

Organiser et lire des données en CM2 : leçon, exercices et évaluation



CM2

Difficulté ★★★

⌚ 40 min

Objectif : Organiser des données

Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme) : Recueillir et organiser des données dans un tableau pour les représenter par un pictogramme ou un diagramme en barres



Nova te résume l'essentiel

- Nova te le rappelle : une donnée est une information que tu peux recueillir, classer et utiliser.
- Range les données dans un tableau avant de les représenter par un pictogramme ou un diagramme en barres.
- Lis toujours le titre, les étiquettes et la légende avant de répondre à une question sur un graphique.

La leçon

Des informations à organiser

Autour de toi, tu rencontres beaucoup d'informations : le livre préféré d'un groupe, le moyen de transport utilisé pour venir à l'école, la couleur choisie pour une affiche ou le nombre de livres empruntés. Quand tu recueilles ces informations, tu obtiens des données. Une donnée peut être un mot, une couleur, un nombre ou une réponse à une question. Pour pouvoir les comprendre facilement, organise-les avec soin. Une longue liste de réponses est difficile à lire. Un tableau ou un graphique permet de voir plus rapidement ce qui revient souvent, ce qui revient peu souvent et ce qui ne revient pas du tout. Nova te conseille de commencer par une question précise. Par exemple : « Quel fruit choisis-tu pour le goûter ? » Si ta question est claire, les réponses seront plus faciles à classer. Ne mélange pas plusieurs questions dans le même tableau : un tableau répond à une question donnée.

Les mots importants

Modalité : chacune des réponses possibles à la question posée, par exemple pomme, banane ou poire.
Effectif : nombre de fois où une même réponse apparaît. Si « pomme » apparaît cinq fois, son effectif est 5. Ces deux mots te seront utiles pendant toute la leçon : la modalité nomme la réponse, l'effectif indique combien de fois elle a été donnée. Cherche toujours à savoir ce que représente chaque nombre : un nombre sans étiquette ne donne pas une information complète.

Prépare ta collecte de données

- Choisis une question simple, à laquelle chaque personne peut répondre.
- Prévois les réponses possibles ou laisse une catégorie « autre » si cela est utile.
- Note chaque réponse sans la modifier : tu dois conserver l'information recueillie.
- Utilise des bâtons de comptage pour compter sans te tromper. Le cinquième bâton se trace souvent en travers des quatre premiers.
- Compte les bâtons de chaque catégorie et écris l'effectif obtenu.
- Vérifie que le total des effectifs correspond bien au nombre total de réponses recueillies.

Construis un tableau clair

Le tableau est souvent la première représentation à construire. Il range les données en lignes et en colonnes. Donne-lui un titre précis : il doit expliquer ce que le tableau montre. Dans une colonne, écris les modalités, c'est-à-dire les différentes réponses. Dans une autre colonne, écris les effectifs. Aligne les informations afin que chaque effectif soit bien en face de la bonne réponse. Tu peux ajouter une colonne de bâtons de comptage lorsque tu es en train de dépouiller les réponses. Ne compte pas une même réponse deux fois. Pour vérifier ton travail, additionne les effectifs. Si tu as interrogé 12 personnes, la somme de tous les effectifs doit être 12. Si tu trouves 11 ou 13, reprends calmement ta liste de départ : il manque peut-être une réponse, ou une réponse a peut-être été comptée deux fois.

Exemple de tableau d'effectifs

Fruit choisi	Bâtons de comptage	Effectif
Pomme		4
Banane		3
Poire		2
Total		9

Lis un tableau avec méthode

Pour lire un tableau, commence par son titre. Il t'indique le sujet étudié. Observe ensuite les en-têtes des colonnes : ils expliquent ce que contient chaque colonne. Puis choisis la ligne utile. Si l'on te demande combien de personnes ont choisi la banane, cherche la ligne « Banane », puis lis le nombre écrit dans la colonne « Effectif ». Dans l'exemple, l'effectif de la banane est 3. Si l'on te demande quelle réponse est la plus fréquente, compare les effectifs : 4 est le plus grand nombre, donc la pomme est le fruit le plus choisi. Si l'on te demande quelle réponse est la moins fréquente, cherche le plus petit effectif. Ici, la poire est la moins choisie avec 2 réponses. Attention : « le plus fréquent » ne veut pas dire « le meilleur ». Cela indique seulement ce qui a été le plus souvent observé.

