

Plaquette 4 - Lire et interpréter des graphiques

Gestion de données — Sixième

Corrections détaillées

Boîte à outils

Lire un graphique.

- On repère d'abord ce que représente **chaque axe** et son **unité**, puis la valeur d'un carreau de la grille.

$$\text{valeur d'un carreau} = \frac{\text{écart entre deux nombres écrits}}{\text{nombre de carreaux entre eux}}$$

- **Lire une valeur** : on part de l'axe horizontal, on monte jusqu'à la courbe, puis on lit sur l'axe vertical.
- **Lecture inverse** : on part de l'axe vertical, on va horizontalement jusqu'à la courbe (parfois plusieurs fois !), puis on descend lire sur l'axe horizontal.
- Une portion qui **monte** : la grandeur augmente ; qui **descend** : elle diminue ; **horizontale** : elle reste constante.
- **Écart** ou **variation** entre deux moments :
$$\text{variation} = \text{valeur à la fin} - \text{valeur au début}$$
- Un axe vertical qui ne commence pas à 0 grossit les variations : on lit toujours les nombres, pas seulement la forme.

Correction de l'exercice 1 - La courbe de fièvre

L'axe vertical commence à 36,5 °C et chaque carreau vaut 0,5 °C.

- On part de 12 sur l'axe horizontal, on monte jusqu'à la courbe et on lit 39,5 °C.
- Le point le plus haut de la courbe est à 12 h : c'est le moment où la fièvre a été la plus forte.
- On calcule l'écart entre les deux lectures :

$$39,5 - 37 = 2,5 \text{ °C}$$

Après 12 h, la courbe descend sans arrêt : la fièvre baisse.

Réponse. a) 39,5 °C · b) à 12 h · c) 2,5 °C.

Correction de l'exercice 2 - La croissance d'un bébé

Chaque carreau vertical vaut 0,5 kg.

- À la naissance (mois 0) : 3,5 kg. À 3 mois : 6 kg.
- Lecture inverse : on part de 5,5 sur l'axe vertical, on rejoint la courbe, et on descend lire 2 mois.
- En six mois :

$$7,5 - 3,5 = 4 \text{ kg}$$

Pendant les deux premiers mois, il prend 1 kg par mois ; ensuite, seulement 0,5 kg par mois. La courbe est plus raide au début.

Réponse. a) 3,5 kg et 6 kg · b) 2 mois · c) 4 kg ; les deux premiers mois.

Correction de l'exercice 3 - La randonnée

Un carreau horizontal vaut une demi-heure, un carreau vertical 2 km.

a) À 1 h, on lit 4 km.

b) Entre 1 h et 1 h 30, la courbe est **horizontale** : la distance ne change plus, le randonneur est à l'arrêt.

$$1,5 - 1 = 0,5 \text{ h} = 30 \text{ min}$$

c) Le dernier point est à 12 km : c'est la distance totale. On remarque une seconde pause, entre 3 h et 3 h 30.

Réponse. a) 4 km · b) 30 min · c) 12 km.

Correction de l'exercice 4 - Le bain

On découpe le graphique en trois parties : ça monte, c'est plat, ça descend.

a) La courbe monte de 0 à 8 min : le remplissage dure 8 minutes, jusqu'à 120 L.

b) La portion horizontale va de 8 à 28 min : le bain dure $28 - 8 = 20$ minutes.

c) 120 L en 8 minutes, régulièrement (la courbe est une droite) :

$$120 \div 8 = 15 \text{ L par minute}$$

Enfin, la baignoire se vide en $34 - 28 = 6$ minutes.

Réponse. a) 8 min, 120 L · b) 20 min · c) 15 L/min.

Correction de l'exercice 5 - Deux villes, deux courbes

a) La courbe de Nice est **au-dessus** de celle de Paris pour tous les mois : Nice est la plus chaude toute l'année.

b) En janvier (mois 1) : Nice 9 °C, Paris 5 °C.

$$9 - 5 = 4 \text{ °C}$$

c) Le point le plus haut de la courbe de Nice est au mois 8 : août, avec 25 °C. À Paris, juillet et août sont à égalité avec 21 °C.

