

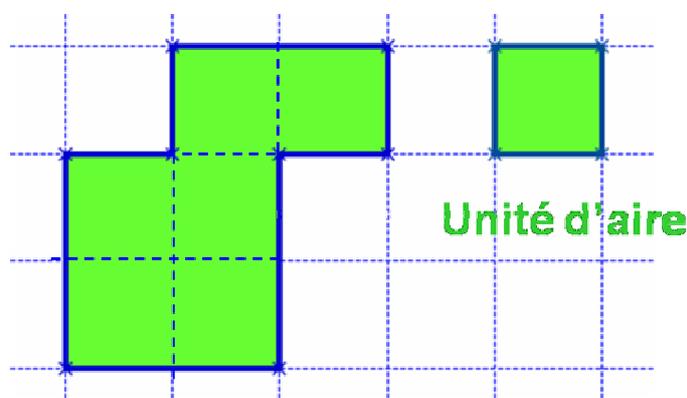
Aires découpage et assemblage :

<http://www.educastream.com/aires-decoupage-assemblage-6eme>

On introduit les notions de surface d'une figure et d'aire d'une surface ainsi que les différentes unités d'aire et on effectue des changements d'unités. On met en évidence les propriétés de découpage et d'assemblage des aires. Ces propriétés sont utilisées pour comparer ou encadrer des aires

Définitions d'une aire

Définition 1 : La surface d'une figure est la partie qui se trouve à l'intérieur de la figure.



Si l'aire d'un carré est choisie comme unité d'aire, l'aire de la surface verte est égale à 6 unités d'aire.

6 unités d'aire

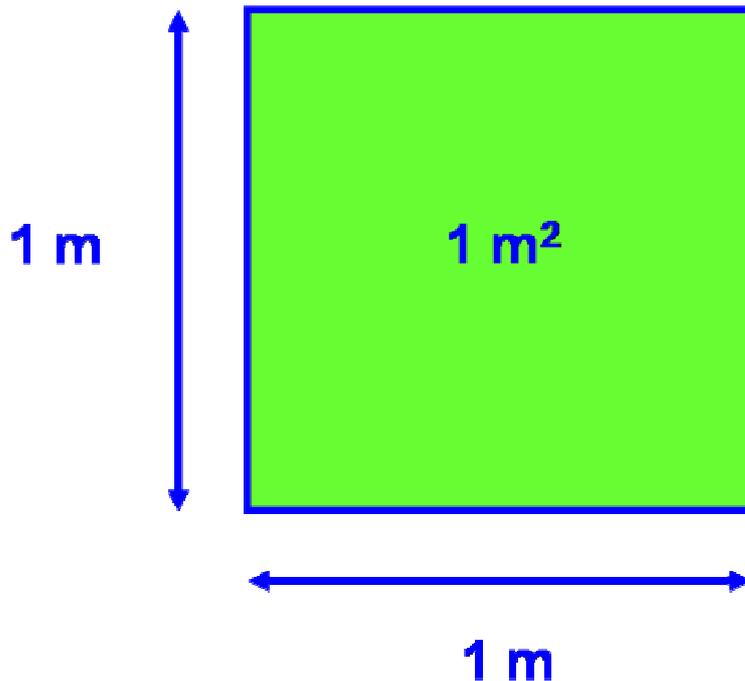
Définition 2 : L'aire d'une surface

est sa mesure dans une unité d'aire donnée.

Unités d'aire

L'unité d'aire est le **mètre carré**, noté **m²**.

1 m² représente l'aire d'un carré de 1 mètre de côté.



On utilise également *les multiples et les sous-multiples du mètre carré.*

Les multiples et sous-multiples du mètre carré

Les multiples du mètre carré :

Le décamètre carré : 1 dam^2 est l'aire d'un carré de **1 dam** de côté.

L'hectomètre carré : 1 hm^2 est l'aire d'un carré de **1 hm** de côté.

Le kilomètre carré : 1 km^2 est l'aire d'un carré de **1 km** de côté.

Les sous-multiples du mètre carré :

Le décimètre carré : 1 dm^2 est l'aire d'un carré de **1 dm** de côté.

Le centimètre carré : 1 cm^2 est l'aire d'un carré de **1 cm** de côté.

Le millimètre carré : 1 mm^2 est l'aire d'un carré de **1 mm** de côté.

Les unités agraires

Il existe également des unités d'aire agraires (c'est-à-dire relatives aux terrains, aux champs, aux bois,...)

