant profondément la composition de l'atmosphère. **L'apparition de l'oxygène** a permis le passage de la vie **des océans vers les continents**. Il est possible que la vie existe sur une planète en dehors du système solaire (= exoplanètes), à condition qu'elle se trouve dans la zone **habitabile** de son étoile et qu'elle possède de l'eau liquide.