

# CAP - Longueurs de dimension 2 et 3

Tout comme les longueurs en une dimension, les longueurs en deux dimensions, appelées aires ou surfaces, possèdent des multiples, on parle de  $m^2$  (mètre carré) pour les habitations,  $km^2$  (kilomètre carré) pour la superficie des villes.

Dans les cours précédents sur les conversions et les aires, l'on a vu les propriétés suivantes :

- a) 1 décimètre = 10 cm
- b) Un carré de 10cm de côté est aussi un rectangle de 10cm x 10cm
- c) L'aire d'une figure en  $cm^2$  et le nombre de carré de côté 1  $cm^2$  qu'elle peut contenir.

Selon a), de ce qu'on a vu avec notre tableau de conversion, on peut faire l'hypothèse suivante :

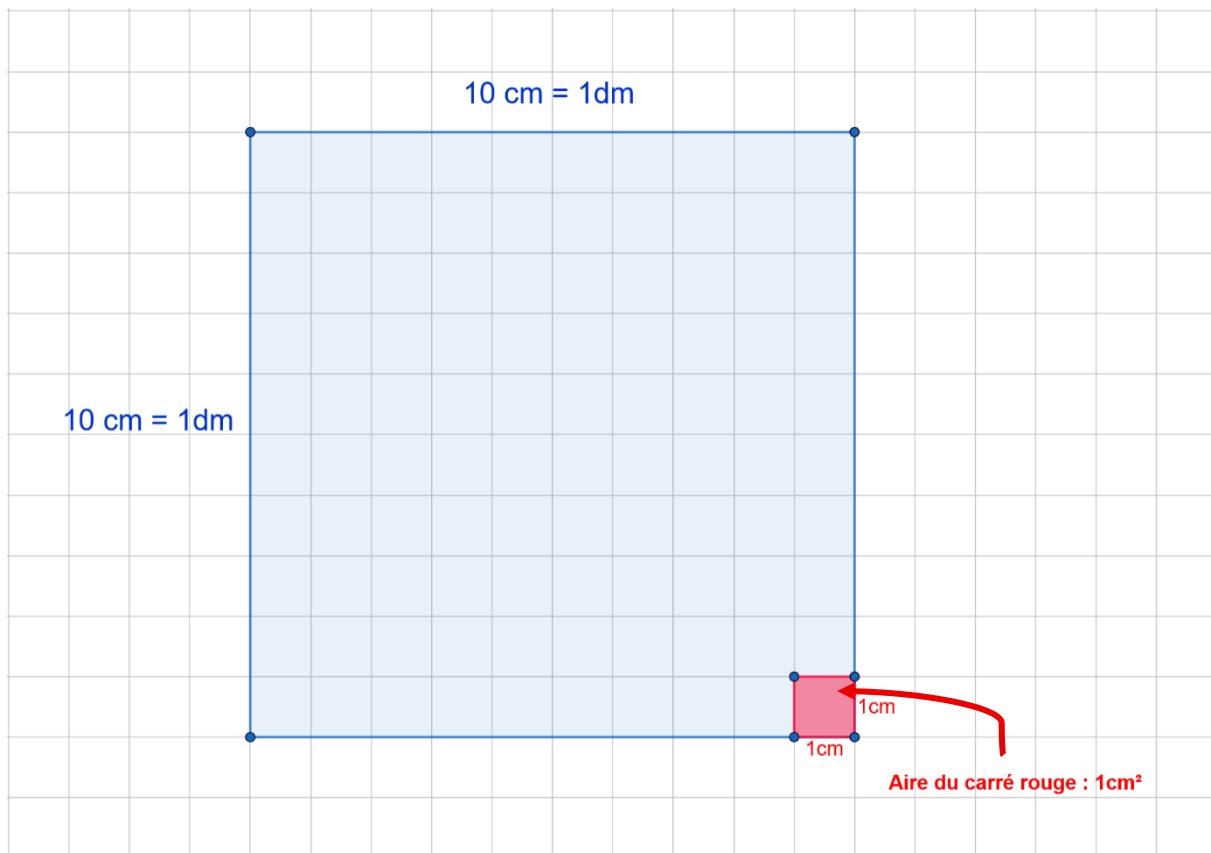
$$\text{X} \quad 1 \text{ dm}^2 = 10 \text{ cm}^2$$

Certains élèves ont tenté l'expérience : ils ont dessiné un carré de 1 décimètre de côté (soit 10 centimètres de côté)

Dans une figure avec une aire de  $10 \text{ cm}^2$ , on ne pourrait y "stocker" que l'équivalent de **10 carrés de  $1 \text{ cm}^2$** , toutefois, ici, dans notre carré de 10 cm x 10 cm (ou 1 dm x 1 dm, ou encore  $1 \text{ dm}^2$ ), on a pu y stocker 100 carrés de  $1 \text{ cm}^2$ , donc notre carré d'aire d' $1 \text{ dm}^2$  a également une aire de  $100 \text{ cm}^2$

On a donc :

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$



Pour passer d'un multiple adjacent à un autre dans des mesures d'aire, on multiplie par 100

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10 000 \text{ cm}^2 = 1 000 000 \text{ mm}^2$$

Le tableau de conversion pour les volumes s'en retrouve modifié, celui-ci possédant maintenant deux emplacements par multiple.

$\text{km}^2$	$\text{hm}^2$	$\text{dam}^2$	$\text{m}^2$	$\text{dm}^2$	$\text{cm}^2$	$\text{mm}^2$

Les règles d'inscriptions dans le tableau sont inchangées.

On place l'unité du nombre de départ dans la colonne droite du multiple de départ, puis un chiffre par colonne.

Exemple : 123,5dm<sup>2</sup>

$\text{km}^2$	$\text{hm}^2$	$\text{dam}^2$	$\text{m}^2$	$\text{dm}^2$	$\text{cm}^2$	$\text{mm}^2$
			1	2	3	5

Pour la conversion, on déplacera la virgule dans la colonne droite du multiple à convertir

Exemple : Convertir 1256,3dm<sup>2</sup> en m<sup>2</sup>

$\text{km}^2$	$\text{hm}^2$	$\text{dam}^2$	$\text{m}^2$	$\text{dm}^2$	$\text{cm}^2$	$\text{mm}^2$
			1	2	1	5

On obtient  $1256,3 \text{ dm}^2 = 12,1563 \text{ m}^2$

Exemple : Convertir 15m<sup>2</sup> en cm<sup>2</sup>

$\text{km}^2$	$\text{hm}^2$	$\text{dam}^2$	$\text{m}^2$	$\text{dm}^2$	$\text{cm}^2$	$\text{mm}^2$
			1	5	0	0

N'oubliez pas : On ajoute des zéros jusque dans la sous-colonne **la plus à droite du multiple**