

LE TEMPS

LES SAISONS



Printemps

20/21 mars – 21/22 juin



Été

21/22 juin – 22/23 septembre



Automne

22/23 septembre – 21/22 décembre



Hiver

21/22 décembre – 20/21 mars

Solstice d'été : le jour le plus long, 21 ou 22 juin.

Équinoxe de printemps : le jour est égal à la nuit, 20 ou 21 mars.

Solstice d'hiver : la nuit la plus longue, 21 ou 22 décembre.

Équinoxe d'automne : la nuit est égale au jour, 22 ou 23 septembre.

L'HEURE



12:00

midi



12:15

midi et quart



12:30

midi et demi



12:45

une heure moins le quart de l'après-midi



13:00

une heure de l'après-midi

Seconde (s) 1 s
Minute (min) 60 s
Heure (h) 3 600 s

Jour (j) 24 h
Semaine 7 j
Mois 28 j à 31 j

Année — 365 j
366 j (année bissextile)

SEMAINE : JOURS

Une semaine a sept jours :

lundi
mardi
mercredi
jeud
vendredi
samedi
dimanche

Chaque jour est divisé en 24 heures

ANNÉE : MOIS

Une année a douze mois :

janvier juillet
février août
mars septembre
avril octobre
mai novembre
juin décembre

Chaque mois compte 30 ou 31 jours. Février 28 ou 29 (année bissextile)

- un siècle est égal à cent ans
- un millénaire est égal à mille ans



Nouvelle lune 1^{er} quartier Pleine lune Dernier quartier

- les Indiens comptent les années au nombre de pleines lunes.

Au cours de l'histoire, il a existé plusieurs calendriers : lunaire, égyptien, romain, julien, grégorien, républicain, maya, etc.

LES MESURES

LONGUEURS

Unité de base : le mètre (m)

millimètre (mm)	0,001 m
centimètre (cm)	0,01 m
décimètre (dm)	0,1 m
mètre (m)	1 m
décamètre (dam)	10 m
hectomètre (hm)	100 m
kilomètre (km)	1 000 m



SURFACES

Unité principale : le mètre carré (m²)

1 m² = surface d'un carré d'un mètre de côté

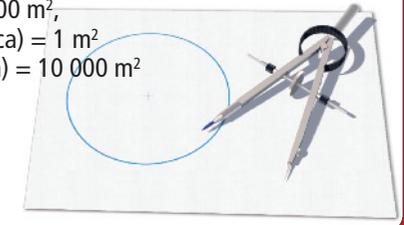
millimètre carré (mm ²)	0,000 001 m ²
centimètre carré (cm ²)	0,000 1 m ²
décimètre carré (dm ²)	0,01 m ²
mètre carré (m²)	1 m²
décamètre carré (dam ²)	100 m ²
hectomètre carré (hm ²)	10 000 m ²
kilomètre carré (km ²)	1 000 000 m ²

Mesures agraires :

l'are (a) = 100 m²,

le centiare (ca) = 1 m²

l'hectare (ha) = 10 000 m²



CAPACITÉS

Unité principale : le litre (l)

millilitre (ml)	0,001 l
centilitre (cl)	0,01 l
déclilitre (dl)	0,1 l
litre (l)	1 l
décalitre (dal)	10 l
hectolitre (hl)	100 l



1 l = volume occupé par 1 dm³ d'eau

(à 4 °C et sous la pression atmosphérique normale)

MASSES

Unité de base : le kilogramme (kg)

milligramme (mg)	0,001 g
centigramme (cg)	0,01 g
déigramme (dg)	0,1 g
gramme (g)	1 g
décagramme (dag)	10 g
hectogramme (hg)	100 g
kilogramme (kg)	1 000 g



VOLUMES

Unité principale : le mètre cube (m³)

1 m³ = volume d'un cube d'un mètre d'arête

millimètre cube (mm ³)	0,000 000 001 m ³
centimètre cube (cm ³)	0,000 001 m ³
décimètre cube (dm ³)	0,001 m ³
mètre cube (m³)	1 m³



UNITÉS PARTICULIÈRES

Mesure des bois de chauffage

le stère (st) = 1 m³

le décistère (dst) = 0,1 st

Pétrole

1 baril = 35 gallons (unités impériales)
ou 42 gallons (unités US) ≈ 159 l

Papier

1 main = 25 feuilles • 1 rame = 500 feuilles

Mesures nautiques

1 encablure = 1/10 mille nautique = 185,20 m

1 mille nautique (international) = 1 852 m

1 nœud = 1 mille nautique/heure

Informatique

octet : unité d'information composée de 8 bits

Un octet équivaut à peu près à un caractère.

