

Christian Henaff

Conseiller pédagogique

# RÉSOUUDRE DES PROBLÈMES

CE2

Apprendre à comprendre  
les situations mathématiques

RETZ

[editions-retz.com](http://editions-retz.com)

Direction éditoriale : Sylvie Cuchin  
Édition : Anne Marty  
Correction : Gérard Tassi  
Création de la maquette : Sarbacane  
Réalisation (ouvrage et ressources numériques) : Françoise Nolibois  
Réalisation de l'application : Studit

© Retz 2021  
ISBN : 978-2-7256-4072-3



---

N° de projet : 10269388 - Dépôt légal : mars 2021  
Achevé d'imprimer en France en mars 2021 sur les presses de SEPEC

---

Les reproductions d'extraits de cette publication sont autorisées dans les conditions du contrat signé entre le ministère de l'Éducation nationale et le CFC (Centre d'exploitation du droit de copie). Dans ce cadre, il est important que vous déclariez au CFC les copies que vous réalisez, lorsque votre école est sollicitée pour l'enquête sur les photocopies de publications.

Au nom des auteurs et de notre maison, nous vous remercions d'avance.

# Sommaire

---

Préface .....	p. 6
Préambule .....	p. 7
La résolution de problèmes dans les programmes .....	p. 8
Un parcours d'apprentissages pour les problèmes relevant des 4 opérations .....	p. 9
<b>1. Identifier l'opération</b> .....	p. 10
Comment choisir entre l'addition et la soustraction ? .....	p. 10
Comment choisir entre la multiplication et la division ? .....	p. 13
Choisir la bonne opération parmi les quatre .....	p. 15
Inventer et rédiger des problèmes pour apprendre à choisir l'opération .....	p. 16
<b>2. Comprendre les énoncés de problèmes</b> .....	p. 17
<b>3. Produire par le calcul le résultat exact</b> .....	p. 20
<b>4. Rédiger et présenter la réponse</b> .....	p. 21
Résoudre des problèmes de grandeurs et mesures .....	p. 22
Résoudre des problèmes de recherche .....	p. 24
Les outils pour la classe .....	p. 26
Annexes .....	p. 29
Annexe 1 – Programmation des apprentissages .....	p. 29
Annexe 2 – Catégorisation des problèmes .....	p. 30
Annexe 3 – Tableau récapitulatif des séquences et des outils .....	p. 34
Les séquences didactiques .....	p. 37

## Période 1

---

<b>Séquence 1</b>	<b>Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction</b> .....	p. 37
Séance 1A	Le choix entre addition et soustraction : Révision du CE1 .....	p. 38
Séance 1B	Les problèmes de diminution et d'augmentation (1) .....	p. 40

Séance 1C	Les problèmes de diminution et d'augmentation (2) .....	p. 42
Séance 1D	Les problèmes de comparaison (1) .....	p. 44
Séance 1E	Les problèmes de comparaison (2) .....	p. 46
Séance 1F	Le choix entre addition et soustraction : Synthèse .....	p. 49

## Période 2

---

<b>Séquence 2</b>	<b>Résoudre des problèmes de division par une procédure numérique</b> .....	p. 51
Séance 2A	Les groupements .....	p. 52
Séance 2B	Les partages .....	p. 54
Séance 2C	Groupement ou partage ? .....	p. 56
<b>Séquence 3</b>	<b>Résoudre des problèmes avec la multiplication</b> .....	p. 59
Séance 3A	Le choix entre l'addition et la multiplication .....	p. 60
<b>Séquence 4</b>	<b>Résoudre des problèmes à une étape</b> .....	p. 62
Séance 4A	Le choix entre toutes les opérations .....	p. 63
<b>Séquence 5</b>	<b>Évaluation</b> .....	p. 65
Séance 5A	Les apprentissages menés en périodes 1 et 2 .....	p. 66