1 are : $1 \text{ a} = 1 \text{ dam}^2$

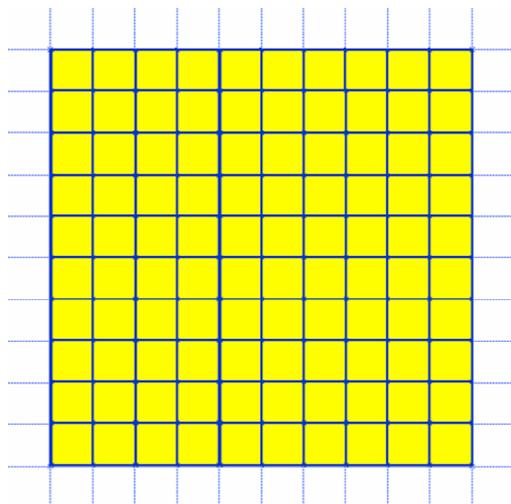
1 hectare : $1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2$

1 centiare : $1 \text{ ca} = 1 \text{ m}^2$



Changement d'unité

Lorsque l'on passe d'une unité d'aire à l'unité immédiatement inférieure (par exemple, de m^2 à des dm^2), la mesure de l'aire d'une surface est multipliée par 100.



x 100



1 km²	=	100 hm²
1 hm²	=	100 dam²
1 dam²	=	100 m²
1 m²	=	100 dm²
1 dm²	=	100 cm²
1 cm²	=	100 mm²

Exemple :

$$3,8 \text{ m}^2 = 3,8 \times 100 \text{ dm}^2 = 380 \text{ dm}^2$$

Lorsque l'on passe d'une unité d'aire à l'unité immédiatement supérieure (par exemple, de m^2 à des dam^2), la mesure de l'aire d'une surface est divisée par 100.

÷ 100

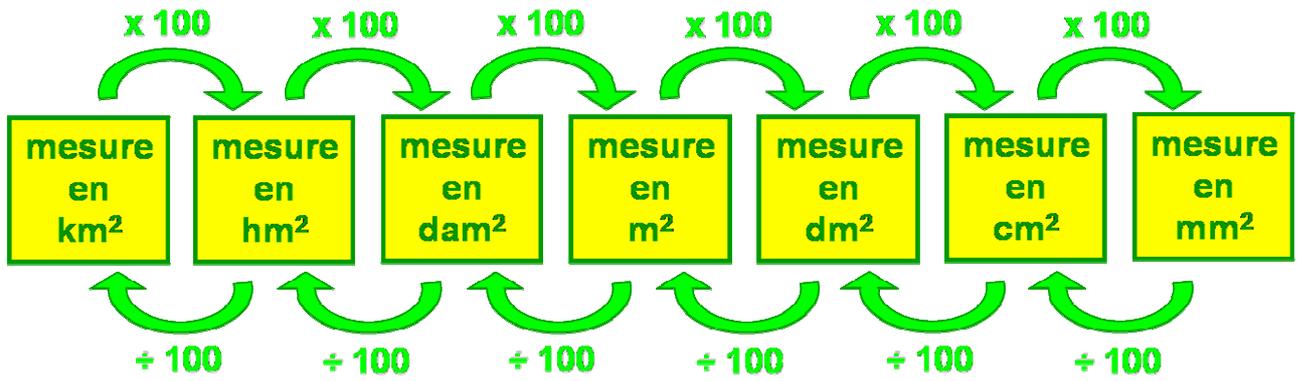


1 km²	=	100 hm²
1 hm²	=	100 dam²
1 dam²	=	100 m²
1 m²	=	100 dm²
1 dm²	=	100 cm²
1 cm²	=	100 mm²

Exemple :

$$25 \text{ mm}^2 = 25 : 100 \text{ cm}^2 = 0,25 \text{ cm}^2$$

On a donc :



