

## CFG palier 1 module 4 Grandeurs et mesures

### Cours 2 : Longueurs, masses

#### Pré requis

- Aucun

#### Objectif

À la fin de ce cours, vous serez capable de :

- identifier la relation entre mètre et centimètre, kilomètre et mètre, kilogramme et gramme.
- comparer et classer des objets selon leur longueur et leur masse.

CE DOCUMENT CONTIENT :

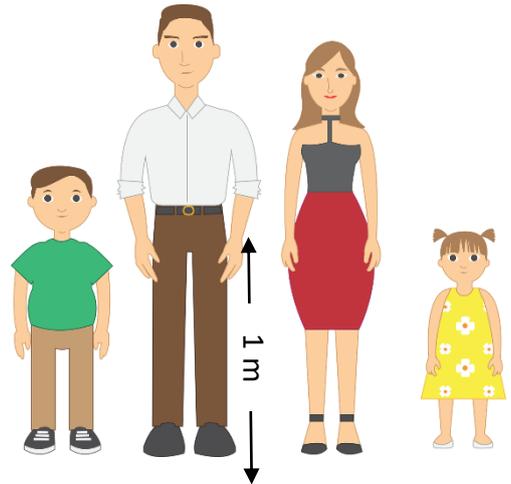
<b>CFG palier 1 module 4 Grandeurs et mesures .....</b>	<b>1</b>
<b>Cours 2 : Longueurs, masses.....</b>	<b>1</b>
<b>Les mesures de longueur.....</b>	<b>2</b>
Le mètre .....	2
Le centimètre (cm).....	2
Le kilomètre .....	3
<b>Tableau de conversion des longueurs.....</b>	<b>5</b>
<b>Les mesures de masse .....</b>	<b>7</b>
<b>Le tableau de conversion des masses.....</b>	<b>8</b>
<b>Correction des applications.....</b>	<b>10</b>

## Les mesures de longueur

Le mètre

Le **mètre** (m). C'est l'unité de mesure des longueurs

1 m c'est à peu près la distance entre votre taille et le sol.



### Application 1

Cochez les objets qui mesurent environ 1 m.

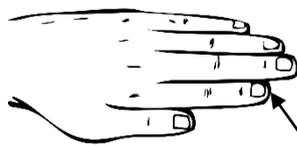
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> la longueur d'un pied         | <input type="checkbox"/> la largeur d'un lit 1 place         |
| <input type="checkbox"/> la distance entre deux villes | <input type="checkbox"/> la longueur d'une voiture           |
| <input type="checkbox"/> la longueur d'un pantalon     | <input type="checkbox"/> la largeur d'un cahier d'écolier    |
| <input type="checkbox"/> la longueur d'une jupe        | <input type="checkbox"/> la longueur d'une aiguille à coudre |

[Voir la correction](#)

Le centimètre (cm)

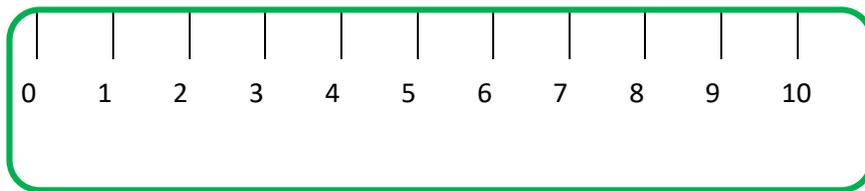
Le centimètre est une unité qui permet de mesurer des objets plus petits qu'un mètre.

Un centimètre (1 cm) représente la longueur obtenue en divisant 1 m en 100 parties égales.



