

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min	
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES	ENTRAINEMENT DIFFÉRENCIÉ
S1	<ul style="list-style-type: none">Dictée et lecture de nombres (jusqu'à 100)Problèmes du jour : Doubles et moitiés	<ul style="list-style-type: none">Utiliser les dizaines et les unités pour dénombrer une collection ou exprimer une somme en € (nombres ≤ 100)	<ul style="list-style-type: none">Dénombrer et constituer des collections
S2	<ul style="list-style-type: none">Dictée et lecture de nombres (jusqu'à 100)Répertoire additif (dont doubles et moitiés)	<ul style="list-style-type: none">Utiliser les dizaines et les unités pour réaliser une collection ou exprimer une somme en € (nombres ≤ 100)	
S3		<ul style="list-style-type: none">Exprimer les nombres de différentes façons : en dizaines et unités, en chiffres, en lettres	
S4	BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN		

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Dénombrer et constituer une collection en utilisant des groupements par dizaines.
- Connaître et utiliser la relation entre dizaines et unités.
- Utiliser différentes désignations des nombres : en dizaines et unités, en chiffres, en lettres.

Références au programme :

- Dénombrer des collections en les organisant.
- Construire des collections de cardinal donné.
- Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines.
- Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
- Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.

Situation d'apprentissage : *Les buchettes*

Exprimer et réaliser des quantités de buchettes ou de cubes de différentes façons.

Évolution de la situation

Séance 1. Dénombrer une collection.

Séance 2. Constituer une collection.

Séance 3. Passer d'une représentation d'un nombre à une autre.

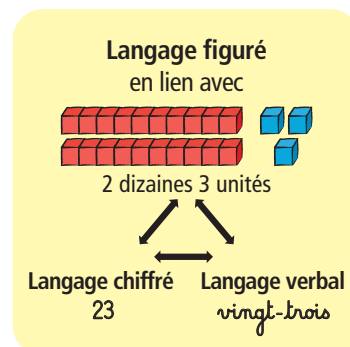
En savoir +

Nous faisons le choix, en début d'année, de **consacrer un temps important à la reprise de l'étude des nombres jusqu'à 100** (modules 1 à 3). En effet, les acquis du CP sont encore fragiles pour certains élèves, notamment pour l'expression verbale de ces nombres au-delà de 59.

Les difficultés inhérentes à notre langue sont bien connues (le mot soixante est ainsi mobilisé pour exprimer des nombres dont le chiffre des dizaines est soit 6 soit 7). Par ailleurs, la lecture des nombres à 3 chiffres suppose une bonne capacité à lire les nombres inférieurs à 100 : ainsi pour 293, le « 2 » est facilement interprété comme deux-cent(s) (en relation avec le fait qu'il est au rang des centaines), mais ensuite il faut compléter la lecture par quatre-vingt-treize pour le groupe de chiffres « 93 ».

Au cours du module 1, **3 aspects sont principalement étudiés**.

1. **Le dénombrement et la constitution d'une collection** d'objets, facilités par le recours à des groupements des objets par dizaines.
2. **La relation entre dizaines et unités** et l'expression des nombres sous la forme 2 dizaines 3 unités ou 3 unités 2 dizaines ou 1 dizaine 13 unités, etc.
3. **Le passage d'une expression des nombres à une autre**, en référence à **3 systèmes langagiers**, comme le montre le schéma ci-contre (illustré avec le nombre 23). La capacité de l'élève à circuler entre ces différents modes d'expression des nombres permet de caractériser un premier niveau de maîtrise des nombres inférieurs à 100.



CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

Séance 1

RITUEL (5 min) Dictée et lecture de nombres

- Dicter 14 ; 34 ; 40
- Faire lire 19 ; 57 ; 75

Cette consolidation de la relation entre expression chiffrée et expression verbale des nombres inférieurs à 100 s'étend sur les 3 premières semaines de l'année. En fonction des difficultés repérées chez les élèves, l'accent est mis d'emblée sur les nombres au-delà de 60 ou, de façon plus progressive, d'abord sur les nombres jusqu'à 59, puis de 60 à 79, et enfin de 80 à 99.

PROBLÈMES DU JOUR

Doubles des nombres jusqu'à 10 et moitiés associées

Matériel pour la classe :

- 10 cubes > Mallette
- 1 boîte opaque avec un couvercle et 2 enveloppes : l'une marquée Alex et l'autre Lisa

Matériel par élève : 1 ardoise

Les doubles et les moitiés sont des points d'appui essentiels en calcul mental. Leur bonne maîtrise doit donc être vérifiée et assurée si nécessaire.

Possibilité d'utiliser les vidéos de Maître Lucas : *Les doubles jusqu'à 10* et *Les moitiés jusqu'à 10*.

Utilisation des réglettes pour les activités de calcul mental des premiers modules, notamment dans le domaine des nombres ≤ 20 . La plupart des questions posées peuvent l'être dans le contexte des réglettes. Exemples avec les doubles :

➤ Quelle réglette est associée à cet assemblage ?

2 2

Validation par

2 2
4

et par

➤ Avec 2 réglettes identiques, peut-on obtenir un assemblage identique à cette réglette ?

6

Validation

6
3 3

Problèmes de doubles

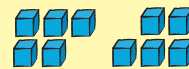
- Demander à un élève de placer 2 cubes dans l'enveloppe d'Alex et 2 autres cubes dans celle de Lisa, puis placer les 2 enveloppes dans la boîte et la fermer.
- Combien de cubes y a-t-il dans la boîte ?
- Recommencer avec 5 cubes dans chaque enveloppe.
- Exprimer qu'on a cherché et calculé le double des nombres 2 et 5 (voir ci-contre).

Pour trouver la réponse à ces problèmes, on a calculé (par exemple pour le 2^e problème) :

$$5 + 5 = 10$$

➤ 2 fois 5, c'est 10.

Le double de 5, c'est 10.



Problèmes de moitiés

- Montrer 6 cubes aux élèves, les faire dénombrer. Montrer les 2 enveloppes vides.
- Je veux donner les 6 cubes de la boîte à Alex et Lisa. Ils doivent en avoir pareil, autant, le même nombre. Combien de cubes y aura-t-il dans l'enveloppe d'Alex et dans celle de Lisa ?
- Recommencer avec 14 cubes à répartir.
- Exprimer qu'on a cherché et calculé la moitié des nombres 6 et 14 (voir ci-contre).

Pour trouver la réponse à ces problèmes, on a calculé (par exemple pour le 1^{er} problème) :

$$6 = 3 + 3$$

➤ 6, c'est 2 fois 3.

La moitié de 6, c'est 3.

Le double de 3, c'est 6.



Séances 2, 3 et 4

RITUEL (5 min) Dictée et lecture de nombres

Séance 2

- Dicter 54 ; 64 ; 74
- Faire lire 39 ; 93 ; 83

Séance 3

- Dicter 67 ; 77 ; 87
- Faire lire 50 ; 70 ; 100

Séance 4

- Dicter 48 ; 84 ; 94
- Faire lire 90 ; 95 ; 97

CALCUL MENTAL

Répertoire additif (doubles, moitiés, sommes, différences, compléments)

Séance 2

Dicter des calculs sous la forme :

- Doubles de 5 ; 6 ; 7 ; 9 ; etc.
- Moitiés de 6 ; 8 ; 14 ; 16 ; etc.

Séance 3

Dicter des calculs dont un des termes ou le résultat est un « petit nombre » :

6 + 4 ; 8 + 3 ; 9 + 2 ; 7 + 5 ; 9 - 2 ;
11 - 2 ; 12 - 4 ; 5 pour aller à 8 ;
8 pour aller à 11 ; 9 pour aller à 12.

Séance 4

Dicter des calculs qui peuvent être traités en s'appuyant sur des doubles connus :

4 + 5 ; 5 + 6 ; 8 + 7 ; 8 + 9 ; 10 - 5 ; 11 - 6 ;
14 - 7 ; 4 pour aller à 9 ; 5 pour aller à 11 ;
6 pour aller à 11 ; 6 pour aller à 13.

Lorsque les résultats ne sont pas connus par cœur, les procédures utilisées peuvent être illustrées avec des cubes : passage par 10, appui sur un double ou un autre résultat connu.

SÉANCE 1. Utiliser les dizaines et les unités pour dénombrer des collections ou réaliser des sommes en euros

Objectifs :

- Utiliser les groupements par dizaine.
- Connaître et utiliser la relation 1 dizaine = 10 unités.

Matériel par équipe de 2 à 4 élèves (selon l'effectif de la classe) :

- 3 équipes reçoivent des cubes : la première un lot de 51 cubes, la deuxième un lot de 72 cubes et la troisième un lot de 80 cubes (les cubes sont emboîtables et donnés en vrac) > Mallette
- 3 autres équipes reçoivent des buchettes : la première un lot de 51 buchettes, la deuxième un lot de 72 buchettes et la troisième un lot de 80 buchettes (chaque équipe reçoit en plus 8 élastiques) > Mallette
- 1 feuille

La lecture des nombres en jeu peut ne pas être assurée pour tous les élèves, ce qui n'est pas un handicap ici puisque seule l'écriture chiffrée est à fournir ou interpréter. Une lecture du type 7 dizaines et 2 unités pour 72 est suffisante pour cette situation.

1 Présentation de la situation

Collectif, puis recherche par équipes

➤ *L'an dernier, au CP, vous avez appris à trouver rapidement combien il y a d'objets dans une collection. Nous allons revoir tout cela cette semaine.*

- Distribuer à chaque équipe un lot de cubes ou de buchettes avec 8 élastiques (cf. composition des lots ci-dessus).

