Résoudre des problèmes à partir de données en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★☆ | 30 min | Objectif : Résoudre des problèmes à partir de données | Éco-encre (N&B)

Prénom : ..... **Date :** .....

Compétence visée (programme) : Résoudre des problèmes en une ou deux étapes en utilisant les données d'un tableau, d'un diagramme en barres, d'un diagramme circulaire ou d'une courbe

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'un problème avec des données commence toujours par une lecture attentive du tableau ou du graphique.
- Repère la question, choisis les données utiles, puis écris le calcul qui permet de répondre.
- Pour calculer une moyenne, additionne toutes les valeurs et partage le total en parts égales.

La leçon

Comprendre ce que racontent les données

Dans certains problèmes, les informations ne sont pas écrites dans un long texte. Elles sont rangées dans un tableau, un diagramme en barres, un diagramme circulaire ou une courbe. Ces documents présentent des données, c'est-à-dire des informations chiffrées. Elles peuvent indiquer des quantités, des durées, des distances, des prix, des températures ou des résultats. Ton travail ne consiste pas seulement à lire un nombre : tu dois comprendre ce qu'il représente. Avant de calculer, observe le titre du document. Il précise le sujet. Lis ensuite les intitulés des lignes et des colonnes, ou les mots placés près des axes d'un graphique. Ils t'aident à savoir qui, quoi, quand ou quelle unité est concernée. Par exemple, le nombre 12 peut vouloir dire 12 livres, 12 minutes ou 12 kilomètres. Sans l'unité, la réponse est incomplète. Nova te conseille de chercher les mots importants : « au total », « de plus », « combien restent », « en moyenne », « le plus », « l'écart ». Ces mots indiquent souvent le calcul à effectuer.

Lire un tableau sans se tromper

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi
Livres rangés	18	25	14	21
Temps de rangement	12 min	15 min	10 min	14 min

Croiser une ligne et une colonne

Dans le tableau, chaque case se trouve à l'intersection d'une ligne et d'une colonne. Pour trouver le nombre de livres rangés mardi, croise la ligne « Livres rangés » avec la colonne « Mardi » : tu lis 25. Pour connaître le temps de rangement jeudi, croise la ligne « Temps de rangement » avec la colonne « Jeudi » : tu lis 14 min. Si la question demande : « Quel jour a-t-on rangé le plus de livres ? », compare les nombres de la première ligne : 18, 25, 14 et 21. Le plus grand est 25, donc la réponse est mardi. Si elle demande : « Combien de livres

ont été rangés lundi et jeudi ? », utilise deux données : 18 + 21 = 39. Tu as alors croisé des informations, puis effectué un calcul. Vérifie toujours que tu prends les données de la bonne ligne. Dans un tableau, deux nombres placés dans la même colonne ne répondent pas forcément à la même question.

Ta méthode en cinq actions

- Lis la question avant de calculer et souligne ce que tu dois trouver.
- Observe le titre, les unités et les légendes du document.
- Repère seulement les données utiles et recopie-les si cela t'aide.
- Choisis l'opération : additionne pour réunir, soustrais pour comparer ou trouver ce qui reste, multiplie pour répéter une même quantité, divise pour partager ou calculer une moyenne.
- Écris une phrase-réponse avec le résultat et son unité : « Il y a 39 livres rangés au total. »

Ne calcule pas trop vite

> Un document peut contenir des nombres inutiles pour la question. Si l'on demande le nombre total de livres rangés lundi et jeudi, les durées de rangement ne servent pas. Entoure les bonnes données avant de poser ton calcul. Une réponse juste avec des nombres mal choisis reste une réponse fausse.

