

Lire et construire des graphiques

Cours de maths - CM1

Combien d'élèves aiment les fraises ? Quelle température fait-il à midi ? Pour répondre vite, on range les informations dans un **tableau** ou on les dessine dans un **graphique**. Dans ce chapitre, tu apprends à lire des tableaux, des diagrammes en barres et des graphiques cartésiens. Tu apprends aussi à les construire et à en tirer des conclusions.

1. Organiser des données dans un tableau

Une **donnée**, c'est une information : un nombre d'élèves, une température, un prix. Quand on a beaucoup de données, on les range dans un tableau. C'est plus clair.

Tableau de données Un tableau a des lignes et des colonnes. Chaque case donne une information. La première ligne et la première colonne disent **de quoi on parle**.

Exemple La maîtresse demande à chaque élève son fruit préféré. Elle note les réponses.

Fruit	Pomme	Banane	Fraise	Orange	Total
Nombre d'élèves	8	5	10	6	29

Le total se calcule par une addition : $8 + 5 + 10 + 6 = 29$. Il y a donc 29 élèves dans la classe.

2. Lire un tableau

Méthode pour lire un tableau

1. Lis le **titre** et les en-têtes : de quoi parle le tableau ?
2. Repère la bonne **ligne**.
3. Repère la bonne **colonne**.
4. Lis le nombre à l'endroit où ils se croisent.

Dans un **tableau à double entrée**, on lit avec deux informations : une ligne et une colonne. Voici deux équipes de relais.

Équipe	Filles	Garçons	Total
Rouge	9	7	16

Équipe	Filles	Garçons	Total
Bleue	8	10	18
Total	17	17	34

Exemple Combien de garçons y a-t-il dans l'équipe bleue ? Je cherche la ligne « Bleue » et la colonne « Garçons ». Elles se croisent sur **10**.

Astuce Pour vérifier, additionne : $9 + 7 = 16$ et $8 + 10 = 18$. Puis $16 + 18 = 34$. Le total en bas à droite est bon.

3. Le pictogramme

Dans un **pictogramme**, un petit dessin représente un nombre. Il faut lire la **légende** pour savoir lequel.

Exemple Légende :  = 4 vélos.

Lundi :   | Mardi :  

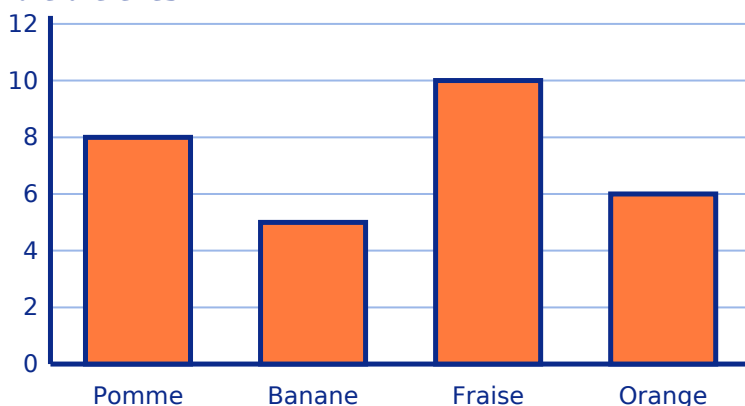
Lundi : $3 \times 4 = 12$ vélos. Mardi : $2 \times 4 = 8$ vélos.

Piège Ne compte pas les dessins comme s'ils valaient 1. Multiplie toujours le nombre de dessins par la valeur de la légende.

4. Lire un diagramme en barres

Diagramme en barres Chaque donnée est dessinée par une barre. Plus la barre est haute, plus le nombre est grand. Le diagramme a deux axes : un axe horizontal (les catégories) et un axe vertical (les nombres, avec une **échelle**).

Nombre d'élèves



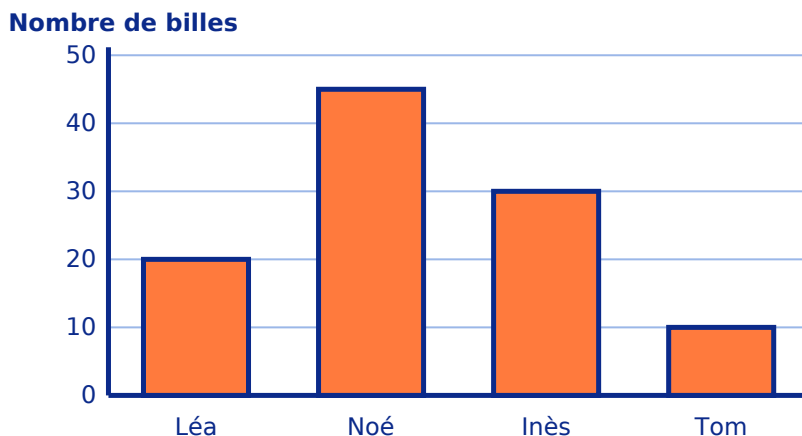
Le sommet de la barre « Fraise » est sur le trait 10. Dix élèves préfèrent la fraise.