➤ *Chaque équipe a reçu un lot de cubes ou un lot de buchettes. Certaines équipes ont autant de buchettes que d'autres équipes ont de cubes. Il faut trouver lesquelles, sans montrer les cubes ou les buchettes que vous avez. Pour cela, chaque équipe, doit écrire sur sa feuille combien elle a de cubes ou de buchettes.*

2 Exploitation et synthèse

Collectif

- Recenser au tableau les différentes réponses et faire exprimer et discuter les procédures utilisées, notamment quant à leur rapidité, leur efficacité et le risque d'erreurs qu'elles comportent.

Expliciter avec les élèves la procédure qui consiste à faire des groupements par dizaines.

➤ *Pour savoir combien vous avez de buchettes ou de cubes, le plus simple est de faire des groupes de 10 buchettes en utilisant les élastiques ou de 10 cubes en les emboîtant.*

- Demander aux équipes qui n'ont pas utilisé cette procédure de la mettre en œuvre pour vérifier leur nombre de buchettes ou de cubes et modifier éventuellement leurs réponses initiales.
- Faire reconnaître les équipes qui ont le même nombre de cubes et de buchettes.

Expliciter ce qu'il faut retenir de cette activité en réalisant une trace écrite collective sous forme d'affiche (voir ci-dessous).

Procédures possibles

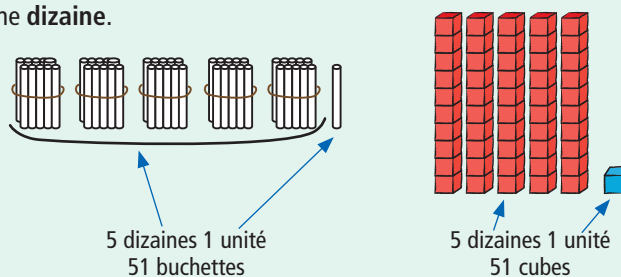
- Dénombrer de un en un ou de deux en deux.
- Faire des groupements autres que par dix et additionner les nombres obtenus.
- Faire des groupements par dix (par exemple 5 de 10 buchettes et 1 buchette isolée), puis :
 - soit additionner : $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1 = 51$;
 - soit répondre directement : 5 dizaines et 1 unité, c'est 51.

Les groupements par dix permettent d'obtenir très facilement le nombre d'objets d'une collection.

Les objets non groupés sont appelés **unités**.

Les objets groupés par 10 forment une **dizaine**.

1 dizaine = 10 unités



$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1 = 51$$

Faire remarquer que 8 dizaines = 8 dizaines 0 unité = 80.

Les nombres sont lus sous la forme « dizaines unités », puis sous la forme usuelle.

Les élèves sont informés que la forme usuelle sera retravaillée en séance 3.

3 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander de répondre aux questions successivement en énonçant les consignes et en guidant les élèves sur les modalités de réponse.

Corriger en explicitant les procédures efficaces :

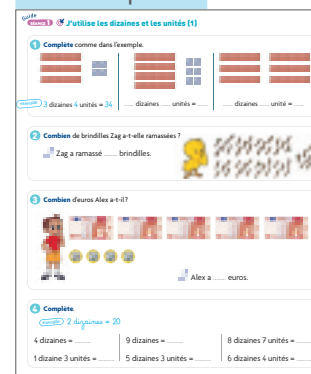
L'exercice 1 permet l'utilisation des groupements réalisés (1 barre de 10 cubes = 1 dizaine de cubes). Dans l'exercice 2, les groupements par dizaines sont à réaliser en s'appuyant sur les groupes de 5 brindilles. Dans l'exercice 3, on peut ajouter les valeurs ou considérer que 1 billet de 10 € = 1 dizaine d'euros et 1 pièce de 1 € = 1 unité (1 euro). Pour l'exercice 4, les réponses peuvent être obtenues directement en considérant que, par exemple, 4 dizaines = 4 dizaines 0 unité.

Réponses: 1. 4 dizaines 6 unités = 46 ; 6 dizaines 0 unité = 60. 2. 46 brindilles.

3. Alex a 54 euros. 4. 4 dizaines = 40 ; 1 dizaine 3 unités = 13 ; 9 dizaines = 90 ;

5 dizaines 3 unités = 53 ; 8 dizaines 7 unités = 87 ; 6 dizaines 4 unités = 64.

Fichier p. 8



>>> Entraînement différencié : Guide p. 8

SÉANCE 2. Constituer une collection en utilisant les dizaines et les unités

Objectifs :

- Utiliser les groupements par dizaine.
- Connaître et utiliser la relation 1 dizaine = 10 unités.

Matériel par équipe de 2 à 4 élèves (selon l'effectif de la classe) :

- 1 lot de 100 buchettes et 10 élastiques > Mallette
- 1 boîte ou 1 feuille

1 Présentation de la situation

Individuel et par équipes

Hier, vous avez appris à compter des objets en les groupant par dizaines. Aujourd'hui, c'est vous qui devrez préparer le nombre d'objets que je vous demanderai. Mais, il faudra les préparer très vite et les mettre dans la boîte ou sur la feuille que je vous ai donnée. Je vous laisse un peu de temps pour vous préparer.

- Observer ce que font les élèves : tri des buchettes, groupements par 10...

Pour commencer, je demande à chaque équipe de préparer ce nombre de buchettes (écrire 46 au tableau).

46

2 Exploitation des réponses

Collectif

- Choisir quelques propositions, en commençant par des groupes qui n'ont pas utilisé les groupements par dizaines, puis par des groupes qui ont utilisé ces groupements.
- Faire remarquer qu'il est très facile de vérifier avec les groupements par dizaines alors que c'est beaucoup plus difficile pour les autres procédures (notamment le comptage d'un en un).
- Poser la question :

Pourquoi est-il intéressant de grouper les buchettes par dizaines ?

Expliciter la procédure efficace, voir ci-contre, à partir des arguments donnés par les élèves.

Procédure à expliciter

Dans 46, le chiffre de gauche (4) dit combien il faut de dizaines de buchettes et le chiffre de droite (6) dit combien il faut de buchettes isolées. 46 = 4 dizaines 6 unités.

3 Autres recherches

Collectif

Quantité de buchettes demandée	Exploitation
5 dizaines 7 unités	Tout est dit dans la question. Le nombre s'écrit 57.
70 buchettes	C'est 7 dizaines ou 7 dizaines 0 unité.
4 unités 6 dizaines	Attention, il faut bien écouter. C'est aussi 6 dizaines 4 unités ou 64.

4 Entraînement

Individuel et collectif

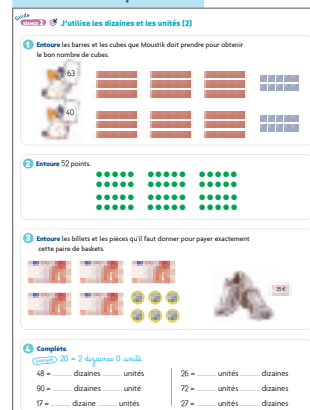
- Faire commenter la page du fichier en référence à l'activité qui vient d'être réalisée.
- Demander de répondre aux questions successivement en énonçant les consignes et en guidant les élèves sur les modalités de réponse.

Corriger en explicitant les procédures efficaces :

L'exercice 1 permet l'utilisation des groupements (1 barre de 10 cubes = 1 dizaine de cubes), et $63 = 6$ dizaines 3 unités. Pour l'exercice 2, les groupements par dizaines sont faciles à réaliser, en s'appuyant sur les groupes de 5 points. Pour l'exercice 3, on peut considérer que 1 billet de 10 € = 1 dizaine d'euros et 1 pièce de 1 € = 1 unité (1 euro), donc 35 € peut être réalisé avec 3 billets de 10 € et 5 pièces de 1 €. Enfin pour l'exercice 4, les réponses peuvent être obtenues directement, mais sur la deuxième colonne il faut tenir compte du fait que les unités isolées sont données en premier et les dizaines ensuite.

Réponses : 1. $63 = 6$ dizaines 3 unités donc 6 barres et 3 cubes ; $40 = 4$ dizaines donc 4 barres.
2. $52 = 5$ dizaines 2 unités donc 5 groupes de 10 et 2 autres points (prélevés sur le 6^e groupement). 3. $35 = 3$ dizaines 5 unités donc 3 billets de 10 € et 5 pièces de 1 €.
4. $48 = 4$ dizaines 8 unités ; $90 = 9$ dizaines 0 unité ; $17 = 1$ dizaine 7 unités ; $26 = 2$ dizaines 6 unités ; $72 = 7$ dizaines 2 unités ; $27 = 2$ dizaines 7 unités.

Fichier p. 9



>>> Entraînement différencié : Guide p. 8

SÉANCE 3. Exprimer les nombres de différentes façons

Objectif : Connaître et associer différentes expressions des nombres (en chiffres, en dizaines et unités, avec des mots, en écriture additive).

Matériel pour la classe :

- le dictionnaire des nombres inférieurs à 100 > Fiche 1 agrandie ou projetée ou **Diaporama 1**
- 9 barres de 10 cubes et 20 cubes isolés > Mallette ou Polypad

Matériel par élève :

- le dictionnaire des nombres inférieurs à 100 > Fiche 1 (remis aux élèves en phase 2)
- 1 ardoise ou 1 feuille de papier

1 Présentation de la situation et premières interrogations

Collectif

Vous savez écrire des nombres avec des chiffres et les dire en dizaines et unités. L'an dernier, vous avez commencé à apprendre à les lire comme les adultes. Nous allons voir aujourd'hui lesquels vous savez lire et apprendre à lire tous ceux qui s'écrivent avec 2 chiffres.