## Période 3

---

<b>Séquence 6</b>	<b>Résoudre des problèmes de recherche</b> .....	p. 68
Séance 6A	Un problème à essais : Les cartes de Patricia .....	p. 69
Séance 6B	Un problèmes à essais : Les mouches .....	p. 71
Séance 6C	La recherche de tous les possibles .....	p. 73
Séance 6D	La bonne utilisation des informations .....	p. 75
<b>Séquence 7</b>	<b>Résoudre des problèmes de grandeurs et de mesures</b> .....	p. 77
Séance 7A	Les durées (1) : Écrire et convertir une durée .....	p. 78
Séance 7B	Les durées (2) : Ajouter ou enlever une durée .....	p. 80

## Période 4

---

<b>Séquence 8</b>	<b>Résoudre des problèmes à une étape</b> .....	p. 83
Séance 8A	Le choix de l'opération : Entraînement .....	p. 84
<b>Séquence 9</b>	<b>Résoudre des problèmes de grandeurs et de mesures</b> .....	p. 86
Séance 9A	La monnaie (1) : Écrire et calculer avec la monnaie .....	p. 87
Séance 9B	La monnaie (2) : Rendre la monnaie .....	p. 89
<b>Séquence 10</b>	<b>Résoudre des problèmes particuliers</b> .....	p. 92
Séance 10A	L'utilisation des informations données dans un tableau .....	p. 93
<b>Séquence 11</b>	<b>Résoudre des problèmes de grandeurs et de mesures</b> .....	p. 96
Séance 11A	Les longueurs : Écrire et calculer avec les longueurs .....	p. 97
Séance 11B	Les masses et les contenances : Écrire et calculer avec les masses et les contenances .....	p. 99

## Période 5

---

<b>Séquence 12</b>	<b>Résoudre des problèmes avec la division</b> .....	p. 102
Séance 12A	Groupements par 5 et partages en 5 .....	p. 103
Séance 12B	Division ou multiplication ? .....	p. 105
<b>Séquence 13</b>	<b>Résoudre des problèmes à une étape</b> .....	p. 108
Séance 13A	Le choix de l'opération : Entraînement .....	p. 109
Séance 13B	Les problèmes de grandeurs et mesures : Entraînement .....	p. 110
<b>Séquence 14</b>	<b>Résoudre des problèmes à plusieurs étapes</b> .....	p. 113
Séance 14A	Les problèmes à deux étapes .....	p. 114
Séance 14B	Les problèmes à trois étapes .....	p. 116
<b>Séquence 15</b>	<b>Évaluation</b> .....	p. 118
Séance 15A	Les apprentissages menés au CE2 .....	p. 119
<b>Contenu des ressources numériques</b> .....		p. 121
<b>Présentation des ressources numériques</b> .....		p. 126
<b>Utilisation des ressources numériques</b> .....		p. 128

# Préambule

La résolution de problèmes est un domaine de réinvestissement de savoir-faire. Elle éclaire donc sur la capacité des élèves à mettre en œuvre ce qu'ils ont appris par ailleurs, ce qui lui confère une importance incontestable.

Au cycle des approfondissements, de nombreux élèves y sont en échec de façon répétée car ils se perdent dans la globalité de l'activité. Pour certains, c'est la compréhension des énoncés qui semble faire obstacle, pour d'autres, c'est le sens des opérations. Presque tous ont un point commun : ils manquent de méthodes pour aborder un problème.

La pratique de l'activité, même régulière, ne suffit pas à combler ce déficit car tous les élèves ne sont pas en mesure de tisser par eux-mêmes le réseau des compétences à mobiliser.

La résolution de problèmes constitue donc un domaine d'enseignement à part entière, avec une logique de progression dans les enseignements et des objectifs intermédiaires à atteindre.

Ce guide pédagogique a pour vocation de présenter des outils qui sont l'émanation de choix pédagogiques et didactiques.

