

Aires et périmètres

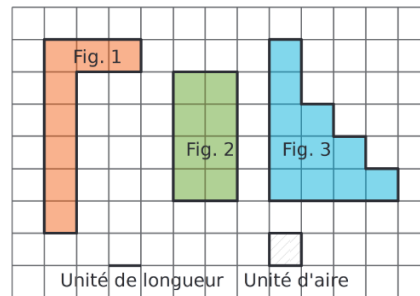
Définition. Le **périmètre** d'une figure est la mesure de la longueur de son contour, exprimée dans une unité de longueur donnée.

Définition. L'**aire** d'une figure est la mesure de sa surface, exprimée dans une unité d'aire donnée. L'aire d'une figure dépend de l'unité d'aire. Il faut donc préciser celle qui est choisie.

Exemple.

	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3
Périmètre	18 u.l.	12 u.l.	18 u.l.
Aire	8 u.a.	8 u.a.	11 u.a.

- Les figures 1 et 2 ont la même aire mais elles n'ont pas le même périmètre.
- Les figures 1 et 3 ont le même périmètre mais elles n'ont pas la même aire.



Définitions. L'unité d'aire usuelle est le **mètre carré** (noté **m²**) qui représente l'aire d'un carré de côté 1 mètre. On utilise aussi : ses multiples (**dam²**, **hm²**, **km²**) et ses sous-multiples (**dm²**, **cm²**, **mm²**).

Exemples. • Dans 1 cm², il y a 100 mm². • Un millimètre carré est l'aire d'un carré d'un millimètre de côté.

Définitions. Pour mesurer la surface d'un terrain, de terres agricoles ou forestières... on utilise des unités d'aire spécifiques, appelées unités de mesure agraires :

- un **are** est égal à 100 m², **1 a** = 100 m² = 1 dam²
- un **hectare** est égal à 100 ares, **1 ha** = 100 a = 10 000 m² = 1 hm²
- un **centiare** est égal à $\frac{1}{100}$ d'are, **1 ca** = $\frac{1}{100}$ a = 1 m²

Unités d'aire	km²	hm²	dam²	m²	dm²	cm²	mm²
Unités agraires		hectare (ha)	are (a)	centiare (ca)			
Valeur en m²	1 000 000	10 000	100	1	0,01	0,0001	0,000001
			5 3	0 0			

Règle. Pour passer d'une unité d'aire à l'unité immédiatement inférieure, on multiplie par 100.

Règle. Pour passer d'une unité d'aire à l'unité immédiatement supérieure, on divise par 100. **Exemples.**

- 53 dam² = 5 300 m²
- 7,81 ha = 781 a = 78 100 m²
- 2,9 hm² = 290 dam² = 29 000 m²
- 0,36 ca = 0,0036 a = 0,36 m²
- 5 dm² = 0,05 m²
- 8 000 cm² = 0,8 m² = 0,8 ca

	Figure	Périmètre P	Aire A
Rectangle		$P = 2 \times (L + l)$ $P = 2 \times L + 2 \times l$	$A = L \times l$
Carré		$P = 4 \times c$	$A = c \times c = c^2$
Triangle rectangle		$P = a + b + c$	$A = \frac{a \times b}{2}$
Triangle quelconque		$P = a + b + c$	$A = \frac{c \times h}{2}$
Cercle - Disque		$P = 2 \times \pi \times r$ $P = \pi \times d$ où $\pi \approx 3,14$	$A = \pi \times r \times r = \pi \times r^2$