1 cm c'est à peu près la largeur de l'ongle d'un adulte

Cette règle est graduée en centimètres



### Application 2

Cocher l'unité la plus pratique à utiliser pour mesurer les objets qui suivent. Il peut y avoir 2 réponses possibles

<input type="checkbox"/> m ; <input type="checkbox"/> cm	Longueur d'un stylo
<input type="checkbox"/> m ; <input type="checkbox"/> cm	Largeur d'un billet de 10 €
<input type="checkbox"/> m ; <input type="checkbox"/> cm	Largeur de cette page
<input type="checkbox"/> m ; <input type="checkbox"/> cm	Largeur d'une voiture
<input type="checkbox"/> m ; <input type="checkbox"/> cm	Largeur d'un four micro-onde
<input type="checkbox"/> m ; <input type="checkbox"/> cm	Longueur d'un lit
<input type="checkbox"/> m ; <input type="checkbox"/> cm	Épaisseur d'un Smartphone
<input type="checkbox"/> m ; <input type="checkbox"/> cm	Hauteur d'une chambre

[Voir la correction](#)

Le kilomètre

Lorsque la longueur à mesurer est très grande, on utilise une nouvelle unité plus grande que le mètre.

$$1 \text{ kilomètre (km)} = 1000 \text{ mètres}$$

La distance entre deux villes, par exemple, se mesure en kilomètres.

Distance Paris – Marseille = 775 km

La distance parcourue en marchant 10 minutes d'un pas rapide est de 1 km environ.

Pour faciliter les mesures, on a inventé des unités intermédiaires

1 km = 1000 m                      1 hectomètre (hm) = 100 m                      1 décamètre (dam) = 10 m



Modèle ancien

Image <https://www.leblogantiquites.com>



Modèle récent en fibre de verre

Image <https://geneq.com>

1 décamètre ou chaîne d'arpenteur appelé aussi chaîne d'arpentage<sup>1</sup>

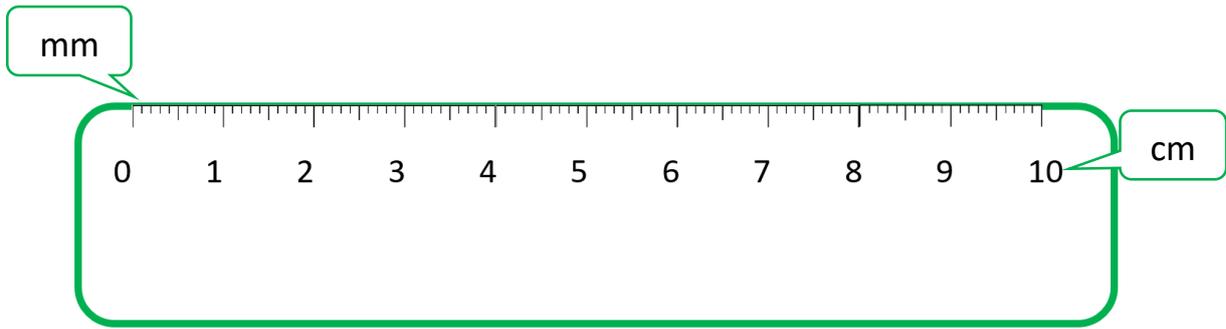
Pour les petites distances à mesurer, on a inventé des unités plus petites que le mètre.

1 m = 10 décimètres (dm)                      1m = 100 centimètres                      1m = 1000 millimètres (mm)

---

<sup>1</sup> C'est un instrument de mesure ancien composé de tiges métalliques reliées les unes aux autres, par des anneaux, avec de part et d'autre de cette longue chaîne qui mesure 10 m, une poignée permettant de la tenir.

C'est donc un décamètre qui servait principalement aux géomètres pour mesurer la superficie des terres notamment agricoles, technique appelée arpentage.



Cette règle est graduée en centimètres. Elle représente 10 cm.

Chaque espace entre 2 graduations mesure **1 mm**

### Application 3

Combien y-a-t-il de graduations entre 0 et 1 cm ? Il y a ..... graduations

[Voir la correction](#)

## Tableau de conversion des longueurs

Pour faciliter le passage d'une unité à l'autre, on utilise un tableau de conversion.