## Choix didactiques et pédagogiques

- **Enseigner à partir d'une progression identifiant et articulant tous les apprentissages** afin d'éclairer la tâche de l'élève. Celui-ci doit pouvoir repérer chacune des acquisitions à effectuer, mais aussi la logique de progression des apprentissages.
- **Enseigner une méthodologie de résolution** pour apporter à chaque élève les moyens d'organiser son travail grâce à des savoir-faire solidement installés.
- **Programmer ces apprentissages dans le temps afin de tous les mener à bien**, en attribuant à chaque apprentissage le nombre de séances nécessaires et en coordonnant l'ensemble du parcours.
- **Enseigner au rythme d'une séance hebdomadaire**, et donc accorder au domaine la place qui lui revient, la fréquence et la régularité de la pratique étant des facteurs importants de réussite.
- **Enseigner en s'appuyant sur des temps collectifs pour modéliser, synthétiser ou rappeler**, c'est-à-dire en favorisant les interactions lors de temps d'apprentissage ritualisés.
- **Enseigner en utilisant des supports collectifs** pour permettre à chaque élève de disposer de repères visuels lors des phases collectives.
- **Enseigner puis entraîner pour automatiser** afin de donner à chaque élève les moyens de gravir les échelons de la difficulté, grâce à la maîtrise des fondamentaux.
- **Mesurer avec précision l'évolution des compétences des élèves** en évaluant les apprentissages par l'observation et l'étayage de l'activité des élèves lors de chaque séance, mais aussi lors de bilans fournissant aux enseignants matière à une analyse fine et objective des résultats.

Avant d'exposer nos conceptions et nos outils, nous tenons aussi à rappeler que la qualité de la mise en œuvre des séances et de l'analyse des productions des élèves tient une place déterminante dans la réussite du projet d'enseignement.

La mise en œuvre doit s'effectuer dans des conditions favorisant les apprentissages. L'attention, l'écoute et l'implication des élèves, le respect du contrat didactique en sont des paramètres.

L'enseignant joue un rôle essentiel, tantôt animant ou régulant le groupe, tantôt étayant l'activité d'un élève. Il guide sur le chemin des apprentissages et croit en les possibilités de chacun, même si parfois ce regard positif peut être temporairement mis à mal par la difficulté.

L'analyse des productions éclaire l'enseignant sur l'état des apprentissages. Par voie de conséquence, elle doit aussi permettre à l'élève de se situer. Cette analyse prend appui en particulier sur les compétences spécifiques au domaine et acquises par des lectures « professionnelles », des participations à des formations ou des échanges entre enseignants.

# Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction

Toutes les catégories de problèmes d'addition et de soustraction doivent être étudiées.

Les problèmes de soustraction peuvent être classés en 9 familles et ceux d'addition en 5.

Certaines sont faciles à maîtriser, d'autres beaucoup moins (voir « Catégorisation des problèmes d'addition et de soustraction », annexe 2).

L'addition et la soustraction sont enseignées au CP et au CE1, sans rendre pour autant les élèves capables de résoudre tous les problèmes relevant de ces deux opérations.

En effet, seuls les cas les plus simples sont véritablement étudiés : recherche de ce qui reste après une diminution ou recherche d'une partie d'un tout pour les problèmes de soustraction ; recherche d'un tout après réunion de collections ou augmentation d'une collection pour les problèmes d'addition.

D'autres catégories sont abordées, comme par exemple les problèmes de comparaison.

**Exemple 1** : Antoine a 10 images ; Raphaël en a 2 de plus. *Combien Raphaël a-t-il d'images ?*

Mais leur étude est incomplète, en raison de leur complexité. Cela contribue à créer des représentations erronées. L'exemple peut laisser penser qu'il y a toujours correspondance entre la formulation « de plus » (qui incite à utiliser l'addition) et l'opération utilisée... Mais c'est faux !

**Exemple 2** : Antoine a 10 images ; Il en a 2 de plus que Raphaël. *Combien Raphaël a-t-il d'images ?*

La complexité de certains problèmes rend vaine leur étude au CP et au CE1. Alors au CE2,

il faut reprendre l'étude de toutes les catégories de problèmes d'addition et de soustraction, pour consolider les connaissances acquises, en construire de nouvelles sur les catégories peu ou pas rencontrées au CP et au CE1, et « déconstruire » des représentations erronées qui ont pu s'installer.