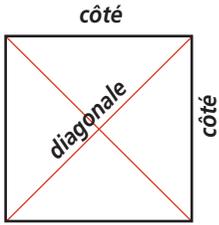
Multiples : kilo-octet (1 Ko = 1 024 octets), le méga-octet

(1 Mo = 1 048 576 octets) et le giga-octet

(1 Go = 1 024 méga-octets)

LES MATHÉMATIQUES

CARRÉ

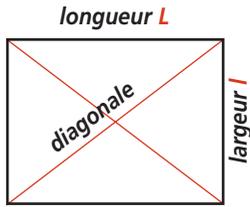


périmètre = côté x 4
surface = côté x côté

propriétés du carré

- C'est un **quadrilatère**.
- 4 côtés égaux
 - 4 angles droits
 - 2 diagonales perpendiculaires, égales et qui se coupent en leur milieu

RECTANGLE

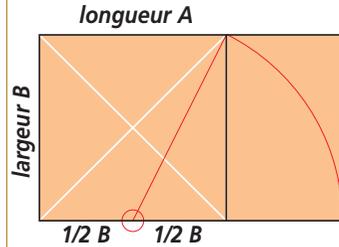


périmètre = (L + largeur) x 2
surface = longueur x l

propriétés du rectangle

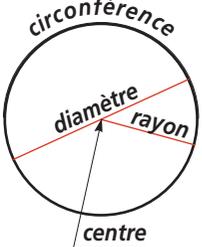
- C'est un **quadrilatère**.
- 4 côtés, égaux 2 à 2
 - 4 angles droits
 - 2 diagonales égales qui se coupent en leur milieu

Le **rectangle d'or** correspond à un rectangle que les grecs trouvaient harmonieux.



Construction d'un rectangle d'or
C'est à partir d'un carré qu'on construit – à l'aide d'un simple compas – un rectangle dont le rapport de la longueur [A] sur la largeur [B] sera... de 1,618 (nombre d'or).

CERCLE

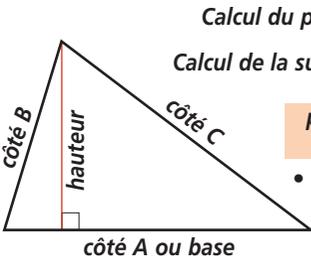


circonférence = diamètre x π
surface = rayon x rayon x π

propriétés du cercle

- un rayon est un demi-diamètre
- pour calculer la circonférence et la surface d'un cercle, on utilise une valeur qu'on appelle pi ($\pi \approx 3,14$)

TRIANGLE QUELCONQUE



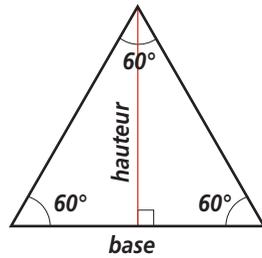
Calcul du périmètre = A + B + C

Calcul de la surface = $\frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$

propriétés du triangle quelconque

- 3 côtés inégaux
- 3 angles inégaux

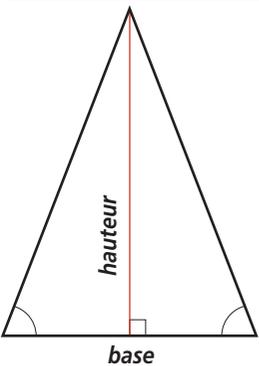
TRIANGLE ÉQUILATÉRAL



propriétés du triangle équilatéral

- 3 côtés égaux
- 3 angles égaux (60° chacun)

TRIANGLE ISOCÈLE

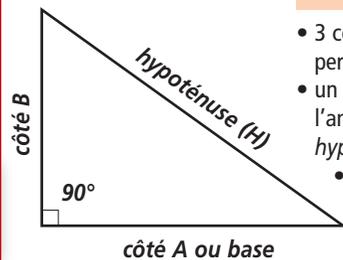


propriétés du triangle isocèle

- 3 côtés dont 2 égaux
- 3 angles dont 2 égaux

Dans un triangle, la somme des angles est toujours égale à 180°

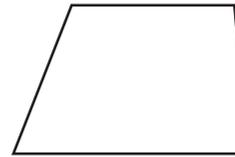
TRIANGLE RECTANGLE



propriétés du triangle rectangle

- 3 côtés inégaux dont 2 perpendiculaires
- un grand côté opposé à l'angle droit et appelé **hypoténuse**
- 3 angles inégaux dont un droit (90°)

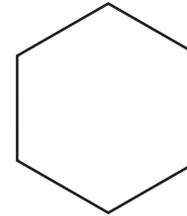
TRAPÈZE



propriétés du trapèze

- C'est un **quadrilatère**.
- 4 côtés, dont 2 opposés parallèles appelés « bases »

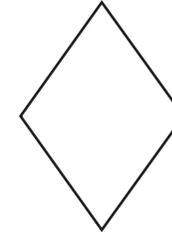
HEXAGONE



propriétés de l'hexagone

- C'est un **polygone**.
- 6 côtés égaux
 - 6 angles de 120° chacun

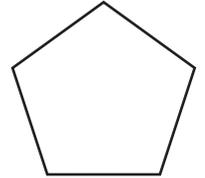
LOSANGE



propriétés du losange

- C'est un **quadrilatère**.
- 4 côtés de même longueur
 - 4 angles non droits

PENTAGONE



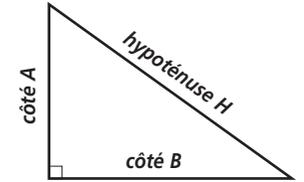
propriétés du pentagone

- C'est un **polygone**.
- 5 côtés égaux
 - 5 angles de 108° chacun

Théorème de Pythagore (mathématicien grec -580 -500 av. J.-C.)

Dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des côtés de l'angle droit.

$$H^2 = A^2 + B^2$$

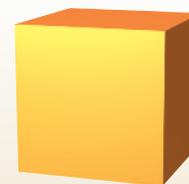


LES ANGLES

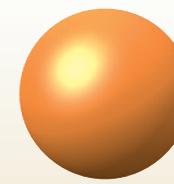
Bien que le grade soit l'unité légale de mesure d'angle pour tous les travaux topographiques, on lui préfère le plus souvent une autre unité : le degré. Un tour complet mesure 360°. Un demi-tour (angle plat) mesure 180°.



FIGURES SPATIALES



cube



sphère



cylindre



cône

L'EUROPE



Drapeau européen : fond d'azur à 12 étoiles d'or (nombre invariable) placées en cercle, adopté le 8 octobre 1955.

Hymne européen : prélude à l'« Ode à la joie » de la 9^e Symphonie de Beethoven, adopté en janvier 1972.
9 mai : fête de l'Europe.



L'Europe est un continent dont la superficie atteint 10,85 millions de km². L'Union européenne couvre seulement 4 326 160 km² où vivent presque 500 millions d'habitants, soit environ 8 % de la population mondiale. À ce jour, l'Union européenne compte 27 pays.

Le pays le plus vaste est la France avec ses 544 000 km², et le plus peuplé est l'Allemagne avec 82 millions d'habitants. Le plus petit est l'île de Malte.



Allemagne *

Superficie : 356 900 km² depuis la réunification (9 novembre 1989).
Population : 82,6 millions d'habitants.
Capitale : Berlin.



Autriche *

Superficie : 83 900 km².
Population : 8,3 millions d'habitants.
Capitale : Vienne (Wien).



Belgique *

Superficie : 30 500 km².
Population : 10,5 millions d'habitants.
Capitale : Bruxelles.



Bulgarie

Superficie : 110 911 km².
Population : 7,9 millions d'habitants.
Capitale : Sofia.



Chypre *

Superficie : 9 251 km².
Population : 0,8 million d'habitants.
Capitale : Nicosie.



Danemark

Superficie : 43 100 km².
Population : 5,5 millions d'habitants.
Capitale : Copenhague (København).



Espagne *

Superficie : 504 800 km².
Population : 46 millions d'habitants.
Capitale : Madrid.



Estonie *

Superficie : 45 227 km².
Population : 1,4 million d'habitants.
Capitale : Tallinn.



Finlande *

Superficie : 337 100 km².
Population : 5,2 millions d'habitants.
Capitale : Helsinki.



France *

Superficie : 544 000 km².
Population : 65 millions d'habitants.
Capitale : Paris.



Grèce *

Superficie : 132 000 km².
Population : 11 millions d'habitants.
Capitale : Athènes (Athinai).



Hongrie

Superficie : 93 032 km².
Population : 10,2 millions d'habitants.
Capitale : Budapest.



Irlande *

Superficie : 70 300 km².
Population : 4,3 millions d'habitants.
Capitale : Dublin.



Italie *

Superficie : 301 300 km².
Population : 60 millions d'habitants.
Capitale : Rome.



Lettonie

Superficie : 64 597 km².
Population : 2,4 millions d'habitants.
Capitale : Riga.



Lituanie

Superficie : 65 300 km².
Population : 3,7 millions d'habitants.
Capitale : Vilnius.



Luxembourg *

Superficie : 2 600 km².
Population : 0,5 million d'habitants.
Capitale : Luxembourg.



Malte *

Superficie : 316 km².
Population : 0,4 million d'habitants.
Capitale : La Valette.



Pays-Bas *

Superficie : 41 200 km².
Population : 16,2 millions d'habitants.
Capitale : Amsterdam.



Pologne

Superficie : 312 678 km².
Population : 38,7 millions d'habitants.
Capitale : Varsovie.



Portugal *

Superficie : 92 400 km² avec Madère (Madeira) et les Açores.
Population : 10,4 millions d'habitants.
Capitale : Lisbonne (Lisboa).



République tchèque

Superficie : 78 870 km².
Population : 10,5 millions d'habitants.
Capitale : Prague.



Roumanie

Superficie : 237 500 km².
Population : 22,2 millions d'habitants.
Capitale : Bucarest.



Royaume-Uni

Superficie : 244 000 km².
Population : 60,4 millions d'habitants.
Capitale : Londres (London).



Slovaquie *

Superficie : 49 035 km².
Population : 5,4 millions d'habitants.
Capitale : Bratislava.



Slovénie *

Superficie : 20 273 km².
Population : 2,1 millions d'habitants.
Capitale : Ljubljana.



Suède

Superficie : 450 000 km².
Population : 9,2 millions d'habitants.
Capitale : Stockholm.

* Entré en vigueur le 1^{er} janvier 2002, l'euro (€) est aujourd'hui utilisé par 17 pays de l'Union européenne.