Réponse. a) Nice · b) 4 °C · c) août.

Correction de l'exercice 6 - Deux moments pour une même valeur

a) À 8 h, on lit 8 °C.

b) Lecture inverse : on part de 12 sur l'axe vertical et on trace une horizontale. Elle coupe la courbe **deux fois** : à 10 h (quand la température monte) et à 20 h (quand elle redescend). Il faisait 12 °C à 10 h et à 20 h.

c) La courbe descend de 0 h à 4 h, puis de 16 h à 24 h. Sur cette seconde période :

$$18 - 8 = 10 \text{ °C de baisse}$$

Réponse. a) 8 °C · b) 10 h et 20 h · c) de 0 h à 4 h et de 16 h à 24 h.

Correction de l'exercice 7 - Construire un graphique

a) On place les cinq points (0; 20), (1; 17)... et on obtient des points alignés : la bougie baisse régulièrement.

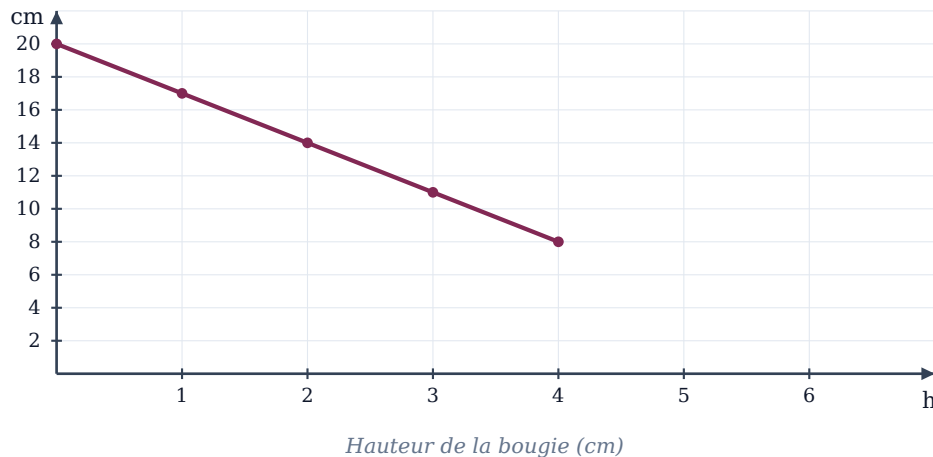
b) Chaque heure, la hauteur diminue de :

$$20 - 17 = 3 \text{ cm}$$

(de même $17 - 14 = 3$, $14 - 11 = 3$, $11 - 8 = 3$).

c) À 4 h, elle mesure 8 cm ; il faut encore perdre $8 - 5 = 3$ cm, soit une heure de plus. Elle mesurera 5 cm au bout de 5 heures.

Réponse. b) 3 cm par heure · c) au bout de 5 h.



Correction de l'exercice 8 - Un axe qui exagère

a) Janvier : 100 € ; avril : 104 €.

b) Augmentation : $104 - 100 = 4$ €. Rapportée au prix de départ :

$$\frac{4}{100} = 4 \%$$

c) L'axe vertical commence à 99 € au lieu de 0 : une hausse de 4 € occupe presque toute la hauteur du graphique. Avec un axe partant de 0, la courbe serait presque plate.

Réponse. a) 100 € et 104 € · b) 4 €, soit 4 % · c) l'axe ne commence pas à 0.

Correction de l'exercice 9 - La pousse du tournesol

a) Au jour 10, on lit 8 cm.

b) Lecture inverse : 14 cm correspond au jour 15.

c) On calcule la pousse sur chaque période de 5 jours :

$$\text{pousse} = \text{hauteur à la fin} - \text{hauteur au début}$$

— jours 0 à 5 : 3 cm ; jours 5 à 10 : 5 cm ;

— jours 10 à 15 : 6 cm ; jours 15 à 20 : 4 cm.

