

<b>Travail Expérimental - 2<sup>nde</sup></b>	<b>Sciences et vision du monde</b>
<b>Mathématiques</b>	
<b>Unités de longueurs (Doc 03)</b>	

### I. Unités de longueur.

Infiniment petit :

Noms	mètre	Décimètre	Centimètre	Millimètre	Myriomètre	Micromètre	Nanomètre	Angström	picomètre	femtomètre	attomètre
Symbole	m	dm	cm	mm		$\mu m$	nm	Å	pm	fm	am
	1	$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-4}$	$10^{-6}$	$10^{-9}$	$10^{-10}$	$10^{-12}$	$10^{-15}$	$10^{-18}$
Noms	Zeptomètre	Yoctomètre									
Symbole	zm	ym									
	$10^{-21}$	$10^{-24}$									

Infiniment grand :

Noms	mètre	Décamètre	Hectomètre	Kilomètre	Myriamètre	Mégamètre	Gigamètre	Téramètre	Pétamètre	Examètre	Zettamètre
Symbole	m	dam	hm	km		Mm	Gm	Tm	Pm	Em	Zm
	1	$10^1$	$10^2$	$10^3$	$10^4$	$10^6$	$10^9$	$10^{12}$	$10^{15}$	$10^{18}$	$10^{21}$
Noms	Yottamètre										
Symbole	Ym										
	$10^{24}$										

**L'année-lumière**, plus correctement **année de lumières** (symbole **al**), est une unité de distance utilisée en astronomie.

Une année-lumière est la distance parcourue par un photon (ou plus simplement la lumière) dans le vide, en dehors de tout champ gravitationnel ou magnétique, en une année julienne (365,25 jours ; soit : 31 557 600 secondes).

La vitesse de la lumière dans le vide étant (par définition du mètre) de 299 792 458 m/s, une année-lumière est exactement égale à :

9 460 730 472 580,8 km  $\approx$  9 460,730473 milliards de km = 9,460730 Pm ou 9 460,730 Tm.

(1 pétamètre (Pm) est égal à  $10^{15}$  mètres) (1 téramètre (Tm) est égal à  $10^{12}$  mètres)

$$1 \text{ al} \approx 9,460 \text{ Pm} = 9,460 \times 10^{15} \text{ m}$$

- Une seconde-lumière = 299 792,458 km,
- Une minute-lumière = 17 987 547,48 km,
- Une heure-lumière : 60 min x 60 s x 299 792,458 km = 1 079 252 848,8 km,
- Une journée-lumière : 24 h x 60 min x 60 s x 299 792,458 km = 25 902 068 371,2 km,