Interpréter un diagramme en barres

Un diagramme en barres permet de comparer facilement plusieurs quantités. Les catégories sont souvent écrites en bas : des jours, des prénoms, des objets ou des lieux. Sur le côté, une échelle indique les valeurs. Chaque barre monte jusqu'à une graduation. Lis cette échelle avec soin : une graduation peut valoir 1, 2, 5 ou davantage. Ne suppose jamais qu'une ligne correspond à 1. Si les graduations sont 0, 5, 10, 15 et 20, une barre qui atteint 15 représente 15 unités. Pour comparer deux barres, regarde laquelle est la plus haute, à condition qu'elles utilisent la même échelle sur le même diagramme. Pour trouver un écart, soustrais la plus petite valeur de la plus grande. Si une barre représente 24 plantes et une autre 17 plantes, l'écart est 24 – 17 = 7 plantes. Tu peux aussi additionner plusieurs hauteurs pour obtenir un total. Écris les nombres lus avant de faire ton calcul : cela évite de confondre lecture et opération.

Comprendre un diagramme circulaire

Un diagramme circulaire partage un disque en secteurs. Le disque entier représente un tout. Chaque secteur représente une partie de ce tout. La légende indique à quoi correspond chaque couleur ou chaque motif. Lorsque le disque est partagé en deux parts égales, chaque part vaut 1/2 du tout. Lorsqu'il est partagé en quatre parts égales, chaque part vaut 1/4 du tout. Cette lecture est valable seulement si les parts sont égales et si elles représentent le même tout. Par exemple, si 1/4 des 28 élèves choisissent une activité, calcule 28 ÷ 4 = 7 : 7 élèves ont choisi cette activité. Si 3/4 des 28 élèves la choisissent, commence par trouver 1/4 : 28 ÷ 4 = 7. Puis calcule 7 × 3 = 21. Ne compare pas seulement la taille apparente des secteurs : lis la légende et les indications écrites. Si le nombre total n'est pas indiqué, tu peux parfois répondre par une fraction, comme « un quart du groupe ».

La moyenne : un partage équitable

> Pour calculer une moyenne, additionne toutes les valeurs puis divise le total par le nombre de valeurs. La moyenne répond à la question : « Quelle valeur aurait chaque part si tout était partagé équitablement ? »

Calculer une moyenne étape par étape

La moyenne est utile lorsque plusieurs résultats doivent être résumés par une seule valeur. Imagine quatre trajets mesurant 6 km, 8 km, 10 km et 12 km. Additionne d'abord les distances : 6 + 8 + 10 + 12 = 36 km. Compte ensuite le nombre de distances : il y en a 4. Divise enfin : 36 ÷ 4 = 9. La distance moyenne est donc de 9 km. Tu dois toujours diviser par le nombre de valeurs utilisées, et non par le plus grand nombre du tableau. Une moyenne peut être différente de toutes les valeurs de départ. Dans cet exemple, 9 km n'était écrit nulle part : c'est pourtant un résultat correct. La moyenne se situe entre la plus petite et la plus grande valeur lorsqu'on calcule la moyenne de valeurs du même type. Ici, elle est bien comprise entre 6 km et 12 km. Cette vérification est pratique. Si tu trouvais 20 km, tu saurais qu'il faut revoir ton calcul. Attention : ne calcule

une moyenne que si les données portent sur la même grandeur. Tu peux faire la moyenne de plusieurs distances, mais tu ne mélanges pas une distance et une durée.

Suivre une courbe

Une courbe montre souvent l'évolution d'une donnée au fil du temps. L'axe horizontal, placé en bas, indique souvent les jours, les mois ou les heures. L'axe vertical, placé à gauche, indique la quantité mesurée. Pour lire une valeur, pars du moment choisi sur l'axe horizontal, monte jusqu'à la courbe, puis va vers l'axe vertical pour lire la valeur. Pour répondre à « Quand la valeur est-elle la plus haute ? », repère le point le plus haut de la courbe puis lis le moment correspondant. Pour connaître une augmentation, soustrais la valeur de départ à la valeur d'arrivée. Si une température passe de 9 °C à 14 °C, elle augmente de 14 − 9 = 5 °C. Si elle descend de 16 °C à 11 °C, elle diminue de 16 − 11 = 5 °C. Regarde les graduations : entre deux nombres écrits, il peut y avoir plusieurs petites lignes. Elles peuvent représenter des unités différentes selon le graphique.

