Organisation et gestion de données – 6e

Exercices

Enquêtes • mesures • tableaux • filtrage • diagrammes • courbes • esprit critique.

Exercice 1 – Lire un tableau simple *

Le CDI a relevé le nombre de livres empruntés chaque jour pendant une semaine.

Jour	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.
Livres	24	31	18	27	30

1. Combien de livres ont été empruntés mardi ?
2. Quel jour a enregistré le plus d'emprunts ?
3. Combien de livres ont été empruntés lundi et mercredi réunis ?
4. Quelle différence y a-t-il entre mardi et mercredi ?
5. Quels jours comptent au moins 27 emprunts ?

Exercice 2 – Lire un tableau à double entrée *

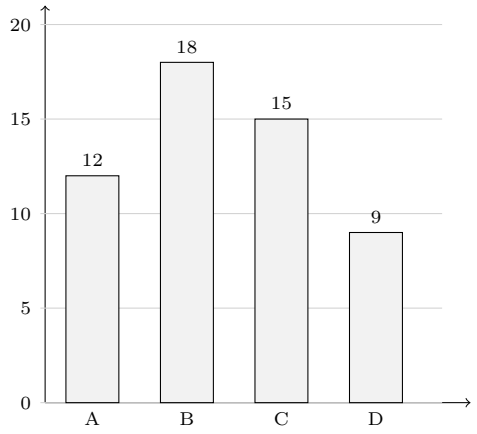
Deux classes ont choisi une activité pour une sortie. Le tableau donne le nombre d'élèves inscrits dans chaque activité.

Classe	Musée	Parc	Atelier
6e A	9	8	7
6e B	10	11	7

1. Combien d'élèves de 6e A ont choisi le musée ?
2. Combien d'élèves de 6e B ont choisi le parc ?
3. Combien d'élèves de 6e A sont recensés au total ?
4. Quelle activité rassemble le plus d'élèves des deux classes réunies ?
5. Pour quelle activité les deux classes ont-elles exactement le même nombre d'élèves ?

Exercice 3 – Lire un diagramme en barres *

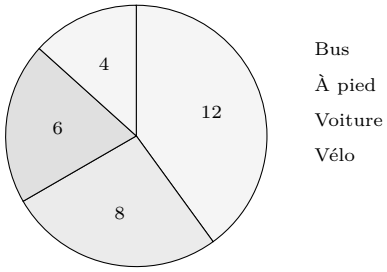
Le diagramme représente le nombre de romans lus pendant un mois par quatre groupes.



1. Combien de romans a lus le groupe B ?
2. Quel groupe a lu le moins de romans ?
3. Combien de romans séparent les groupes B et D ?
4. Quels groupes ont lu au moins 12 romans ?
5. Combien de romans ont été lus au total ?

Exercice 4 – Lire un diagramme circulaire *

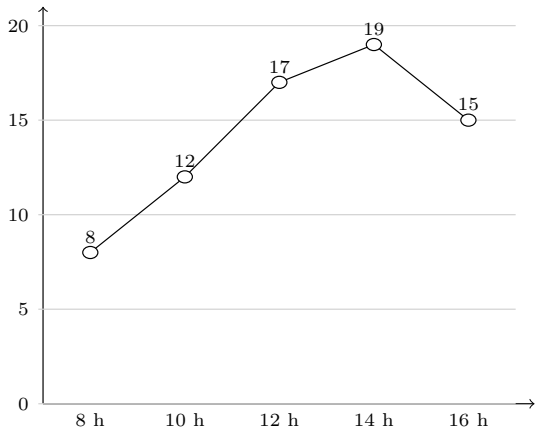
Le disque représente les 30 réponses à une enquête sur le mode de déplacement vers le collège. Le nombre de réponses est écrit dans chaque secteur.



1. Quel mode de déplacement est le plus choisi ?
2. Combien d'élèves viennent à vélo ?
3. Combien d'élèves viennent à pied ou à vélo ?
4. Combien d'élèves ne viennent pas en bus ?
5. Le secteur « voiture » est-il plus grand ou plus petit que le secteur « à pied » ? Justifier avec les nombres.

