

TP1 : La Terre est une planète du système solaire

Objectifs :

- (notionnel) : connaître l'organisation et les objets du système solaire et les caractéristiques de la Terre
- (méthodologique) : utiliser et s'informer à partir d'un logiciel – organiser les informations – réaliser une comparaison – compléter un schéma bilan
- (d'attitude) : travailler en autonomie – suivre la notice d'un logiciel – respecter le matériel

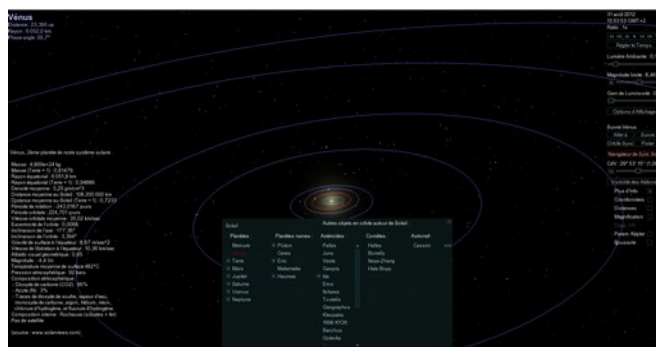
Partie A : Organisation générale du système solaire

A l'aide du logiciel *Celestia*, **explorer** le système solaire afin de **compléter** le *tableau 1* fourni.

Notice d'utilisation du logiciel Celestia

Celestia est un logiciel libre et gratuit que vous pouvez télécharger chez vous (<http://www.shatters.net/celestia/>)

- Appuyer sur « Navigateur de Syst. Sol »
- Choisir un objet puis cliquez sur « Aller à »
- Appuyer sur « Plus d'infos »
- Regarder et sélectionner les informations demandées
- Le bouton Droit de la souris permet de tourner autour d' l'objet



A l'aide du logiciel, **regrouper** les corps du système solaire en différentes catégories en fonction de leur composition. Utiliser le tableau ci-dessous et **déterminer** une catégorie autre que les 2 déjà fournies (pour la trouver, s'intéresser aux satellites de Jupiter et de Saturne).

Composition	Gazeuse (hydrogène et hélium)	Rocheuse (= tellurique) (silicates + fer)	
Nom des objets			

Tableau 2 : Classification selon leur composition des corps du système solaire

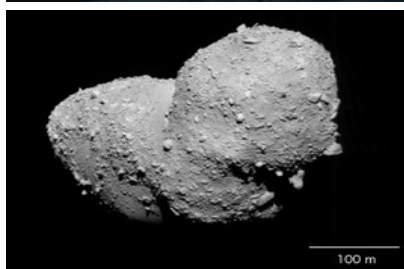
Partie B : Définir une comète et un astéroïde



Les comètes sont composées de glaces d'eau et de poussières agglomérées. En se rapprochant du Soleil, la glace se sublime (passe de l'état liquide à l'état de gaz) et libère les poussières à l'origine de l'une des queues de la comète.

Il existe deux réservoirs contenant des milliards de comètes : la ceinture de Kuiper située au-delà de l'orbite de Neptune et le nuage d'Oort qui est localisé à la limite du système solaire.

◀ La comète Nehl vue au dessus du Mont Hood en avril 1997



Les astéroïdes sont des corps de composition rocheuse (silicates et/ou fer) gravitant sur la ceinture d'astéroïdes située entre Mars et Jupiter. Ils ont, comme le montre la photo, la plupart du temps, une forme irrégulière.

Si le plus gros astéroïde appelé Ceres fait environ 500 km de diamètre, la majorité d'entre eux fait plutôt 200 m de diamètre.

◀ L'astéroïde Itokawa photographié par la sonde japonaise Hayabusa

Rédiger une comparaison entre les astéroïdes et les comètes.

