

INTRODUCTION

I / RAPPELS SUR LES GRANDEURS ET UNITES

| LES UNITES DE BASE | |
|-------------------------|--|
| Grandeur | Unité SI (symbole) |
| Longueur | Mètre (m) |
| Aire | Mètre carré (m ²) |
| Volume | Mètre cube (m ³) |
| Masse | Kilogramme (kg) |
| Temps | Seconde (s) |
| Température | Kelvin (K) |
| Force | Newton (1 N = 1 kg.m.s ⁻²) |
| Pression | Pascal (1 Pa = 1 N.m) |
| Energie | Joule (1 J = 1 N.m) |
| Puissance | Watt (1 W = 1 J.s ⁻¹) |
| Intensité (électrique) | Ampère (A) |
| Tension (électrique) | Volt (1 V = 1 W.A ⁻¹) |
| Résistance (électrique) | Ohm (1 Ω = 1 V.A ⁻¹) |
| Quantité de matière | Mole (mol) |
| Intensité lumineuse | Candela (cd) |
| Angle plan | Radian (rad) |
| Angle solide | Stéradian (sr) |
| Vitesse | Mètre / seconde (m.s ⁻¹) |
| Fréquence | Hertz (Hz = 1 s ⁻¹) |

MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Facteur Multiplicatif | 10^{-12} | 10^{-9} | 10^{-6} | 10^{-3} | 10^{-2} | 10^{-1} | 10^1 | 10^2 | 10^3 | 10^6 | 10^9 | 10^{12} |
| Préfixe | pico | nano | micro | mili | centi | déci | déca | hecto | kilo | méga | giga | téra |
| Symbole | p | n | μ | m | c | d | da | h | k | M | G | T |

UNITES USUELLES HORS SYSTEME INTERNATIONAL

| Grandeur | Nom de l'unité | Symbole | Relation avec d'autres unités |
|-------------|-------------------------------|------------------|--|
| Longueur | unité astronomique | ua | 1 ua = $150 \cdot 10^6$ km (=distance Terre/Soleil) |
| Longueur | année-lumière | al | 1 al = $9,46 \cdot 10^{12}$ km |
| Temps | minute | min | 1 min = 60 s |
| Temps | heure | h | 1 h = 60 min |
| Temps | jour | j ou d | 1 j = 24 h |
| Température | degré Celsius | ° C | 1°C = 1 K (°C) = Φ (°K) - 273,15 |
| Température | degré Fahrenheit | ° F | 1°F = $5/9$ K = $5/9$ °C (F) = $9/5 \Phi$ (°C) + 32 |
| Pression | bar | bar | 1 bar = 10^5 Pa |
| Pression | atmosphère | atm | 1 atm = 101 325 Pa |
| Pression | millimètre de mercure ou torr | mm de Hg ou torr | 1 mm de Hg = 1 torr = 133,4 Pa |
| Volume | litre | l | 1 l = 1 dm ³ |
| Masse | quintal | q | 1 q = 100 kg |
| Masse | tonne | t | 1 t = 10^3 kg |
| Energie | kilowattheure | kWh | 1 kWh = $3,6 \cdot 10^6$ J |
| Energie | calorie | cal | 1 cal = 4,18 J |