

4 — Les nombres

Les nombres ce sont aussi les chiffres romains

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	L	C	D	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	50	100	500	1000

et les [nombres imaginaires](#)

Les nombres 1 TWh = 1 milliard de kWh

Les puissances de 10

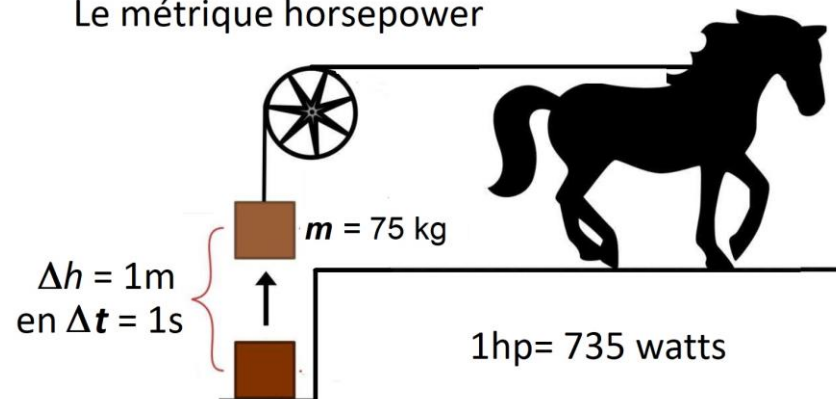
Puce TSMC
↓

10^{-12}	10^{-9}	10^{-6}	10^{-3}	10^0	10^3	10^6	10^9	10^{12}	10^{18}
pico (p)	nano (n)	micro (μ)	milli (m)	1	Kilo (k)	Méga (M)	Giga (G)	Téra (T)	Exa (E)
↩ Vers l'infiniment petit 10^{-24} (yokto)				l'unité			Vers l'infiniment grand 10^{24} (Yotta) ↪		

Energie = Puissance x temps
 joule = watt x s
 1 kJ = 1 kW x s
 3600 kJ > 1 kW pendant 3600 s = 1 kWh

Le cheval (vapeur), petite entorse au système international d'unités pourrait nous rendre encore bien des services sous sa forme animale.

Le métrique horsepower



Equations aux dimensions

M **L** **t**
 masse longueur temps
 kg mètre secondes

Ne pas confondre le temps t et la température T

La température T exprimé en degré K ou en degré Celcius est un nombre sans dimension

et les lettres

3 exemples avec les distances

L'infiniment grand :

La distance entre la terre et la galaxie NGC 4414

60 millions d'années lumière soit compte tenu de la vitesse de la lumière égale à 300 000 000 m/s et vu qu'une année c'est 8760 h et une heure 3600 secondes :
 $60\,000\,000 \times 8760 \times 3600 \times 300\,000\,000 = 0,567 \times 10^{24} \text{ m} = \frac{1}{2} \text{ yottamètre (Ym)}$

Notre "petit" monde

La distance entre la terre et l'étoile polaire

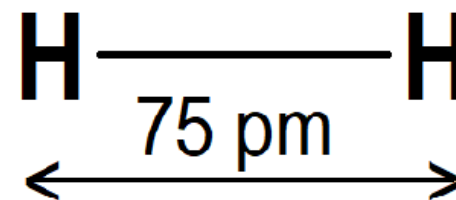
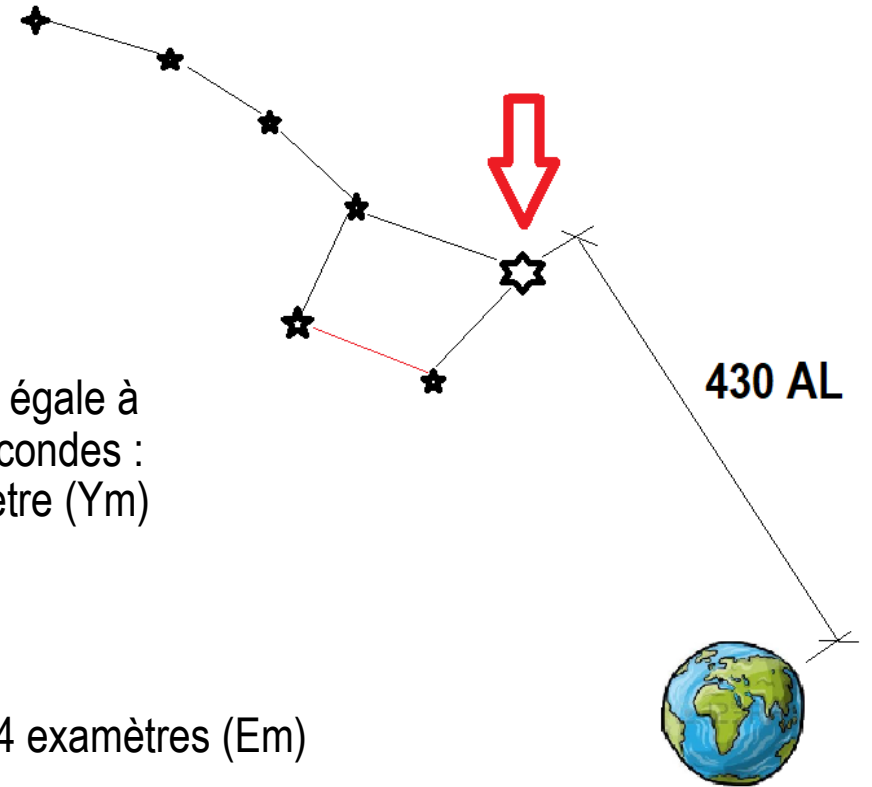
430 années lumière : $430 \times 8760 \times 3600 \times 300\,000\,000 = 4 \times 10^{18} \text{ m} = 4 \text{ examètres (Em)}$

L'infiniment petit :

La distance entre les deux molécules du di-hydrogène

75 picomètres* (soit vu que un picomètre c'est 10^{-12} m , $75 \times 10^{-12} \text{ m}$

*merci à WIKI



On ne peut pas parler d'infiniment grand ou d'infiniment petit lorsqu'il s'agit de la vitesse de circulation des fluides transmettant la puissance dans nos réseaux. Cette vitesse est toutefois très différente selon qu'il s'agit de la puissance thermique ou de la puissance électrique. La puissance mécanique avec l'eau circulant dans un tuyaux ce peut être de l'ordre de 2 m/s alors que l'électricité dans un circuit cuivre c'est environ 200 000 km/s, une vitesse 100 millions de fois plus élevée. J'espère grâce à la [toile mondiale](#) que mon message va passer

Contrairement à Bernard Pivot j'ai été convaincu par les "chiffres" et non par les "mots". Ceci faut-il le dire surtout grâce à mon ami Georges polytechnicien et à [l'IRENA](#)