# Plaquette 2 – Diagrammes en barres : graduations et comparaisons

## Gestion de données — CM2

Corrections détaillées

**Boîte à outils**

**Lire et construire un diagramme en barres.**

— Pas de la graduation : écart entre deux traits voisins.

— Barre au milieu de deux traits : valeur du trait du dessous + la moitié du pas.

$$\text{pas } 50 : \text{entre } 250 \text{ et } 300, \text{ la barre vaut } 250 + 25 = 275$$

— Construire : hauteur de la barre = valeur ÷ pas (en carreaux).

$$\text{pas } 20 : 140 \div 20 = 7 \text{ carreaux}$$

— Barres doubles : on compare les deux barres d'une même catégorie (évolution, écart), puis les totaux de chaque série.

## Correction de l'exercice 1 – Une graduation de 25 en 25

a) Les traits sont numérotés 0, 25, 50, 75… : on avance de 25 à chaque trait. Le pas est 25.

b) Lundi 150 ; mardi 75 ; mercredi 225 ; jeudi 100 ; vendredi 175.

c) On additionne en groupant :

$$150 + 75 + 225 + 100 + 175 = 725 \text{ visiteurs}$$

— Par exemple : $75 + 225 = 300$ et $150 + 100 + 175 = 425$, puis $300 + 425 = 725$.

— Le mercredi (pas d'école l'après-midi) est le jour le plus fréquenté.

**Réponse.** a) 25 · b) 150, 75, 225, 100, 175 · c) 725.

## Correction de l'exercice 2 – Entre deux traits

Le pas est 50. Les barres de novembre et de janvier s'arrêtent au **milieu** de deux traits : on ajoute la moitié du pas, 25.

$$\text{novembre} : 250 + 25 = 275 \qquad \text{janvier} : 400 + 25 = 425$$

b) Décembre : 150 livres. Écart :

$$425 - 150 = 275 \text{ livres}$$

— En janvier, la médiathèque a prêté 275 livres de plus qu'en décembre (pendant les vacances de Noël, elle était fermée plusieurs jours).

**Réponse.** a) 275 ; 425 · b) 275 livres de plus.

## Correction de l'exercice 3 – Des milliers de spectateurs

Le pas est 5 000 : la moitié du pas vaut 2 500.

a) Match 2 : entre 30 000 et 35 000, au milieu : 32 500. Match 3 : $15\,000 + 2\,500 = 17\,500$.

b) Total :

$$25\,000 + 32\,500 + 17\,500 + 40\,000 = 115\,000 \text{ spectateurs}$$

— Astuce : $32\,500 + 17\,500 = 50\,000$ tout rond.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— c) $40\,000 - 17\,500 = 22\,500$ spectateurs de plus.

**Réponse.** a) 32 500 ; 17 500 · b) 115 000 · c) 22 500.

## Correction de l’exercice 4 – Une graduation décimale

a) Les traits valent 0 ; 2,5 ; 5 ; 7,5… : le pas est 2,5 mm.

b) Lundi 7,5 mm ; mardi 12,5 mm ; mercredi 5 mm ; jeudi : pas de barre, donc 0 mm (il n’a pas plu) ; vendredi 10 mm.

c) On additionne les décimaux :

$$7{,}5 + 12{,}5 + 5 + 0 + 10 = 35 \text{ mm}$$

— $7{,}5 + 12{,}5 = 20$ : les deux demis font une unité de plus.

— Attention : une barre absente ne veut pas dire « oubli », mais « zéro ».

**Réponse.** a) 2,5 mm · b) 7,5 ; 12,5 ; 5 ; 0 ; 10 · c) 35 mm.

## Correction de l’exercice 5 – Deux années côte à côte

Pour chaque mois, on compare la barre hachurée (2024) et la barre en couleur (2025).

— Juin : 40 → 55, hausse de 15. Juillet : 70 → 65, baisse de 5. Août : 80 → 90, hausse de 10. Septembre : 30 → 25, baisse de 5.

— a) Augmentation en **juin et août** ; diminution en **juillet et septembre**.

— b) Totaux :

$$2024 : 40 + 70 + 80 + 30 = 220 \qquad 2025 : 55 + 65 + 90 + 25 = 235$$

— Au total, le glacier a vendu $235 - 220 = 15$ centaines de glaces de plus en 2025, soit 1 500 glaces.

**Réponse.** a) hausse : juin, août ; baisse : juillet, septembre · b) 220 et 235 centaines.

## Correction de l’exercice 6 – Filles et garçons au club

On lit les deux barres de chaque activité.

— Football : 4 filles, 10 garçons. Danse : 9 et 2. Natation : 6 et 6. Judo : 3 et 5.

— a) En **natation** : les deux barres ont la même hauteur, 6.

— b) Totaux : football 14, danse 11, natation 12, judo 8. Le **football** compte le plus d’inscrits.