## Objectifs de la séquence

**Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction.** → Choisir entre addition et soustraction sur le critère « effets produits par l'opération » : on utilise l'addition quand on doit trouver une quantité ou une mesure plus grande ; on utilise la soustraction quand on doit trouver une quantité ou une mesure plus petite.

### Plan de la séquence

- Séance 1A : Le choix entre addition et soustraction : Révision du CE1
- Séance 1B : Les problèmes de diminution et d'augmentation (1)
- Séance 1C : Les problèmes de diminution et d'augmentation (2)
- Séance 1D : Les problèmes de comparaison (1)
- Séance 1E : Les problèmes de comparaison (2)
- Séance 1F : Le choix entre addition et soustraction : Synthèse

### Matériel

#### Affichages collectifs

Pour chaque séance, une présentation PDF

#### Fiches individuelles à photocopier

Pour chaque séance, une série de problèmes  
Corrigé des problèmes



ou posters 1 à 6



# Le choix entre addition et soustraction : Révision du CE1

Séance 1A  
50 min

**Objectifs** Quand on cherche l'état final :

- savoir utiliser la **soustraction** pour trouver ce qui reste ou une partie d'un tout ;
- savoir utiliser l'**addition** pour trouver « combien ça fait en tout ».

**Dispositif** Temps collectif pour réactiver les connaissances ; application individuelle.

## 1. Présentation de la séance

- Annoncer aux élèves que la séance sera consacrée à la révision de ce qui a été appris au CE1 concernant les problèmes d'addition et de soustraction.
  - Distribuer la fiche photocopiée.
- L'activité collective décrite ci-dessous y est reproduite.

Période 1  
Séance 1A

Séquence 1 / Résolvez des problèmes d'addition et de soustraction • Le choix entre addition et soustraction – révision du CE1

Nom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Voici 4 problèmes. Associe à chacun le calcul qui permet de répondre à la question.

1 • Léo a 37 billes dans sa trousse et 20 dans sa poche. Combien a-t-il de billes ?	•	• $37 - 20 = 17$
2 • Maxime avait 37 billes. À la récréation, il en a perdu 20. Combien lui reste-t-il de billes ?	•	
3 • Lucas a un sac de 37 billes. Dans le sac, il y a 20 billes rouges et les autres sont bleues. Combien y a-t-il de billes bleues dans le sac ?	•	• $37 + 20 = 57$
4 • Ce matin, Pancho avait 37 billes. Il en a gagné 20 à la récréation. Combien a-t-il de billes maintenant ?	•	

Écris le numéro du problème qui correspond à chacune des phrases ci-dessous.

On cherche combien il reste après une diminution. → Problème \_\_\_\_\_

On cherche combien ça fait en tout après une augmentation. → Problème \_\_\_\_\_

On cherche la valeur d'une partie d'une collection. → Problème \_\_\_\_\_

On cherche combien ça fait en tout lorsqu'on réunit des collections. → Problème \_\_\_\_\_

À retenir :

- Si on cherche combien il reste après une diminution ou la valeur d'une partie d'une collection, on utilise la **soustraction**.
- Si on cherche combien ça fait en tout après une augmentation ou lorsqu'on réunit des collections, on utilise l'**addition**.

Résous les problèmes suivants en utilisant l'addition et la soustraction.

5 • Un charpentier avait apporté 45 poutres de bois pour faire le toit d'une maison. Il en a utilisé 20.  
Combien lui en reste-t-il ?

6 • Lila s'entraîne à vélo. Elle effectue 28 kilomètres pour faire le tour de la forêt, puis 12 kilomètres pour faire le tour du lac.  
Quelle distance parcourt-elle en tout ?

7 • Pour la séance de 20 heures, la caisse du cinéma a vendu 56 billets en tout. 33 billets étaient pour des adultes, les autres billets étaient pour des enfants.  
Combien a-t-elle vendu de billets pour des enfants ?

8 • Le Petit Poucet est parti en forêt avec 37 petits cailloux dans sa poche. Il en a semé 12 sur le chemin.  
Combien lui reste-t-il de petits cailloux ?

9 • Alex a 28 euros dans sa tirelire et 35 euros dans son porte-monnaie.  
Combien a-t-il d'argent ?