- Montrer successivement des quantités de cubes (voir ci-après) et demander comment on peut écrire et dire combien il y a de cubes au total. Le tableau est complété au fur et à mesure des réponses données. Pour l'expression orale, elle est donnée par l'enseignant si aucun élève ne la connaît et, dans tous les cas, écrite en lettres par l'enseignant.

Ce qui est montré	Expression en dizaines et unités	Expression chiffrée	Expression verbale (orale et écrite)	Expression additive
2 barres 5 cubes	2 dizaines 5 unités	25	vingt-cinq	$10 + 10 + 5$
4 barres	4 dizaines	40	quarante	$10 + 10 + 10 + 10$
6 barres 4 cubes	6 dizaines 4 unités	64	soixante-quatre	$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 4$
7 barres 4 cubes	7 dizaines 4 unités	74	soixante-quatorze	$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 4$
8 barres	8 dizaines	80	quatre-vingts	$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$
9 barres 4 cubes	9 dizaines 4 unités	94	quatre-vingt-quatorze	$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 4$

On peut faire apparaître une explication du « quatorze » de soixante-quatorze ou de quatre-vingt-quatorze ou encore des 4 fois « vingt » de quatre-vingts, comme dans le tableau ci-dessus.

2 Lecture des nombres et tableau des nombres

Collectif

- Afficher le dictionnaire des nombres Fiche 1 ou **Diaporama 1** et le donner à chaque élève.

Expliciter avec les élèves les règles de lecture des nombres inférieurs à 100.

Pour les nombres de 20 à 59, il y a un mot-clé, pour chaque dizaine :

- vingt pour 2 dizaines ;
- trente pour 3 dizaines ;
- quarante pour 4 dizaines ;
- cinquante pour 5 dizaines.

À partir de 60, il faut faire attention, car il y a un même mot-clé pour 2 dizaines.

Quand on entend ou écrit *soixante*, il peut y avoir 6 ou 7 dizaines :

- 6 dizaines si soixante est seul ou suivi d'un mot allant de un à neuf ;
- 7 dizaines si soixante est suivi d'un mot allant de dix à dix-neuf.

Quand on entend ou écrit *quatre-vingt(s)*, il peut y avoir 8 ou 9 dizaines :

- 8 dizaines si quatre-vingt(s) est seul ou suivi d'un mot allant de un à neuf ;
- 9 dizaines si quatre-vingt(s) est suivi d'un mot allant de dix à dix-neuf.

- Demander, au cours d'une interrogation volante, d'utiliser ce tableau pour retrouver comment lire un nombre écrit au tableau (par exemple, successivement : 78 ; 87 ; 46 ; 70 ; 39 ; 93 ; 67 ; 77).

Remarque : Matériel 1

APPRENTISSAGES

Le dictionnaire des nombres inférieurs à 100

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Unités		un	deux	trois	quatre	cinq	six	sept	huit	neuf
Dizaines		10	20	30	40	50	60	70	80	90
Centaines										

Exemple : 78 = 7 dizaines + 8 unités = soixante-dix-huit

3 Entraînement

Individuel

- Demander de répondre aux 4 questions successivement en énonçant les consignes.
- Pour l'exercice 2, aider certains élèves pour le tracé des traits.

Corriger en rappelant les règles de lecture des nombres.

Réponses : 1. 37 relié à 3 barres 7 cubes et à trente-sept ; 73 relié à 7 barres 3 cubes et à soixante-treize. 2. 58 relié à 5 dizaines 8 unités, à cinquante-huit et à $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 8$; 85 relié à 8 dizaines 5 unités, à quatre-vingt-cinq et à $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 5$. 3. 37 ; 56 ; 60 ; 77 ; 82 ; 92. 4. Vingt-huit ; quarante ; soixante-trois ; soixante-douze ; quatre-vingts ; quatre-vingt-dix-huit.

Fichier p. 10

Je m'exprime les nombres de différentes façons

1. Relie les étiquettes qui portent le même nombre.

soixante-treize : 37

soixante-treize : 73

trente-sept : 37

trente-sept : 73

2. Relie les étiquettes qui portent le même nombre.

8 dizaines 5 unités : 85

cinquante-huit : 58

cinquante-huit : 85

quatre-vingt-cinq : 85

quatre-vingt-cinq : 58

3. Écris en chiffres.

soixante : 60

trente-sept : 37

cinquante-six : 56

soixante : 60

soixante-dix-sept : 67

quatre-vingt-deux : 42

quatre-vingt-douze : 42

4. Écris en lettres.

28 : vingt-huit

40 : quarante

63 : soixante-trois

72 : soixante-douze

80 : quatre-vingts

98 : quatre-vingt-dix-huit

>>> Atelier problèmes : Guide p. 8

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 1** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.



➤ Dans 28 :

– « 2 » dit combien il y a de dizaines (ce sont des groupements de dix objets)

– « 8 » dit combien il y a d'unités (ce sont des unités, qui n'ont pas pu être groupées par dix)

28 = 2 dizaines 8 unités

28 = 10 + 10 + 8

28 se lit vingt-huit

- Reprendre le dictionnaire des nombres (avec le **Diaporama 1**) pour formuler à nouveau la façon dont se lisent les nombres jusqu'à 59 (avec un mot par dizaine à partir de 20), puis de 60 à 79 avec le mot soixante, puis de 80 à 99 avec le mot composé quatre-vingt(s).

BILAN

> Fichier p. 12 Exercices 1 à 5

Individuel

BILAN

1. Combien d'escargots y a-t-il ?
Il y a escargots.

2. Lisa a besoin de 36 perles. Entoure ce qu'elle doit prendre.
10 perles, 10 perles, 10 perles, 10 perles, 10 perles, 6 perles.

3. Écris en chiffres.
4 dizaines 7 unités =
8 dizaines =
2 dizaines 6 unités =
3 unités 7 dizaines =

4. Écris en lettres.
31 :
70 :
83 :
97 :

5. Écris en chiffres.
soixante-huit :
soixante-douze :
quatre-vingt-sept :
quatre-vingt-dix :

Réponses : 1. 93 escargots. 2. 3 boîtes de 10 perles et 6 perles.
3. a. 47 ; b. 80 ; c. 26 ; d. 37. 4. trente-et-un ; soixante-dix ;
quatre-vingt-trois ; quatre-vingt-dix-sept.
5. 68 ; 72 ; 97 ; 90.

RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

➔ Exercice de révision

> Fichier p. 12 Exercice 6

Cet exercice permet aux élèves de réinvestir certaines des compétences travaillées.



Réponse : 6. Entourer 2 boîtes de 10 craies et 4 craies seules.

➔ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > Fiches soutien *, **, à adapter ;
- reprendre des **activités conduites en apprentissage** (notamment en séances 1 et 2), en faisant formuler les nombres sous diverses formes ;
- reprendre des **activités proposées en entraînement différencié** (séances 1 et 2).

➔ Activité complémentaire

Activité : Jeu du mariage de nombres (jeu à 2)

> Fiches 6 et 7

Chaque joueur reçoit 8 cartes, les autres sont à la pioche. Il pose autant de mariages (cartes de même valeur) sur la table qu'il le peut. Puis il pioche une nouvelle carte avant de passer la main au 2^e joueur. Le gagnant est celui qui a pu poser le plus de cartes sur la table.

ENTRAÎNEMENT DIFFÉRENCIÉ

SÉANCES 1 ET 2

Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Activité 1. Combien de billes ?

Matériel : > Fiches 2 et 3

Cette fiche dont une version est à adapter par l'enseignant peut être proposée aux élèves en autonomie.

En même temps, d'autres élèves peuvent travailler avec l'enseignant pour reprendre l'activité d'apprentissage si nécessaire.

Activité 2. Fournir le nombre de billes

Matériel : > Fiches 4 et 5

Cette fiche dont une version est à adapter par l'enseignant peut être proposée aux élèves en autonomie.

En même temps, d'autres élèves peuvent travailler avec l'enseignant pour reprendre l'activité d'apprentissage si nécessaire.

Il s'agit d'une habileté essentielle qui doit être entraînée pour parvenir à une écriture rapide et soignée.



Numéro

Matière 1

ENTRAÎNEMENT DIFFÉRENCIÉ

» Combiner de billes ?

Activité 1

Combiner chaque personnage a-t-il de billes dans les cases grises ?

Activité 1

Combiner chaque personnage a-t-il de billes dans les cases grises ?

Numéro

Matière 1

ENTRAÎNEMENT DIFFÉRENCIÉ

» Fournir le nombre de billes

Activité 1

Colorier les cases pour avoir exactement 40 billes

Activité 1

Colorier les cases pour avoir exactement 60 billes

Activité 1

Colorier les cases pour avoir exactement 80 billes

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

Pour chaque problème, certains élèves peuvent avoir besoin d'utiliser la monnaie fictive insérée dans leur fichier.

1. Le problème est destiné à montrer que ce n'est pas le nombre de pièces et billets d'un lot qui en détermine la valeur et qu'il est donc nécessaire de calculer ou de procéder par association : 2 billets de 5 € = 1 billet de 10 €, 2 pièces de 1 € = 1 pièce de 2 €.
2. Les élèves peuvent chercher la valeur totale par addition ou en déterminant des dizaines d'euros (10 € ; 5 € + 2 × 2 € + 1 € ...).
3. La résolution est facilitée par le repérage du fait que 25 € = 2 dizaines d'€ + 5 €. Une résolution par essais de calculs est également possible.

