

La démarche de résolution de problèmes en CM2 : comprendre, modéliser, calculer, répondre



CM2

Difficulté ★★★



40 min

Objectif : résoudre un problème en 4 étapes

Fiche élève

Prénom :

Date :

Compétence visée (programme) : S'approprier le modèle de résolution en quatre phases avec régulation ; reformuler l'histoire du problème avec ses propres mots ; utiliser des schémas en barre



Nova te résume l'essentiel

- Résoudre un problème, ce n'est pas deviner l'opération à la va-vite : c'est suivre quatre étapes précises, comme moi quand j'analyse une mission.
- Comprendre l'histoire, la modéliser avec un schéma en barre, calculer proprement, puis vérifier que la réponse a du sens : voilà la méthode qui fonctionne bien mieux que deviner au hasard.
- Plus tu répètes cette démarche, plus elle devient un réflexe qui t'aidera face aux problèmes plus complexes, jusqu'en 6e.

La leçon

Une méthode en quatre étapes, pas d'improvisation

Un problème de mathématiques raconte toujours une petite histoire, avec des personnages, des nombres et une question cachée à la fin. Beaucoup d'élèves se jettent sur les chiffres et choisissent une opération au hasard, en espérant tomber juste. Cette méthode ne marche presque jamais, surtout quand le problème devient plus long ou contient plusieurs étapes.

Depuis le CM1, tu utilises une démarche solide en quatre temps : comprendre l'histoire, la modéliser avec un schéma, calculer proprement, puis répondre en vérifiant que le résultat tient debout. Cette méthode s'appelle parfois la méthode C.M.C.R. Elle fonctionne pour un problème à une étape comme pour un problème à trois étapes, du calcul le plus simple au plus corsé. En CM2, l'objectif n'est plus seulement de connaître ces quatre étapes : c'est de les appliquer sans qu'on ait besoin de te les rappeler, comme un réflexe.

Étape 1 : comprendre l'énoncé avec tes propres mots

Avant même de penser à un calcul, tu dois t'assurer que tu as bien compris l'histoire du problème. Lis l'énoncé une première fois en entier, sans t'arrêter sur les nombres, juste pour savoir de quoi on parle. Lis-le une deuxième fois, plus lentement, en repérant trois choses : les personnages ou les objets de l'histoire, les informations chiffrées (les données), et la question posée, souvent à la fin, reconnaissable à son point d'interrogation.

Ensuite, reformule le problème avec tes propres mots, comme si tu racontais l'histoire à un camarade qui n'a pas lu l'énoncé. Cette reformulation, à l'oral ou à l'écrit, est une étape à ne jamais sauter : si tu es incapable de raconter le problème sans regarder le texte, c'est que tu ne l'as pas encore vraiment compris.

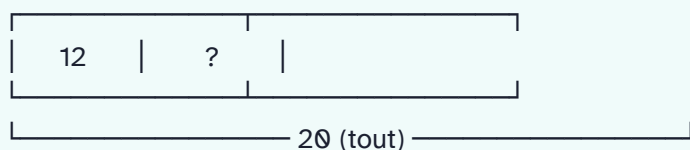
Souligne ensuite les données utiles d'une couleur et entoure la question. Certains énoncés contiennent des

informations inutiles, ajoutées exprès pour t'obliger à trier : un prénom, une couleur, une date qui ne sert à aucun calcul. Repérer ces pièges fait partie du travail de compréhension, autant que repérer les nombres importants.

Le schéma en barre, c'est quoi ?

Le schéma en barre est un rectangle (ou plusieurs rectangles alignés) qui représente une quantité de l'histoire. Chaque barre a une longueur qui correspond à sa valeur : une grande quantité se dessine avec une barre longue, une petite quantité avec une barre courte. Quand deux quantités s'additionnent, on place leurs barres l'une à côté de l'autre sous une accolade qui représente le total. Quand on compare deux quantités, on aligne les deux barres sur la même base pour voir tout de suite laquelle est la plus longue, donc la plus grande.