Exercice 5 – Lire une courbe *

La courbe donne la température relevée dans la cour du collège à différentes heures.



1. Quelle température est relevée à 10 h ?
2. À quelle heure la température est-elle maximale ?
3. Entre quelles heures la température augmente-t-elle le plus ?
4. De combien la température baisse-t-elle entre 14 h et 16 h ?
5. La température à 12 h est-elle plus proche de 15 °C ou de 20 °C ?

Exercice 6 – Planifier une enquête **

Le conseil des élèves veut connaître le moyen de transport utilisé habituellement par les élèves de 6e pour venir au collège.

Projet d'enquête
1. Qui interroger ?
2. Quelle question ?
3. Quelles réponses ?
4. Comment noter ?

1. Quel groupe doit-on interroger pour répondre à cette question ?
2. Proposer une question courte et non ambiguë à poser.
3. Proposer quatre réponses possibles et prévoir une case « autre ».
4. Pourquoi faut-il poser la même question à tous les élèves ?

5. Proposer une façon simple de noter les réponses au fur et à mesure.

Exercice 7 – Mesurer et consigner dans un tableau **

On mesure la hauteur de six jeunes plants. Les mesures sont : A 12,4 cm ; B 11,8 cm ; C 13,1 cm ; D 12,0 cm ; E 14,2 cm ; F 11,5 cm.

Plant	Hauteur
A	12,4 cm
B	11,8 cm
C	13,1 cm
D	12,0 cm
E	14,2 cm
F	11,5 cm

1. Construire un tableau avec une colonne « plant » et une colonne « hauteur (cm) ».
2. Quel est le plant le plus haut ?
3. Quel est le plant le plus bas ?
4. Quels plants mesurent au moins 12 cm ?
5. Pourquoi l'unité doit-elle apparaître dans l'en-tête du tableau ?

Exercice 8 – Données brutes → tableau simple **

Voici 24 réponses à la question « Quel fruit préfères-tu ? » : pomme, banane, pomme, poire, orange, pomme, banane, pomme, orange, poire, pomme, banane, pomme, orange, banane, poire, pomme, orange, banane, pomme, poire, pomme, banane, orange.

Réponse	Nombre
Pomme	9
Banane	6
Poire	4
Orange	5

1. Lister les quatre réponses différentes.
2. Compter le nombre de réponses « pomme ».
3. Compter le nombre de réponses « banane ».
4. Construire le tableau complet des nombres de réponses.
5. Vérifier que la somme des nombres du tableau retrouve bien 24.

Exercice 9 – Filtrer un tableau selon un critère **

Le tableau présente huit trajets à pied autour du collège.

Trajet	Distance (km)	Durée (min)
T1	1,6	18
T2	2,8	31
T3	2,4	25
T4	1,9	22
T5	3,1	35
T6	2,6	28
T7	1,7	20
T8	2,0	24

1. Quels trajets durent au plus 25 minutes ?
2. Combien de trajets répondent à ce critère ?
3. Parmi eux, lequel est le plus long en distance ?

4. Le trajet T6 doit-il être retenu ? Justifier.
5. Expliquer en une phrase ce que signifie « filtrer selon le critère durée $\leq$ 25 min ».

Exercice 10 – Choisir une représentation adaptée **

Pour chaque situation, choisir entre tableau, diagramme en barres, diagramme circulaire ou courbe. Plusieurs choix peuvent parfois être acceptables, mais il faut justifier.

1. Comparer le nombre de participants à quatre ateliers.
2. Montrer l'évolution de la température toutes les deux heures.
3. Présenter précisément 12 mesures de longueur avec le nom de l'objet mesuré.
4. Montrer la répartition d'un groupe entre quatre choix qui forment un tout.
5. Pourquoi une courbe est-elle généralement plus adaptée qu'un diagramme circulaire pour suivre une évolution au cours du temps ?

Exercice 11 – Compléter un tableau à partir d'un total ***

Une classe relève le nombre de minutes d'activité physique réalisées pendant quatre séances. Une donnée a été effacée. Le total des quatre séances est 150 minutes.