10 • Dans la classe du CE2, il y a 45 balles dans une caisse. 33 sont des balles de tennis, les autres sont des balles pour jongler.  
Combien y a-t-il de balles pour jongler dans la caisse ?

Les élèves pourront ainsi écrire sur la fiche lorsque l'activité collective le nécessitera.



Fiche élève 1A

## 2. Réactivation collective des règles de choix entre addition et soustraction utilisées au CE1

- Présenter la page 2 du support d'affichage PDF. La faire lire.
- Présenter la page 3. Laisser deux minutes aux élèves pour lire les problèmes.

Période 1  
Séance 1A

Séquence 1 / Résolvez des problèmes d'addition et de soustraction • Le choix entre addition et soustraction – révision du CE1

1 • Léo a 37 billes dans sa trousse et 20 dans sa poche.  
Combien a-t-il de billes ?

2 • Maxime avait 37 billes. À la récréation, il en a perdu 20.  
Combien lui reste-t-il de billes ?

3 • Lucas a un sac de 37 billes. Dans le sac, il y a 20 billes rouges et les autres sont bleues.  
Combien y a-t-il de billes bleues dans le sac ?

4 • Ce matin, Pancho avait 37 billes. Il en a gagné 20 à la récréation.  
Combien a-t-il de billes maintenant ?

$37 - 20 = 17$

$37 + 20 = 57$

page 3

Période 1  
Séance 1A

Séquence 1 / Résolvez des problèmes d'addition et de soustraction • Le choix entre addition et soustraction – révision du CE1

Écris le numéro du problème qui correspond à chacune des phrases ci-dessous.

On cherche combien il reste après une diminution. → Problème \_\_\_\_\_

On cherche combien ça fait en tout après une augmentation. → Problème \_\_\_\_\_

On cherche la valeur d'une partie d'une collection. → Problème \_\_\_\_\_

On cherche combien ça fait en tout lorsqu'on réunit des collections. → Problème \_\_\_\_\_

page 4

C'est la consigne de l'activité collective.

4 problèmes sont présentés aux élèves, un par catégorie étudiée :

- recherche du tout / augmentation ;
- recherche du tout / réunion ;
- recherche d'une partie ;
- recherche de ce qui reste.

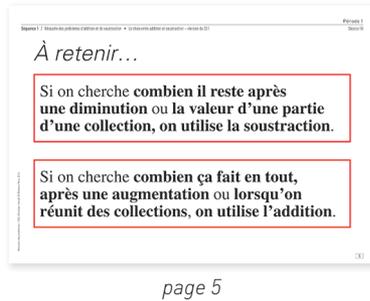
2 calculs sont présentés :  $37 - 20$  et  $37 + 20$ . Ils permettent de résoudre les 4 problèmes.



Affichage collectif 1A ou poster 1

- Rappeler la consigne en la reformulant : « Pour chaque problème, vous devez trouver lequel de ces deux calculs permet de le résoudre. »

- Faire répondre les élèves, avec une justification s'appuyant sur le texte.  
 Problème 1 →  $37 + 20$  car on cherche combien ça fait en tout.  
 Problème 2 →  $37 - 20$  car on cherche ce qui reste.  
 Problème 3 →  $37 - 20$  car on cherche une partie de la collection.  
 Problème 4 →  $37 + 20$  car on cherche combien ça fait en tout.
- Passer à la page 4. Lire phrase par phrase en faisant compléter par les élèves au fur et à mesure.
- Passer à la page 5.



- Faire lire les cadres « À retenir... »

### 3. Application individuelle

- Annoncer la consigne aux élèves : « *Vous allez maintenant résoudre individuellement les problèmes 5 à 10 sur votre cahier. Il vous faudra choisir pour chaque problème entre l'addition et la soustraction.* »
- Relisez les cadres "À retenir..." si vous avez un doute. »

À retenir...

- Si on cherche **combien il reste après une diminution ou la valeur d'une partie d'une collection**, on utilise la **soustraction**.
- Si on cherche **combien ça fait en tout après une augmentation ou lorsqu'on réunit des collections**, on utilise l'**addition**.