Exemple : pour un tout de 20 partagé en une part connue de 12 et une part inconnue, on dessine :



Étape 2 : modéliser pour voir le problème avec les yeux

Modéliser, c'est transformer les phrases de l'énoncé en dessin simple, pour que le problème devienne visible plutôt qu'à deviner dans ta tête. Le schéma en barre est l'outil que tu utilises en CM2 pour presque tous les problèmes, qu'il s'agisse d'additions, de soustractions, de multiplications ou de partages.

Pour un problème où l'on connaît une partie et le tout, dessine une grande barre pour le tout, coupée en deux : une portion connue et une portion inconnue, représentée par un point d'interrogation. Le schéma te montre alors directement s'il faut additionner les deux portions connues ou soustraire une portion du tout pour trouver l'autre.

Pour un problème de comparaison (« combien de plus », « combien de moins »), dessine deux barres l'une sous l'autre, alignées à gauche, avec un petit segment qui représente la différence entre les deux. Pour un problème de partage égal, dessine une seule barre découpée en parts identiques, et note le nombre de parts au-dessus.

Le schéma n'a pas besoin d'être beau : il doit juste être juste. Un schéma bien construit rend la suite du problème presque évidente, car il montre clairement quelle opération va permettre de trouver la donnée manquante.

Les indices de l'énoncé et l'opération qu'ils suggèrent

Indice dans l'énoncé	Ce qu'il suggère souvent	Exemple de calcul
« en tout », « au total »	une addition ou une multiplication	3 paquets de 8 images $\rightarrow 3 \times 8$
« il reste », « de moins »	une soustraction	24 billes – 9 billes données
« chacun », « par personne »	un partage, donc une division	36 bonbons pour 6 enfants $\rightarrow 36 \div 6$
« deux fois plus »	une multiplication	5 billes, 2 fois plus $\rightarrow 5 \times 2$

Attention : un mot ne suffit jamais à décider

Le tableau ci-dessus donne des indices, pas des certitudes. Le mot « reste » fait parfois penser à une soustraction, mais dans certains problèmes il annonce en réalité une division ou une addition, selon

l'histoire racontée. Pour un problème simple, l'histoire suffit parfois à voir directement la relation entre les nombres, sans même avoir besoin de dessiner. Mais dès que tu hésites, ou que le problème comporte plusieurs étapes ou un piège, dessine un schéma en barre avant de choisir l'opération : c'est lui qui montre la vraie relation entre les nombres, plus sûrement que le vocabulaire seul. Un élève qui choisit systématiquement son opération à partir d'un mot-clé, sans jamais vérifier avec un schéma dès que le problème se complique, se trompe très souvent.

Étape 3 : calculer sans te précipiter

Une fois le schéma dessiné, l'opération à effectuer devient une évidence : il ne reste plus qu'à la poser proprement et à la calculer avec soin. Pose tes calculs en colonnes si les nombres sont grands, ou calcule en ligne si le calcul est simple, mais dans tous les cas écris clairement l'opération avant de la résoudre, avec ses unités si besoin (euros, kilomètres, minutes...).

Avant de te lancer dans le calcul précis, prends l'habitude d'estimer un ordre de grandeur : si tu dois calculer 198×4 , dis-toi d'abord que le résultat sera proche de 200×4 , donc autour de 800. Cette estimation te permettra de repérer immédiatement une erreur si ton résultat final est très éloigné, par exemple si tu trouves 80 au lieu de 792.

Vérifie aussi que tu utilises bien toutes les données nécessaires : si ton calcul n'utilise qu'un seul des trois nombres de l'énoncé alors que le schéma en demandait deux, c'est le signe que quelque chose a été oublié en route.

Étape 4 : répondre par une phrase et vérifier

Le calcul terminé, le problème n'est pas encore fini : il faut maintenant répondre à la question posée, pas simplement donner un nombre. Rédige une phrase-réponse complète qui reprend les mots de la question et précise l'unité : « Il reste donc 15 images à Léo » plutôt qu'un simple « 15 » écrit seul en bas de la page.

Relis ensuite la question de l'énoncé et vérifie que ta phrase-réponse y répond vraiment. C'est une étape que beaucoup d'élèves sautent, alors qu'elle permet de repérer facilement une confusion : parfois, le calcul est juste, mais il répond à une autre question que celle qui était posée.

