

Mesurer des longueurs avec le tableau des mètres en CE2



CE2

Difficulté ★★★



35 min

Objectif : convertir des longueurs

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Le tableau des mètres



Nino te résume l'essentiel

- ▶ Le tableau des mètres range les unités de longueur de la plus grande à la plus petite.
- ▶ Quand tu changes de colonne, tu ajoutes ou tu enlèves des zéros.
- ▶ Nino te conseille de toujours regarder l'unité demandée avant de répondre.

La leçon

Des longueurs tout autour de toi

Une longueur indique la taille d'un objet ou la distance entre deux endroits. Tu peux mesurer la longueur de ton crayon, la hauteur d'une porte ou le chemin jusqu'à l'école. Pour mesurer, tu utilises des unités de longueur. Le mètre, écrit m, est une unité très utilisée. Une porte mesure souvent environ 2 m. Une règle d'école mesure souvent 30 cm. La distance entre deux villages peut se mesurer en km. Toutes ces unités parlent de longueurs. Le tableau des mètres t'aide à les ranger. Il t'aide aussi à transformer une mesure dans une autre unité. Tu peux ainsi écrire une même longueur de plusieurs façons. Par exemple, 1 m et 100 cm représentent exactement la même longueur.

Les colonnes du tableau des mètres

Unité	Écriture courte	Exemple concret
kilomètre	km	la distance entre deux villages
hectomètre	hm	la longueur de dix terrains de 10 m

décamètre	dam	la longueur de dix grands pas de 1 m
mètre	m	la hauteur d'une porte
décimètre	dm	la largeur d'un grand cahier
centimètre	cm	la longueur d'une gomme
millimètre	mm	l'épaisseur d'une petite pièce

Lis le tableau de gauche à droite

Dans le tableau des mètres, les grandes unités sont à gauche. Les petites unités sont à droite. L'ordre est toujours le même : km, hm, dam, m, dm, cm, mm. Chaque colonne voisine vaut dix fois plus ou dix fois moins. Cela est vrai seulement quand tu passes d'une colonne à la colonne juste à côté. Ainsi, 1 m vaut 10 dm. Puis 1 dm vaut 10 cm. Donc 1 m vaut aussi 100 cm, car tu as fait deux déplacements vers la droite. Tu n'as pas besoin d'apprendre une longue liste par cœur. Regarde les colonnes et compte les pas. Si tu vas vers la droite, l'unité devient plus petite. Il faut alors plus de morceaux pour faire la même longueur. Si tu vas vers la gauche, l'unité devient plus grande. Il faut alors moins de morceaux.

Place les chiffres dans les bonnes colonnes

- Écris le nombre dans la colonne de l'unité donnée. Pour 4 m, écris 4 dans la colonne m.
- Quand une mesure a deux unités, place chaque nombre dans sa colonne. Pour 2 m 35 cm, écris 2 sous m et 35 sous cm.
- Remplis les colonnes vides avec des zéros si tu dois lire toute la mesure dans une seule unité.
- Pour 2 m 35 cm, il y a 2 centaines de cm et 35 cm. Tu lis donc 235 cm.
- Pour 6 m 4 cm, n'oublie pas les dizaines de cm vides. Tu lis 604 cm, et non 64 cm.
- Pour 3 km 20 m, place 3 sous km et 20 sous m. Les colonnes hm et dam restent vides entre les deux.

Le tuyau de Nino

Imagine que chaque colonne est une petite tanière. Quand tu vas vers la droite, tu entres dans des tanières plus petites. Tu dois ajouter un zéro à chaque pas. Quand tu vas vers la gauche, tu enlèves un zéro à chaque pas, seulement si le nombre se termine bien par ce zéro. Pour passer de m à cm, tu fais deux pas vers la droite : m, dm, cm. Alors 7 m devient 700 cm.

I Transformer une mesure pas à pas

Commence toujours par lire la question. Elle te dit l'unité attendue. Si l'on te demande d'écrire 5 m en cm, place 5 dans la colonne m. Pour arriver à cm, fais deux pas vers la droite : d'abord dm, puis cm. Ajoute deux zéros. Tu trouves 500 cm. Si l'on te demande d'écrire 800 cm en m, pars de cm. Pour arriver à m, fais deux pas vers la gauche. Tu enlèves deux zéros. Tu trouves 8 m. Vérifie que ton résultat est logique. Un mètre est plus grand qu'un centimètre. Pour la même longueur, le nombre en cm doit donc être plus grand que le nombre en m. Par exemple, 4 m devient 400 cm. Il serait faux d'écrire $4\text{ m} = 4\text{ cm}$, car 4 cm est une très petite longueur.