Résous les problèmes suivants en utilisant l'addition et la soustraction.

- 5 • Un charpentier avait apporté 45 poutres de bois pour faire le toit d'une maison. Il en a utilisé 20.  
*Combien lui en reste-t-il ?*
- 6 • Lila s'entraîne à vélo. Elle effectue 28 kilomètres pour faire le tour de la forêt, puis 12 kilomètres pour faire le tour du lac.  
*Quelle distance parcourt-elle en tout ?*
- 7 • Pour la séance de 20 heures, la caissière du cinéma a vendu 56 billets en tout. 33 billets étaient pour des adultes, les autres billets étaient pour des enfants.  
*Combien a-t-elle vendu de billets pour des enfants ?*
- 8 • Le Petit Poucet est parti en forêt avec 37 petits cailloux dans sa poche. Il en a semé 12 sur le chemin.  
*Combien lui reste-t-il de petits cailloux ?*
- 9 • Alex a 28 euros dans sa tirelire et 35 euros dans son porte-monnaie.  
*Combien a-t-il d'argent ?*
- 10 • Dans la classe du CE2, il y a 45 balles dans une caisse. 33 sont des balles de tennis, les autres sont des balles pour jongler.  
*Combien y a-t-il de balles pour jongler dans la caisse ?*

Résoudre des problèmes - CE2 - Christine Heurtel © Éditions Hachette, 2014

Les justifications des élèves seront reformulées pour parvenir à une forme généralisable, proche de qui est ci-contre en caractères gras.

Laisser les élèves répondre sur la fiche avant de corriger. Cette reformulation vise à stabiliser les connaissances.

Préciser aux élèves qu'ils pourront se référer à ces cadres, pendant le travail individuel.



L'attention des élèves doit aussi se porter sur la présentation. L'enseignant doit formuler ses exigences. Pour cela, il peut utiliser les supports collectifs (ressources numériques) :

- Seq 1 Présentation calcul ;
- Seq 1 Présentation phrase.

L'enseignant régule le travail des élèves par ses interventions.

Il veille en particulier à ce que les élèves sollicitant une aide ou paraissant bloqués sur un problème aient bien mémorisé la question (cf. « Introduction : 2. Comprendre les énoncés », p. 17).



# Les problèmes de diminution et d'augmentation (1)

Séance 1B  
50 min

**Objectifs** Quand on cherche l'état initial :

- savoir utiliser l'addition quand « il y avait plus avant » ;
- savoir utiliser la soustraction quand « il y avait moins avant ».

**Dispositif** Temps collectif pour faire chercher, puis institutionnaliser les connaissances ; application individuelle.

## 1. Présentation de la séance

- Annoncer aux élèves que la séance sera consacrée aux problèmes d'addition et de soustraction.

- Distribuer la fiche photocopiée.

L'activité collective décrite ci-dessous y est reproduite.

Période 1  
Séance 1B

Séquence 1 / Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction • Les problèmes de diminution et d'augmentation (1)

Nom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Lis les problèmes.  
Réponds aux questions et écris les calculs qui permettent de résoudre les problèmes.

	Questions	Calculs
1 • Laurine a joué aux billes pendant la récréation. Elle en a perdu 12. Maintenant, elle en a 26. <i>Combien avait-elle de billes avant la récréation ?</i>	Laurine avait plus de billes avant la récréation. <i>vrai ou faux ?</i>	
2 • Norbert a joué aux billes pendant la récréation. Il en a gagné 14. Maintenant, il en a 29. <i>Combien avait-il de billes avant la récréation ?</i>	Norbert avait plus de 29 billes avant la récréation. <i>vrai ou faux ?</i>	
3 • Léo pense à un nombre. Elle lui enlève 20. Elle trouve 30. <i>À quel nombre a-t-elle pensé ?</i>	Léo a pensé à un nombre plus grand que 30. <i>vrai ou faux ?</i>	
4 • Léo pense à un nombre. Il lui ajoute 20. Il trouve 30. <i>À quel nombre a-t-il pensé ?</i>	Léo a pensé à un nombre plus grand que 30. <i>vrai ou faux ?</i>	

À retenir :

- Attention ! Quand il faut choisir entre l'addition et la soustraction, les verbes **gagner, perdre, enlever, ajouter** sont des pièges...
- On utilise l'**addition** quand on doit trouver un nombre **plus grand**.  
On utilise la **soustraction** quand on doit trouver un nombre **plus petit**.