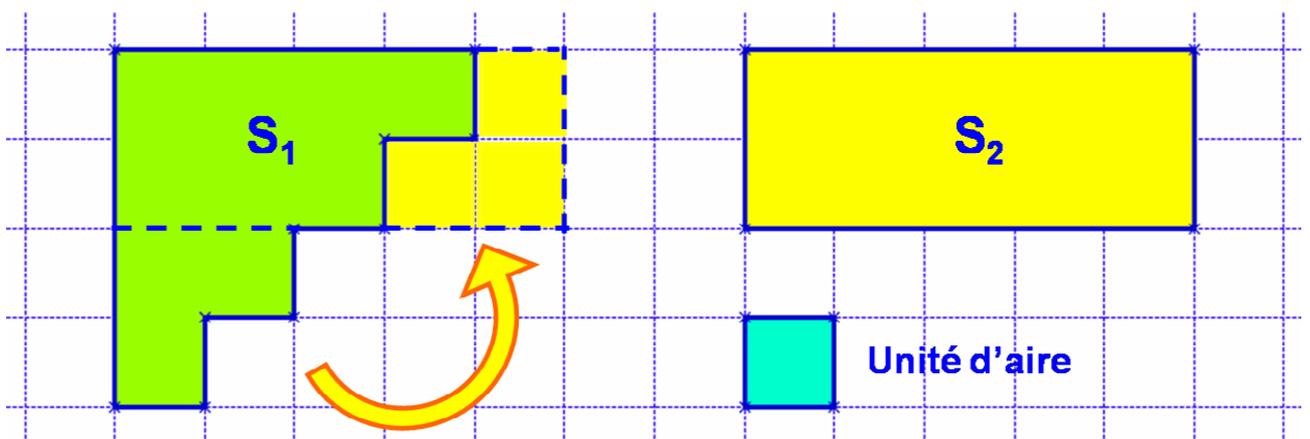
Il peut être commode d'utiliser un tableau, mais attention, il faut prévoir deux chiffres par unité.

km^2	hm^2 ha	dam^2 a	m^2 ca	dm^2	cm^2	mm^2
			3	8	0	

Exemple :
 $3,8 \text{ m}^2 = 380 \text{ dm}^2$

Découpage et assemblage

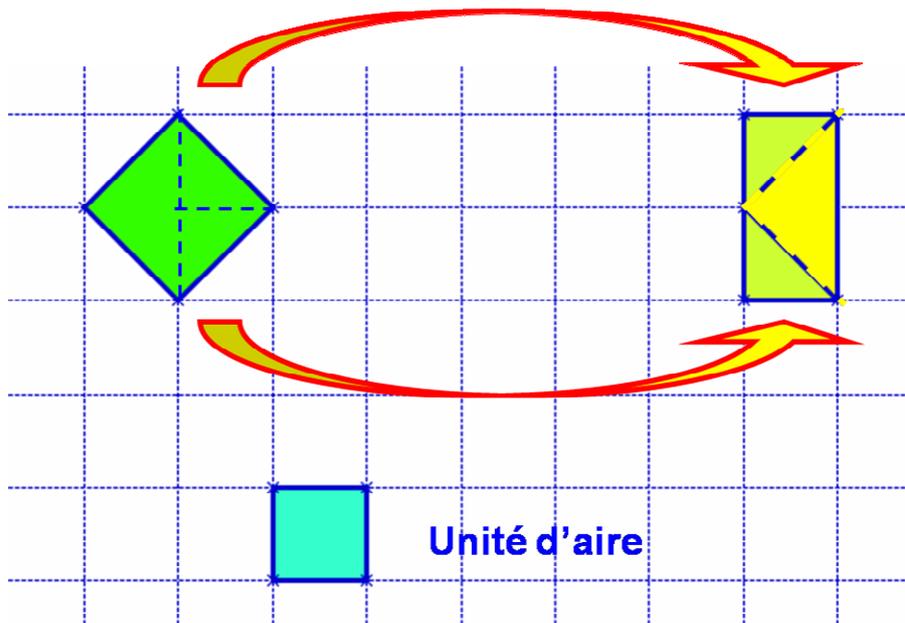
Comparons l'aire des deux surfaces ci-dessous :



Si l'on compte les carreaux, on s'aperçoit que les deux surfaces S_1 et S_2 ont la même aire :

