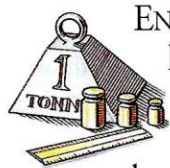


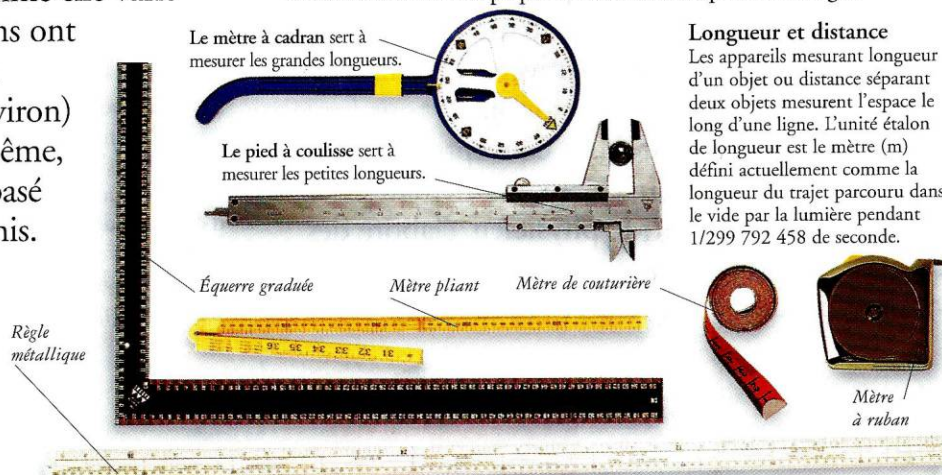
POIDS ET MESURES



EN ÉGYPTE, DANS L'ANTIQUITÉ, on mesurait les longueurs d'après des parties du corps, et la coudée, distance du coude à l'extrémité du majeur, était l'unité de mesure principale. Comme elle varie d'un individu à l'autre, les Égyptiens ont établi comme référence unique, ou étalon, la coudée royale (60 cm environ) valable à travers tout le pays. De même, notre système métrique actuel est basé sur des étalons soigneusement définis. Les quantités mesurables sont nombreuses : longueur, surface, volume, angle, température, masse, temps, intensité électrique, fréquence, chaleur, force, puissance, etc.

Espace

Longueurs, surfaces et volumes mesurent des espaces à une, deux ou trois dimensions. La longueur d'un segment est la distance entre ses deux extrémités. L'aire ou superficie est la mesure d'une portion de surface, comme un mur. Le volume correspond à l'espace tridimensionnel occupé par un solide, un liquide ou un gaz.



Longueur et distance

Les appareils mesurant longueur d'un objet ou distance séparant deux objets mesurent l'espace le long d'une ligne. L'unité étalon de longueur est le mètre (m) défini actuellement comme la longueur du trajet parcouru dans le vide par la lumière pendant $1/299\,792\,458$ de seconde.

Poids et masse



Pèse-personne

Le langage courant exprime le poids d'un objet en kilogrammes. En réalité, il s'agit de sa masse, une caractéristique intrinsèque, car le poids de l'objet dépend de la pesanteur (force de gravitation qui l'attire vers le bas) que les physiciens mesurent en newtons (N), unité de force. Le poids d'un objet varie donc avec le lieu.

Balances

Pour connaître le poids d'une chose, on la pèse sur une balance, mécanique ou électronique. La balance de Roberval comporte deux fléaux parallèles, articulés sur deux tiges verticales portant les plateaux. On place l'objet à peser sur un plateau et des masses marquées sur l'autre. Les deux plateaux sont en équilibre lorsqu'ils portent des masses égales.



Aire ou superficie

Pour évaluer la quantité de peinture nécessaire pour couvrir une surface donnée (un mur par exemple), il faut la mesurer. L'unité est le mètre carré (m^2), défini comme la surface d'un carré de 1 mètre de côté. La superficie d'un terrain se mesure en ares (100 m^2) ou en hectares (10 000 m^2).

Volume et capacité

L'unité de volume est le mètre cube (m^3), volume d'un cube de 1 m de côté. Le volume occupé par un gaz ou un liquide peut être évalué en unités de capacité : litre (l), décilitre (dl) ou centilitre (cl). Un litre correspond à un décimètre cube.



Le volume de l'ensemble des cubes est égal au volume d'eau. 0,64 l d'eau

Dix cubes de 4 cm de côté ($64\,cm^3$)

Système international

Le système international d'unités (SI) est en vigueur dans presque tous les pays du globe. Créé en 1960, il correspond au système métrique décimal que nous utilisons communément. Dans les pays anglo-saxons, on fait encore couramment appel au système impérial britannique.

Système métrique décimal

Les unités de base sont le mètre, le gramme, la seconde, l'ampère, etc. Les préfixes déci-, centi-, milli- indiquent une division par 10, 100 ou 1 000 de l'unité de base. Les préfixes déca-, hecto-, kilo- correspondent à des unités 10, 100 ou 1 000 fois plus grandes que l'unité de base.

Système impérial britannique

Adopté en 1824 par la Grande-Bretagne et ses colonies, il comprend le pouce (in), le pied (ft), l'once (oz), la livre (lb), la pinte (pt) et l'acre (ac). À la différence du système décimal, ces unités n'ont pas toutes la même base : un pied comprend 12 pouces, une livre vaut 16 onces.

Anciennes mesures

Les parties du corps ont longtemps servi comme unités de longueur. La paume, encore utilisée récemment pour les tiges de chanvre et de lin, est égale à la largeur de la main. L'empain correspond à la distance séparant le pouce du petit doigt de la main ouverte (22 à 24 cm).

Fil à coudre (longueur) : 8 m
Ruban (longueur) : 25 cm



Huile (capacité) : 1 l



Céréales (masse) : 250 g



Farine (masse) : 0,5 kg

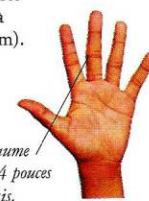


Raisins (masse) : 200 g

Tapis (surface) : 6 m^2



La paume vaut 4 pouces anglais.



VOIR AUSSI

ALIMENTATION

ÉGYPTE ANCIENNE

GRAVITATION

MATHÉMATIQUES

MATIÈRE

NOMBRES

PEINTURES ET COLORANTS

SCIENCES