

Activité documentaire sur les ordres de grandeur d'objets de l'univers

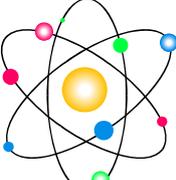
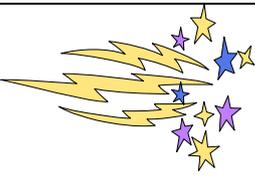
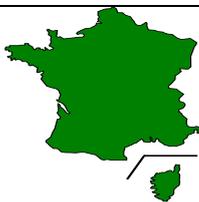
Objectifs : Réviser les multiples et sous multiples d'une unité
Réviser l'utilisation des puissances de 10

Définition : On appelle « ordre de grandeur d'un nombre » la puissance de 10 la plus proche de ce nombre.

Exemples : L'ordre de grandeur du nombre 243 est 10^2 car $243 = 2,43 \times 10^2$ la puissance de 10 la plus proche est 10^2
L'ordre de grandeur du nombre 8,9 est 10^1 car $8,9 = 8,9 \times 10^0$ la puissance de 10 la plus proche est 10^1
L'ordre de grandeur du nombre 0,04 est 10^{-2} car $0,04 = 4 \times 10^{-2}$ la puissance de 10 la plus proche est 10^{-2}

Travail à faire :

- Évaluer les dimensions des exemples illustrés sur les vignettes ci-dessous.
- Convertir toutes ces longueurs en *mètre*.
- Découper chaque image avec la dimension associée, les classer par ordre de taille croissant et les positionner convenablement sur une frise des dimensions*

 Taille d'un atome	 Hauteur d'un immeuble	 Taille d'un papillon	 Taille du noyau atomique
 Altitude du Mont Blanc	 Taille d'un être humain	 Taille d'une fourmi	 Diamètre du Soleil
 Distance Terre-Lune	 Distance Terre-Soleil	 Rayon de la Terre	 Taille d'une galaxie
 Longueur du tunnel sous la Manche	 Taille de la molécule d'ADN	 Taille de l'univers	 Longueur nord-sud de la France

* Pour préparer la frise : utiliser 1 feuille A3 en présentation paysage.

Tracer un axe horizontal au milieu de la feuille et le graduer tous centimètres

Associer aux graduations les puissances de 10 successives en commençant par 10^{-15} (à 0,5 cm du bord gauche).

Ne pas oublier 10^0 !

Coller chaque vignette en face de la puissance de 10 la plus proche de sa dimension en mètre.