Réponses: 1. C'est Alex qui a le plus d'argent. Il a 16 € alors que Lisa n'a que 13 €.

2. Les légumes coûtent 22 €. 3. Entourer 2 billets de 10 €, 2 pièces de 2 € et 1 pièce de 1 €.

Fichier p. 11

Cette série de problèmes permet de consolider les connaissances des élèves sur la monnaie en euros travaillées au CP. C'est l'occasion également de réaliser des premiers calculs, notamment en utilisant l'appui sur les dizaines (10 € = 1 dizaine d'€).

MATIN 55 min (15 min + 40 min)		APRÈS-MIDI 20 min	
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES	ENTRAINEMENT DIFFÉRENCIÉ
S1	<ul style="list-style-type: none">Dictée et lecture de nombres (jusqu'à 100)Suite orale et écrite des nombres inférieurs à 100	<ul style="list-style-type: none">Utiliser les connaissances sur la numération pour additionner 2 nombres (<100) par calcul réfléchi	<ul style="list-style-type: none">Additionner 2 ou 3 nombres inférieurs à 100
S2		<ul style="list-style-type: none">Utiliser les connaissances sur la numération pour additionner 2 nombres (<100) par calcul posé ou réfléchi	
S3	<ul style="list-style-type: none">Dictée et lecture de nombres (jusqu'à 100)Problèmes du jour : Déplacements sur une ligne graduée	<ul style="list-style-type: none">Utiliser les connaissances sur la numération pour additionner 3 nombres (<100) par calcul posé ou réfléchi	ATELIER PROBLÈMES <ul style="list-style-type: none">Poser des questions, rédiger une solution
S4		BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Construire des procédures de calcul réfléchi pour additionner des nombres jusqu'à 100 en utilisant les connaissances disponibles en numération et le répertoire additif.
- Comprendre le fonctionnement de l'addition posée en colonnes.

Références au programme :

- Utiliser les connaissances sur la numération pour effectuer des calculs rapidement en s'appuyant notamment sur la position des chiffres dans les nombres.
- Maîtriser des procédures de calcul mental efficaces qui seront progressivement automatisées.
- Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.

Situation d'apprentissage : *Des additions*

Comment calculer une somme de 2 ou 3 nombres ?

Évolution de la situation

- Séance 1. Effectuer un calcul réfléchi d'une somme de 2 nombres.
- Séance 2. Poser en colonnes et effectuer un calcul de la somme de 2 nombres.
- Séance 3. Effectuer un calcul posé ou réfléchi de la somme de 3 nombres.

En savoir +

Le calcul réfléchi ou posé de la somme de 2 ou 3 nombres inférieurs à 100 a fait l'objet d'un apprentissage en CP. En CE1, il s'agit de stabiliser et de renforcer ces connaissances avant de les étendre à des nombres plus grands. Comme toutes les techniques opératoires, celle de **l'addition posée repose sur le système de numération de position** qui organise l'écriture chiffrée des nombres, **elle mobilise des connaissances sur la numération décimale, sur les propriétés des opérations** et elle utilise **les faits numériques élémentaires qui donnent accès aux résultats**.

Ainsi, pour effectuer l'addition posée $27 + 43$, il faut considérer la décomposition des nombres en dizaines et unités $27 + 43 = 2 \text{ dizaines } 7 \text{ unités} + 4 \text{ dizaines } 3 \text{ unités}$, puis le calcul sur les dizaines et unités qui supposent une recombinaison : $2 \text{ dizaines } 7 \text{ unités} + 4 \text{ dizaines } 3 \text{ unités} = 2 \text{ dizaines} + 4 \text{ dizaines} + 7 \text{ unités} + 3 \text{ unités}$. Cela mobilise la commutativité et l'associativité de l'addition, puis le fait que $10 \text{ unités} = 1 \text{ dizaine}$, propriété liée à la numération décimale qui justifie l'usage de la retenue.

Cette technique prend son sens dans la **compréhension des différentes étapes** de son algorithme. C'est pourquoi, **le passage par le calcul réfléchi est un préalable nécessaire** à sa présentation. Celui-ci autorise souvent plusieurs procédures qui reposent sur les mêmes **propriétés des opérations** et doivent donc être **explicitées et illustrées** à l'aide de **matériel** ou de **schématisations**.

CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

RITUEL

(5 min)

En début de chaque séance, dictée de nombres jusqu'à 100 ou lecture de nombres donnés en chiffres.

Séance 1

- Dictier 15 ; 24 ; 37
- Faire lire 45 ; 72 ; 87

Séance 2

- Dictier 50 ; 84 ; 73
- Faire lire 60 ; 80 ; 91

Séance 3

- Dictier 8 ; 17 ; 44
- Faire lire 19 ; 75 ; 86

Séance 4

- Dictier 72 ; 81 ; 92
- Faire lire 98 ; 91 ; 77

Les nombres peuvent être écrits en chiffres au tableau ou repérer par une flèche sur la file numérique ou le tableau des nombres.

Séances 1 et 2

CALCUL MENTAL

Les nombres inférieurs à 100

Objectif : Connaître les suites orale et écrite des nombres inférieurs à 100.

Matériel pour la classe :

- File numérique jusqu'à 100 > poster Mallette ou Fiche G agrandie ou projetée

Activité : Furet attentif

- Rappeler rapidement le nom des nombres-repères : vingt, trente, quarante, cinquante, soixante et quatre-vingts.
- Choisir un nombre de départ (8 ou 10 ou 65) et le marquer par un point sur la file numérique.
- Choisir un ordre (« en avançant » ou « en reculant ») et un saut (de 1 en 1, de 2 en 2 ou de 10 en 10).
- Formuler la tâche, par exemple pour le nombre de départ « 10 » et en avançant de 1 en 1 :

➤ *En partant de 10, vous devez dire la suite des nombres en avançant de un en un. Attention, il y a des nombres interdits, ce sont les 8 nombres que j'écris au tableau (ou que je pointe sur la file numérique) ; il faut les « sauter ». Je désignerai à chaque fois l'élève qui devra dire le nombre suivant (un élève dit un seul nombre). Les autres devront être très attentifs et lever le doigt si l'élève interrogé se trompe.*

Cette activité du *furet attentif* est reprise du CP. Elle est destinée à évaluer et à renforcer la connaissance de l'association entre désignations orales et chiffrées des nombres, ainsi que de la suite orale des nombres, de un en un, de deux en deux et de dix en dix.

Si les élèves rencontrent trop de difficultés avec l'écriture et la lecture des nombres au-delà de 60, limiter l'activité aux nombres jusqu'à 59.

Séances 3 et 4

CALCUL MENTAL

Problèmes d'ajouts, de retraits ou de compléments

Objectif : Maîtriser le répertoire additif jusqu'à 18.

Matériel pour la classe :

- le répertoire additif > Mallette (poster 2)
- 18 cubes > Mallette
- 1 boîte

Matériel par élève :

- 1 ardoise
- le répertoire additif (utilisé après validation des réponses)
- > Fichier planche 5

- Poser en les illustrant avec les cubes des problèmes du type :

➤ *Alex met 8 cubes dans la boîte et Lisa met 1 cube. Combien y-a-t-il de cubes dans la boîte ?*

➤ *Alex met 7 cubes dans la boîte, Lisa en enlève 1. Combien reste-t-il de cubes dans la boîte ?*

➤ *Alex met 3 cubes dans la boîte, Lisa veut en mettre d'autres pour qu'il y en ait 6 en tout dans la boîte. Combien de cubes Lisa doit-elle mettre dans la boîte ?*

Séance 3 : a. $8 + 1$; b. $9 + 4$; c. $6 + 6$; d. $7 - 1$; e. $10 - 3$; f. $3 \rightarrow 6$; g. $7 \rightarrow 11$; h. $8 \rightarrow 10$

Séance 4 : a. $9 + 3$; b. $8 + 6$; c. $7 + 7$; d. $12 - 6$; e. $13 - 5$; f. $4 \rightarrow 10$; g. $7 \rightarrow 11$; h. $4 \rightarrow 13$

Les résultats de ces calculs doivent pouvoir être donnés très rapidement, parce qu'ils sont mémorisés ou parce que l'élève est capable de les construire sans difficulté en s'appuyant sur des propriétés ou des résultats connus, par exemple :

- ajouter ou soustraire 1 revient à donner le nombre suivant ou précédent ;
- ajouter ou soustraire 2 revient à donner le nombre suivant du suivant ou précédent du précédent ;
- $4 + 5$, c'est 1 de plus que $4 + 4$, $3 + 7$ peut être remplacé par $7 + 3$;
- $9 - 6$ peut être remplacé par la recherche du complément de 6 à 9.

Pour aider chaque élève à se situer dans cet apprentissage, on peut avec lui surligner en jaune dans son répertoire personnel (fichier, planche 5) les résultats qu'il est capable de donner immédiatement.

SÉANCE 1. Calculer la somme de 2 nombres sans poser l'addition

Objectif : Calculer une somme par diverses procédures, dont le passage par la dizaine supérieure.

Matériel pour la classe :

- Ligne graduée de 1 en 1, non numérotée
- > Mallette (poster 3) ou Fiche H agrandie ou projetée
- 90 cubes groupés en dizaines et 15 cubes isolés
- > Mallette ou Polypad
- 1 affiche

Matériel pour quelques équipes de 2 :

- 90 cubes groupés en dizaines et 15 cubes isolés > Mallette

Matériel par élève :

- 1 feuille de recherche

1 Présentation de la situation

Collectif

➤ *L'an dernier, au CP, vous avez appris à additionner des nombres à 1 ou 2 chiffres. Aujourd'hui, nous allons revoir comment faire une addition sans poser l'opération.*

- Écrire au tableau ces 3 calculs :

$$16 + 22 =$$

$$16 + 14 =$$

$$16 + 7 =$$

- Formuler la tâche.