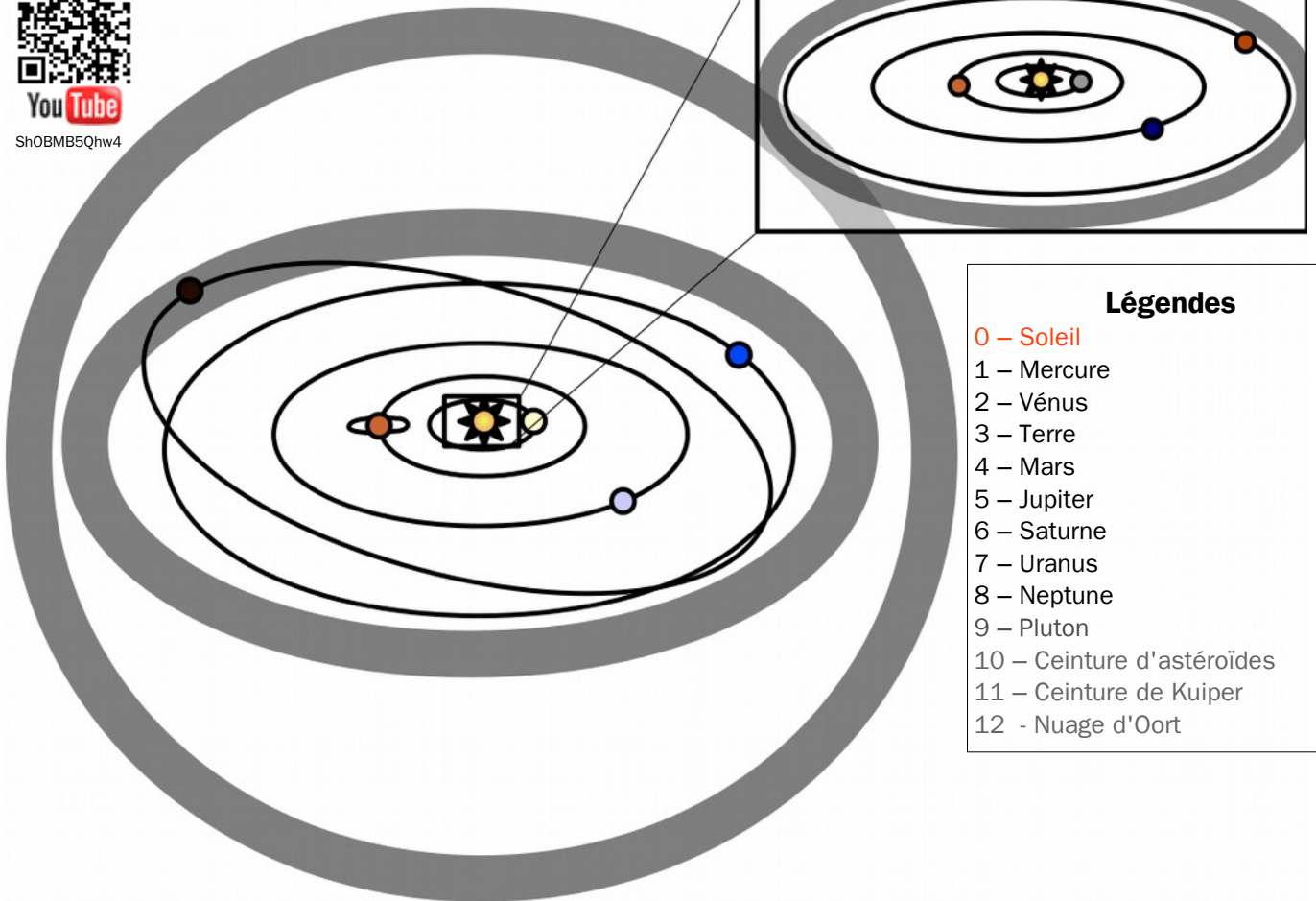
Noms des objets	Soleil	Mercure	Vénus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune
Distance au soleil (km)									
Température de surface (°C)									
Masse (kg)									
Etat de l'eau	Absence d'eau	Absence d'eau	Absence d'eau			Absence d'eau	Absence d'eau	Absence d'eau	Absence d'eau
Présence avérée de Vie									
Pression atmosphérique (bars)									
Composition atmosphérique (%)									
Composition interne de la planète									
Composition des satellites (si disponible)									

Tableau 1 : Caractéristiques physico-chimiques des grands objets composants le système solaire