Une vérification indispensable

Additionne tous les effectifs pour trouver l'effectif total. Dans le tableau des fruits, $4 + 3 + 2 = 9$. Tu peux donc dire que 9 réponses ont été recueillies. Cette vérification fonctionne lorsque chaque personne donne une seule réponse à la question. Si une personne peut choisir plusieurs réponses, précise-le et ne compare pas la somme des effectifs au nombre de personnes.

Choisis un graphique adapté

Après le tableau, tu peux représenter les données par un graphique. Le pictogramme utilise un dessin ou un symbole répété. Sa légende indique la valeur d'un symbole. Par exemple, si un carré représente 2 livres, trois carrés représentent 6 livres. Lis la légende avant de compter les symboles : un symbole ne représente pas toujours une seule unité. Le diagramme en barres utilise des barres de même largeur. Chaque barre correspond à une catégorie. Sa hauteur montre l'effectif. Les catégories sont écrites en bas et les nombres sont placés sur le côté. Dans un diagramme en barres, commence l'échelle à 0, espace régulièrement les graduations et donne la même valeur à chaque graduation. Une barre plus haute représente un effectif plus grand seulement si toutes les barres utilisent la même échelle.

Trace un diagramme en barres pas à pas

- Écris un titre qui indique clairement le sujet du graphique.
- Trace un axe horizontal pour les catégories et un axe vertical pour les effectifs.
- Choisis une échelle simple : une graduation peut représenter 1, 2 ou 5 unités, selon les effectifs à placer.
- Écris les nombres de l'échelle dans l'ordre, en partant de 0.
- Place les catégories sous l'axe horizontal.
- Trace une barre pour chaque catégorie, jusqu'à la graduation correspondant à son effectif.

- Laisse le même espace entre les barres et garde la même largeur pour toutes les barres.
- Relis le tableau pour vérifier que chaque barre a la bonne hauteur.

Interprète sans inventer

Interpréter des données consiste à répondre à des questions en utilisant seulement ce que le tableau ou le graphique montre. Tu peux dire : « La pomme est le fruit le plus choisi car son effectif est 4, le plus grand du tableau. » Cette phrase donne une réponse et une preuve. Tu peux aussi comparer deux catégories : « Il y a 1 choix de pomme de plus que de banane car $4 - 3 = 1$. » Lorsque tu calcules un écart, soustrais le plus petit effectif du plus grand. Ne tire pas de conclusion sur des personnes que tu n'as pas interrogées. Si un tableau présente les réponses d'un groupe, il renseigne ce groupe-là. Nova t'invite à parler avec précision : utilise les mots « selon le tableau », « dans ce relevé » ou « parmi les réponses recueillies ». Tu restes ainsi fidèle aux données.

Évite les pièges de lecture

Ne confonds pas l'étiquette et l'effectif. Dans « Banane : 3 », banane est la réponse et 3 est le nombre de réponses. Ne lis pas un pictogramme sans sa légende. Ne compare pas la longueur de deux barres si l'échelle n'est pas la même. Enfin, n'oublie jamais le titre : deux graphiques peuvent avoir des barres semblables tout en parlant de sujets différents.

Exemples résolus

Compléter un tableau d'effectifs

Énoncé. Voici les réponses à la question « Quel animal préfères-tu ? » : chat, chien, chat, lapin, chien, chat, chien, chat. Complète les effectifs.

1. Repère les réponses différentes : chat, chien et lapin.
2. Compte les occurrences de « chat » : il apparaît 4 fois.
3. Compte les occurrences de « chien » : il apparaît 3 fois.
4. Compte les occurrences de « lapin » : il apparaît 1 fois.
5. Vérifie le total : $4 + 3 + 1 = 8$, comme le nombre de réponses données.

