

COMPÉTENCE B.O. **Le mouvement de la Terre (et des planètes) autour du soleil**

- Différencier les planètes du système solaire (caractéristiques, ordres de grandeur) **Vocabulaire : planète gazeuse / rocheuse.**

Le mouvement de la Terre (et des planètes) autour du Soleil

- Savoir que le Soleil est une étoile, centre d'un système solaire constitué de planètes dont la Terre.
- Différencier étoile et planète, planète et satellite (exemple : la Lune, satellite naturel de la Terre).

Léance 1

		Matériel	Durée
EVALUATION DIAGNOSTIQUE	<p><u>Quels sont les objets que l'on peut voir dans le ciel ?</u> En réponse à cette question, les élèves citeront de nombreux objets, sans distinguer ce qui relève de la réalité ou de la fiction, sans se préoccuper de la distance au sol : étoiles, étoile du Berger, constellations, planètes, comètes, astéroïdes, Lune, astres, météorites, ciel, avions, fusées, hélicoptères, vaisseaux spatiaux, satellites, feuilles, nuages, êtres humains, Martiens, etc</p> <p><i>Jusqu'à la Renaissance, c'est le modèle géocentrique (la Terre immobile est au centre du « monde ») qui domine, même si quelques précurseurs, tel Aristarque de Samos (vers -280), avaient envisagé le mouvement de la Terre autour du Soleil. Mais ce modèle est peu compatible avec les observations sur les trajectoires des planètes (« astres errants »).</i> • <i>Il faut cependant attendre Nicolas Copernic (début du XVI^e siècle) pour qu'un nouveau modèle (modèle héliocentrique) soit présenté, et surtout Galilée (début du XVII^e siècle)</i></p>		
PRÉCISIONS	<p><u>La Terre n'est pas le centre de l'univers et elle tourne autour du soleil. Mais n'y a-t-il que la Terre qui tourne autour du Soleil ? Précise ta réponse.</u> À cette question, les enfants proposent des réponses sur une feuille de classeur. On regroupe les réponses semblables.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avons-nous listé toutes les planètes ? - Quelles définitions peut-on donner à astres, étoiles, planètes, Lune ? - Est-ce que la Terre tourne autour du Soleil, ou est-ce le Soleil qui tourne autour de la Terre ? - Est-ce que toutes les planètes tournent autour du Soleil sur la même trajectoire, ou sur des trajectoires différentes ? - Est-ce que la Lune tourne autour du Soleil ? <p>DVD Enquête sur les étoiles Le Petit Prince les découvertes, p 3 Les grands scientifiques Trace écrite.</p>		
DÉFINITIONS	<p>Rechercher des définitions des termes Maître : C'est quoi une étoile ?/ Alors le soleil c'est une étoile ? Vidéoprojeter des étoiles et des planètes, ils doivent trouver... et argumenter. DVD enquête sur les étoiles avec le Petit Prince, les découvertes ETOILES/ SOLEIL</p> <p><u>Qu'est-ce qu'une étoile ?</u> Le Soleil est une étoile (corps qui émet de la lumière), au même titre que les millions 'étoiles visibles dans le ciel nocturne et qui appartiennent à notre Galaxie (la Voie lactée). Si le Soleil nous apparaît à l'oeil nu plus gros et plus brillant que les autres étoiles, c'est qu'il est considérablement plus près de nous (150 millions de kilomètres) que les autres étoiles (plusieurs dizaines d'années-lumière 2 pour les plus proches). Sa lumière nous éclaire et nous empêche de voir celle émise par les autres étoiles, que l'on n'aperçoit donc que la nuit.</p> <p><u>Qu'est-ce qu'un astéroïde et une comète ?</u> • Les astéroïdes et les comètes sont de petits corps (rochers ou glace) en orbite autour du Soleil.</p>		

Qu'est-ce qu'une planète ? Recherche par eux-mêmes ordinateur par l'image, Mise en commun et différence avec une étoile

La définition d'une planète a été précisée le jeudi 24 août 2006 par l'Union astronomique internationale afin de clarifier la classification des objets tournant autour du Soleil.

Une planète est un corps céleste qui n'émet pas de lumière propre et qui réunit trois conditions :

- **il est en orbite autour du Soleil ;**
- **il a une masse suffisante pour être sphérique ;**
- **tout corps sur une orbite proche a été annexé (il s'est écrasé à sa surface ou a été satellisé). Il a une ou des lunes**

De ce fait, Pluton n'est plus une planète car de nombreux corps – qu'il n'a pas annexés – possèdent une orbite proche de la sienne. Pluton est à présent classée dans la catégorie des planètes naines.

Les planètes extrasolaires (ou exoplanètes) sont des planètes orbitant autour d'une étoile autre que le Soleil.

Définition élèves :

Planète : corps céleste qui tourne autour d'un soleil et ne produit pas de lumière, elle renvoie la lumière qu'elle reçoit d'une étoile.

Astre : tous corps célestes (lune, étoiles, planètes)

Etoile : corps qui produit (fabrique) sa lumière

Lune : corps céleste qui tourne autour de la Terre et reçoit la lumière du soleil.

Texte 1

Il était 20 heures locales en ce 20 septembre 1610. Une nouvelle nuit douce et calme s'annonçait à Arcetri. La brume se glissait nonchalamment à travers le paysage, tandis que les senteurs méditerranéennes de l'herbe humide et de la résine des cyprès remontaient sur la terrasse. Pour l'heure, le Soleil était déjà loin sous l'horizon et Galilée s'accordait quelques heures pour observer le ciel et consigner comme d'habitude ses résultats dans ses cahiers.

Pour la première fois depuis longtemps, Galilée était seul et comptait bien profiter de cette liberté pour se plonger dans l'étude de la Lune et des planètes et dévoiler d'autres mystères du grand Abîme du monde supra lunaire...

Source : <http://www.astrosurf.com/luxorion/galilee-hommage3.htm>

Texte 2

Dès 1597, Galilée entretient une correspondance amicale avec Kepler, où il lui confie son ralliement à la théorie de Copernic, mais ne se sent pas encore le courage de publier quoi que ce soit à ce sujet : il n'a encore, en effet, guère d'arguments du « monde sensible » à avancer. Il est encore bien dangereux de s'opposer ouvertement aux Écritures Saintes : Giordano Bruno sera brûlé par l'Inquisition à Rome en 1600, pour avoir soutenu des idées astronomiques trop anticonformistes...

Mais en 1604, une nouvelle étoile apparaît dans le ciel!... La sphère des fixes ne semble donc pas si figée dans l'éternité et la perfection... Galilée donne quelques cours à ce sujet, il commence à diverger des thèses officielles.

Dès la fin du XVI^e siècle, des lentilles commencent à se répandre, depuis la Hollande, dans le monde. Elles servent de verres de correction. Quelques premières longues-vues sont même fabriquées et utilisées. Galilée entend parler de cette invention et parvient à en fabriquer de bonne qualité. Il tourne la meilleure d'entre elles vers le ciel...

Source : site Robert in Space : <http://pagesperso-orange.fr/philippe.boeuf/robert/portraits/galilee.htm>