Exemple 1 : convertir 15 m en dm.

kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		1	5			

1. Écrire 15 dans le tableau. Le dernier chiffre s'arrête aux mètres

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		1	5	0		

2. Compléter avec des zéros jusqu'à la nouvelle unité : le décimètre

On obtient : 15 m = 150 dm

Exemple 2 : convertir 32 km en hm.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
3	2						

1. Écrire 32 dans le tableau. Le dernier chiffre (2) s'arrête aux kilomètres

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
3	2	0					

2. Compléter avec des zéros jusqu'à la nouvelle unité : l'hectomètre  
On obtient : 32 km = 320 hm

Exemple 3 : convertir 500 m en hm.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		5	0	0			

1. Écrire 500 dans le tableau. Le dernier chiffre s'arrête aux mètres

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		5	<del>0</del>	<del>0</del>			

2. Barrer les zéros jusqu'à la nouvelle unité : l'hectomètre  
On obtient : 500 m = 5 hm

#### Application 4

- a) Convertir 950 mm en cm

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm

950 mm = .....cm

- b) Convertir 6 km en dam

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm

6 km = .....dam

[Voir la correction](#)

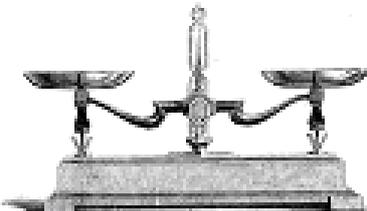
## Les mesures de masse

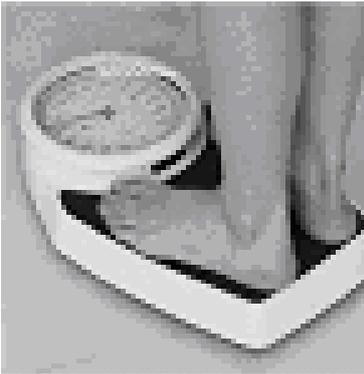
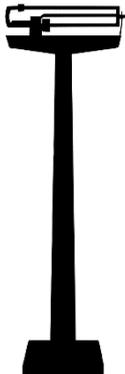
L'**unité de mesure** de la **masse**, dans le système international, est le **kilogramme (kg)**.

Pour trouver la masse d'un objet, il faut le peser. On pèse à l'aide d'une balance.

Les modèles de balances sont très variés selon les objets à mesurer.

Exemples :

 <p>Balance de pharmacien Pesée de quelques grammes</p>	 <p>Ancienne balance d'épicier Pesée de quelques kilogrammes</p>	 <p>Balance d'épicier plus récente Pesée de quelques kilogrammes</p>
--	---	---

 <p>Pèse personne Pesée jusqu'à 100 kilogrammes</p>	 <p>Pèse personne du médecin Pesée jusqu'à 100 kilogrammes</p>	 <p>Balance de ménage Pesée jusqu'à 2 kilogrammes</p>
--	---	--

Comme pour les mesures de longueur, il existe des unités plus petites que le kilogramme et d'autres plus grandes (comme la tonne qui ne sont pas dans ce programme).

### Le tableau de conversion des masses

kilogramme	hectogramme	décagramme	gramme	décigramme	centigramme	milligramme
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1	0					

1 kilogramme (kg) = 10 hectogrammes (hg)

1 kilogramme (kg) = 100 décagrammes (dag)

1 kilogramme (kg) = 1000 grammes (g)

Attention pas de majuscule au symbole **kg** !

Le tableau de conversion s'utilise comme celui des longueurs.

#### Application 5

Quelle unité de masse faut-il utiliser pour exprimer la masse :

- d'un fruit ? .....
- d'une personne ? .....
- d'un vélo ? .....
- d'une table ? .....

