



**Expérimente !**  
Tout bien pesé ...

- Remplis avec précision cette fiche d'identification de la météorite :

**Identification :** Météorite " Campo del Cielo "

**Lieu de découverte :** Argentine (27° 38' S, 61° 42' W)

- Couleur :

- Forme :

- Éclat de la roche (brillant, vitreux, terne, soyeux, ...) :

- Rugosité :

- Dureté :

- Altération (traces de rouille, d'usure,... ) :

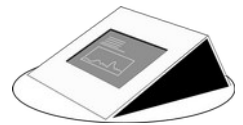
- Porosité :

- Friabilité :

- Autre commentaire :



- Soupèse la météorite : est-elle lourde ou légère ? \_\_\_\_\_
- A ton avis, quelle est sa masse ? \_\_\_\_\_
- Cherche sur l'écran la bonne réponse : Masse de la météorite = \_\_\_\_\_
- D'après-toi, de quels éléments la météorite est-elle composée ?  
\_\_\_\_\_
- Quelles sont les dimensions approximatives de la météorite ?  
longueur : \_\_\_\_\_ largeur : \_\_\_\_\_ hauteur : \_\_\_\_\_



Eau	1
Granit	2,6
Fer	7,9
Nickel	8,9
Mercure	13,5
Uranium	18,7

Quelques masses volumiques usuelles (en g/cm<sup>3</sup>)

En classe, tu calculeras son **volume** et en déduiras sa **masse volumique** que tu pourras **comparer** à celles données dans le tableau ci-contre.

Tu en déduiras l'**élément principal** qui la compose.



Recherche

**Regmaglyptes, vous avez dit regmaglyptes ?**

A la surface de la météorite, tu peux observer des aspérités en forme de creux, comme des empreintes de doigts laissées dans de la pâte à modeler. D'après toi, ces creux sont dus :

- [ ] à la fragmentation de l'astéroïde à l'origine de la météorite.
- [ ] à l'intense chaleur provoquée par le frottement très important de la météorite dans l'atmosphère de la Terre, les parties les moins denses sont alors volatilisées.

**Pierre de Lune**

Sur la table tu peux toucher un véritable morceau de Lune ! D'après toi, comment est-il arrivé sur Terre ?

- [ ] c'est un astronaute qui l'a rapporté lors d'une mission Apollo.
- [ ] un astéroïde s'est écrasé sur la Lune et a éjecté un morceau de Lune qui est retombé sur Terre.

Vérifie tes hypothèses en recherchant sur l'écran... et corrige si besoin.



**Zoom sur tes connaissances**  
Météorites en tranches !

Observe sur la table les tranches de météorites suivantes, décris-les le plus précisément possible (aspect, détails à leur surface, à quoi ressemblent-elles?)



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

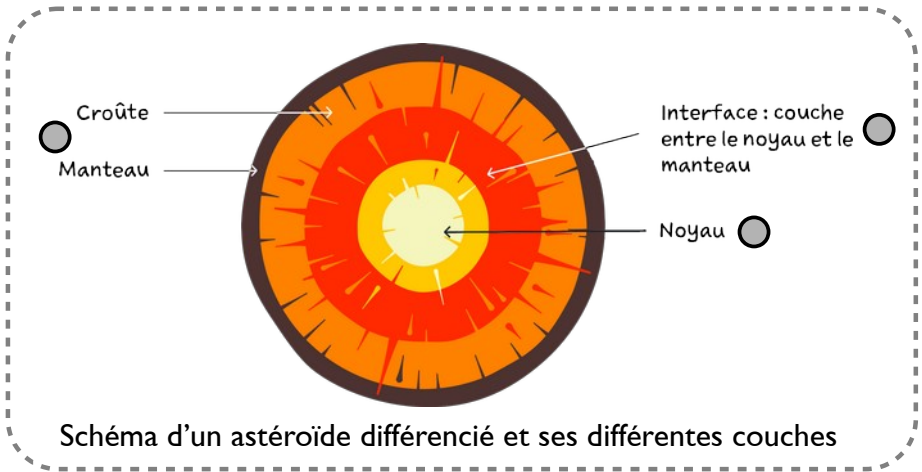


\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Puis, en lisant leur description sur l'écran, indique d'où elles proviennent sur ce schéma d'un astéroïde différencié (relie les points).

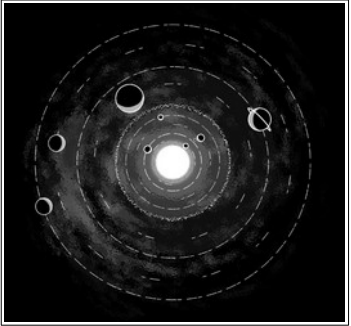
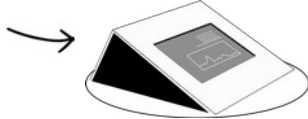
Note : un astéroïde différencié est un corps céleste suffisamment massif pour qu'il soit organisé en couches de différentes densités. Ces météorites sont des fragments de tels astéroïdes qui se sont brisés.