Termine toujours par un contrôle de vraisemblance : ce résultat est-il raisonnable dans l'histoire racontée ? Un âge de 340 ans, un prix négatif ou une classe de 900 élèves doivent immédiatement t'alerter. Compare ton résultat à l'estimation que tu avais faite avant de calculer : s'ils sont proches, tu peux avoir confiance dans ta réponse.

Le vocabulaire de la démarche

- Énoncé : le texte complet du problème, histoire et question comprises.
- Donnée : une information chiffrée utile pour résoudre le problème.
- Schéma en barre : un dessin en rectangles qui représente les quantités de l'histoire.
- Ordre de grandeur : une estimation rapide du résultat, avant le calcul précis.
- Phrase-réponse : la phrase complète, avec son unité, qui répond à la question posée.

Cas particulier : les problèmes à plusieurs étapes

Certains problèmes ne se résolvent pas en une seule opération : il faut trouver une donnée intermédiaire avant de répondre à la question finale. Dans ce cas, applique la démarche complète à chaque étape : un premier schéma et un premier calcul donnent un résultat intermédiaire, qui devient ensuite une donnée pour le second schéma et le second calcul.

Note bien ton résultat intermédiaire au brouillon, avec une petite phrase qui explique ce qu'il représente, pour ne pas t'y perdre. Un problème à deux étapes n'est pas plus difficile qu'un problème à une étape : c'est simplement la même démarche appliquée deux fois de suite, avec un pont entre les deux qui est le résultat

intermédiaire. Ne réponds jamais dès que tu as calculé la première étape : reviens toujours à la question de départ.

Exemples résolus

Le carnet de timbres de Léo

Énoncé. Léo possède 84 timbres. Il en colle 27 dans son carnet et donne 15 timbres à sa sœur. Combien de timbres reste-t-il à Léo qui ne sont ni collés ni donnés ?

1. Comprendre : je reformule — Léo avait 84 timbres, il en a utilisé une partie (27 collés + 15 donnés) et je cherche ce qu'il reste.
2. Modéliser : je dessine une grande barre de 84 timbres, coupée en trois parts — 27 collés, 15 donnés, et une part inconnue qui est la réponse.
3. Calculer : je fais d'abord $27 + 15 = 42$ (timbres utilisés), puis $84 - 42 = 42$.
4. Répondre et vérifier : il reste donc 42 timbres à Léo. J'ai utilisé toutes les données (84, 27 et 15) et 42 est bien inférieur à 84, la réponse est cohérente.

Résultat : Il reste 42 timbres à Léo.

La sortie au musée

Énoncé. Une classe de 24 élèves part au musée. Le trajet en car coûte 96 € pour tout le groupe, à partager entre les 24 familles. Chaque famille paie aussi 4 € pour l'entrée du musée. Combien chaque famille doit-elle payer en tout ?

1. Comprendre : je reformule — le car coûte 96 € à partager entre 24 familles, et chaque famille paie en plus 4 € d'entrée ; je cherche le prix total par famille.
2. Modéliser : je dessine une barre de 96 € coupée en 24 parts égales pour le prix du car par famille, puis j'ajoute une barre de 4 € pour l'entrée.
3. Calculer l'étape 1 : $96 \div 24 = 4$ (prix du car par famille).
4. Calculer l'étape 2 : $4 + 4 = 8$ (prix total par famille, car + entrée).
5. Répondre et vérifier : chaque famille paie donc 8 €. Un ordre de grandeur (environ $100 \div 25 = 4$, puis $4 + 4 = 8$) confirme que le résultat est cohérent.

Résultat : Chaque famille paie 8 € en tout.

Mes exercices

1 Reformule l'histoire ★★★

Lis chaque problème puis reformule-le avec tes propres mots, en une phrase.

Un fleuriste a 56 roses. Il fait des bouquets de 8 roses chacun. Combien de bouquets peut-il former ?

Manon avait 12 € d'économies. Elle reçoit 20 € pour son anniversaire puis achète un livre à 9 €. Combien d'argent lui reste-t-il ?

2 Trie les données utiles ★★★

Recopie uniquement les nombres utiles au calcul, puis explique pourquoi les autres sont inutiles.