YouTube

ShOBMB5Qhw4



Légendes

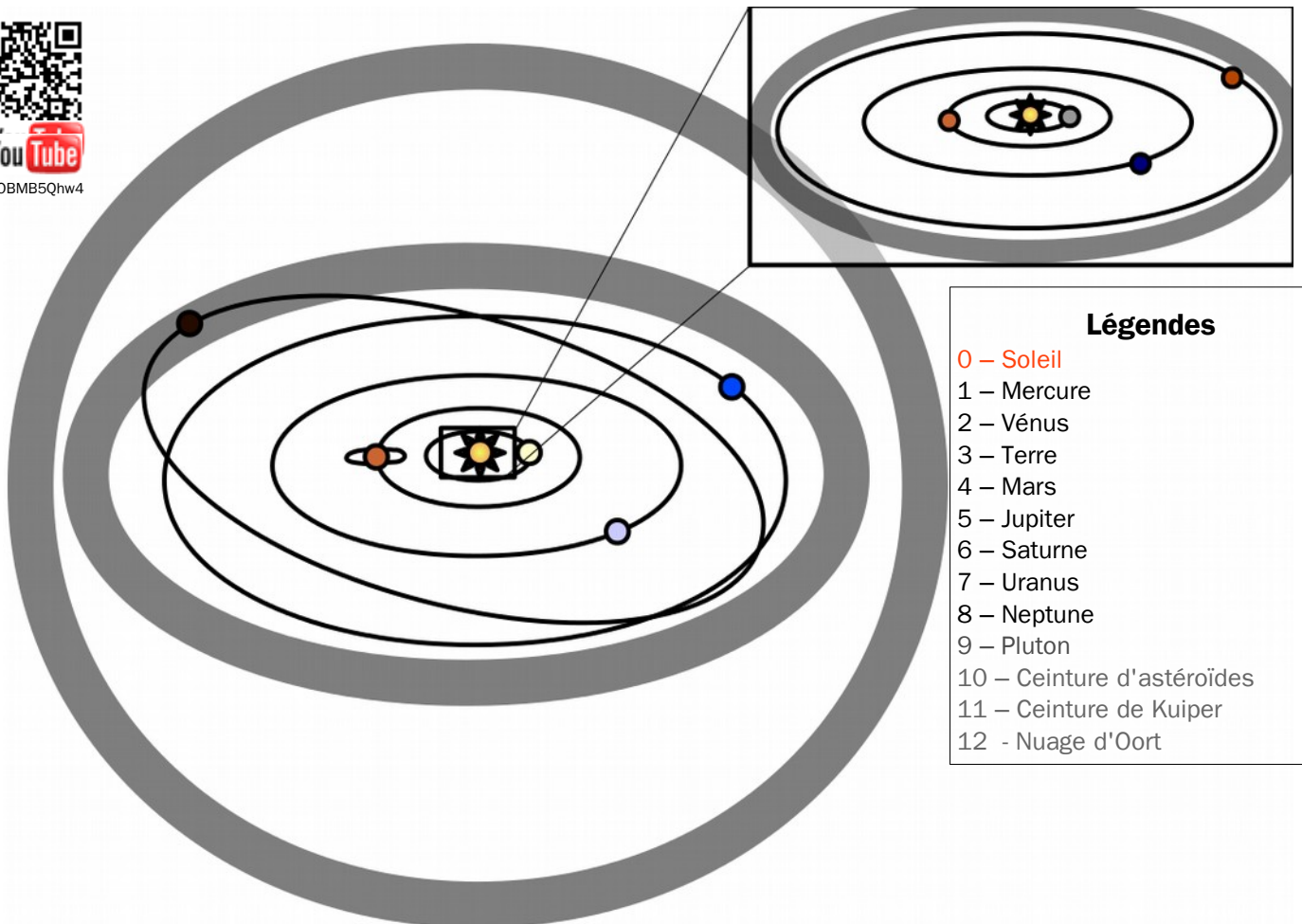
- 0 – Soleil
- 1 – Mercure
- 2 – Vénus
- 3 – Terre
- 4 – Mars
- 5 – Jupiter
- 6 – Saturne
- 7 – Uranus
- 8 – Neptune
- 9 – Pluton
- 10 – Ceinture d'astéroïdes
- 11 – Ceinture de Kuiper
- 12 - Nuage d'Oort

Schéma bilan de l'organisation du système solaire



YouTube

ShOBMB5Qhw4



Légendes

- 0 – Soleil
- 1 – Mercure
- 2 – Vénus
- 3 – Terre
- 4 – Mars
- 5 – Jupiter
- 6 – Saturne
- 7 – Uranus
- 8 – Neptune
- 9 – Pluton
- 10 – Ceinture d'astéroïdes
- 11 – Ceinture de Kuiper
- 12 - Nuage d'Oort

Schéma bilan de l'organisation du système solaire