Méthode pour lire une barre

1. Lis le **titre**.
2. Regarde l'**échelle** : de combien en combien monte-t-on ?
3. Trouve le **sommet** de la barre.
4. Va vers la gauche, sur l'axe vertical, et lis le nombre.

Piège Regarde toujours l'échelle ! Un trait peut valoir 1, 2, 5 ou 10. Sur le diagramme des fruits, on monte de 2 en 2. Une barre qui s'arrête au 3^e trait vaut donc $3 \times 2 = 6$, et pas 3.

Parfois, le sommet de la barre est **entre deux traits**. Regarde ce diagramme : on monte de 10 en 10.



La barre de Noé s'arrête au milieu entre 40 et 50. Le milieu de 40 et 50 est 45. Noé a gagné 45 billes.

5. Construire un diagramme en barres

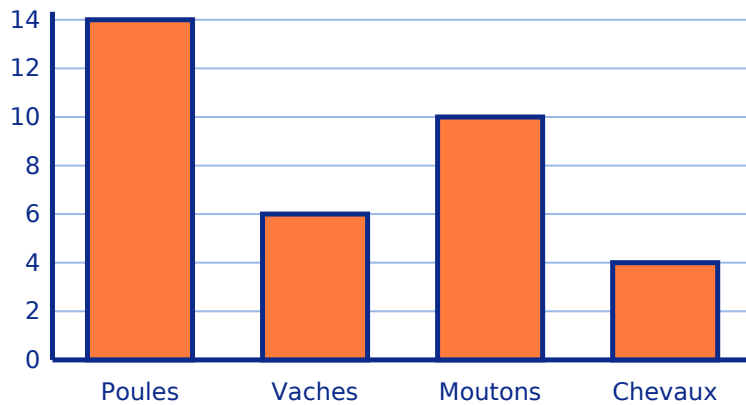
Méthode pour construire un diagramme en barres

1. Cherche la **plus grande valeur** pour savoir jusqu'où monter.
2. Choisis une **échelle régulière** (de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10...).
3. Trace les deux axes et **gradue** l'axe vertical.
4. Écris le nom de chaque catégorie sous l'axe horizontal.
5. Trace les barres : elles ont la **même largeur** et sont bien espacées.
6. Ajoute un **titre**.

Exemple résolu À la ferme, un enfant a compté : 14 poules, 6 vaches, 10 moutons et 4 chevaux.

La plus grande valeur est 14. Je choisis une échelle de 2 en 2 jusqu'à 14. Chaque barre s'arrête au bon trait : 14 est au 7^e trait, 6 au 3^e, 10 au 5^e et 4 au 2^e.

Nombre d'animaux

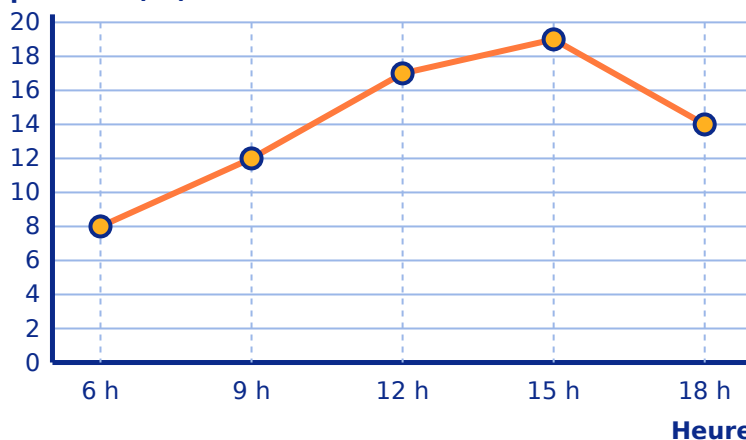


Astuce Si ton échelle est trop petite, les barres sortent de la feuille. Si elle est trop grande, les barres sont toutes minuscules. Choisis une échelle qui remplit bien la page.

6. Lire un graphique cartésien

Graphique cartésien C'est un graphique à deux axes gradués. On y place des **points**. Souvent, on les relie par une ligne : c'est une **courbe**. On l'utilise surtout pour suivre une valeur qui change au cours du temps (température, taille, distance...).

