

## Les aires

### ① Aire d'une surface :

Définition : L'*aire* d'une surface est sa mesure dans une unité d'aire donnée.

Pour mesurer l'aire d'une surface :

. On choisit une unité d'aire

. On compte combien de fois cette unité d'aire est contenue dans la surface

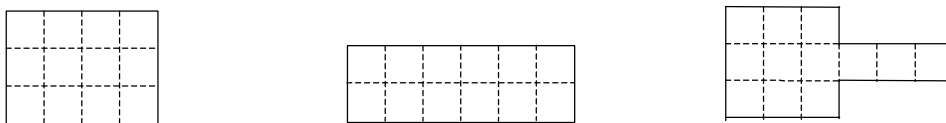
Exemples : a)



L'aire du rectangle est 6 si l'unité est le grand carré.

L'aire du même rectangle est 24 si l'unité est le petit carré.

b) Des figures de formes différentes peuvent avoir la même aire :

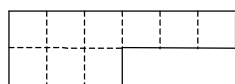


Les figures ①, ② et ③ ont la même aire (12 petits carrés).

### ② Déterminer l'aire d'une surface :

1<sup>ère</sup> méthode : On peut compter (lorsque c'est possible) le nombre d'unités d'aire contenues dans la surface :

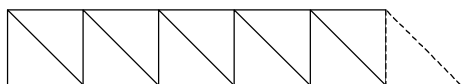
Exemples : a)



L'aire de cette figure est : 9 si l'unité choisie est



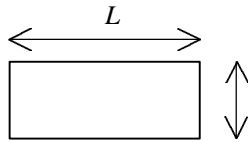
b) L'aire de cette figure est : 10 si l'unité choisie est



\* Lire la méthode 1 page 169.

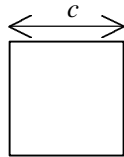
2<sup>ème</sup> méthode : On peut appliquer une formule :

Aire du rectangle :



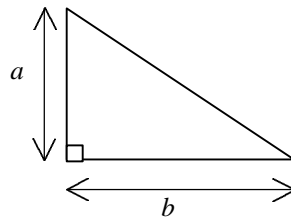
$$A = L \cdot h$$

Aire du carré :



$$A = c \cdot c$$

Aire du triangle rectangle :



$$A = \frac{a \times b}{2}$$

Exemples : Voir méthode 2 page 169.

**Attention** : avant d'effectuer les calculs, il faut vérifier que les longueurs sont exprimées dans la même unité !

### ③ Les unités d'aires usuelles :

L'unité d'aire principale est le mètre carré ( $m^2$ ).

Les multiples du mètre carré sont : . le décamètre carré ( $dam^2$ )

. l'hectomètre carré ( $hm^2$ )

. le kilomètre carré ( $km^2$ )

Les sous-multiples du mètre carré sont : . le décimètre carré ( $dm^2$ )

. le centimètre carré ( $cm^2$ )

. le millimètre carré ( $mm^2$ )

On a :  $1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2$

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

$1 \text{ hm}^2 = 100 \text{ dam}^2$

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

$1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$

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

Les unités agraires : l'hectare (ha)      **1 ha = 1 hm<sup>2</sup>**

l'are (a)      **1 a = 1 dam<sup>2</sup>**

le centiare (ca)      **1 ca = 1 m<sup>2</sup>**

Elles servent à évaluer la grandeur des terrains, des champs, des bois...

**Conversions :**

**Convertir,** c'est changer d'unité d'aire. Pour cela, on peut utiliser un tableau de conversions. On le remplit en mettant deux chiffres par colonne.

km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
	ha	a	ca			
	4	0 0	0 0			
			0	0 0	1 3	
0	0	1 5				
		3 0	0 0	0 0		
					9 4	5 0
			0 0	0 1	5	

Exemples :  $4 \text{ hm}^2 = 40\,000 \text{ m}^2$

$30 \text{ a} = 300\,000 \text{ dm}^2$

$13 \text{ cm}^2 = 0,0013 \text{ m}^2$

$94,5 \text{ cm}^2 = 9\,450 \text{ mm}^2$

$1,5 \text{ ha} = 0,015 \text{ km}^2$

$0,0015 \text{ dam}^2 = 0,15 \text{ m}^2$