

Le mètre

Lecture : histoire du mètre¹

Avant, les longueurs étaient mesurées en référence à l'humain (le pouce, le pied). Comme chaque être humain est différent, on prenait souvent comme référence le roi. Après la révolution française, on voulait supprimer toute référence à un homme particulier. On a donc choisi un étalon (modèle de mesure qui sert de référence) non humain unique. Le mètre a été défini en 1790 comme étant la dix-millionième partie d'un quart de méridien terrestre. La Terre a donc une circonférence de 40 000 km, c'est-à-dire qu'il faut faire 40 000 km pour faire le tour de la terre au niveau de l'Équateur. Le mètre a été adopté par la France le 7 avril 1795 comme mesure de longueur officielle. Quelques années plus tard, en 1799, un mètre-étalon en platine (un métal) fut créé à partir de cette définition et devint la référence. En 1889, le Bureau des poids et mesures redéfinit le mètre comme étant la distance entre deux points sur une barre d'un alliage de platine et d'iridium. En 1960, grâce à l'invention des lasers, la 11e Conférence générale des poids et mesures (CGPM) définit le mètre comme 1 650 765,73 longueurs d'onde d'une radiation orangée émise par l'isotope 86 du krypton. Enfin la conférence de 1983 s'est fondée sur la lumière. Elle a redéfini le mètre comme étant la distance parcourue par la lumière dans le vide en $1/299\,792\,458$ secondes : la lumière parcourt 299 792 458 mètres en une seconde. La vitesse de la lumière dans le vide étant la même en tout point (selon la théorie de la relativité), c'est une définition plus universelle.

Dans des pays comme les États-Unis, on utilise toujours les unités comme le pied et le pouce.

Questions de compréhension

¹adapté de <http://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A8tre>

Quand est-ce que le mètre a été pour la première fois défini ?

Quelle est la longueur de l'équateur ?

En quelle année a-t-on décidé d'utiliser la lumière pour définir le mètre ?

En quelle année a-t-on arrêté d'utiliser une barre de métal pour définir le mètre ?

Autres unités

1 km = 1000 m

1 cm = 0,01 m

1 mm = 0,001 m

1 mètre carré = surface d'un carré de côté 1 m

1 hectare = surface d'un terrain de 100 m de longueur et 100 m de largeur

1 mètre cube = volume d'un cube de 1m de longueur, 1m de largeur et 1m de hauteur

1 litre = volume d'un cube de 10 cm de longueur, 10 cm de largeur et 10 cm de hauteur

Exercices

Combien il y a de litres dans un mètre cube ?

Un pot de peinture contient 10 litres de peinture. Un litre de peinture permet de peindre une surface de $10m^2$. Quelle est la surface que l'on peut peindre avec tout le pot ?

Une pièce fait 5m sur 4m. Quelle est sa surface ?