10 unités d'aire

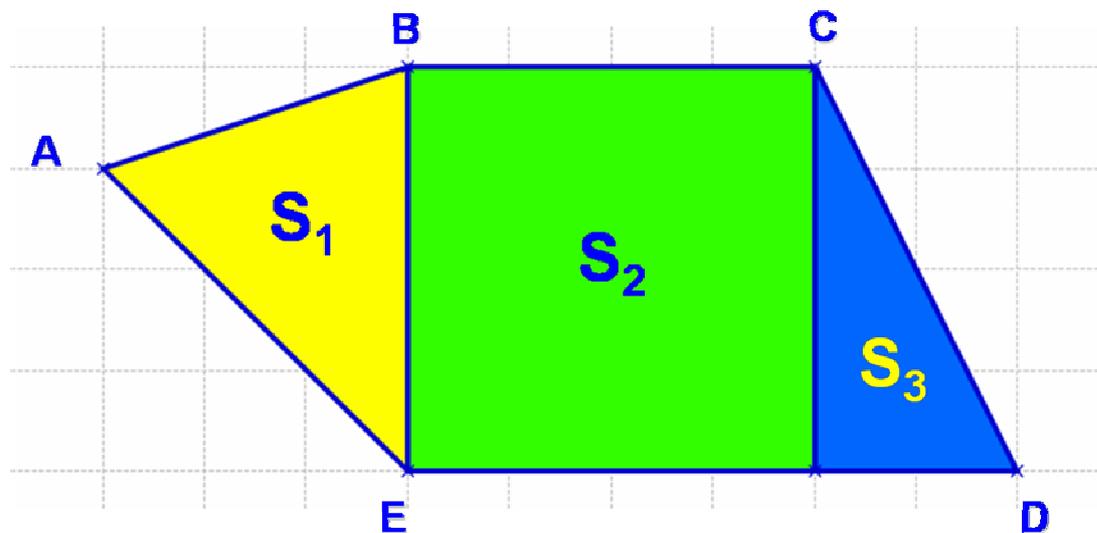
Comparons l'aire des deux surfaces ci-dessous :



Les deux surfaces ont la même aire.

L'aire du carré vert est égale à deux unités d'aire.

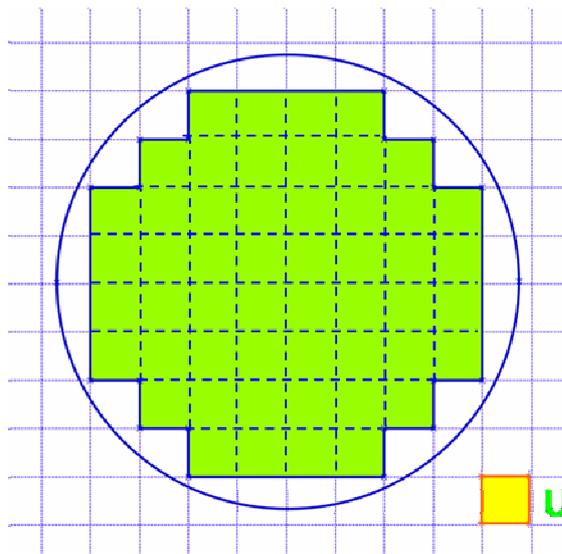
L'aire d'une surface décomposée en plusieurs surfaces est égale à la somme des aires de ces surfaces.



L'aire du polygone ABCDE est égale à la somme des aires de S_1 , S_2 et S_3 .

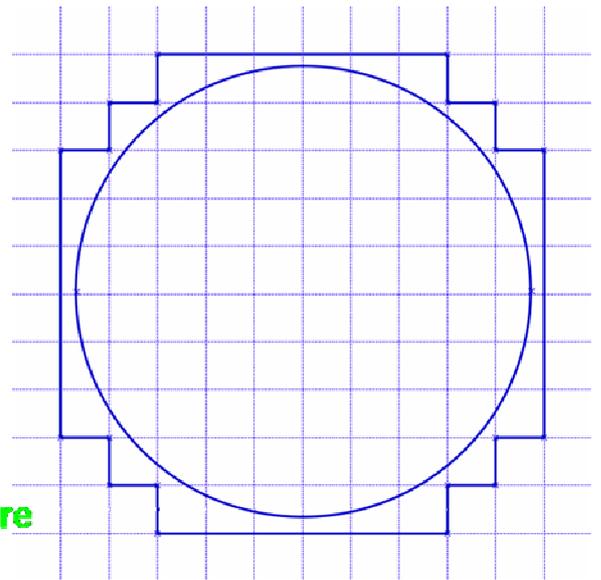
Encadrement de l'aire d'une figure

Essayons de donner un encadrement de l'aire du disque ci-dessous. Pour cela, comptons tous les carrés qui se trouvent entièrement à l'intérieur, puis tous les carrés qui recouvrent entièrement le disque ...



Il y en a 52.

 **Unité d'aire**



Il y en a 88.

L'aire du disque est donc comprise entre 52 et 88 unités d'aire.