Résoudre un problème en deux étapes

Certaines questions demandent deux calculs successifs. Lis bien ce que tu dois chercher à la fin. Exemple : un tableau indique 16 objets collectés lundi, 23 mardi et 19 mercredi. On demande combien d'objets ont été collectés mardi et mercredi, puis combien cela fait de plus que lundi. Première étape : 23 + 19 = 42 objets. Deuxième étape : 42 − 16 = 26 objets. La réponse est : mardi et mercredi, 26 objets de plus ont été collectés que lundi. Présente tes étapes dans l'ordre, avec une ligne par calcul. Si le problème demande une moyenne après un total, additionne d'abord les données, puis divise le total par leur nombre. Nova te le souffle : une opération par ligne permet de voir immédiatement si ton raisonnement suit la question.

Le contrôle de Nova

Avant de rendre ton travail, relis la question et vérifie trois points : ai-je utilisé les bonnes données, mon calcul répond-il à la question, ai-je écrit l'unité ? Ce petit contrôle t'aide à préparer l'entrée en 6e avec confiance.

Exemples résolus

Additionner deux données d'un tableau

Énoncé. Un tableau indique que 17 plants ont été arrosés lundi et 24 plants mardi. Combien de plants ont été arrosés pendant ces deux jours ?

1. Repère les deux données utiles : 17 plants lundi et 24 plants mardi.
2. Additionne les quantités : 17 + 24 = 41.
3. Écris la réponse avec l'unité.

Résultat : Pendant ces deux jours, 41 plants ont été arrosés.

Calculer une moyenne

Énoncé. Quatre boîtes contiennent 8, 12, 10 et 14 jetons. Quel est le nombre moyen de jetons par boîte ?

1. Additionne les jetons : 8 + 12 + 10 + 14 = 44.
2. Compte les boîtes : il y en a 4.
3. Partage le total : 44 ÷ 4 = 11.

Résultat : Il y a en moyenne 11 jetons par boîte.

Résoudre en deux étapes

Énoncé. Un diagramme en barres montre 18 points pour Lina, 25 points pour Samir et 21 points pour Zoé. Combien de points Lina et Zoé ont-elles à elles deux ? Combien ce total dépasse-t-il le score de Samir ?

1. Additionne les points de Lina et Zoé : 18 + 21 = 39.
2. Compare ce total à celui de Samir : 39 − 25 = 14.
3. Rédige une phrase qui répond aux deux questions.

Résultat : Lina et Zoé ont 39 points à elles deux, soit 14 points de plus que Samir.

Mes exercices

1 Lire un tableau ★☆☆

Lis le tableau, puis réponds aux questions.

1. Tableau : graines plantées. Lundi : 15 ; mardi : 22 ; mercredi : 18. Combien de graines ont été plantées mardi ? .....
2. Quel jour compte le plus de graines plantées ? .....

2 Réunir des données ★☆☆

Calcule les totaux demandés.

1. Utilise les données suivantes : lundi 15 graines et mercredi 18 graines. Combien de graines ont été plantées ces deux jours ? .....
2. Utilise les données suivantes : lundi 15 graines, mardi 22 graines et mercredi 18 graines. Combien de graines ont été plantées au total ? .....

3 Observer des barres ★☆☆

Lis les informations du diagramme décrit, puis réponds.

1. Un diagramme en barres utilise les graduations 0, 5, 10, 15, 20. La barre de Noé atteint 15. Combien de points a Noé ?
2. La barre d'Ana atteint 20 et celle de Noé atteint 15. Quel est l'écart entre leurs scores ?

4 Partager équitablement ★★☆

Calcule la moyenne demandée et écris les deux étapes.

