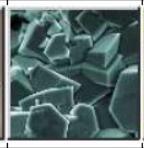
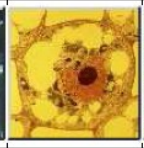
Échelle des longueurs

Activités documentaires

① De l'échelle microscopique à l'échelle astronomique

Charger l'animation "Dimensions Dans l'Univers" (site du lycée, rubrique Physique-chimie, puis seconde et exploration de l'univers).
L'animation montre dix objets de tailles très différentes:

1) Dans l'animation, classer les dix objets du plus petit au plus grand puis compléter l'ordre dans la première ligne du tableau ci-dessous:

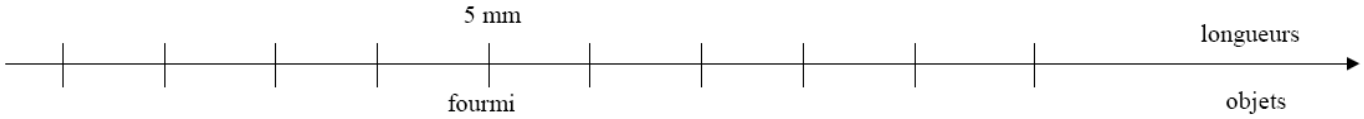
Cheveux	Galaxie	Système solaire	France	Fourmi	Cristaux De sel	Cellule végétale	Stade de France	Atomes à la surface d'un métal	Terre
									

2) On propose dix longueurs exprimées dans des unités de longueur différentes :

200 m **6400 km** **10^{20} m** **0,1 nm** **10 µm** **60 µm** **5 mm** **100 µm** **1000 km** **$4{,}5.10^{12}$ m**

Associer à chaque objet sa longueur et compléter la dernière ligne du tableau.

3) Compléter le schéma ci-dessous en classant les neufs objets par ordre croissant des longueurs:



② Unités de longueur

Pour **comparer** des longueurs entre elles, il faut les exprimer avec la **même unité de longueur**.
L'unité de longueur dans le système international est **le mètre**, symbole **m**.

1) Multiples et sous-multiples: cliquer sur le lien « unités » et faire les deux exercices.
2) Utiliser les résultats précédents pour compléter le tableau ci-dessous:

NOM et SYMBOLE	VALEUR	Puissance de 10	NOM et SYMBOLE	VALEUR	Puissance de 10
milliard de m million de m kilomètre hectomètre décamètre mètre m	1	10^0	mètre m décimètre dm centimètre cm millimètre micromètre nanomètre	1	10^0

3) L'écriture scientifique d'un nombre est: $\mathbf{a \times 10^n}$ avec: $\mathbf{1 \leq a < 10}$ **et n:** nombre entier positif ou négatif. Convertir les dix longueurs du paragraphe I en mètre en utilisant l'écriture scientifique.
4) Autres conversions: faire les exercices « conversion en m » et « conversions du mètre vers une unité plus adaptée ».