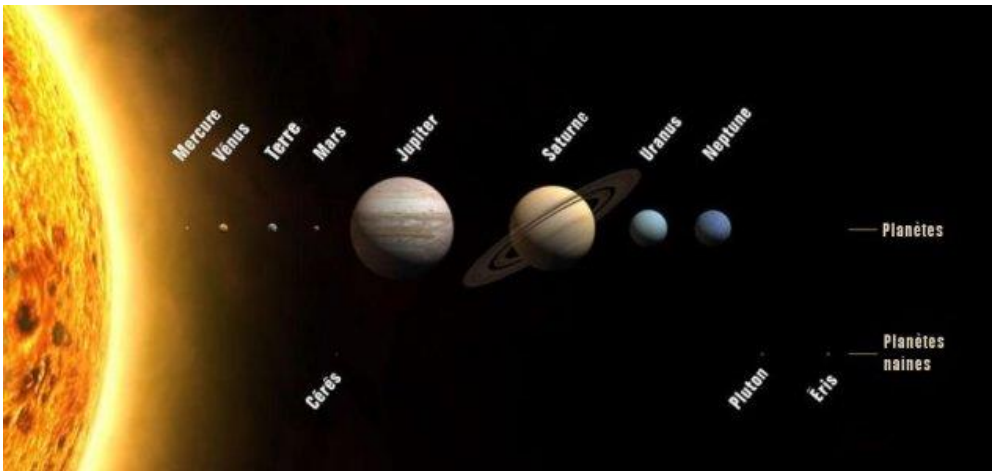
5ème Devoir N°5 Le système solaire à faire pour le 5 mai

a. Constitution du système solaire

Sur une feuille à carreaux, écrire le titre de l'activité et répondre aux questions.

Placer votre feuille réponse dans la partie Activité de votre classeur.

Doc. N°1



Cette image est composée à partir de photographies des planètes du système solaire.

Ce qui n'est pas correct dans cette image :

- les distances entre les planètes sont **beaucoup plus grandes** par rapport à leurs tailles
- **les planètes ne sont pas alignées** comme cela dans l'espace
- certaines photographies sont retouchées pour permettre de voir les surfaces des planètes.

Ce qui est correct dans cette image :

- Les tailles des planètes par rapport au Soleil et aux autres planètes sont correctes

Q1. Écrire les noms des planètes en partant de la plus proche du Soleil.

Q2. Dans l'espace, les planètes sont-elles alignées comme dans le Doc. N°1 ?

Doc. N°2 :

Une planète tourne autour d'une étoile et une planète ne "fabrique" pas de lumière.

Notre **planète**, la **Terre**, tourne autour de notre **étoile** : le **Soleil**.

Toutes les planètes du système solaire ont des **orbites circulaires** autour du Soleil : elles tournent en rond autour du Soleil.

Elles tournent toutes dans le même sens, mais à des vitesses différentes.

Nous pouvons voir les autres planètes du système solaire car elles sont éclairées par le Soleil.

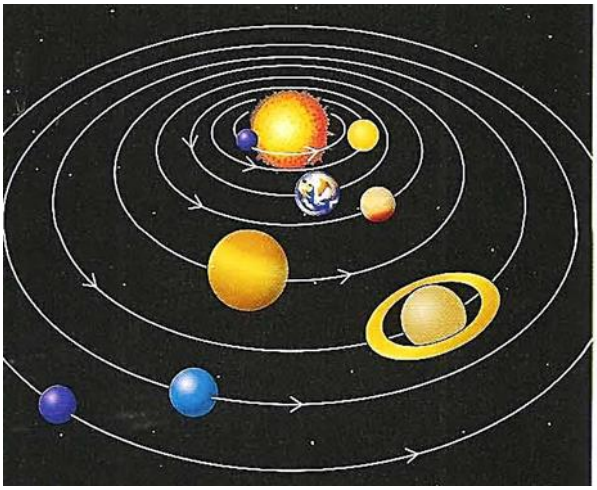
Q3. Quelle est la forme de la trajectoire d'une planète ?

Q4. Sont-ce les planètes ou le Soleil qui produisent la lumière dans l'espace ?

Q5. Faire le dessin du système solaire et écrire les noms de ce que tu as représenté.

b. La formation du système solaire

Voici un dessin possible du système solaire tel qu'il est en ce moment :



Longtemps, l'Homme a pensé que le système solaire, tel qu'il nous apparait aujourd'hui, était immuable, identique depuis toujours. Aujourd'hui, cette théorie est abandonnée.

Q6. Lire les documents suivants et faire des dessins qui expliquent comment les planètes et le Soleil se sont créés.

Le système solaire présente une configuration remarquable : toutes les planètes tournent dans le même sens, décrivant des orbites circulaires autour du Soleil et se situent quasiment dans le même plan.

C'est le philosophe français René Descartes qui fut le premier à s'interroger sur la formation du système solaire dans son *Traité de la lumière* paru en 1629. Pour lui, le mouvement des planètes ne peut être que la conséquence d'un mouvement tourbillonnaire présent à l'origine du système solaire.

Ce scénario reste encore actuellement le plus probable.

Doc. 1 Sur les pas de René Descartes

Il est actuellement possible d'évaluer l'âge des roches prélevées sur la Lune ou provenant des météorites, ainsi que d'estimer l'âge du Soleil. Les résultats obtenus conduisent à la même conclusion : le Soleil et les planètes du système solaire ont le même âge : 4,6 milliards d'années.

Les découvertes les plus récentes confortent encore le scénario, puisqu'il est montré que la matière constituant le Soleil et celle constituant les planètes est la même.

Le Soleil et les planètes du système solaire auraient donc bien la même origine et partageraient la même histoire…

Doc. 2 Une origine commune

La formation du système solaire trouverait son origine dans un vaste nuage de matière en rotation renfermant des gaz et des poussières et qui aurait eu la forme d'un disque. La partie centrale de ce disque se serait échauffée pour donner naissance au Soleil.

Doc. 3 Une formation pas à pas

Les planètes sont le résultat d'une condensation de gaz et de poussières. Celle-ci a formé des roches, puis les planètes.

Doc. 4 Les planètes