— c) Filles et garçons :

$$4 + 9 + 6 + 3 = 22 \text{ filles} \qquad 10 + 2 + 6 + 5 = 23 \text{ garçons}$$

— Il y a un garçon de plus, mais les goûts sont très différents selon l’activité.

**Réponse.** a) natation · b) football (14) · c) 23 garçons contre 22 filles.

## Correction de l’exercice 7 – Quelle graduation pour ces données ?

On calcule la hauteur de la plus grande barre (400) avec chaque pas :

$$\text{hauteur} = \text{valeur} \div \text{pas}$$

— Pas 10 : $400 \div 10 = 40$ carreaux : trop haut pour la feuille.

— Pas 50 : $400 \div 50 = 8$ carreaux : ça tient. Les autres barres : 3 ; 7 ; 5 ; 2 carreaux, toutes entières.

— Pas 100 : 4 carreaux au plus, et 150 tombe au milieu d’un carreau : le diagramme serait écrasé et moins précis.

— Le bon choix est 1 **carreau pour** 50 **bouchons**.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

**Réponse.** 1 carreau pour 50 bouchons.

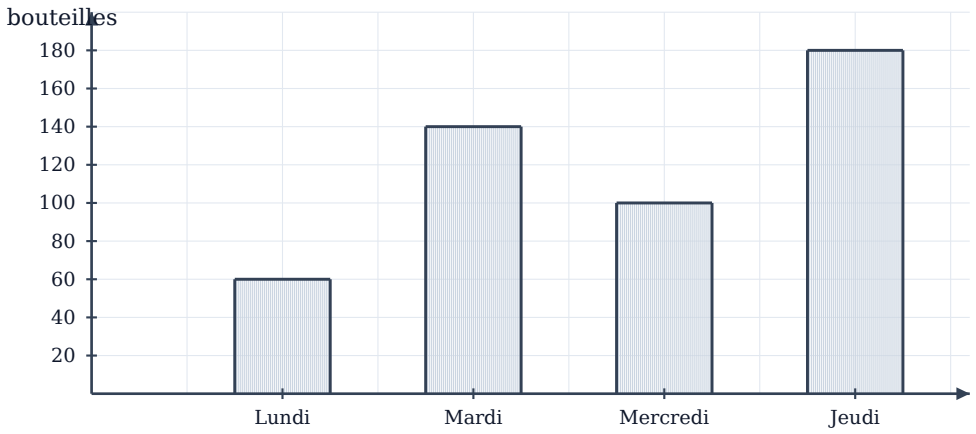
## Correction de l’exercice 8 – Construire avec un pas de 20

Chaque carreau vaut 20 bouteilles : on divise chaque valeur par 20.

$$\text{hauteur en carreaux} = \text{nombre de bouteilles} \div 20$$

— Lundi : $60 \div 20 = 3$ carreaux. Mardi : $140 \div 20 = 7$ carreaux.
— Mercredi : $100 \div 20 = 5$ carreaux. Jeudi : $180 \div 20 = 9$ carreaux.
— On gradue l’axe vertical 0, 20, 40… jusqu’à 200, on écrit les jours sous l’axe horizontal, et on donne un titre au diagramme.
— Toutes les barres ont la même largeur : seule la hauteur porte l’information.

**Réponse.** 3, 7, 5 et 9 carreaux.




*Bouteilles recyclées*

## Correction de l’exercice 9 – Du diagramme double au tableau

On lit les barres hachurées (CM1) puis en couleur (CM2), et on range dans le tableau.

| | À pied | Vélo | Voiture | Bus | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| CM1 | 8 | 4 | 10 | 3 | 25 |
| CM2 | 6 | 7 | 8 | 5 | 26 |
| Total | 14 | 11 | 18 | 8 | 51 |

$$14 + 11 + 18 + 8 = 51 \qquad 25 + 26 = 51$$

— Le diagramme montre mieux les comparaisons ; le tableau donne les totaux d’un coup d’œil.

**Réponse.** CM1 : 8, 4, 10, 3 (25) ; CM2 : 6, 7, 8, 5 (26) ; total 51.

## Correction de l’exercice 10 – La plus forte hausse

On lit les valeurs (pas 20) : 60 ; 100 ; 180 ; 140 ; 220. Puis on calcule chaque écart d’un mois au suivant.

$$\text{écart} = \text{mois suivant} - \text{mois précédent}$$

— Janvier → février : +40. Février → mars : +80. Mars → avril : $180 - 140 = 40$ de **moins**. Avril → mai : +80.
— a) Deux hausses sont égales et les plus fortes : **février → mars** et **avril → mai**, +80 vélos.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— b) Oui, d’avril par rapport à mars : 40 vélos de moins.
— On ne regarde pas la barre la plus haute, mais la plus grande **différence** entre deux barres voisines.