[Voir la correction](#)

Exemple 1 : convertir 4 hectogramme en grammes.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
	4					

On place 4 dans la colonne des hectogrammes puis on complète par des zéros jusqu'à la nouvelle unité : le gramme

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
	4	0	0			

On obtient : 4 hg = 400 g

Exemple 2 : convertir 700 centigrammes en décigrammes.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
			7	1	<del>0</del>	

On place 710 dans le tableau de façon que le 0 soit dans la colonne des centigrammes puis on barre les zéros jusqu'à la nouvelle unité : le décigramme.

$$710 \text{ cg} = 71 \text{ dg}$$

### Application 6

Convertir 8 dag en dg.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
	4	0	0			

$$8 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{dg}$$

[Voir la correction](#)

## Correction des applications

### Correction 1.

Cochez les objets qui mesurent environ 1 m.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> la longueur d'un pied             | <input checked="" type="checkbox"/> la largeur d'un lit 1 place |
| <input type="checkbox"/> la distance entre deux villes     | <input type="checkbox"/> la longueur d'une voiture              |
| <input type="checkbox"/> la longueur d'un pantalon         | <input type="checkbox"/> la largeur d'un cahier d'écolier       |
| <input checked="" type="checkbox"/> la longueur d'une jupe | <input type="checkbox"/> la longueur d'une aiguille à coudre    |

[Retour au cours](#)

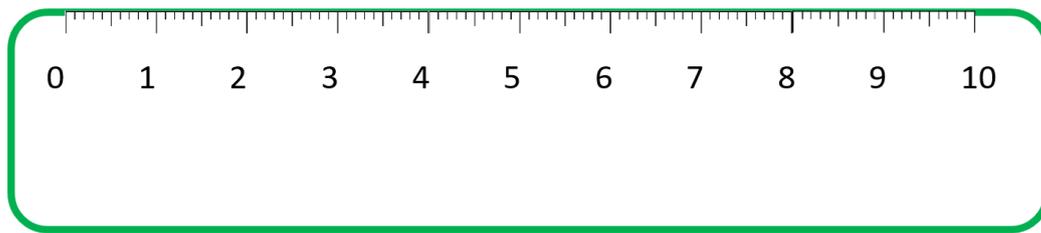
### Correction 2.

Cochez l'unité la plus pratique à utiliser pour mesurer les objets qui suivent. Il peut y avoir 2 réponses possibles

<input type="checkbox"/> m ; <input checked="" type="checkbox"/> cm	Longueur d'un stylo
<input type="checkbox"/> m ; <input checked="" type="checkbox"/> cm	Largeur d'un billet de 10 €
<input type="checkbox"/> m ; <input checked="" type="checkbox"/> cm	Largeur de cette page
<input checked="" type="checkbox"/> m ; <input type="checkbox"/> cm	Largeur d'une voiture
<input type="checkbox"/> m ; <input checked="" type="checkbox"/> cm	Largeur d'un four micro-onde
<input checked="" type="checkbox"/> m ; <input checked="" type="checkbox"/> cm	Longueur d'un lit
<input type="checkbox"/> m ; <input checked="" type="checkbox"/> cm	Épaisseur d'un Smartphone
<input checked="" type="checkbox"/> m ; <input checked="" type="checkbox"/> cm	Hauteur d'une chambre

[Retour au cours](#)

### Correction 3.



Cette règle est graduée en centimètres. Elle représente 10 cm.

Combien y-a-t-il de graduations entre 0 et 1 cm ? Il y a ...**10**.. graduations

[Retour au cours](#)

### Correction 4.

a) Convertir 950 mm en cm

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
				9	5	<del>0</del>

$$950 \text{ mm} = \dots\dots 95 \dots\dots \text{cm}$$

b) Convertir 6 km en dam

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
6	0	0				

$$6 \text{ km} = \dots\dots 600 \dots\dots \text{dam}$$

[Retour au cours](#)

### Correction 5.

Quelle unité de masse faut-il utiliser pour exprimer la masse :

- d'un fruit ? ...**gramme**
- d'une personne ? ... **kilogramme** ...
- d'un vélo ? ... **kilogramme** .....
- d'une table ? ..... **kilogramme** .....

[Retour au cours](#)

### Correction 6.

Convertir 8 dag en dg.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
		8	0	0		

$$8 \text{ dag} = \dots 800 \text{ dg}$$

Fin de ce cours : faire les exercices palier 1 longueurs et masses