➤ *Vous devez chercher un moyen de trouver le résultat de chaque calcul sans poser les opérations en colonnes. Il existe plusieurs méthodes. Utilisez celle qui vous paraît la plus simple. Écrivez sur votre feuille ce que vous avez fait pour trouver les résultats.*

Au CP, les élèves ont déjà travaillé sur des calculs additifs **en composant et décomposant les termes d'une somme**. Il s'agit ici de reprendre et de renforcer cette compétence.

2 Première recherche

Individuel puis par équipes de 2

- Après un temps de recherche seul, inviter les élèves à confronter leurs méthodes de calcul et leurs résultats par 2.
- Aider, si nécessaire, chaque équipe à traduire par écrit la procédure (ou les procédures) qu'elle a utilisée(s).
- Observer les procédures pendant la résolution.

Procédures possibles

- Avancer de 1 en 1 à partir de 16.
- Décomposer un ou plusieurs termes de chaque somme (16 en 10 + 6 ou 22 et 14 en 20 + 2 et 10 + 4 et 7 en 4 + 3) en ajoutant des unités entre elles, éventuellement constituer une autre dizaine à ajouter aux autres et atteindre facilement le résultat.

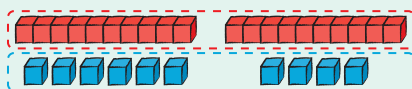
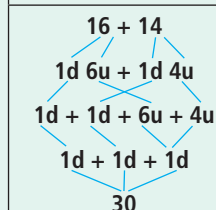
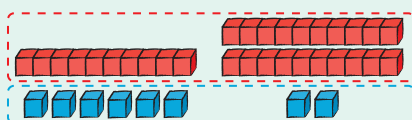
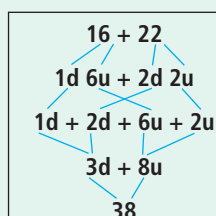
3 Exploitation et synthèse

Collectif

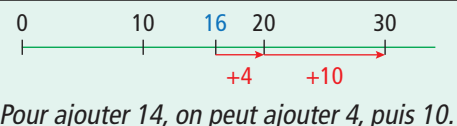
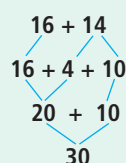
- Recenser au tableau les différentes réponses et faire repérer les réponses fausses.
- Faire exprimer les procédures utilisées et discuter de leur efficacité.

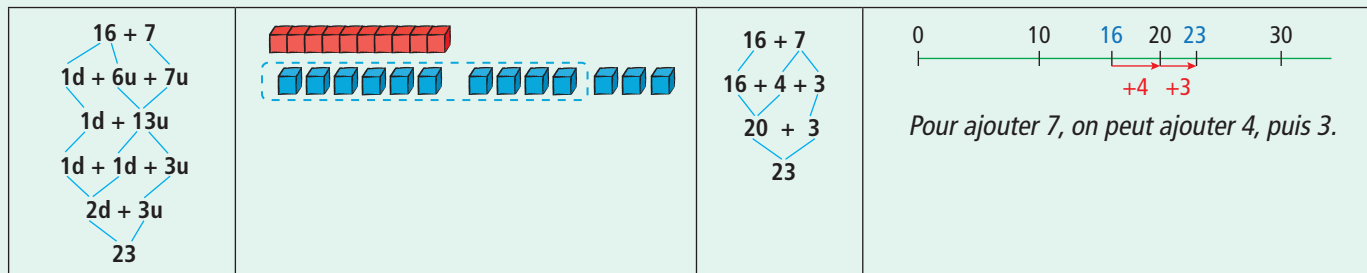
Expliciter les procédures reconnues comme efficaces, en les formalisant par un arbre de calcul et en les illustrant à l'aide des cubes ou par des déplacements sur la ligne de nombres.

Pour les 3 calculs : on peut décomposer en dizaines et unités, ajouter séparément les dizaines et les unités et grouper les unités par 10, ce qui peut être illustré avec des cubes :



Pour les 2 derniers calculs : on peut aussi utiliser 16 + 4 = 20 et la procédure de passage par la dizaine, ce qui peut être illustré avec la ligne graduée :





4 Deuxième recherche

Individuel et collectif

- Recommencer l'activité avec les calculs suivants :

a. $23 + 6$; $35 + 8$; $47 + 5$ b. $14 + 13$; $32 + 18$; $45 + 15$

➤ Plusieurs procédures sont possibles, par exemple :

a. $23 + 6 = 20 + 3 + 6 = 20 + 9 = 29$

$35 + 8 = 35 + 5 + 3 = 40 + 3 = 43$

$47 + 5 = 47 + 3 + 2 = 50 + 2 = 52$

b. $14 + 13 = 10 + 4 + 10 + 3 = 10 + 10 + 4 + 3 = 20 + 7 = 27$

$32 + 18 = 30 + 2 + 18 = 30 + 20 = 50$

$45 + 15 = 40 + 5 + 10 + 5 = 40 + 5 + 5 + 10 = 40 + 10 + 10 = 60$

5 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander aux élèves de traiter les exercices 1 à 4.

Corriger en illustrant les calculs à l'aide du matériel.

Pour l'exercice 1, inciter les élèves à regrouper les cubes pour former une dizaine.

Dans l'exercice 2, le passage par les dizaines entières est sollicité. Pour les exercices 3 et 4, les élèves sont libres de calculer comme ils le veulent sans toutefois poser l'opération.

Réponses: 1. 25 ; 50. 2. 33 ; 70. 3. 33 ; 72 ; 65 ; 56 ; 42 ; 50. 4. 81 brindilles.

Fichier p. 13

Je réfléchis pour additionner

1. Calcule. Tu peux t'aider des cubes.

$15 + 9 = \dots$ $22 + 28 = \dots$

2. Calcule en complétant d'abord le schéma.

$25 + 8 = \dots$ $56 + 14 = \dots$

3. Calcule sans poser les opérations en colonnes. Tu peux d'abord chercher au brouillon.

$26 + 7 = \dots$ $59 + 6 = \dots$ $37 + 5 = \dots$
 $58 + 14 = \dots$ $24 + 32 = \dots$ $39 + 11 = \dots$

4. Pour construire son nid, un merle ramasse 33 brindilles le matin et 48 brindilles l'après-midi. Combien de brindilles le merle a-t-il ramassées dans la journée ?

Le merle a ramassé \dots brindilles dans la journée.

>>> Entraînement différencié : Guide p. 17

SÉANCE 2. L'addition de 2 nombres : calcul posé ou réfléchi

Objectifs :

- Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition.
- Choisir entre différentes formes de calcul : réfléchi ou posé.
- Utiliser les connaissances relatives à la numération décimale.

Matériel pour la classe :

- 90 cubes groupés en dizaines et 20 cubes isolés > Mallette ou Polypad

Matériel par équipe de 2 :

- 90 cubes groupés en dizaines et 20 cubes isolés

Matériel par élève :

- 1 feuille de recherche

Le calcul posé de sommes a été travaillé au CP. Il s'agit ici de le remettre en place en explicitant les étapes du calcul à partir des connaissances en numération décimale.

1 Présentation de la situation

Collectif

➤ Aujourd'hui, nous allons encore faire des additions. Vous pourrez les calculer par la méthode de votre choix.

- Écrire au tableau ces 2 calculs (voir ci-contre).
- Formuler la tâche :

➤ Vous devez trouver le résultat de chaque calcul, puis vous vérifierez vos résultats par 2.

Pour vous aider, vous pourrez utiliser les cubes. Il faut écrire les détails de votre calcul sur votre feuille.

$45 + 23 = \dots$

$49 + 25 = \dots$

2 Première recherche

Individuel puis par équipes de 2

- Laisser le soin aux élèves de choisir seuls leur moyen de calcul pour produire un résultat.
- Si nécessaire, apporter une aide pour la traduction des étapes de calcul.
- Selon les réactions des élèves, organiser, si nécessaire, une exploitation collective après le 1^{er} calcul.

3 Exploitation et synthèse

Collectif

- Traiter successivement chaque calcul en faisant verbaliser d'abord les procédures de calcul réfléchi, puis celles de calcul posé en relation avec la manipulation du matériel.

Expliciter les méthodes de calcul réfléchi et celle du calcul posé en les illustrant avec des cubes et rappeler que dans le calcul posé il est nécessaire de bien disposer les nombres, unités sous unités, dizaines sous dizaines et de commencer par les unités, en particulier lorsqu'il y a une retenue.

Procédures possibles

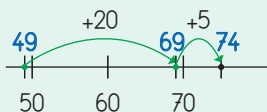
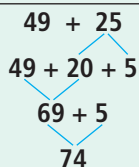
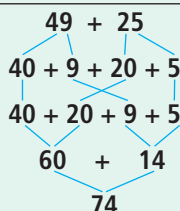
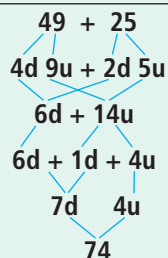
- Représenter chaque calcul à l'aide des cubes matériels ou schématisés et traduire le résultat par écrit.
- Utiliser un calcul réfléchi par décomposition et recombinaison des nombres (diverses possibilités).
- Utiliser le calcul posé.

