

- La vie sur Terre

Problématique : Pourquoi y a-t-il de la vie sur Terre et pas ailleurs ?

Objectif : Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).

Phase 1 : Rappel des séances précédentes

Phase 2 : Situation problème (collective 10 min)

-L'enseignant explique aux élèves qu'il y a de la vie uniquement sur la planète Terre. Ensuite, il leur demande d'émettre des hypothèses qui justifient qu'il y a de la vie sur la planète Terre et non pas sur les autres planètes.

On cherche à comprendre pourquoi la Terre est actuellement la seule planète connue où des êtres vivants sont présents.

-L'enseignant écrit au tableau les différentes hypothèses.

Phase 3 : Phase de recherche (collective)

Matériel: la vidéo la planète bleue (réseau canopé)

-L'enseignant explique aux élèves qu'il va leur diffuser une vidéo. Cette vidéo rappelle que la Terre appartient au système solaire. Elle aborde les caractéristiques spécifiques de la Terre : hydrographie et atmosphère respirable. Ces caractéristiques qui sont en lien avec la position de la Terre, ni trop proche ni trop éloignée du Soleil, et qu'elles ont facilité l'apparition de la vie, phénomène unique à l'échelle du système solaire. Il demande aux élèves de prendre des notes sur la vidéo.

Ce que les élèves découvrent dans la vidéo: La Terre est entourée par une couche de gaz: l'atmosphère qui nous permet de respirer. L'atmosphère nous protège des rayons du soleil. L'eau est très présente sur Terre, on l'appelle la planète bleue. Elle fait partie du système solaire, c'est la 3ème en partant du soleil. C'est la seule planète à posséder de l'eau à l'état liquide. Des températures ni trop élevée ni trop basse ont favorisé la vie sur Terre. Elle est donc la seule planète à posséder toutes les conditions requises à la vie.

-L'enseignant diffuse une vidéo sur le TNI. Lien pour la vidéo : <https://www.reseau-canope.fr/lesfondamentaux/discipline/sciences/le-ciel-et-la-terre/le-systeme-solaire/terre-la-planete-bleue.html>

-Mise en commun, à la fin de la vidéo l'enseignant demande aux élèves ce qu'ils ont appris avec cette vidéo. Puis, il écrit les réponses au tableau.

Phase 4 : manipulation sur l'air (collective)

Matériel : Des bouteilles d'eau vide avec des bouchons, un bac, de l'eau.

-Nous avons vu qu'il y a de l'air uniquement sur Terre. Il est difficile de se rendre compte de sa présence car l'air est invisible, elle n'a pas de goût, pas d'odeur et on ne peut pas le toucher. Pourtant, il y a de l'air partout autour de nous, même dans les espaces que nous croyons vides.

-Nous allons réaliser des expériences qui nous permettront de mettre en évidence sa présence. La classe est divisée en trois groupes. Chaque groupe fait une expérience puis elle expose les résultats à l'autre groupe.

1er expérience : Les élèves disposent de deux bouteilles : une fermée et une ouverte. Ils doivent essayer d'écraser les deux bouteilles. Ils constatent que la bouteille fermée est quasiment incompressible alors que la bouteille ouverte est compressible.

2ème expérience : Les élèves plongent une bouteille fermée au fond d'un bac rempli d'eau et ensuite l'ouvrent dans l'eau. Ils verront des bulles d'oxygène sortir de la bouteille.

3ème expérience : Les élèves disposent d'une bouteille où il y a un ballon de baudruche relié au goulot. En pressant la bouteille, ils constatent que le ballon se gonfle.

-Présenter une photo aérienne de la Terre ayant été prise par un satellite en orbite.

Sur cette photo de la Terre prise de l'espace, on peut voir l'atmosphère terrestre : c'est le **Halo bleuté**.



Phase 5 : Création de carte d'identités (suite)

-Les élèves terminent les cartes d'identité des planètes. Ils les présentent à toute la classe. L'enseignant demande aux élèves de préciser pourquoi il peut ou il ne peut pas y avoir de vie dessus. Le but est mettre en avant que la bande d'espace favorable à la vie autour d'une étoile est très étroite. En effet, si la Terre avait été plus près du Soleil, son sort aurait été celui de Vénus: une fournaise. Si elle avait été plus éloignée, sa destinée aurait été celle de Mars, une planète glacée.



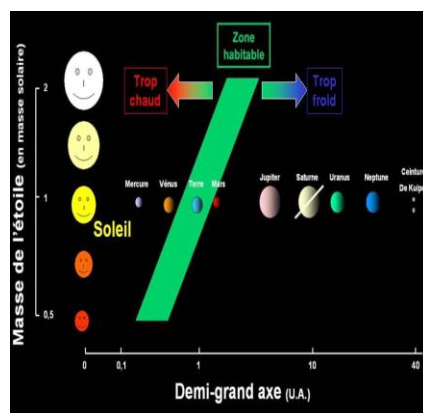
Phase 6 : Trace écrite

-La Terre est la troisième planète du système solaire en partant du soleil. Elle est entourée par une couche de gaz que l'on appelle l'atmosphère. Il nous permet de respirer et nous protège des rayons du soleil.

-L'eau est très présente sur Terre, on l'appelle la planète bleue. C'est la seule planète à posséder de l'eau à l'état liquide du a sa position par rapport au soleil. La bande d'espace favorable à la vie autour d'une étoile est très étroite. En effet, si la Terre avait été plus près du Soleil, son sort aurait été celui de Vénus: une fournaise. Si elle avait été plus éloignée, sa destinée aurait été celle de Mars, une planète glacée.

-L'eau liquide et l'atmosphère existe uniquement sur Terre dans le système solaire. Ces caractéristiques qui sont en lien avec la position de la Terre, ni trop proche ni trop éloignée du Soleil, et qu'elles ont facilité l'apparition de la vie, phénomène unique à l'échelle du système solaire.

-Distribution des photos suivantes aux élèves



Sur cette photo de la Terre prise de l'espace, on peut voir l'atmosphère terrestre : c'est le Halo bleu.