Résous les problèmes suivants en utilisant l'addition et la soustraction.

- Évan avait beaucoup de petits robots. Alors il en a apporté 27 au centre de loisirs de sa commune. Maintenant, il lui en reste 12.  
*Combien avait-il de petits robots avant ?*
- Alexandre a reçu 20 € pour son anniversaire. Il les a mis dans sa tirelire. Maintenant, dans celle-ci, il y a 67 €. *Combien y avait-il dans la tirelire d'Alexandre avant son anniversaire ?*
- Lucie a dépensé 50 € pour acheter des cadeaux à ses frères. Maintenant, il ne lui reste plus que 12 € dans sa tirelire. *Combien avait-elle dans sa tirelire avant d'acheter les cadeaux ?*
- Ce matin, Alex vend des melons au marché. Il lui en reste 53 à vendre, alors qu'il en a déjà vendu 47. *Combien avait-il de melons en arrivant ce matin ?*
- Coco a acheté 35 images de footballeurs. Maintenant, il en a 55. *Combien avait-il d'images avant ?*
- Avant d'aller au supermarché, Louis avait des bouteilles d'eau dans son garage, mais il en a quand même acheté 15. Maintenant, il y a 50 bouteilles d'eau dans le garage de Louis. *Combien Louis avait-il de bouteilles d'eau dans son garage avant d'aller au supermarché ?*

Les élèves pourront ainsi écrire sur la fiche pendant l'activité collective.



Fiche élève 1B

## 2. Élaboration collective et institutionnalisation d'une règle pour la recherche de l'état initial

- Présenter la page 2 du document PDF. La faire lire.
- Présenter la page 3. Laisser deux minutes aux élèves pour lire les problèmes et les questions.

Période 1  
Séance 1B

Séquence 1 / Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction • Les problèmes de diminution et d'augmentation (1)

	Questions	Calculs
1 • Laurine a joué aux billes pendant la récréation. Elle en a perdu 12. Maintenant, elle en a 26. <i>Combien avait-elle de billes avant la récréation ?</i>	Laurine avait plus de billes avant la récréation. <i>vrai ou faux ?</i>	
2 • Norbert a joué aux billes pendant la récréation. Il en a gagné 14 et maintenant, il en a 29. <i>Combien avait-il de billes avant la récréation ?</i>	Norbert avait plus de 29 billes avant la récréation. <i>vrai ou faux ?</i>	

page 3

Période 1  
Séance 1B

Séquence 1 / Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction • Les problèmes de diminution et d'augmentation (1)

	Questions	Calculs
3 • Léo pense à un nombre. Elle lui enlève 20. Elle trouve 30. <i>À quel nombre a-t-elle pensé ?</i>	Léo a pensé à un nombre plus grand que 30. <i>vrai ou faux ?</i>	
4 • Léo pense à un nombre. Il lui ajoute 20. Il trouve 30. <i>À quel nombre a-t-il pensé ?</i>	Léo a pensé à un nombre plus grand que 30. <i>vrai ou faux ?</i>	

page 4

C'est la consigne de l'activité collective.

2 problèmes sont présentés aux élèves, un par catégorie étudiée :

- recherche de l'état initial dans une situation d'augmentation ;
- recherche de l'état initial dans une situation de diminution.

À chaque problème est associée une question qui vise à mobiliser la compréhension de lecture avant le choix de l'opération.



Affichage collectif 1B ou poster 2

- Faire répondre aux deux questions au crayon sur la fiche, sans écriture du calcul.

Laurine avait plus de billes avant la récréation. *Vrai ou faux ?* **Vrai**

Le problème 1 est une situation de diminution. L'utilisation du verbe *perdre* incite à choisir la soustraction. Mais c'est l'état initial qui est demandé. Or *Laurine avait plus de billes avant*.