**Réponse.** a) février → mars et avril → mai (+80) · b) oui, en avril (−40).

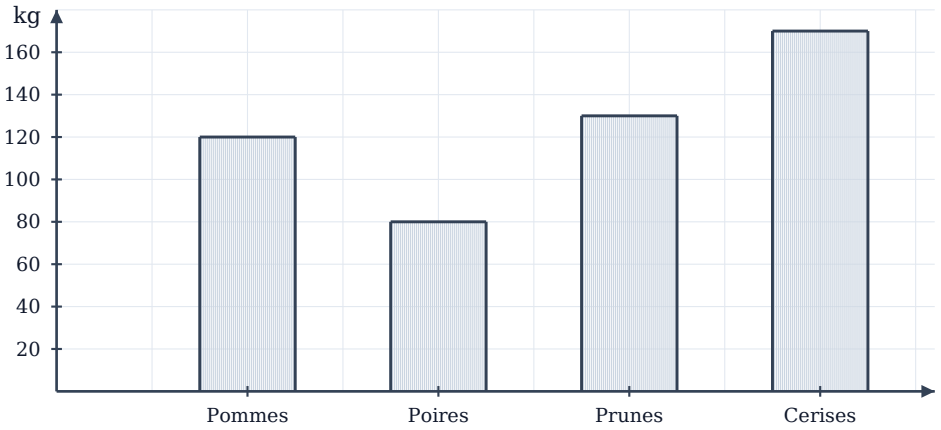
## Correction de l’exercice 11 – La barre à retrouver

On lit les trois barres (pas 20) : pommes 120 kg ; poires 80 kg ; prunes 130 kg (au milieu entre 120 et 140).

$$\text{cerises} = 500 - (120 + 80 + 130) = 500 - 330 = 170 \text{ kg}$$

— La barre des cerises s’arrête au milieu entre 160 et 180.
— Vérification : $120 + 80 + 130 + 170 = 500$ kg.

**Réponse.** 170 kg.




*Le diagramme complété*

## Correction de l’exercice 12 – Vrai ou faux sur le diagramme ?

Lecture (pas 2) : filles 12 ; 10 ; 16. Garçons 8 ; 10 ; 6.

a) **Vrai** : $6 < 8$.

b) **Vrai** : 10 et 10.

c) **Faux** : deux fois 6, c’est 12, et les filles ont lu 16 livres (un peu moins de trois fois plus).

d) Totaux :

$$12 + 10 + 16 = 38 \qquad 8 + 10 + 6 = 24 \qquad 38 - 24 = 14$$

— **Vrai** : 14 livres de plus.

**Réponse.** a) vrai · b) vrai · c) faux · d) vrai.

## Correction de l’exercice 13 – Le défi lecture

Le pas est 50 ; au milieu de deux traits, on ajoute 25.

a) Ana 200 ; Ben 400 ; Chloé $150 + 25 = 175$ ; Dan $300 + 25 = 325$ ; Eva 450.

b) Deux fois 200, c’est 400 : **Ben**. Sa barre est exactement deux fois plus haute que celle d’Ana.

c) Total :

$$200 + 400 + 175 + 325 + 450 = 1\,550 \text{ pages}$$

— Astuce : $175 + 325 = 500$ et $200 + 400 + 450 = 1\,050$, puis $500 + 1\,050 = 1\,550$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

**Réponse.** a) 200, 400, 175, 325, 450 · b) Ben · c) 1 550 pages.

## Correction de l’exercice 14 – Le sondage du goûter

— a) Fruits : deux fois plus que le pain, soit $2 \times 5 = 10$ élèves.

— Yaourt : ce qui reste sur les 30 élèves :

$$30 - (8 + 5 + 10) = 30 - 23 = 7 \text{ élèves}$$

— b) Avec un pas de 2 : biscuits 4 carreaux ; fruits 5 carreaux ; yaourt 3 carreaux et demi ; pain 2 carreaux et demi.

— Vérification : $8 + 10 + 7 + 5 = 30$ élèves.

**Réponse.** a) biscuits 8, fruits 10, yaourt 7, pain 5 · b) voir le diagramme.




*Le goûter préféré*

## Correction de l’exercice 15 – Synthèse : les visiteurs du château

a) Pas 1 000 ; au milieu de deux traits, on ajoute 500. 2024 : 3 000 ; 8 000 ; 2 500 ; 1 000. 2025 : 3 500 ; 9 500 ; 2 000 ; 1 500.

b) Totaux :

$$2024 : 3\,000 + 8\,000 + 2\,500 + 1\,000 = 14\,500$$

$$2025 : 3\,500 + 9\,500 + 2\,000 + 1\,500 = 16\,500$$

— Augmentation : $16\,500 - 14\,500 = 2\,000$ visiteurs.

— c) Écarts : printemps +500 ; été +1 500 ; automne −500 ; hiver +500. **L’été** a le plus progressé, **l’automne** a reculé.

**Réponse.** b) 14 500 et 16 500 ; +2 000 · c) l’été ; l’automne.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).