Séance	1	2	3	4	Total
Durée (min)	30	42	?	38	150

1. Calculer la durée manquante de la séance 3.
2. Quelle séance est la plus longue ?
3. Quelle différence sépare la séance 4 de la séance 1 ?
4. Combien de séances durent au moins 35 minutes ?
5. Expliquer comment le total sert aussi à contrôler la saisie du tableau.

Exercice 12 – Exploiter un tableau à double entrée ***

Le tableau indique le nombre de passages à la cantine selon le jour et le niveau.

Niveau	Lun.	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.
6e	124	126	118	132	120
5e	118	121	122	120	115

1. Combien de passages de 6e ont été comptés mercredi ?
2. Calculer le total du mardi pour les 6e et les 5e.
3. Quel jour les 6e sont-ils les plus nombreux ?
4. Quel jour l'écart entre 6e et 5e est-il le plus petit ?
5. Si on ne veut garder que les jours où les 6e sont au moins 120, quels jours sont retenus ?

Exercice 13 – Améliorer une question d'enquête ***

Un élève propose : « Tu viens souvent au collège en bus et tu trouves le trajet agréable, oui ou non ? » pour une enquête sur les déplacements.

1. Pourquoi le mot « souvent » peut-il poser problème ?
2. Pourquoi cette phrase mélange-t-elle deux informations différentes ?
3. Proposer une question qui porte seulement sur le moyen de transport habituel.
4. Proposer, séparément, une question sur l'appréciation du trajet.
5. Expliquer en quoi deux questions séparées rendent les réponses plus faciles à organiser.

Exercice 14 – Préparer un protocole de mesure ***

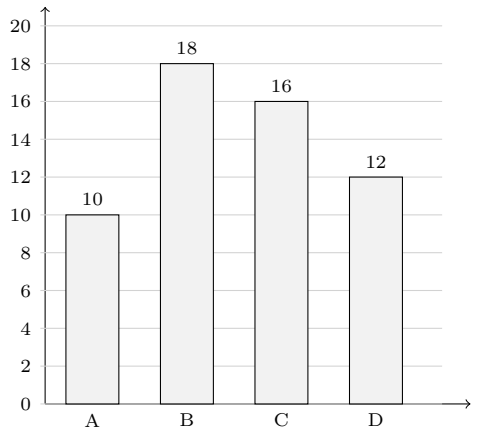
Une classe veut étudier le temps nécessaire pour parcourir un même trajet de 200 m à pied.

1. Quelle grandeur faut-il mesurer pour chaque participant ?
2. Quelle unité choisir pour noter les résultats ?
3. Pourquoi faut-il utiliser le même trajet pour tout le monde ?
4. Proposer les en-têtes d'un tableau simple adapté.
5. Citer une précaution qui rend les mesures plus comparables.

Exercice 15 – Tableau et diagramme : vérifier la cohérence ***

Un tableau et un diagramme en barres sont censés représenter les mêmes données sur des ateliers. Une barre a été mal tracée.

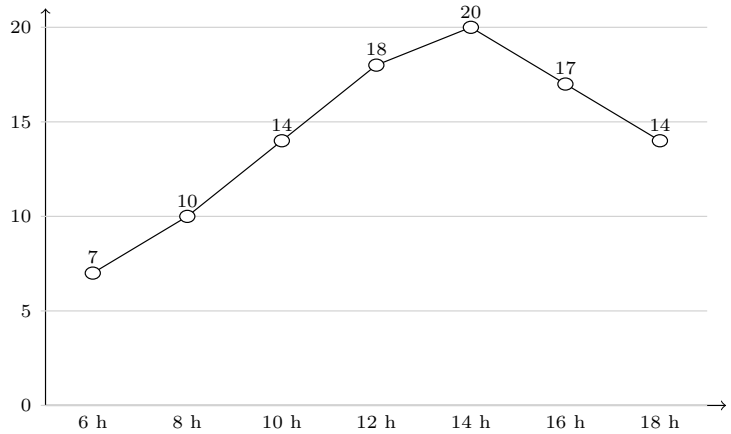
Atelier	A	B	C	D
Nombre	10	18	14	12



1. Lire dans le tableau la valeur de l'atelier C.
2. Lire sur le diagramme la hauteur de la barre C.
3. Le tableau et le diagramme sont-ils cohérents pour C ?
4. Quelle barre faut-il corriger et à quelle hauteur ?
5. Donner une méthode de contrôle avant de publier un graphique construit à partir d'un tableau.