Résultat : Chat : 4 ; chien : 3 ; lapin : 1. L'effectif total est 8.

Trouver l'écart entre deux effectifs

Énoncé. Dans un tableau, l'effectif de la lecture est 7 et celui du dessin est 5. Combien y a-t-il de choix de lecture de plus que de choix de dessin ?

1. Repère les deux effectifs à comparer : 7 et 5.
2. Soustrais le plus petit effectif du plus grand : $7 - 5 = 2$.
3. Écris une phrase qui répond à la question.

Résultat : Il y a 2 choix de lecture de plus que de choix de dessin.

Lire un pictogramme

Énoncé. Dans un pictogramme, 1 étoile représente 2 plantes. La catégorie « basilic » montre 3 étoiles. Combien de plantes de basilic sont représentées ?

1. Lis la légende : 1 étoile représente 2 plantes.
2. Compte les étoiles de la catégorie basilic : il y en a 3.
3. Calcule $3 \times 2 = 6$.

Résultat : Le pictogramme représente 6 plantes de basilic.

Les astuces de Nova



Le réflexe TLE

Nova te donne son code : Titre, Légende, Échelle. Lis-les dans cet ordre avant de répondre à une question sur un graphique.



Le total détective

Additionne les effectifs à la fin. Si le total ne correspond pas au nombre de réponses attendues, ton tableau te signale qu'il faut enquêter.



Une barre, une catégorie

Sur ton diagramme, attribue une seule catégorie à chaque barre. Nova évite ainsi les barres mystérieuses.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Tu écris le nombre de catégories à la place de l'effectif total.	Le nombre de catégories indique le nombre de réponses différentes, pas le nombre total de réponses.	Additionne tous les effectifs pour trouver l'effectif total.
Tu comptes les symboles d'un pictogramme sans lire la légende.	Un symbole peut représenter plusieurs objets.	Lis la légende, puis multiplie le nombre de symboles par la valeur d'un symbole.
Tu traces des barres de largeurs ou d'espacements différents.	Le graphique devient difficile à lire et à comparer.	Utilise une règle et garde la même largeur ainsi que le même espace entre les barres.

Mes exercices

1 Repère les mots utiles ★★★

Associe chaque mot à sa définition.

1. Effectif
2. Modalité
3. Pictogramme

2 Compte les données ★★★

Compte chaque réponse et complète les effectifs.

1. Réponses : rouge, bleu, rouge, vert, bleu, rouge. Effectif de rouge : ...
2. Réponses : rouge, bleu, rouge, vert, bleu, rouge. Effectif de bleu : ...
3. Réponses : rouge, bleu, rouge, vert, bleu, rouge. Effectif de vert : ...

3 Lis les effectifs ★★★

Utilise le tableau suivant pour répondre.

1. Tableau : roman 6, bande dessinée 4, documentaire 2. Quel est l'effectif de la bande dessinée ?
2. Tableau : roman 6, bande dessinée 4, documentaire 2. Quel type de livre a l'effectif le plus grand ?
3. Tableau : roman 6, bande dessinée 4, documentaire 2. Quel est l'effectif total ?

4 Construis un diagramme en barres ★★★

Trace dans le cadre un diagramme en barres représentant les données suivantes : vélo 3, marche 5, bus 2.

1. Ajoute un titre, une échelle de 0 à 5 et trois barres de même largeur.

5 Vérifie tes idées ★★★

Indique si chaque phrase est vraie ou fausse.

1. Dans un pictogramme, la légende peut indiquer qu'un symbole représente 2 objets.
2. L'effectif total se trouve en choisissant le plus grand effectif.
3. Un diagramme en barres doit avoir des barres de même largeur.

6 Compare deux catégories ★★★

Calcule l'écart demandé et rédige une phrase de réponse.

1. Dans un relevé, l'effectif des échecs est 8 et celui des dames est 3. Combien y a-t-il de choix d'échecs de plus que de choix de dames ?
2. Dans un relevé, l'effectif des pommes est 9 et celui des poires est 6. Combien y a-t-il de choix de pommes de plus ?

