

# CHAPITRE VII : AIRES DE FIGURES

## I. Aire de figure

a) Définition d'une surface :

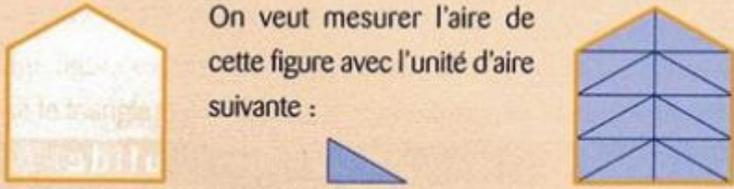
La surface d'une figure est la partie située à l'intérieur de la figure

b) Définition de l'aire :

L'aire est une grandeur : c'est la mesure de la surface d'une figure.

Pour calculer une aire, on compte le nombre d'unités d'aire à l'intérieur de la figure.

**Exemple :**



On veut mesurer l'aire de cette figure avec l'unité d'aire suivante :

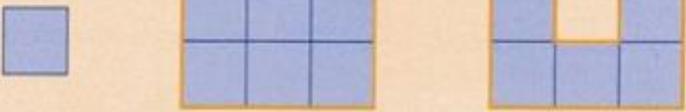
On peut placer exactement 14 triangles sur la surface. L'aire de cette figure est 14 unités d'aire.

**Remarque :** pour les terrains ou les pays, on peut utiliser le mot *superficie* à la place du mot *aire*.

c) Aire et périmètre :

Il ne faut pas confondre l'aire d'une figure (mesure de sa surface) et le périmètre d'une figure (longueur du contour)

La figure qui a la plus grande aire n'a pas toujours le plus grand périmètre



Carré d'aire : 1 cm<sup>2</sup>

Aire : 6 cm<sup>2</sup>  
Périmètre : 10 cm

Aire : 5 cm<sup>2</sup>  
Périmètre : 12 cm

## II. Unités d'aires :

a) Définition : Un mètre carré est la surface couverte par un carré de 1 mètre de côté

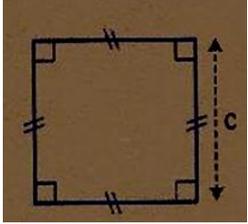
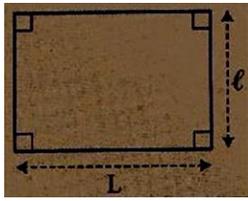
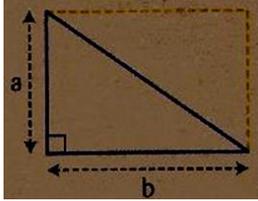
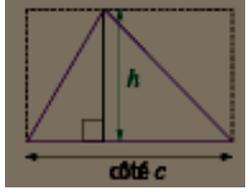
Remarque : L'unité d'aire légale est le mètre carré (m<sup>2</sup>)

b) Autres unités d'aire : Tableau de conversion

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>	
					2,	5	4						

Exemple : 2,54 dam<sup>2</sup> = 254 m<sup>2</sup> = 25 400 dm<sup>2</sup>

### III. Aires de figures usuelles

Figure	Carré	Rectangle	Triangle rectangle	Triangle quelconque
Dessin				
Dimensions	Côté c	Longueur L Largeur l	Côtés de l'angle droit a et b	Côté c Hauteur h
Formule	$A = c \times c$	$A = L \times l$	$A = \frac{a \times b}{2}$	$A = \frac{c \times h}{2}$

#### Exemples :

- Aire d'un carré de côté 8 cm est :  $A = 8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$
- Aire d'un rectangle de longueur 5 cm et de largeur 2 cm :  $A = 5 \times 2 = 10 \text{ cm}^2$
- Aire d'un triangle rectangle de côtés perpendiculaires 3 cm et 4 cm :

$$A = \frac{3 \times 4}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

### IV. Aire du disque

- Définition** : Un disque de centre O et de rayon R est la surface à l'intérieur du cercle de même centre et de même rayon.
- Formule de l'aire** :

$$A = \pi \times R \times R$$

#### Exemples :

- Calcul de l'aire d'un disque de 5 cm de rayon :
 
$$A = \pi \times 5 \times 5 = 25\pi \text{ (valeur exacte)}$$

$$A \approx 78,54 \text{ cm}^2 \text{ (valeur approchée au centième)}$$
- Calcul de l'aire d'un quart de disque de rayon 6m :
 
$$A = \frac{\pi \times 6 \times 6}{4} = \frac{36\pi}{4} = 9\pi \text{ (valeur exacte)}$$

$$A \approx 28,27 \text{ m}^2 \text{ (valeur approchée au centième)}$$
- Calcul du rayon d'un disque dont on connaît l'aire de  $314 \text{ dm}^2$

$$A = \pi \times R \times R = 314 \text{ dm}^2$$

On prend 3,14 pour la valeur de Pi ;  $R \times R = 314 : 3,14 = 100$

On cherche un nombre qui, multiplié par lui-même donne 100, donc  $R = 10 \text{ dm}$ .