Exercice 16 – Interpréter une courbe de mesures ***

Une station météo scolaire relève la température de 6 h à 18 h.



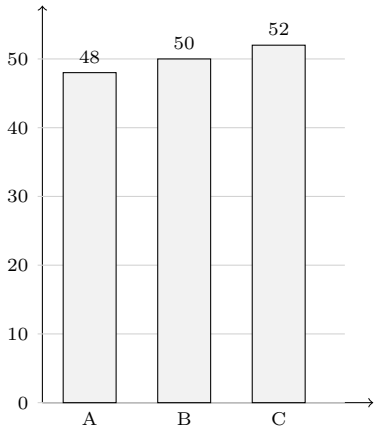
1. À quelles heures la température est-elle exactement 14 °C ?
2. Pendant quelle période la température augmente-t-elle sans diminuer ?
3. Quelle est l'amplitude entre la valeur minimale et la valeur maximale du graphique ?

4. Entre 16 h et 18 h, la température augmente-t-elle ou diminue-t-elle, et de combien ?
5. Un élève affirme : « À midi, il faisait deux fois plus chaud qu'à 6 h. » Pourquoi cette phrase n'est-elle pas une bonne interprétation des degrés Celsius ?

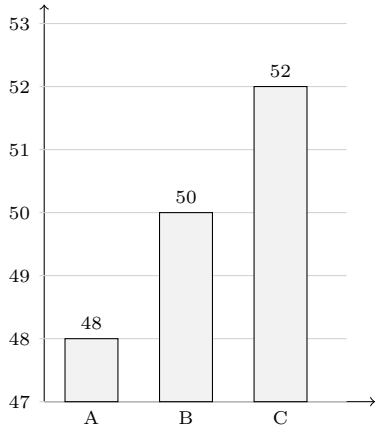
Exercice 17 – Un graphique peut-il donner une impression trompeuse ? ***

Deux diagrammes représentent exactement les mêmes trois valeurs : 48, 50 et 52. Dans le graphique A, l'axe commence à 0 ; dans le graphique B, il commence à 47.

Graphique A – axe à partir de 0



Graphique B – axe tronqué (47 à 53)



1. Les données numériques des deux graphiques sont-elles différentes ?
2. Dans quel graphique l'écart entre 48 et 52 paraît-il visuellement le plus grand ?
3. Quelle est la vraie différence entre 48 et 52 ?
4. Pourquoi faut-il lire l'échelle avant de comparer les barres ?
5. Écrire une conclusion prudente que l'on peut tirer des données sans se laisser influencer par la mise en page.

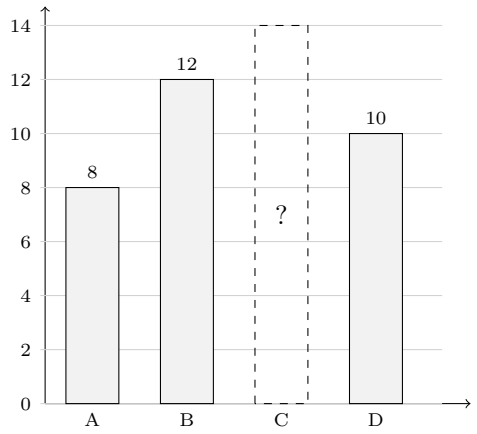
Exercice 18 – Repérer une donnée à vérifier ***

Une classe mesure la hauteur de huit plants en centimètres : 14,2 ; 13,8 ; 15,1 ; 14,7 ; 142 ; 13,9 ; 15,0 ; 14,5.