1. Paul, qui a 11 ans, a acheté le mardi 4 paquets de billes de 15 billes chacun. Combien de billes a-t-il achetées ?
2. Une bibliothèque, ouverte depuis 3 ans, possède 340 romans et 128 bandes dessinées. Combien de livres possède-t-elle en tout ?

3 Vrai ou faux sur la démarche ★★★

Réponds par vrai ou faux à chaque affirmation.

1. On peut calculer avant d'avoir bien compris la question.
2. Le schéma en barre permet de voir la relation entre les nombres avant de choisir l'opération.
3. La phrase-réponse peut être remplacée par un nombre seul si le calcul est juste.

4 Associe l'indice à l'opération ★★★

Relie chaque expression de l'énoncé à l'opération qu'elle suggère le plus souvent, puis vérifie avec un schéma si tu hésites.

1. « partager équitablement entre »
2. « il reste » (après avoir enlevé une quantité)
3. « deux fois plus de »
4. « au total, en comptant les deux groupes »

5 Trace le schéma en barre ★★★

Dans le cadre, dessine le schéma en barre qui correspond à ce problème, avant de calculer.

1. Un club de sport compte 45 adhérents. 18 sont des adultes, les autres sont des enfants. Combien d'enfants sont adhérents au club ?

6 Résous en suivant les quatre étapes ★★★

Résous ce problème en rédigeant clairement les quatre étapes : comprendre, modéliser, calculer, répondre.

Une pâtisserie a préparé 132 macarons. Elle les range dans des boîtes de 6 macarons. Combien de boîtes complètes peut-elle remplir ?

7 Repère le résultat vraisemblable ★★★

Pour chaque problème, choisis parmi les réponses proposées celle qui est vraisemblable, en justifiant par un ordre de grandeur.

1. Un car scolaire transporte 4 classes de 26 élèves. Combien d'élèves y a-t-il en tout dans le car ? a) 22 b) 104 c) 650 d) 6

8 Résous un problème à deux étapes ★★★

Résous ce problème en détaillant le résultat intermédiaire avant de répondre à la question finale.

Un magasin reçoit une livraison de 8 cartons de 24 stylos chacun. Il en vend 150 pendant la semaine. Combien de stylos reste-t-il en fin de semaine ?

Évaluation

Résous chaque problème en suivant la démarche complète. Les étapes de compréhension et de modélisation sont notées autant que le calcul.

Barème : 20 points

1. Reformule ce problème avec tes propres mots : une ferme possède 84 poules et 36 lapins. Le fermier vend 27 poules. Combien de poules reste-t-il ? / 3
2. Trace le schéma en barre correspondant au problème ci-dessus. / 3
3. Calcule le nombre de poules restantes. / 3
4. Rédige la phrase-réponse complète. / 2
5. Un club de danse compte 96 élèves répartis en groupes égaux de 12 élèves. Combien de groupes cela fait-il ? Détaille ta démarche. / 4
6. Un libraire achète 15 cartons de 20 livres chacun, puis en vend 187 pendant le mois. Combien de livres lui reste-t-il ? Détaille les deux étapes de calcul. / 4
7. Parmi ces trois résultats pour un problème demandant le prix de 3 cahiers à 2 € l'un, lequel est vraisemblable et pourquoi ? 60 €, 6 €, 0,6 € / 1

Les astuces de Nova



Le test du grand-parent

Avant de calculer, explique ton problème à voix haute comme si tu le racontais à ton grand-parent qui n'a rien lu. Si tu bafouilles ou si tu ne sais plus quelle est la question, retourne à l'étape 1 : tu n'as pas fini de comprendre.



Le radar à résultats absurdes

Avant même de calculer, imagine à peu près la taille du résultat. Si ton calcul final tombe très loin de cette estimation, mon radar sonne l'alarme : quelque chose s'est glissé dans les calculs, retourne vérifier.



La barre ne ment jamais

Quand tu hésites entre deux opérations, redessine ton schéma en barre bien à plat. La longueur des rectangles te montre la vérité, même quand les mots de l'énoncé essaient de t'embrouiller.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- › [Toutes les fiches de Mathématiques CM2](#) · /mathematiques/
- › [La multiplication posée d'un nombre décimal en CM2](#) · /multiplication-cm2/
- › [Les fractions décimales en CM2](#) · /fractions-decimales-cm2/