



- ✓ Raisonner
- ✓ Utiliser une formule mathématique

## 4 Météorites : des roches extraterrestres



En exploitant les informations ci-dessous et en utilisant tes connaissances, détermine quels éléments chimiques composent la météorite de Tamentit. Tu feras apparaître les étapes de ton raisonnement dans un compte rendu détaillé.

**Différenciation**

Indices à distribuer

Manuel numérique enseignant

**Doc. 1**

### La météorite de Tamentit

Une météorite est un fragment d'astéroïde, de taille très variable, qui s'écrase sur Terre à très grande vitesse (entre 11 et 30 km/s en moyenne). En entrant dans l'atmosphère, les frottements avec l'air sont tels qu'ils provoquent la fusion de la roche et lui donnent un aspect lisse.

La météorite de Tamentit est tombée en plein Sahara il y a plusieurs siècles et a été découverte en 1864 dans le désert algérien. Pesant plus de 510 kg pour seulement 0,068 m<sup>3</sup>, cette roche extraterrestre très dense et âgée de plus de 4,6 milliards d'années daterait de la même époque que la naissance du système solaire.

**Animation**

Les météorites : des corps rocheux

[hatier-clic.fr/pca030](http://hatier-clic.fr/pca030)

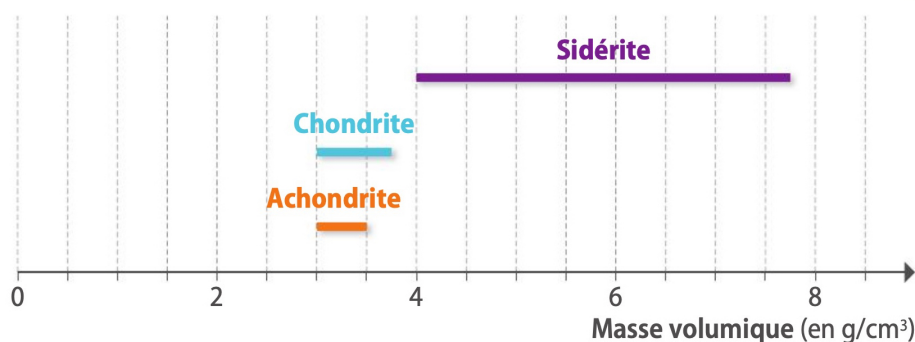
La météorite de Tamentit, exposée à Vulcania (Puy-de-Dôme).

**Doc. 2**

### Classer les météorites

Plusieurs méthodes permettent de classer les météorites suivant leur composition chimique.

La détermination de leur masse volumique permet un premier classement.



**Sidérite** : composée principalement de fer et de nickel.

**Chondrite** : composée d'argile, de calcium et de silicium. Teneur en métal inférieure à 35 %.

**Achondrite** : riche en calcium, silicium et magnésium. Faible teneur en métal.

**Doc. 3**

### La masse volumique

La masse volumique est une grandeur qui s'exprime en kg/m<sup>3</sup> dans le système international, mais on utilise fréquemment le g/cm<sup>3</sup>.

La masse volumique permet d'identifier un corps pur mais aussi de caractériser certains mélanges, notamment les alliages métalliques.

On la calcule en utilisant la formule mathématique :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

en kg/m<sup>3</sup> ou en g/cm<sup>3</sup>      en kg ou en g      en m<sup>3</sup> ou en cm<sup>3</sup>