1. Quelle valeur paraît très différente des autres ?
2. Peut-on affirmer immédiatement qu'elle est fausse ?
3. Donner deux explications possibles à cette valeur inhabituelle.
4. Quelle action faut-il effectuer avant de modifier le tableau ?
5. Si le carnet de mesure indique finalement 14,2 cm pour ce plant, quelle correction faut-il faire dans le tableau ?

Exercice 19 – Retrouver une valeur effacée sur un diagramme ***

Un diagramme en barres représente les inscriptions à quatre ateliers A, B, C et D. Les hauteurs visibles sont A=8, B=12 et D=10. On sait qu'il y a 40 inscriptions en tout.



1. Combien d'inscriptions concernent A, B et D réunis ?
2. En déduire le nombre d'inscriptions à l'atelier C.
3. À quelle hauteur faut-il tracer la barre C ?
4. Quel atelier est alors le plus choisi ?
5. Vérifier que les quatre valeurs reconstituées donnent bien le total annoncé.

Exercice 20 – Lire des données environnementales ***

Le tableau donne la quantité de pluie relevée pendant six mois dans une station scolaire.

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin
Pluie (mm)	64	52	78	45	58	36

1. Quel mois est le plus pluvieux ?
2. Quels mois ont reçu au moins 60 mm de pluie ?
3. Quelle différence y a-t-il entre mars et juin ?
4. Entre janvier et juin, la valeur augmente-t-elle chaque mois ? Justifier.
5. Un élève écrit : « La pluie a toujours diminué après mars. » Les données suffisent-elles à valider cette phrase ?

Exercice 21 – Concevoir une enquête complète ****

Le collège veut savoir quels espaces de la cour sont les plus utilisés pendant la récréation afin de réfléchir à leur aménagement.

Enquête dans la cour
1. Définir les zones
2. Choisir les instants
3. Compter sans doublon
4. Comparer les relevés

1. Formuler précisément la question à laquelle l'enquête doit répondre.
2. Proposer une méthode de recueil qui évite de compter deux fois le même élève au même instant.
3. Proposer les colonnes d'un tableau simple de relevé.
4. Expliquer pourquoi observer un seul jour peut donner une image peu représentative.
5. Proposer un plan de travail en quatre étapes, du recueil à la conclusion.

Exercice 22 – Filtrer pour prendre une décision ****

Une association propose dix créneaux d'atelier. Pour organiser une sortie de classe, on ne retient que les créneaux où il reste au moins 12 places.

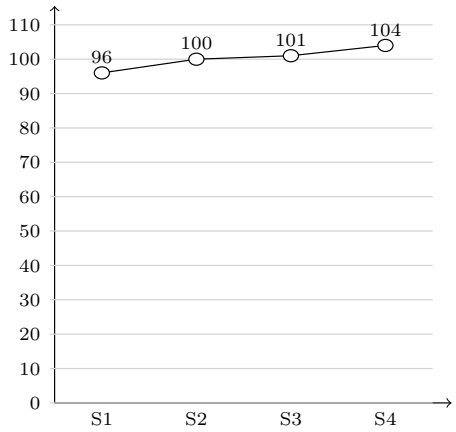
Créneau	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Places	8	14	9	18	12	6	11	16	10	15

1. Lister tous les créneaux retenus.
2. Combien de créneaux sont retenus ?
3. Quel créneau retenu possède le plus de places disponibles ?
4. Le créneau C7 avec 11 places peut-il être retenu ?
5. Si le seuil passe de 12 à 15 places, quels créneaux restent ?

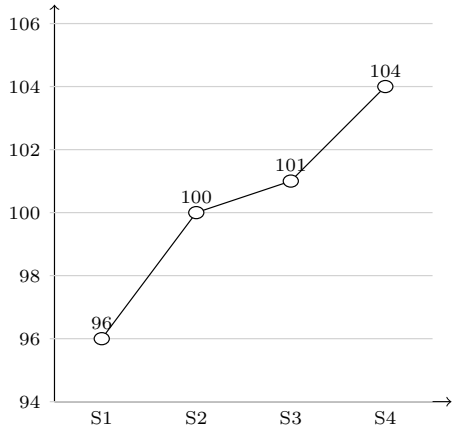
Exercice 23 – Deux graphiques, une même évolution ****

Deux graphiques montrent la fréquentation d'une salle sur quatre semaines : 96, 100, 101 et 104 visiteurs. L'un commence son axe à 0, l'autre à 94.