7 Décode la légende ★★★

Utilise la légende pour calculer les quantités.

1. Légende : 1 rond représente 3 graines. La catégorie « tournesol » contient 4 ronds. Combien de graines sont représentées ?

2. Légende : 1 rond représente 3 graines. La catégorie « haricot » contient 2 ronds. Combien de graines sont représentées ?

8 Explique ce que montrent les données ★★★

Rédige une phrase qui répond à la question et justifie ta réponse avec les effectifs.

Dans un tableau, les effectifs sont : peinture 5, collage 7, modelage 4. Quelle activité est la plus choisie ?

Dans ce même tableau, quelle activité est la moins choisie ?

Évaluation

Lis attentivement les données, puis réponds en écrivant des réponses claires.

Barème : 20 points

1. Les réponses sont : lune, soleil, lune, étoile, lune, soleil. Donne l'effectif de « lune ». / 3
2. Avec les mêmes réponses, donne l'effectif total. / 3
3. Dans un tableau, les effectifs sont : théâtre 4, chant 6, danse 5. Quelle activité a l'effectif le plus grand ? / 3
4. Avec ce même tableau, calcule l'écart entre le chant et le théâtre. / 3
5. Dans un pictogramme, 1 triangle représente 2 cartes. La catégorie A contient 5 triangles. Combien de cartes représente-t-elle ? / 3
6. Cite deux éléments à lire avant de répondre à une question sur un graphique. / 2
7. Rédige une phrase justifiée : dans un relevé, cerise a un effectif de 8 et fraise a un effectif de 5. Quel fruit est le plus choisi ? / 3

Quiz de révision

1. Qu'appelle-t-on l'effectif d'une réponse ?

- A) Le nombre de fois où cette réponse apparaît B) Le titre du tableau C) La question posée
D) Le nombre de colonnes

2. Quel élément explique la valeur d'un symbole dans un pictogramme ?

- A) La barre B) La légende C) La ligne D) La catégorie

3. Dans un tableau, bleu a un effectif de 4 et vert un effectif de 7. Quelle couleur est la plus fréquente ?

- A) Bleu B) Vert C) Les deux D) On ne peut pas savoir

4. Quel calcul donne l'effectif total de 3, 5 et 2 ?

- A) $5 - 2$ B) 3×5 C) $3 + 5 + 2$ D) $5 \div 2$

5. Dans un pictogramme, 1 carré représente 2 objets. Que représentent 4 carrés ?

- A) 2 objets B) 4 objets C) 6 objets D) 8 objets

6. Quelle affirmation est correcte pour un diagramme en barres ?

- A) Les barres peuvent avoir n'importe quelle largeur B) Toutes les barres doivent utiliser la même échelle
C) Il ne faut pas écrire de titre D) Les catégories sont inutiles

7. Quel est l'écart entre les effectifs 9 et 6 ?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 15

8. Avant de lire un graphique, que dois-tu regarder en premier ?

- A) Le titre B) La couleur du papier C) La taille des lettres D) Le bord de la feuille

Guide pour les parents

Faites organiser une petite liste de réponses avant de demander la lecture d'un graphique. L'enfant doit d'abord comprendre ce que chaque donnée représente.

- Proposez une question simple du quotidien, puis demandez à l'enfant de compter et de classer les réponses dans un tableau.
- Demandez-lui de lire à voix haute le titre, la légende et l'échelle d'un graphique avant de répondre.
- Invitez-le à justifier une comparaison avec les nombres du tableau ou du graphique, par exemple en calculant un écart.

Temps conseillé : ~15 min.

Questions fréquentes

Q. Quelle est la différence entre une donnée et un effectif ?

R. Une donnée est une information recueillie, comme « chat ». Un effectif est le nombre de fois où cette information apparaît, comme 4.

Q. Pourquoi faut-il mettre un titre au tableau ?

R. Le titre indique ce que les données représentent. Il évite de mal interpréter les nombres.

Q. Comment savoir si mon tableau est juste ?

R. Compte chaque réponse une seule fois, puis additionne les effectifs. Compare ensuite ce total au nombre de réponses recueillies.