Méthodes de calcul à expliciter

49 + 25

Calcul réfléchi

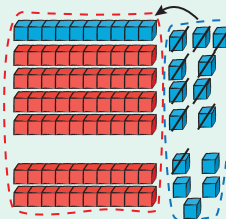
Exemples



Calcul posé

$$\begin{array}{r}
 d \ u \\
 1 \ 4 \ 9 \\
 + 2 \ 5 \\
 \hline
 7 \ 4
 \end{array}$$

- 1) On ajoute les unités : $9 + 5 = 14$
- 2) 14 c'est 1 dizaine et 4 unités. On écrit 4 au résultat au rang des unités et on garde 1 dizaine en retenue pour la suite du calcul.
- 3) On ajoute les dizaines : $1 + 4 + 2 = 7$
On écrit 7 au résultat au rang des dizaines.



La réunion de 9 cubes et de 5 cubes donne 14 cubes. 10 d'entre eux sont échangés contre 1 barre « dizaine ».

4 Deuxième recherche

Individuel

- Proposer deux autres calculs ci-contre.
- Demander aux élèves de poser les opérations en colonnes.

Réponses : $55 + 17 = 72$; $48 + 32 = 80$.

$$\begin{array}{l}
 55 + 17 = \dots \\
 48 + 32 = \dots
 \end{array}$$

5 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander aux élèves de traiter les exercices 1 à 4.
- Fournir si nécessaire une aide à la pose des opérations et du matériel cube aux élèves qui en auraient besoin.

Corriger en insistant sur la pose des opérations en colonnes unités sous unités, dizaines sous dizaines.

Dans l'exercice 1, les élèves doivent poser les opérations. Pour l'exercice 2, le choix de la méthode de calcul peut dépendre des nombres en présence, mais pour aucun des 3 calculs l'addition posée ne s'impose. Dans l'exercice 3, les élèves peuvent directement raisonner en dizaines et unités ou poser l'opération en colonnes. L'exercice 4 peut être réservé aux élèves plus rapides. Il implique une réflexion et un contrôle de la réponse apportée.

Réponses : 1. 72 ; 52 ; 70. 2. 77 ; 84 ; 40. 3. 60 perles.
4. $43 + 25 = 68$; $36 + 15 = 51$; $26 + 34 = 60$.

Fichier p. 14

Je pose l'opération pour additionner 2 nombres

1. Calcule en posant les opérations en colonnes.

$36 + 36$	$15 + 37$	$51 + 19$
-----------	-----------	-----------

2. Calcule avec la méthode de ton choix. Complète les égalités.

$47 + 30$	$8 + 76$	$15 + 25$
$47 + 30 =$	$8 + 76 =$	$15 + 25 =$

3. Alex et Lisa ont tous les deux des perles. Alex en a 2 dizaines 3 unités. Lisa en a 3 dizaines 7 unités. Combien de perles ont-ils à eux deux ?
Complète la phrase réponse.
Ils ont perles à eux deux.

4. Écris les chiffres qui manquent dans les additions.

$\begin{array}{r} 43 \\ + 25 \\ \hline 68 \end{array}$	$\begin{array}{r} 15 \\ + 37 \\ \hline 51 \end{array}$	$\begin{array}{r} 51 \\ + 19 \\ \hline 60 \end{array}$
--	--	--

>>> Entraînement différencié : Guide p. 17

SÉANCE 3. L'addition de 3 nombres

Objectif :

- Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition.
- Choisir entre différentes formes de calcul : réfléchi ou posé.
- Utiliser les connaissances relatives à la numération décimale.

Matériel pour la classe :

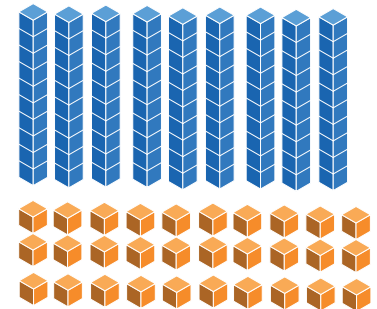
- 90 cubes groupés en dizaines et 30 cubes isolés > Mallette ou Polypad

Matériel par équipes de 2 :

- 90 cubes groupés en dizaines et 30 cubes isolés

Matériel par élève :

- 1 feuille de recherche



1 Présentation de la situation

Collectif

- Faire rappeler le travail réalisé au cours des séances 1 et 2 et préciser :
➤ *Aujourd'hui, nous allons encore faire des additions, mais cette fois-ci en ajoutant 3 nombres.*
- Écrire au tableau ces 2 calculs (voir ci-contre).
- Formuler la tâche :
➤ *Vous devez trouver le résultat de chaque calcul puis vous vérifierez vos résultats par 2. Pour vous aider, vous pourrez utiliser les cubes. Il faut écrire les détails de votre calcul sur votre feuille.*

$$\begin{array}{l} 32 + 14 + 31 = \dots \\ 27 + 27 + 27 = \dots \end{array}$$

2 Première recherche

Individuel puis par équipes de 2

- Laisser le soin aux élèves de choisir seul leur moyen de calcul pour produire un résultat.
- Si nécessaire, apporter une aide pour la traduction des étapes de calcul.
- Selon les réactions des élèves, organiser, si nécessaire, une exploitation collective après le 1^{er} calcul.

Procédures efficaces

- Utiliser un calcul réfléchi par décomposition et recombinaison des nombres (diverses possibilités).
- Utiliser le calcul posé.

3 Exploitation des réponses

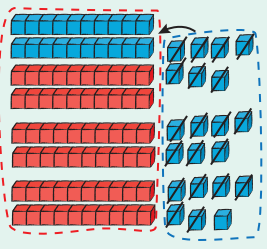
Collectif

- Traiter successivement chaque calcul en faisant verbaliser d'abord les procédures de calcul réfléchi, puis celles de calcul posé en relation avec la manipulation du matériel.

Expliciter les méthodes de calcul réfléchi et celle du calcul posé en les illustrant avec des cubes, faire remarquer que dans une addition de 3 nombres la retenue peut être égale à 2.

Méthodes de calcul à expliciter

$$27 + 27 + 27$$

Calcul réfléchi	Exemples	Calcul posé
$ \begin{array}{c} 27 + 27 + 27 \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 2d \ 7u + 2d \ 7u + 2d \ 7u \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 6d + 21u \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 6d + 2d \ 1u \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 8d \quad 1u \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 81 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 27 + 27 \\ 54 \\ \text{puis} \\ 54 + 27 \\ 81 \end{array} $ <p>(Calcul réfléchi progressif)</p>	$ \begin{array}{r} d \quad u \\ 27 \\ 27 \\ 27 \\ + 27 \\ \hline 81 \end{array} $ <ol style="list-style-type: none"> On ajoute les unités : $7 + 7 + 7 = 21$ 21 c'est 2 dizaines et 1 unité. On écrit 1 au résultat au rang des unités et on garde 2 dizaines en retenue pour la suite du calcul. On ajoute les dizaines : $2 + 2 + 2 + 2 = 8$ On écrit 8 au résultat au rang des dizaines.  <p>La réunion de 7 cubes, 7 cubes et 7 cubes donne 21 cubes. 20 d'entre eux sont échangés contre 2 barres « dizaine ».</p>

4 Entraînement

Individuel

- Demander de traiter les 4 exercices successivement en énonçant les consignes.
- Une aide à la pose des opérations peut être apportée.

Corriger en illustrant les calculs avec des cubes.

Les exercices sont des applications directes de l'activité précédente.

Dans les exercices 2 et 3, le choix de la méthode de calcul peut dépendre des nombres en présence, mais pour aucun des calculs l'addition posée ne s'impose vraiment. L'exercice 4 peut être réservé aux élèves plus rapides. Il implique de faire des essais et nécessite un contrôle de la réponse apportée.

Réponses: 1. 99 ; 68 ; 92. 2. 40 ; 75 ; 87. 3. 43 €. 4. $12 + 12 + 12$.

Fichier p. 15

Je pose l'opération pour additionner 3 nombres

1. Calcule en posant les opérations en colonnes.

$23 + 42 + 34$	$14 + 18 + 36$	$37 + 37 + 18$
----------------	----------------	----------------

2. Calcule avec la méthode de ton choix. Complète les égalités.

$17 + 20 + 3$	$17 + 23 + 35$	$17 + 35 + 35$
$17 + 20 + 3 =$	$17 + 23 + 35 =$	$17 + 35 + 35 =$

3. Le grand père d'Alex a acheté une bande dessinée, un roman et un jeu de stratégie.
Combien le grand père d'Alex a-t-il payé en tout ?
Complète la phrase réponse.
En tout, le grand-père d'Alex a payé €.

4. Lisa a écrit 3 fois le même nombre dans cette addition, mais Moussik a effacé les 3 nombres.
Retrouve les nombres effacés par Moussik et écris-les dans l'addition.

+	+	+	= 36
---	---	---	------

>>> Atelier problèmes : Guide p. 17

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN

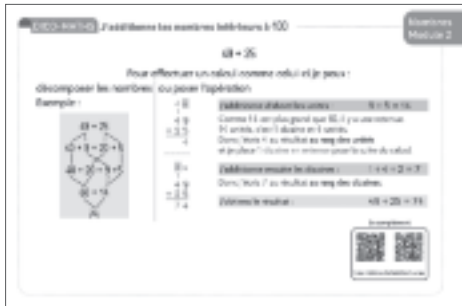
Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 2** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.