Graphique A – axe à partir de 0



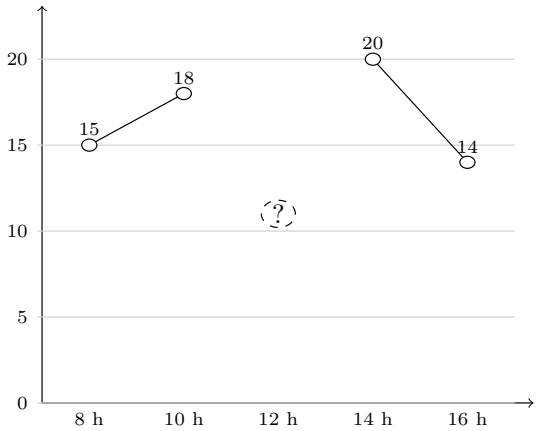
Graphique B – axe tronqué (94 à 106)



1. Quelle est l'augmentation réelle entre la semaine 1 et la semaine 4 ?
2. Quel graphique donne visuellement l'impression de la plus forte hausse ?
3. Les deux graphiques permettent-ils de lire les mêmes quatre nombres ?
4. Pourquoi dire « la fréquentation a explosé » serait-il excessif à partir de ces seules valeurs ?
5. Rédiger une phrase factuelle qui décrit correctement l'évolution.

Exercice 24 – Reconstituer une courbe partiellement effacée ****

Une courbe donne le nombre de vélos comptés devant le collège à 8 h, 10 h, 12 h, 14 h et 16 h. Le point de 12 h est effacé. On sait que les cinq relevés totalisent 85 vélos.



1. Additionner les quatre valeurs encore visibles.
2. En déduire la valeur à 12 h.
3. Placer mentalement le point manquant par rapport aux points de 10 h et 14 h.
4. À quelle heure le nombre de vélos est-il maximal ?
5. Vérifier le total avec la valeur retrouvée.

Exercice 25 – Quelle représentation pour convaincre sans tromper ? ****

Une classe a relevé le nombre de déchets ramassés dans quatre zones : A 18, B 42, C 25, D 15. Elle veut présenter les résultats au conseil de vie collégienne.

1. Quelle représentation permet le mieux de comparer rapidement les quatre zones ?
2. Quelle représentation conserverait le mieux les valeurs exactes ?
3. Un diagramme circulaire peut-il être utilisé pour montrer la répartition des 100 déchets entre les zones ?
4. Pourquoi une courbe reliant A, B, C et D peut-elle suggérer à tort une évolution continue ?
5. Proposer un duo « tableau + graphique » et expliquer le rôle de chacun.

Exercice 26 – Distinguer données utiles et inutiles ****

Pour savoir si l'arrosage d'un potager scolaire doit être augmenté, un groupe a relevé : date, quantité d'eau versée, pluie du jour, couleur du portail, nombre d'élèves présents, humidité du sol, température, numéro de la salle de maths.

1. Citer trois données directement utiles à la question de l'arrosage.
2. Citer deux données manifestement sans lien direct avec la décision.
3. Pourquoi la date doit-elle tout de même être conservée ?
4. Proposer un tableau de relevé avec quatre colonnes utiles.
5. Expliquer pourquoi collecter beaucoup de données n'est pas toujours mieux que collecter les bonnes données.

Exercice 27 – Créer des données compatibles avec un tableau ****

Un tableau résume 20 réponses à une enquête : lecture 7, sport 5, musique 4, jeux 4.