Q. À quoi sert la légende d'un pictogramme ?

R. Elle indique la valeur d'un symbole. Sans elle, tu ne peux pas connaître la quantité représentée.

Corrigé

Exercice 1 : Repère les mots utiles

1. Nombre de fois où une réponse apparaît. *L'effectif est un nombre.*
2. Réponse possible à une question. *Une modalité peut être une couleur, un animal ou un choix.*
3. Graphique qui utilise des symboles ou des dessins. *La légende indique la valeur des symboles.*

Exercice 2 : Compte les données

1. 3 *Le mot « rouge » apparaît 3 fois.*
2. 2 *Le mot « bleu » apparaît 2 fois.*
3. 1 *Le mot « vert » apparaît 1 fois.*

Exercice 3 : Lis les effectifs

1. 4 *Lis la ligne « bande dessinée ».*
2. Le roman. *6 est le plus grand effectif.*
3. 12 $6 + 4 + 2 = 12$.

Exercice 4 : Construis un diagramme en barres

1. Diagramme attendu : titre clair ; axe vertical gradué de 0 à 5 ; barre vélo jusqu'à 3 ; barre marche jusqu'à 5 ; barre bus jusqu'à 2 ; catégories lisibles sous les barres. *Les trois barres doivent utiliser la même échelle.*

Exercice 5 : Vérifie tes idées

1. Vrai. *La légende donne la valeur d'un symbole.*
2. Faux. *Il faut additionner tous les effectifs.*
3. Vrai. *Cela rend la comparaison claire.*

Exercice 6 : Compare deux catégories

1. Il y a 5 choix d'échecs de plus que de choix de dames, car $8 - 3 = 5$. *Soustrais le plus petit effectif du plus grand.*
2. Il y a 3 choix de pommes de plus que de choix de poires, car $9 - 6 = 3$. *L'écart est 3.*

Exercice 7 : Décode la légende

1. 12 graines. $4 \times 3 = 12$.
2. 6 graines. $2 \times 3 = 6$.

Exercice 8 : Explique ce que montrent les données

1. Le collage est l'activité la plus choisie, car son effectif est 7 et 7 est le plus grand effectif du tableau. *Ta phrase doit contenir la réponse et la preuve.*
2. Le modelage est l'activité la moins choisie, car son effectif est 4 et 4 est le plus petit effectif du tableau. *Appuie-toi sur le plus petit effectif.*

Évaluation : corrigé

1. 3 / 3
2. 6 / 3
3. Le chant. / 3
4. 2, car $6 - 4 = 2$. / 3
5. 10 cartes, car $5 \times 2 = 10$. / 3
6. Réponse attendue : le titre et la légende, ou le titre et l'échelle, ou la légende et l'échelle. / 2
7. La cerise est le fruit le plus choisi, car son effectif est 8 et 8 est plus grand que 5. / 3

Quiz : réponses

1. **A) Le nombre de fois où cette réponse apparaît** *L'effectif indique combien de fois une réponse a été observée.*
2. **B) La légende** *La légende indique ce que représente un symbole.*
3. **B) Vert** *7 est plus grand que 4.*
4. **C) $3 + 5 + 2$** *Additionne tous les effectifs : $3 + 5 + 2 = 10$.*
5. **D) 8 objets** $4 \times 2 = 8$.
6. **B) Toutes les barres doivent utiliser la même échelle** *Une même échelle permet de comparer correctement les barres.*

7. A) 3 $9 - 6 = 3$.

8. A) **Le titre** *Le titre indique le sujet du graphique.*

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- › **Toutes les fiches de Mathématiques CM2** · [/mathematiques/](https://exercices-cm2.fr/mathematiques/)
- › **Les triangles en CM2** · [/mathematiques/espace-geometrie/triangles-cm2/](https://exercices-cm2.fr/mathematiques/espace-geometrie/triangles-cm2/)
- › **Les solides en CM2** · [/mathematiques/espace-geometrie/solides-cm2/](https://exercices-cm2.fr/mathematiques/espace-geometrie/solides-cm2/)