Température (°C)



À 12 h, le point est au trait 17 : il fait 17 °C.

Méthode pour lire un point

1. Pose ton doigt sur le point.
2. Descends tout droit sur l'axe horizontal : tu lis l'**heure**.
3. Va tout droit vers la gauche : tu lis la **température**.

On peut aussi lire comment la courbe évolue :

- La courbe **monte** : la valeur augmente. Entre 6 h et 15 h, il fait de plus en plus chaud.
- La courbe **descend** : la valeur diminue. Entre 15 h et 18 h, il fait moins chaud.

- La courbe est **plate** : la valeur ne change pas.

Exemple À quelle heure fait-il le plus chaud ? Le point le plus haut est à 15 h : il fait 19 °C. Entre 6 h et 15 h, la température a augmenté de $19 - 8 = 11$ °C.

7. Construire un graphique cartésien

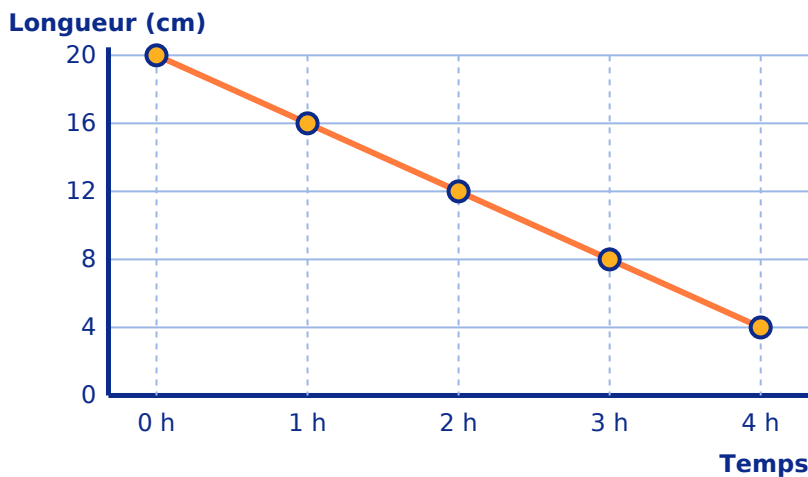
Méthode pour construire une courbe

1. Trace deux axes : un horizontal (le temps) et un vertical (la mesure).
2. Gradue les deux axes **régulièrement**.
3. Pour chaque ligne du tableau, place un **point** à la bonne hauteur, au-dessus de la bonne heure.
4. Relie les points **dans l'ordre**, avec la règle.
5. Écris un titre et le nom des axes.

Exemple résolu Une bougie mesure 20 cm quand on l'allume. Elle perd 4 cm chaque heure.

Temps	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h
Longueur (cm)	20	16	12	8	4

Je place les points (0 h ; 20), (1 h ; 16), (2 h ; 12), (3 h ; 8) et (4 h ; 4). Je les relie.



La courbe descend : la bougie devient de plus en plus courte.

8. Interpréter un graphique

Interpréter, c'est utiliser le graphique pour répondre à une question ou faire une phrase. On peut comparer, calculer un écart ou un total.

Exemple Avec le diagramme des fruits :

- Le fruit préféré est la fraise (10 élèves).
- La banane est le fruit le moins choisi (5 élèves).
- Il y a $10 - 8 = 2$ élèves de plus pour la fraise que pour la pomme.
- 10 est le double de 5 : la fraise a **deux fois plus** de voix que la banane.

Astuce de Mathbot Avant de répondre, je me demande : que montre l'axe horizontal ? Que montre l'axe vertical ? Quelle est l'échelle ? Avec ces trois réponses, je ne me trompe presque plus !

Piège Une barre haute n'est pas toujours « la dernière » ni « la première ». Compare les hauteurs avec soin. Écris aussi une phrase réponse avec l'unité : « 10 élèves », « 17 °C ».

À retenir

- Un **tableau** range les données en lignes et en colonnes. On lit une case en croisant une ligne et une colonne.
- Dans un **pictogramme**, on lit la légende et on multiplie.
- Dans un **diagramme en barres**, la hauteur de la barre donne le nombre. Regarde toujours l'**échelle**.
- Pour construire un diagramme : plus grande valeur, échelle régulière, axes, barres, titre.
- Un **graphique cartésien** place des points avec deux axes. Une courbe qui monte : la valeur augmente. Une courbe qui descend : la valeur diminue.
- Pour interpréter, on compare, on calcule un écart ou un total, et on écrit une phrase réponse.