

Activité 3 : Des objets du système solaire à l'origine des océans terrestres ?

Problème : Comment la Terre est-elle devenue la planète bleue ?

Capacités et attitudes : Comprendre un article scientifique - Utiliser un logiciel de visualisation 3D

Consignes

① A l'aide de la ressource 1, expliquez quel **événement dans l'histoire de la Terre** rend **indispensable** l'intervention des **impacteurs** (objets qui entrent en collision avec une planète) pour expliquer la **présence d'eau** à sa surface actuellement.

② Plusieurs **types d'impacteurs** (comètes, astéroïdes, planètes naines) sont envisagés pour expliquer la naissance des océans. Quels sont les **points forts** et les **points faibles** des scénarios impliquant chacun de ces candidats ?

Répondez en complétant le tableau de comparaison fourni, à l'aide des ressources 2 et 3.

Ressource 1 : Les étapes ayant conduit à l'acquisition d'un océan par la planète Terre

Fichier enregistré sur le serveur ([LIEN](#))

Ressource 2 : Présentation des candidats potentiels

Fichier enregistré sur le serveur ([LIEN](#))

Ressource 3 : Visualisation et localisation des objets du système solaire avec le logiciel NASA's Eyes

Voir fiche technique sur le serveur

⇒ Répondez aux questions ci-dessous.

Questions d'exploitation de la ressource 3

① Les **comètes** sont localisées :

Choisissez la bonne réponse :

- ☐ A proximité du Soleil.
- ☐ Parmi les planètes rocheuses.
- ☐ Entre les planètes rocheuses et les planètes gazeuses.
- ☐ Parmi les planètes gazeuses.
- ☐ En bordure externe du système solaire.
- ☐ De manière très variable selon leur progression le long de leur orbite.

② Même question pour les **astéroïdes**. Même question pour les **planètes naines**.

③ Vrai ou faux ?

- Tous les objets du système solaire tournent autour du Soleil.
- Toutes les orbites ont globalement la même forme.
- Toutes les orbites des objets du système solaire sont situées dans un même plan.

	Comète	Astéroïde	Planète naine
Localisation par rapport à la Terre			
Richesse en eau de l'objet			

+ point fort - point faible

Comparaison des candidats potentiels à l'apport d'eau sur la planète Terre

ANNEXE : Complément sur les objets du système solaire

① **Complétez le tableau récapitulatif** ci-dessous avec les éléments suivants : Comète - Etoile - Planète naine - Planète gazeuse - Astéroïde - Planète rocheuse (tellurique)

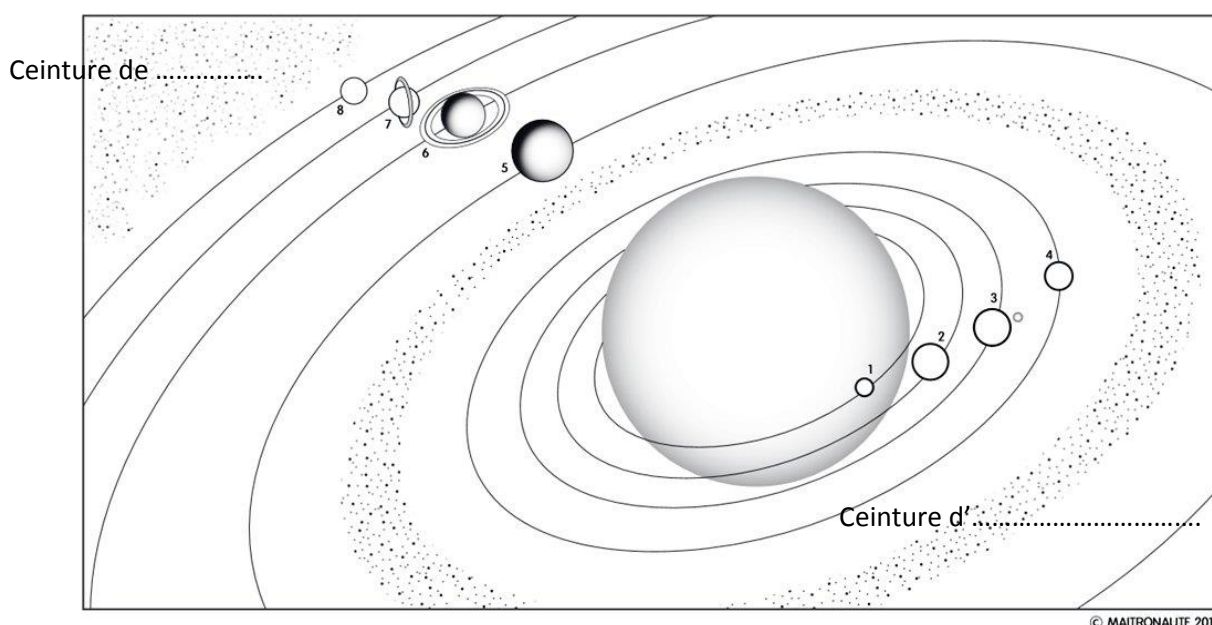
② **Légendez le schéma** représentant une vue d'ensemble du système solaire.

TABLEAU RECAPITULANT LES DIFFERENTS OBJETS DU SYSTEME SOLAIRE

TYPE D'OBJET DU SYSTEME SOLAIRE	DEFINITION	ORDRE DE GRANDEUR
	Sphère libérant de l' énergie sous forme de chaleur et de lumière. Les autres objets d'un système solaire sont en rotation autour de lui. Ex :	Diamètre de 4,37 millions de km
	Les plus éloignées du soleil (4 dernières), elles présentent un très grand diamètre et une grande masse mais sont peu denses car elles sont principalement constituées de gaz entourant un tout petit noyau solide. Ex :	Diamètre entre 50000 et 145000 km
	Proches du Soleil dans notre système solaire, elles se caractérisent par leur petit diamètre , par leur petite masse , et leur forte densité . Elles ont une composition proche de celle de et se composent donc de silicates . Ex :	Diamètre entre 4800 et 12700 km
	Définies en 2006, ce sont d'assez petits corps ressemblant à des planètes mais dont l'orbite est perturbée de manière importante par d'autres corps du système solaire. Ex :	Diamètre inférieur ou égal à 7200 km
	Petits corps rocheux de forme variable (composés de silicates et de fer). On estime qu'il existe plusieurs milliards de ces petits "rochers" qui sont en orbite entre Mars et Jupiter (ceinture) principalement.	Taille allant de 1 km à 1000 km
	Amas de poussières et de glace, très éloignés du Soleil en général (ceinture de Kuiper, nuage de Oort). Lorsqu'elles se rapprochent du Soleil (très rarement), la glace les recouvrant se sublime d'où l'apparition d'une trainée lumineuse (queue).	Taille allant de quelques km à quelques dizaines de km

Fichier Word à compléter sur le serveur (pour les plus rapides) ou chez soi : ([LIEN](#))

SCHEMA ILLUSTRANT LES DIFFERENTS OBJETS DU SYSTEME SOLAIRE



Les échelles de taille et de distance ne sont pas respectées.

J. et A. NELY