- Pour calculer une somme de deux ou plusieurs nombres, on peut décomposer les nombres et faire un calcul en ligne comme dans l'exemple.
- On peut aussi poser l'addition : disposer les chiffres de chaque nombre en deux colonnes celles des unités et celle des dizaines et tracer un trait sous le dernier nombre.
- On commence le calcul par les unités. Lorsque leur somme est plus grande que 10, comme c'est le cas dans l'exemple, on la décompose en dizaine(s) et unité(s) et on écrit son chiffre des dizaines en retenue en haut de la colonne des dizaines et son chiffre des unités dans la colonne des unités au résultat.
- On additionne ensuite les dizaines et on écrit leur somme dans la colonne des dizaines au résultat.
- Le nombre écrit en chiffres sous le trait est le résultat du calcul. On voit que $49 + 25 = 74$.

BILAN

> Fichier p. 17 Exercices 1 à 3

Individuel

BILAN

1 Calcule sans poser les opérations en colonnes. Tu peux d'abord chercher au brouillon.

$25 + 5 =$	$46 + 6 =$	$78 + 7 =$
$25 + 24 =$	$46 + 46 =$	$67 + 18 =$

2 Calcule avec la méthode de ton choix. Complète les égalités.

$35 + 43$	$28 + 54$	$13 + 25 + 42$
$35 + 43 =$	$28 + 54 =$	$13 + 25 + 42 =$

3 Lisa et Alex cueillent des fleurs pour faire un joli bouquet. Lisa a cueilli 29 fleurs. Alex en a cueilli 33. Combien de fleurs ont-ils cueillies à eux deux ? Complète la phrase réponse.

À eux deux, ils ont cueilli _____ fleurs.

Réponses: 1. 30 ; 49 ; 52 ; 92 ; 85 ; 85. 2. 78 ; 82 ; 80. 3. 62 fleurs.

RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

➔ Exercice de révision

> Fichier p. 17 Exercice 4



Réponses: 4. $35 + 19 = 19 + 35 = 54$; $35 + 38 = 38 + 35 = 73$; $19 + 38 = 38 + 19 = 57$.

➔ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > **Fiches soutien ***, ******, à adapter ;
- reprendre des **activités conduites en apprentissage** (notamment en séance 1 et 2), en faisant formuler les nombres.

➔ Activités complémentaires : Les mêmes chiffres

Activité 1

Écrire une liste de nombres à deux chiffres comme celle-ci : 38 ; 43 ; 17 ; 51 ; 12.

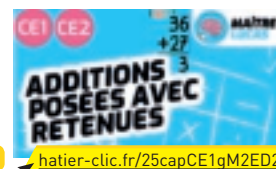
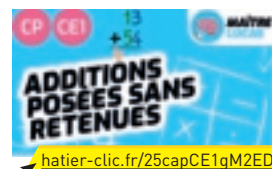
Demander de trouver des couples de nombres de la liste dont la somme s'écrit avec deux chiffres identiques.

Activité 2

Écrire un nombre à deux chiffres, inférieur à 50. Chercher un nombre qu'on peut lui ajouter pour que la somme des deux nombres s'écrit avec 2 chiffres identiques.

ENTRAÎNEMENT DIFFÉRENCIÉ

SÉANCES 1 ET 2



Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Matériel :

- 90 cubes ou autres objets groupés en dizaines et 9 cubes seuls > Mallette
- 90 € en billets de 10 €, 19 € (27 € pour l'activité 3) en pièces de 1 € de monnaie fictive
- > Fichier planches 1 & 2
- Des cartes portant les nombres inférieurs à 50 > Mallette

Activité 1

Tirer deux cartes, un élève calcule la somme des nombres qu'elles portent, l'autre l'illustre et la vérifie à l'aide des cubes ou de la monnaie fictive.

Activité 2

Reprendre l'activité précédente en incitant les élèves à poser l'addition et à la vérifier en réalisant le groupement de 10 cubes ou l'échange de 10 pièces contre un billet pour former une dizaine.

Activité 3

Avec les cartes inférieures à 34. Reprendre l'activité précédente en tirant 3 cartes.

L'enseignant pourra différencier l'entraînement en jouant sur les rôles affectés à chacun des élèves, sur le matériel utilisé pour la validation ou sur le nombre de cartes tirées.

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

Matériel pour la classe : la page 16 du fichier agrandie ou projetée.

- Afficher ou projeter la page au tableau et faire commenter l'illustration : préciser que le fleuriste a plusieurs bouquets de chaque sorte et qu'Alex en a achetés.
- Faire lire le problème 1 et reformuler la consigne.
- Pendant la recherche, aider, si nécessaire, les élèves à écrire une question qu'ils ont formulée oralement.
- Recenser au tableau toutes les questions différentes proposées, ainsi que les réponses formulées pour chacune d'elles (les calculs seront traités dans un 2^e temps).

Fichier p. 16

ATELIER PROBLÈMES
Les fleurs

Alex a acheté un bouquet de marguerites, un bouquet d'iris et trois bouquets de tulipes.
 Plus 3 questions. Écris tes calculs. Réponds à chaque question.

Question 1 :
 Je cherche :
 Je réponds : ☐

Question 2 :
 Je cherche :
 Je réponds : ☐

Question 3 :
 Je cherche :
 Je réponds : ☐

Les élèves sont invités à formuler des questions et à distinguer celles qui relèvent d'un traitement mathématique. Progressivement, ils doivent prendre en charge la présentation de leur solution avec les éléments qui ont permis de trouver la réponse et la formulation d'une réponse explicite à la question posée. À ce niveau de la scolarité, il est encore difficile pour beaucoup d'élèves de distinguer les écrits de recherche (brouillon avec essais, reprises, abandons...) des écrits de présentation de la solution qui ne retiennent que les éléments efficaces de la recherche.

- Faire débattre les élèves à propos de ces questions en les interrogeant :
 ➤ *Peut-on répondre à cette question en étant sûr de la réponse ?*
 ➤ *Peut-on répondre à cette question en faisant un ou plusieurs calculs ?*
- Retenir les questions nécessitant un calcul et faire exprimer les calculs utilisés, puis faire formuler la réponse sous forme d'une phrase.
- Reprendre le même déroulement pour le problème 2.

Réponses : 1. Combien de fleurs Alex a-t-il achetées ? $5 + 4 + 6 + 6 + 6 = 27$.
 2. Combien Alex a-t-il payé ? $3 + 2 + 4 + 4 + 4 = 17$. Alex a payé 17 €. On peut aussi avoir des questions sur le nombre de bouquets ou sur le prix des 3 bouquets de tulipes ou encore sur le nombre de tulipes...

Explicitation verbalisation

- Dans un problème de mathématiques, on peut répondre aux questions posées en utilisant des informations données dans l'énoncé. Pour répondre, il faut souvent faire des calculs.
- Pour présenter la solution, il faut écrire les calculs qui ont permis de trouver la réponse.
- À la fin, il faut écrire une phrase pour répondre à la question posée.

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES
S1	<ul style="list-style-type: none"> Dictée et lecture de nombres (jusqu'à 100) Répertoire additif 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer et ranger les nombres (nombres ≤ 100)
S2	<ul style="list-style-type: none"> Dictée et lecture de nombres (jusqu'à 100) Problèmes du jour : parties-tout (répertoire additif) 	<ul style="list-style-type: none"> Placer les nombres sur une ligne graduée (nombres ≤ 100)
S3	<ul style="list-style-type: none"> Dictée et lecture de nombres (jusqu'à 100) Compter de 1 en 1 et de 10 en 10, en avant et en arrière. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les nombres ordinaux
S4		ATELIER PROBLÈMES <ul style="list-style-type: none"> Résoudre des problèmes parties-tout Poser des questions, rédiger une réponse
	BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Comparer, ranger, intercaler des nombres.
- Utiliser les symboles $<$ et $>$ et les expressions « inférieur à », « supérieur à », « compris entre ... et ... ».
- Placer les nombres sur une demi-droite graduée de 1 en 1 ou de 10 en 10.
- Comprendre et utiliser la notion de nombre ordinal.

Références au programme :

- Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles ($=$, $<$, $>$).
- Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

- Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre ... et ... ».
- Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.
- Connaître les nombres ordinaux jusqu'à cent.
- Comprendre et utiliser les nombres ordinaux.
- Repérer un rang ou une position dans une file orientée ou dans une liste d'objets ou de personnes.
- Faire le lien entre le rang d'un objet dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent.
- Utiliser les nombres ordinaux dans le cadre de suite de symboles, de lettres ou de nombres.

Situation d'apprentissage : Des nombres à comparer et à placer

Comparer, ordonner et positionner des nombres en s'appuyant sur leur expression en dizaines et unités.

Évolution de la situation

Séance 1. Placer des nombres les uns par rapport aux autres (ordre croissant ou décroissant).

Séance 2. Placer des nombres sur une ligne graduée.

Séance 3. Utiliser la suite ordonnée des nombres pour désigner un rang.

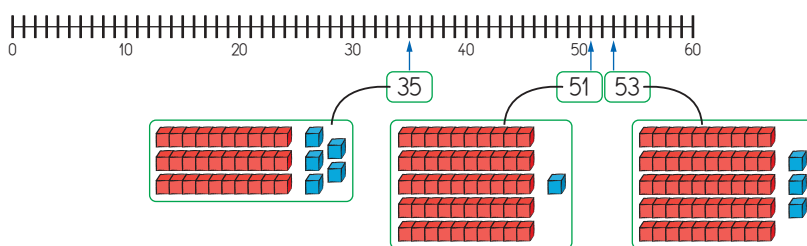
En savoir +

Nous reprenons ici un travail fait au CP relatif à l'ordre sur les nombres jusqu'à 100 et à leur placement sur une demi-droite numérique. L'ordre sur les nombres est ainsi envisagé de 2 points de vue complémentaires :

– Les nombres peuvent être comparés en s'appuyant sur leurs décompositions en dizaines et unités, ce qui est illustré par leurs concrétisations à l'aide de cubes organisés en dizaines et unités restantes.