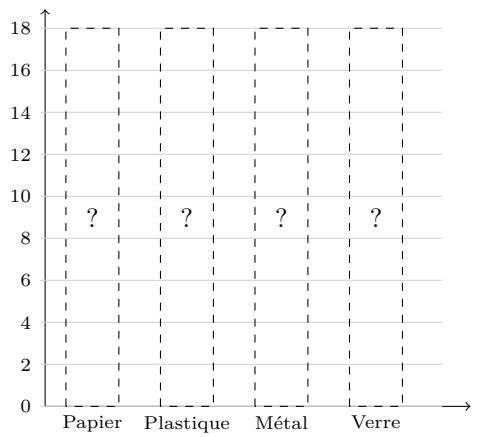
Choix	Lecture	Sport	Musique	Jeux
Nombre de réponses	7	5	4	4

1. Écrire une liste possible de 20 réponses respectant exactement ce tableau.
2. Peut-on écrire une autre liste dans un ordre différent sans changer le tableau ?
3. Pourquoi le tableau ne permet-il pas de retrouver l'ordre original des réponses ?
4. Vérifier le total du tableau.
5. Quel intérêt a le tableau par rapport à la liste brute pour comparer les quatre choix ?

Exercice 28 – Construire un diagramme en barres ****

Le tableau donne le nombre d'objets collectés lors d'une opération de recyclage : papier 16, plastique 10, métal 6, verre 14.

Catégorie	Papier	Plastique	Métal	Verre
Nombre	16	10	6	14

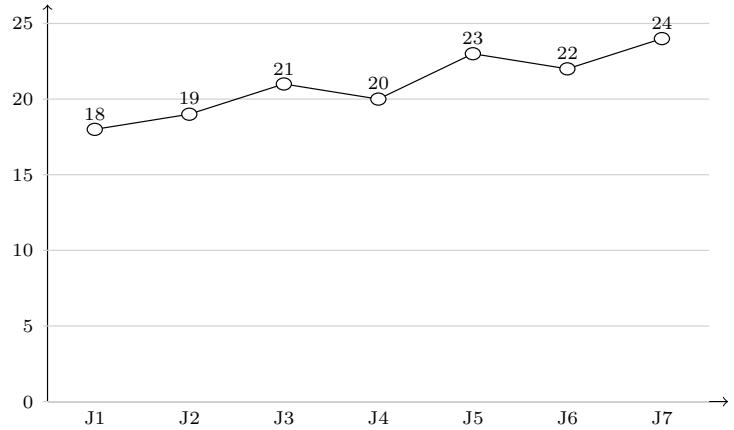


1. Choisir une échelle simple pour l'axe vertical et la justifier.

2. Donner la hauteur de chaque barre avec cette échelle.
3. Tracer le diagramme sur les axes proposés.
4. Quelle catégorie est la plus grande et laquelle est la plus petite ?
5. Quel contrôle permet de vérifier que le diagramme respecte bien le tableau ?

Exercice 29 – Synthèse – mener et interpréter un relevé ****

Pendant sept jours, une classe relève à 13 h la température d'une serre : 18 ; 19 ; 21 ; 20 ; 23 ; 22 ; 24 °C.



1. Construire un tableau jour/température pour les sept jours.
2. Choisir entre diagramme en barres et courbe pour montrer l'évolution au fil des jours, et justifier.
3. Quels jours vérifient le critère température ≥ 22 °C ?
4. Un élève conclut : « La température augmente tous les jours. » Cette conclusion est-elle correcte ?
5. Écrire une conclusion plus précise, fondée uniquement sur les sept mesures.

Exercice 30 – Passerelle vers la 5e – de l'effectif à la fréquence ****

Passerelle vers la 5e – hors évaluation normale de maîtrise de la 6e. En 5e, on formalise notamment les effectifs et les fréquences. Une enquête auprès de 20 élèves donne : théâtre 8, musique 6, sport 4, dessin 2.

Activité	Théâtre	Musique	Sport	Dessin
Effectif	8	6	4	2

1. Le mot « effectif » désigne le nombre d'élèves d'une catégorie. Quel est l'effectif du théâtre ?
2. Calculer la fraction des élèves ayant choisi le théâtre.
3. Écrire cette fraction sous forme décimale.
4. Exprimer cette part en pourcentage.
5. Vérifier que les quatre fréquences en pourcentage totalisent 100 %.