1. Trois boîtes contiennent 9, 12 et 15 billes. Calcule le nombre moyen de billes par boîte.
.....
2. Quatre paniers contiennent 6, 10, 8 et 12 pommes. Calcule le nombre moyen de pommes par panier.
.....

5 Utiliser des quarts ★★☆

Résous les problèmes à partir des fractions indiquées.

1. Un diagramme circulaire montre que 1/4 d'un groupe de 32 enfants choisit le théâtre. Combien d'enfants choisissent le théâtre ? .....
2. Dans le même groupe de 32 enfants, 3/4 choisissent une activité sportive. Combien d'enfants choisissent une activité sportive ? .....

6 Lire une évolution ★★☆

Utilise les valeurs de la courbe décrite pour calculer les évolutions.

1. Une courbe indique 7 °C à 8 h et 13 °C à 12 h. De combien la température a-t-elle augmenté ?
.....
2. La courbe indique 16 °C à 15 h et 11 °C à 18 h. De combien la température a-t-elle diminué ?
.....

7 Enchaîner deux calculs ★★★

Résous chaque problème en écrivant les calculs et une phrase-réponse.

Un tableau indique 14 cartes collectées lundi, 19 mardi et 17 mercredi. Combien de cartes ont été collectées mardi et mercredi ? Combien ce total fait-il de plus que lundi ?

Quatre équipes ont marqué 11, 13, 9 et 15 points. Calcule le total des points, puis la moyenne de points par équipe.

8 Choisir et justifier ★★★

Choisis le bon calcul et justifie ton choix par une phrase complète.

Un graphique indique 26 visiteurs le matin et 18 visiteurs l'après-midi. Veux-tu connaître le nombre total de visiteurs. Quel calcul choisis-tu ?

Un tableau indique 30 livres sur une étagère et 22 livres sur une autre. Veux-tu connaître l'écart entre les deux étagères. Quel calcul choisis-tu ?

Évaluation

Lis attentivement les données. Écris les calculs nécessaires et rédige une phrase-réponse lorsque cela est demandé.

Barème : 20 points

1. Tableau : lundi 16 cahiers, mardi 21 cahiers, mercredi 13 cahiers. Combien de cahiers ont été distribués mardi ? ..... / 2
2. Avec le même tableau, combien de cahiers ont été distribués lundi et mercredi ? ..... / 3
3. Un diagramme en barres gradué de 5 en 5 montre 35 points pour Inès et 20 points pour Hugo. Quel est l'écart entre leurs scores ? ..... / 3
4. Trois sacs contiennent 7, 11 et 12 coquillages. Calcule le nombre moyen de coquillages par sac. ..... / 4
5. Un diagramme circulaire indique que 1/4 d'un groupe de 24 enfants choisit le chant. Combien d'enfants choisissent le chant ? ..... / 3
6. Une courbe indique 8 °C le matin et 14 °C l'après-midi. De combien la température a-t-elle augmenté ? ..... / 2
7. Un tableau indique 12 objets vendredi, 18 samedi et 15 dimanche. Combien d'objets ont été collectés samedi et dimanche ? Combien ce total dépasse-t-il celui de vendredi ? ..... / 3

Les astuces de Nova

Le trio TUL
Nova te propose TUL : lis le Titre, vérifie l'Unité, regarde la Légende avant tout calcul.

La moyenne en deux gestes
Pense : « Je rassemble, puis je partage. » Rassemble avec une addition, partage avec une division.

La phrase finale
Nova aime les réponses complètes : nombre + unité + idée. Écris par exemple : « L'écart est de 7 plantes. »

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CM2** · /mathematiques/
- **Lire, écrire et interpréter les nombres décimaux jusqu'aux millièmes en CM2** · /mathematiques/nombres-decimaux/nombres-decimaux-cm2/
- **Les fractions en CM2** · /mathematiques/fractions/fractions-cm2/