

## Conversion d'unités de mégamètre à micromètre

Les préfixes et leurs abréviations :

<u>Abréviation</u>	<u>Préfixe</u>	<u>Signification</u>	<u>Puissance</u>	<u>Exemple</u>
M =	méga =	un million	= $10^6$	1 Mm = 1 <b>mégamètre</b> = $10^6$ mètres
k =	kilo =	un millier	= $10^3$	1 km = 1 <b>kilomètre</b> = $10^3$ mètres
h =	hecto =	une centaine	= $10^2$	1 hm = 1 <b>hectomètre</b> = $10^2$ mètres
da =	déca =	une dizaine	= $10^1$	1 dam = 1 <b>décamètre</b> = $10^1$ mètres
d =	déci =	un dixième	= $10^{-1}$	1 dm = 1 <b>décimètre</b> = $10^{-1}$ mètre
c =	centi =	un centième	= $10^{-2}$	1 cm = 1 <b>centimètre</b> = $10^{-2}$ mètre
m =	milli =	un millième	= $10^{-3}$	1 mm = 1 <b>millimètre</b> = $10^{-3}$ mètre
$\mu$ =	micro =	un millionième	= $10^{-6}$	1 $\mu$ m = 1 <b>micromètre</b> = $10^{-6}$ mètre

Tableau des préfixes avec les mètres :

Ex.	Mm			km	hm	dam	m	dm	cm	mm			$\mu$ m
(1)							2	0	0	0			
(2)							0	3	0	0			
(3)							0	0	4	0			
(4)							0	0	0	5			
(5)				0	0	6	0						
(6)				0	7	0	0						
(7)				8	0	0	0						
(8)				1	2	3	4	5	6	7			
(9)	1	0	0	3	0	0	5	0	0	7	0	0	9

(1)	2 m	(5)	0,06 km	(8)	1,234'567 km
=	20 dm	=	0,6 hm	=	12,345'67 hm
=	200 cm	=	6 dam	=	123,456'7 dam
=	2'000 mm	=	60 m	=	1'234,567 m
(2)	0,3 m	(6)	0,7 km	=	12'345,67 dm
=	3 dm	=	7 hm	=	123'456,7 cm
=	30 cm	=	70 dam	=	1'234'567 mm
=	300 mm		700 m	(9)	1,003'005'007'009 Mm
(3)	0,04 m	(7)	8 km	=	1'003,005'007'009 km
=	0,4 dm	=	80 hm	=	1'003'005,007'009 m
=	4 cm	=	800 dam	=	1'003'005'007,009 mm
=	40 mm	=	8'000 m	=	1'003'005'007'009 $\mu$ m
(4)	0,005 m				
=	0,05 dm				
=	0,5 cm				
=	5 mm				

Conversions utiles à retenir :

$$1 \text{ Mm} = 1'000 \text{ km} = 1'000'000 \text{ m} = 1'000'000'000 \text{ mm} = 1'000'000'000'000 \text{ }\mu\text{m}$$

$$1 \text{ km} = 10 \text{ hm} = 100 \text{ dam} = 1'000 \text{ m} = 10'000 \text{ dm} = 100'000 \text{ cm} = 1'000'000 \text{ mm}$$

$$1 \text{ km} = 10 \text{ hm} ; 1 \text{ hm} = 1 \text{ dam} ; 1 \text{ dam} = 10 \text{ m} ; 1 \text{ m} = 10 \text{ dm} ; 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm} ; 1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

Propriétés des puissances utiles à retenir :

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad \text{Exemple :} \quad 1 \text{ Mm} = \underline{\quad ? \quad} \text{ cm} \quad \sim 1 \text{ Mm} = 10^6 \text{ m} = 10^6 \cdot 10^2 \text{ cm} = 10^{6+2} \text{ cm} = 10^8 \text{ cm}$$

$$a^m : a^n = a^{m-n} \quad \text{Exemple :} \quad 1 \text{ Mm} = \underline{\quad ? \quad} \text{ hm} \quad \sim 1 \text{ Mm} = 10^6 \text{ m} = 10^6 \cdot 1 : 10^2 \text{ hm} = 10^{6-2} \text{ hm} = 10^4 \text{ hm}$$

$$x : a^m = x \cdot a^{-m} \quad \text{Exemple :} \quad 5 \text{ mm} = \underline{\quad ? \quad} \text{ m} \quad \sim 5 \text{ mm} = 5 : 10^3 \text{ m} = 5 \cdot 10^{-3} \text{ m} = 0,005 \text{ m}$$

Exemples de conversions :Chercher la quantité :Exemple 1 :

$$1 \text{ km} = \underline{\quad ? \quad} \text{ cm}$$

De km à cm, on se déplace de 5 colonnes à droite donc on déplace la virgule de 5 chiffres à droite.

$$1 \text{ km} = 10^5 \text{ cm} = 1,000'00 \text{ km} = \mathbf{100'000 \text{ cm}}$$

Exemple 2 :

$$1 \text{ dm} = \underline{\quad ? \quad} \text{ hm}$$

De dm à hm, on se déplace de 3 colonnes à gauche donc on déplace la virgule de 3 chiffres à gauche.

$$1 \text{ dm} = 10^{-3} \text{ hm} = 0001,0 \text{ dm} = \mathbf{0,001 \text{ hm}}$$

Chercher l'unité :Exemple 1 :

$$1 \text{ km} = 10'000 \underline{\quad ? \quad}$$

De 1 à 10'000, on déplace la virgule de 4 chiffres à droite donc on se déplace de 4 colonnes à droite.

$$1 \text{ km} = 10'000 \cdot \text{km} : 10'000 = \mathbf{10'000 \text{ dm}}$$

Exemple 2 :

$$1 \text{ cm} = 0,001 \underline{\quad ? \quad}$$

De 1 à 0,001, on déplace la virgule de 3 chiffres à gauche donc on se déplace de 3 colonnes à gauche.

$$1 \text{ cm} = 0,001 \cdot \text{cm} : 0,001 = 0,001 \cdot \text{cm} : 10^{-3} = 0,001 \cdot \text{cm} \cdot 10^3 = \mathbf{0,001 \text{ dam}}$$

Rappel :

Les suites ininterrompues de 0 depuis la droite à droite de la virgule ne sont pas obligatoirement écrites.

$$13 = 13,0 = 13,00 = 13,000 = 13,\overline{0}$$

$$13,2 = 13,20 = 13,200 = 13,2\overline{0}$$

Il s'agit de nombre décimaux, avec une période nulle (une suite du chiffre 0 qui se répète à l'infini).