**Recherche !**  
Le jeu des erreurs

Sauras-tu **expliquer** les erreurs qui se cachent sur la projection murale du système solaire ? (afin de t'aider, tu vas trouver des indices dans la partie **Quiz** de l'écran *En Savoir Plus*) :

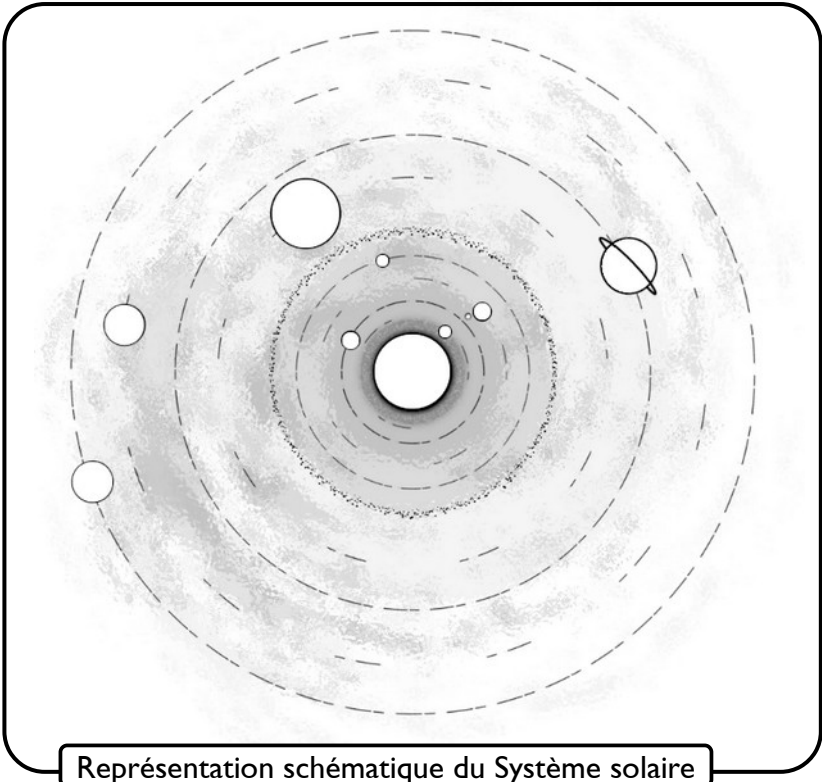


Ombres	
Tailles mutuelles	
Distances mutuelles	
Périodes de révolution	

Les ombres n'ont pas été représentées correctement sur la projection murale.

Fais les corrections nécessaires :

- Sur ce schéma du Système solaire, représente correctement **les ombres propres** sur chaque planète.
- Puis indique **les noms** des planètes (tu peux vérifier sur le film de la table)



Représentation schématique du Système solaire



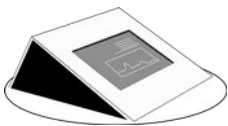
### Esprit scientifique, esprit critique Le laser Terre-Lune

Certaines personnes pensent que la conquête lunaire n'a jamais eu lieu. Pourtant, nous en avons de nombreuses preuves scientifiques... dont celle qui utilise le principe du télémètre laser :

Le télémètre laser est un appareil permettant de mesurer les distances. Un rayon laser est projeté sur une cible. La cible renvoie ce rayon vers l'appareil. Le temps mis par le rayon pour revenir est mesuré et la distance séparant l'utilisateur de la cible est calculée par le boîtier électronique de l'appareil. Le calcul est basé sur la valeur de la vitesse de la lumière qui est bien connue (environ 300 000 km/s).



Rends-toi sur l'écran **En savoir plus**, page **Historique**, et lis le paragraphe **VI Laser Lune** :



- Explique pourquoi les expériences de tir laser sur la Lune ont été infructueuses entre 1965 et 1969, et qu'elles n'ont réussi qu'à partir de 1969 :

- Quel est le délai mis par la lumière pour réaliser l'aller-retour entre la Terre et la Lune ? : \_\_\_\_\_
- Connaissant la vitesse de la lumière (cadre ci-dessus), calcule la **distance Terre-Lune** donnée par le laser :
- Ce résultat est-il compatible avec celui indiqué dans les encyclopédies ? (environ 380 000 km)

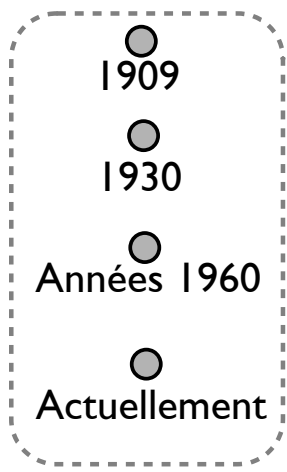
### Voyage dans l'espace et le temps !

A l'aide du film projeté sur la table, situe dans le temps les événements illustrés ci-dessous. A la fin, vous pourrez en classe reconstituer une frise montrant la grande histoire du Pic.

À partir des années , les techniques d'observation planétaire se sont améliorées, grâce à des astronomes comme Bernard Lyot, Henri Camichel, Marcel Gentili ou Audouin Dollfus.

Un des mystères à résoudre est le lien entre les météorites que l'on récolte sur le sol et les météorites que l'on voit dans le ciel avec les télescopes. Ainsi le réseau PICOM permet de retrouver les météorites tombées sur le sol, de mesurer leur orbite et de retrouver leur origine dans le Système Solaire.

La renommée du Pic du Midi devient mondiale : la NASA le sollicite alors pour réaliser un atlas lunaire en vue des missions Apollo.



En , les photographies réalisées au télescope ont permis de démentir l'existence des "canaux martiens", attribués auparavant à une hypothétique civilisation martienne.