I Un exemple avec deux unités

Une corde mesure 1 m 25 cm. Tu veux connaître sa longueur en cm. Place 1 dans la colonne m. Place 25 dans la colonne cm. Entre m et cm, il y a la colonne dm. La mesure s'écrit donc 125 cm. Tu peux vérifier avec ta règle : 1 m vaut 100 cm. Puis tu ajoutes 25 cm. Tu obtiens 125 cm. Ne cherche pas à écrire cette longueur avec une virgule. Au CE2, écris plutôt 1 m 25 cm ou 125 cm.

I Choisis une unité qui convient

Avant de mesurer, choisis une unité adaptée à l'objet. Pour une gomme, le cm est pratique. Pour l'épaisseur d'une feuille, le mm est plus précis. Pour la longueur de la classe, le m est un bon choix. Pour un trajet en voiture, le km est plus adapté. Tu peux aussi estimer avant de mesurer. Un cartable ne mesure pas 3 km. Une cour d'école ne mesure pas 8 mm. Ces comparaisons t'aident à repérer une réponse impossible. Utilise une règle pour les petits objets. Utilise un mètre ruban pour un meuble, une porte ou une pièce. Lis bien le début de l'outil. Sur certaines règles, le premier trait porte le nombre 0. Pose ce trait au bord de l'objet.

I Attention piège !

Ne confonds pas m et cm. Le nombre seul ne suffit pas. 12 m est beaucoup plus long que 12 cm. Lis toujours l'unité écrite après le nombre. Quand tu transformes 4 m en cm, tu écris 400 cm. Tu ne peux pas seulement ajouter un zéro, car de m à cm il y a deux colonnes à parcourir. Compte : m, dm, cm.

I Relis ton résultat avec Nino

Après chaque transformation, prends quelques secondes pour contrôler. Demande-toi d'abord : est-ce que je vais vers une unité plus petite ou plus grande ? Si tu vas vers une unité plus petite, le nombre doit grandir. Par exemple, 9 m deviennent 900 cm. Si tu vas vers une unité plus grande, le nombre doit diminuer quand la transformation tombe juste. Par exemple, 600 cm deviennent 6 m. Demande-toi ensuite : ai-je compté toutes les colonnes ? De km à m, tu passes par hm et dam. Il y a donc trois pas. Ainsi, 2 km valent 2 000 m. Enfin, écris toujours l'unité dans ta réponse. Nino peut comprendre 300, mais il veut savoir si tu parles de 300 m, de 300 cm ou de 300 mm.

I Exemples résolus

Transformer des mètres en centimètres

Énoncé. Écris 8 m en cm.

1. Place 8 dans la colonne m.
2. Pour aller de m à cm, compte deux colonnes vers la droite : dm puis cm.
3. Ajoute deux zéros au nombre 8.

Résultat : $8 \text{ m} = 800 \text{ cm}$.

Transformer des centimètres en mètres

Énoncé. Écris 500 cm en m.

1. Pars de la colonne cm avec le nombre 500.
2. Pour aller de cm à m, compte deux colonnes vers la gauche : dm puis m.
3. Enlève deux zéros.

Résultat : $500 \text{ cm} = 5 \text{ m}$.

Réunir deux mesures

Énoncé. Écris 3 m 42 cm en cm.

1. Transforme 3 m en cm : $3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$.
2. Garde les 42 cm.
3. Additionne 300 cm et 42 cm.

Résultat : 3 m 42 cm = 342 cm.

Les tuyaux de Nino



Le tuyau de Nino : compte les pas

Montre les colonnes avec ton doigt. Chaque pas vers la droite ajoute un zéro. Chaque pas vers la gauche enlève un zéro quand cela est possible.



Le tuyau de Nino : regarde la taille

Une unité petite donne un grand nombre. Une unité grande donne un petit nombre pour la même longueur.



Le tuyau de Nino : fais une estimation

Avant de répondre, imagine l'objet. Une règle de 30 m serait bien trop longue pour ta trousse.

Mes exercices

1 Choisis la bonne unité ★★★

Choisis l'unité qui convient le mieux.

1. La longueur d'une gomme : m, cm ou km ?
2. La distance entre deux villes : mm, cm ou km ?
3. La hauteur d'une porte : mm, m ou km ?

2 Complète les égalités simples ★★★

Complète avec le bon nombre.

1. $1 \text{ m} = \dots \text{ cm}$
2. $1 \text{ km} = \dots \text{ m}$
3. $10 \text{ cm} = \dots \text{ dm}$

3 Repère les bonnes transformations ★★★

Écris vrai ou faux.

1. $3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$.

2. $70 \text{ cm} = 7 \text{ m}$.

3. $2 \text{ km} = 2\,000 \text{ m}$.