La plus forte pousse a lieu entre le jour 10 et le jour 15 : c'est là que la courbe est la plus raide.

Réponse. a) 8 cm · b) jour 15 · c) entre les jours 10 et 15.

Correction de l'exercice 10 - La batterie du téléphone

a) À 4 h, on lit 55 %.

b) La courbe descend jusqu'à 5 h, puis remonte : on a branché le chargeur au bout de 5 heures, quand la batterie était à 40 %.

c) Entre 5 h et 6 h, le niveau passe de 40 % à 90 % :

$$90 - 40 = 50 \text{ points}$$

La batterie se recharge beaucoup plus vite qu'elle ne se décharge.

Réponse. a) 55 % · b) au bout de 5 h · c) 50 points.

Correction de l'exercice 11 - L'affluence au parc

a) Le point le plus haut est à 15 h : 160 visiteurs.

b) Entre 11 h (110) et 13 h (70), la courbe descend : c'est l'heure du déjeuner. Elle remonte ensuite jusqu'à 15 h.

c) On repère les points au-dessus de la ligne des 100 visiteurs :

$$110 > 100 \text{ à } 11 \text{ h} \quad 130, 160, 120 > 100 \text{ de } 14 \text{ h à } 16 \text{ h}$$

Il faut ouvrir la caisse supplémentaire autour de 11 h, puis de 14 h à 16 h.

Réponse. a) 15 h, 160 · b) entre 11 h et 13 h · c) vers 11 h et de 14 h à 16 h.

Correction de l'exercice 12 - Les abonnés de la chaîne

Attention à l'unité de l'axe vertical : il compte des **milliers** d'abonnés.

a) Au mois 3, on lit 5, soit 5 000 abonnés.

b) 10 000 abonnés, c'est 10 milliers. Au mois 4 on lit 8, au mois 5 on lit 11 : la chaîne dépasse 10 000 abonnés à la fin du mois 5.

c) On calcule la variation :

$$13 - 1,5 = 11,5 \text{ milliers}$$

soit 11 500 abonnés gagnés.

Réponse. a) 5 000 · b) le mois 5 · c) 11 500.

Correction de l'exercice 13 - Du graphique au tableau

Chaque carreau vertical vaut 2 m, et l'axe commence à 30 m. Pour chaque mois, on monte depuis l'axe horizontal jusqu'au point, puis on lit la hauteur :

mois → point → hauteur

Mois	1	3	5	7	9	11
Hauteur (m)	42	48	50	44	38	40

Le lac est au plus haut au mois 5 (fonte des neiges) et au plus bas au mois 9 (fin de l'été), avec un écart de $50 - 38 = 12 \text{ m}$.

Réponse. 42 ; 48 ; 50 ; 44 ; 38 ; 40.

Correction de l'exercice 14 - La sortie à vélo

Attention : l'axe vertical donne la distance à **la maison**, pas la distance parcourue.

a) Le point le plus haut est à 8 km.

b) La courbe est horizontale entre 30 et 45 min : Hugo reste sur place pendant $45 - 30 = 15 \text{ minutes}$.

c) Il fait 8 km à l'aller, puis 8 km au retour (la courbe redescend à 0) :

$$8 + 8 = 16 \text{ km}$$

Réponse. a) 8 km · b) 15 min · c) 16 km.

Correction de l'exercice 15 – Synthèse : vrai ou faux

On lit chaque valeur, un carreau vertical valant 50 spectateurs.

- a) **Vrai.** Le point le plus haut est au jour 6, avec 450 spectateurs.
- b) **Faux.** La courbe descend par exemple entre le jour 1 (150) et le jour 2 (100).
- c) **Vrai.** Les jours 2 et 7 sont à la même hauteur : 100 spectateurs.
- d) **Vrai.** On calcule la variation :

$$450 - 300 = 150$$

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