

 <p>www.ig45.fr - Tél : 02 38 43 06 83</p>	<p align="center">Thème : ASTRONOMIE</p>	<p align="center">Atelier n°1 Système Terre-Lune</p>
--	--	--

MAQUETTE NÉCESSAIRE A L'ATELIER
ASTR01

ETAPE N°1

- **Dans cet atelier, à cette 1ère étape, on utilisera principalement le questionnement** pour amener les enfants à intégrer les notions de grandes distances et de maquettes.
 - **Faire parler sur la représentation de différentes distances** par des exemples intelligibles par des enfants par exemple :
 - Connaissez-vous la hauteur de la plus grande montagne sur terre ? (Everest environ 8800 ou 8km800)
 - Quelle est la distance entre Orléans et Marseille ? (environ 750 km)
 - Savez-vous à quelle altitude vole un avion... (environ 10000 m soit 10 km)
 - **Faire réaliser la notion d'échelle et de maquette**
 - Est-ce qu'un avion peut entrer dans votre maison ? une voiture ?
 - Et pourtant vous jouez dans votre maison avec des voitures (de pompiers, de barbies, des légos....)
 - Comment est-ce possible ?
- A ce moment on explique la notion de modèles réduits
- Est-ce que la France peut entrer dans la classe ? non, mais la carte peut la représenter

En sciences on parle de maquette :
une maquette est une représentation d'un objet, d'une carte à échelle réduite et qui reste fidèle à l'original

ETAPE N°2

Dans cet atelier, et à cette 2ème étape, on utilisera principalement la maquette « Terre-Lune »
Le but est de continuer à faire réfléchir les enfants sur les grandes dimensions et distances

- **Photos 1/2/3 (terre vue de l'espace)**
 - Qu'est-ce que la Terre ? (planète du système solaire)
 - Comment on l'appelle (la planète bleue. Pourquoi ? présence de l'eau qui permet la vie)
 - Notion d'attraction terrestre¹
 - Son diamètre 12760 km et en maquette 4 cm.

- Positionner la terre sur la maquette

Reprendre **Photo 1**

**Dans cet atelier, et à cette 2ème étape, on utilisera principalement la maquette « Terre-Lune »
Le but est de continuer à faire réfléchir les enfants sur les grandes dimensions et distances**

➤ **Photos 1/2/3 (terre vue de l'espace)**

- Qu'est-ce que la terre ? (planète du système solaire)
- Comment on l'appelle (la planète bleue. Pourquoi ? présence de l'eau qui permet la vie)
- Notion d'attraction terrestreⁱⁱ
- Son diamètre 12760 km et en maquette 4 cm.
- Positionner la terre sur la maquette

Reprendre **Photo 1**

ETAPE N°3

➤ **Dans cet atelier, à cette étape, on fait découvrir les satellites artificiels. On utilise toujours la maquette et les photos**

l'ISS : faire observer sur la maquette le trait rouge, c'est son orbite situé à environ 400 km de la terre, soit 1,2 mm sur la maquette (rappel photos 1/2/3 la terre vue de l'espace)

Photo 4 construction de l'ISS, le matériel a été transporté par une navette

Elle est grande comme un terrain de football

Photo 5 ISS terminée. Comment fonctionne-t-elle : électricité ?...évoquant des panneaux solaires ;

L'ISS fait le tour de la terre en 90 minutes, soit 16 fois en 24 heures. Elle vole à 28 000 km/ heure. Certains soirs,

Lorsque le ciel est dégagé on peut l'observer

Photos 5 bis et 5 ter A quoi sert-elle, qui y vit ?

Des scientifiques de plusieurs pays (Etats Unis, Canada, Europe, Russie, Japon)

y vivent, dorment et travaillent ensemble. Ils réalisent des expériences scientifiques très utiles pour

les domaines de la médecine et de la technologie. (Un Français, Thomas Pesquet, y est jusqu'en juin 2017)

Ils font des études sur le fonctionnement du corps humain dans l'espace en « impesanteur », (mot qui remplace « apesanteur ») Ces études sont utiles pour mieux comprendre et soigner des maladies sur terre

- Ils emportent des graines et font pousser des plantes. (pour prévoir comment les hommes pourront s'alimenter avec des produits frais dans des missions de longue durée. Par exemple, il faudra 6 mois pour aller sur Mars et autant pour revenir + un séjour de 6 mois sur place : soit un périple d'1 an et ½.)

La nuit, certains jours, on peut voir passer l'ISS lorsque le ciel est dégagé

- **Les satellites géostationnaires**

Faire constater sur la maquette l'orbite tracée en noir, située à 36 000 km soit 12,2 cm sur la maquette

photos 6 et 7 Le satellite est envoyé dans l'espace grâce à un lanceur (Ariane Espace – Soyouz). On dit « géostationnaire » car le satellite tourne à la vitesse que la terre et reste donc toujours en face de la même zone terrestre

A quoi servent ces satellites, (téléphone, internet, TV, GPS, météo...)

En conclusion...

Grâce aux progrès scientifiques des milliers d'informations circulent en permanence

très rapidement entre les humains

- **Faire compléter la fiche « chiffres importants »**

ETAPE N° xxx

- **A cette étape on utilisera principalement les photos pour aborder la conquête de la Lune**

Photo 8 : Rappel distance terre lune. Combien faut-il de temps pour aller sur la Lune (3 jours)

photo 9 Faire comparer avec la photo de la terre (: pas d'eau sur la lune, vie impossible)

Et pourtant on a marché sur la lune

Photo 10. Le 21 juillet 1969 3 Américains sont allés sur la lune lors de la mission **Apollo 11** (noms au dos de la photo). Le premier homme qui a marché sur la lune est **Neil Armstrong**. (« *un petit pas pour l'homme et un grand pas pour l'humanité* ») La trace de ce pas existe toujours

Les astronautes ont rapporté des échantillons de roches pour les étudier

Photo 11 :

Que voyez-vous sur la photo : casque et combinaison étanches pour protection du froid (- 100 °) et du rayonnement du soleil (+ 100°), chaussures à semelles lourdes pour compenser l'impesanteur (on pèse 6 fois moins lourd, on peut sauter 6 fois plus haut sur la lune que sur la terre)

Photo 12 Thomas Pesquet porte le même type d'équipement pour sa sortie dans l'espace (mars 2017)

- **En conclusion** : Les hommes ont toujours eu envie de découvrir l'univers. Est-ce qu'on peut dire que la conquête spatiale est terminée..... (Mars ?)