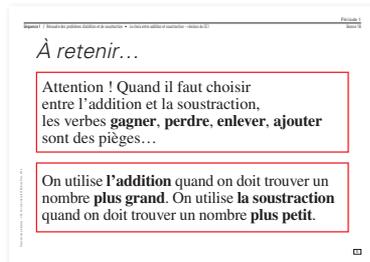
Il faut donc choisir une opération qui permettra d'obtenir un nombre plus grand, c'est-à-dire l'addition.

Norbert avait plus de 29 billes avant la récréation. *Vrai ou faux ?* **Faux**

Le problème 2 est une situation d'augmentation. L'utilisation du verbe *gagner* incite à choisir l'addition. Mais c'est l'état initial qui est demandé. Or *Norbert avait moins de billes avant*.

Il faut donc choisir une opération qui permettra d'obtenir un nombre plus petit, c'est-à-dire la soustraction.

- Faire écrire les deux calculs ( $26 + 12$  pour le problème 1 ;  $29 - 14$  pour le problème 2).
- Passer à la page 4. Effectuer le même travail que pour la page 3, avec de nouveau la recherche de l'état initial dans une situation d'augmentation et une situation de diminution. Cette fois, ce sont les verbes *enlever* et *ajouter* qui font fonction de « pièges ».
- Passer à la page 5.

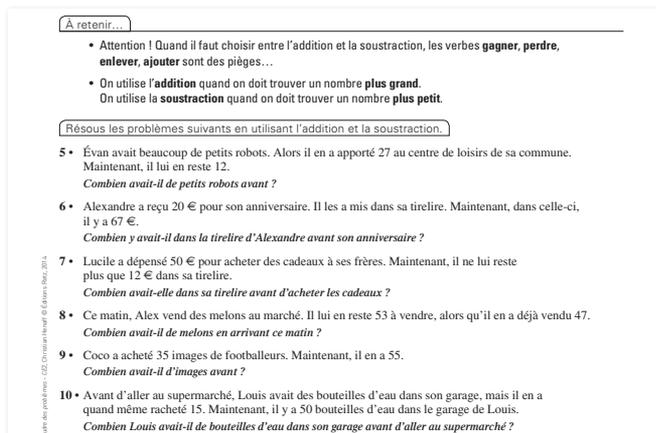


page 5

- Faire lire les cadres « À retenir... »

### 3. Application individuelle

- Consigne : « Vous allez maintenant résoudre individuellement les problèmes 5 à 10 sur votre cahier. Tous ces problèmes appartiennent aux deux catégories que nous venons d'étudier. Vous devrez choisir pour chaque problème entre l'addition et la soustraction. »
- Relisez les cadres "À retenir..." si vous avez un doute. »



L'utilisation de mots dits « clés » au CP et au CE1 pour choisir l'opération (+ pour gagner ; - pour perdre) s'avérait pertinente sur des cas particuliers ; elle ne peut pas être généralisée. Il faut donc enseigner aux élèves une autre manière d'aborder ces problèmes. C'est la compréhension qu'on a du texte qui permet d'effectuer le choix de l'opération. La lecture collective d'énoncés permet de modéliser cette approche du choix de l'opération.

Ces 2 nouveaux exemples valident les règles établies. On fera répondre sur la fiche avant de corriger.

Mettre en évidence le caractère méthodologique du contenu du premier cadre... « C'est le travail qu'il faut faire dans sa tête. »



Il s'agit de la seconde séance de résolution de problèmes et les habitudes ne sont pas encore installées. L'attention doit donc à nouveau être portée sur la présentation. Pour cela, on peut utiliser les supports collectifs (ressources numériques) :  
- Seq 1 Présentation calcul ;  
- Seq 1 Présentation phrase.  
L'enseignant régule le travail des élèves par ses interventions.

Il veille en particulier à ce que les élèves sollicitant une aide ou paraissant bloqués sur un problème aient bien mémorisé la question (cf. « Introduction : 2. Comprendre les énoncés », p. 17).