– Ils peuvent également être comparés en envisageant leur placement sur une ligne graduée.

Ces 2 approches vont être mises en relation comme le montre ces schémas.



Du plus petit au plus grand : $35 < 51 < 53$.

Du plus grand au plus petit : $53 > 51 > 35$.

Au CE1, le langage verbal utilisé en mathématiques est introduit :

- $25 < 51$ est lu : 25 est **inférieur** à 51.
- $51 > 25$ est lu : 51 est **supérieur** à 25.
- $25 < 51 < 53$ est lu : 51 est **compris entre** 25 et 53.

Les expressions « écrire en **ordre croissant** ou en **ordre décroissant** » sont progressivement substituées aux expressions « écrire du plus petit au plus grand ou du plus grand au plus petit ».

L'usage ordinal des nombres pour exprimer le rang d'un objet dans une liste a été envisagé jusqu'au vingtième au CP.

Il est ici prolongé à tous les nombres inférieurs à 100.

CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

RITUEL

(5 min) Dictée et lecture de nombres (jusqu'à 100)

Séance 1

- Dictée 17 ; 28 ; 50
- Faire lire 13 ; 49 ; 93

Séance 2

- Dictée 65 ; 75 ; 85
- Faire lire 69 ; 79 ; 97

Séance 3

- Dictée 54 ; 95 ; 100
- Faire lire 65 ; 75 ; 85

Séance 4

- Dictée 70 ; 89 ; 99
- Faire lire 40 ; 58 ; 85

Séance 1

CALCUL MENTAL

Répertoire additif (sommes, différences, compléments)

Dictée des calculs (réponse sur l'ardoise) :

$5 + 7$; $2 + 8$; $8 + 4$; $9 + 8$; $10 - 7$; $12 - 5$; $16 - 8$; 2 pour aller à 10 ;
3 pour aller à 11 ; 8 pour aller à 15.

Séance 2

PROBLÈMES DU JOUR

Résoudre des problèmes parties-tout
(répertoire additif)

Activité :

Poser des problèmes du type (les données sont écrites au tableau) :

➤ *Alex a 5 voitures rouges et 4 voitures bleues. Combien a-t-il de voitures ?*

Idem avec 6 voitures rouges et 6 voitures bleues.

➤ *Lisa a 10 voitures, 7 voitures sont rouges, les autres sont bleues. Combien a-t-elle de voitures bleues ?*

Idem avec 14 voitures dont 7 rouges.

➤ *Dans une boîte, il y a 8 voitures. Moustik en prend 3. Combien reste-t-il de voitures dans la boîte ?*

Idem avec 10 voitures et 7 voitures prises par Moustik.

Séances 3 et 4

CALCUL MENTAL

Compter de 1 en 1, de 10 en 10 (dans les 2 sens)

Matériel pour la classe : File numérique de 1 à 100 > Mallette (poster 1)
ou Fiche G agrandie ou projetée.

Activité : Le furet

- Choisir un nombre de départ (par exemple 35), l'écrire au tableau ou le signaler sur la file numérique (jeton, aimant, punaise).
- Donner un des 4 ordres suivants et l'écrire au tableau.

➤ *Avancer de 1 en 1*

➤ *Reculer de 1 en 1*

➤ *Avancer de 10 en 10*

➤ *Reculer de 10 en 10*

Le jeu peut prendre 2 formes :

- un élève est sollicité et doit dire plusieurs nombres avant que l'enseignant ne désigne un autre élève. Les autres élèves contrôlent, repèrent les erreurs et corrigent ;
- un élève est sollicité, dit un nombre avant de passer le relai à un autre élève, selon un ordre établi. Les autres élèves contrôlent, repèrent les erreurs et corrigent.

Lorsque les résultats ne sont pas connus par cœur, les procédures utilisées peuvent être illustrées avec des cubes : passage par 10, appui sur un double ou un autre résultat connu.

Rappeler qu'une somme peut être remplacée par une autre en inversant les 2 termes : $2 + 8$ est égale à $8 + 2$. Si des élèves le remarquent, indiquer que, par exemple, « 2 pour aller à 10 » peut être remplacé par « $10 - 2$ » et inversement. Cela sera établi en semaine 6.

Pour les problèmes de la séance 2, des cubes peuvent être remis aux élèves en difficulté. Lors de la correction, les situations peuvent également être représentées à l'aide de cubes.

Le jeu peut s'accompagner d'un suivi sur la file numérique par un élève qui accompagne le déplacement du furet.

3 Encadrement, intercalation

Collectif

- Demander à des élèves de placer les nombres 65 et 72 dans les rangements précédents, en faisant justifier le rangement en référence à la procédure de comparaison des nombres.
- Demander à chaque élève de trouver des nombres compris entre 2 nombres du rangement, par exemple entre 56 et 65. Faire justifier de la même façon.

4 Entraînement

Individuel et collectif

- Faire commenter la page du fichier en référence à l'activité qui vient d'être réalisée.
- Demander de répondre aux questions en énonçant les consignes et en guidant les élèves sur les modalités de réponse.

Pour les élèves qui confondent les symboles < et > ou qui ont du mal à les écrire, l'enseignant peut écrire sous leur dictée.

Pour ceux qui ont des difficultés à comparer 2 nombres, le matériel « cube » peut leur être remis pour qu'ils puissent représenter les nombres.

Lorsque plus de 2 nombres sont en jeu, des étiquettes peuvent être fournies à certains élèves pour qu'ils y écrivent les nombres et puissent réaliser le rangement des étiquettes avant de donner les réponses par écrit.

Corriger en explicitant les procédures efficaces pour comparer, ranger ou intercaler des nombres.

Pour l'exercice 1, l'utilisation des symboles < et > n'est pas requise, contrairement à l'exercice 2.

Lors de la correction de l'exercice 3, une stratégie de rangement peut être formulée : « chercher le plus petit nombre, l'écrire, le barrer dans la liste, recommencer avec les nombres restants, etc... ».

Pour les exercices 4 et 5, il s'agit chaque fois de trouver le nombre qui peut être intercalé, le sens du rangement n'étant pas le même dans l'exercice 1 et dans l'exercice 2.

Réponses : 1. Entourer : 53 ; 25 ; 56 ; 76 ; 54. 2. $27 < 40$; $6 < 41$; $84 > 48$; $60 > 30$; $79 < 80$.
3. $8 < 28 < 44 < 53 < 60 < 74 < 82$. 4. 44 ; 58 ; 56. 5. 87 ; 10.

Fichier p. 18

Je compare et je range les nombres

1. Entoure le plus grand des 2 nombres.

2. Complète avec < ou >.

3. Écris les nombres dans les cases par ordre croissant (du plus petit au plus grand).

4. Les nombres sont rangés par ordre croissant. Écris dans chaque case vide le nombre de l'ardoise qui convient.

5. Les nombres sont rangés par ordre décroissant. Écris dans chaque case vide le nombre de l'ardoise qui convient.

>>> Entraînement différencié : Guide p. 25

SÉANCE 2. Situer les nombres sur une ligne graduée

Objectif : Placer des nombres sur une ligne graduée de 1 en 1 ou de 10 en 10

Matériel pour la classe :

- Ligne graduée de 1 en 1, non numérotée > Mallette poster 2 ou Fiche H
- 10 sachets A, B, C, D, E, F, G, H, I, J contenant des cubes organisés en dizaines et unités restantes (le nombre est inscrit sur le sachet). A : 0 cube, B : 5 cubes, C : 20 cubes, D : 23 cubes, E : 50 cubes, F : 49 cubes, G : 52 cubes ; H : 30 cubes ; I : 59 cubes ; J : 57 cubes.

> Mallette ou **Diaporama 1**

- 10 adhésifs ou punaises pour fixer les sachets sous la ligne
- 1 feutre

Matériel par élève : 1 ardoise

Les élèves ont déjà travaillé sur des lignes graduées au CP. Ils peuvent, ici, réinvestir ou retrouver les connaissances étudiées.

1 Présentation de la situation et 1^{ère} recherche

Collectif et par équipes (10 équipes)

➤ Hier, vous avez appris à comparer les nombres. Aujourd'hui, nous allons apprendre à les placer sur une ligne comme celle-ci (montrer la ligne graduée non numérotée). Les petits traits s'appellent des repères. Ces sachets contiennent des cubes, le nombre de cubes est inscrit sur le sachet. Alex doit accrocher chaque sachet à un repère.

- Distribuer un sachet à chaque équipe.
- Lorsque je donnerai le nombre de cubes, vous devrez venir accrocher votre sachet au bon endroit. On va se mettre d'accord sur une méthode.
- Commencer par le sachet A qui contient 0 cube et demander à l'équipe de dire à quel repère elle pense l'accrocher.
- À partir des réponses proposées, décider que le sachet « 0 » sera accroché sur le 1^{er} repère, à gauche.
- Poursuivre avec le sachet B (5 cubes). Retenir qu'il peut être placé sur le 5^e repère après le repère 0 : on avance de un en un, 5 fois. On peut dire aussi : là il y aurait le sachet 1, là le sachet 2, etc...
- Recommencer avec les sachets C, D et E.

Expliciter chaque fois en verbalisant les méthodes efficaces.

2 2^e recherche

Collectif et par équipes (10 équipes)

- Montrer un repère et demander si une équipe a un sachet qui peut être accroché à ce repère (successivement les repères associés aux nombres 49, 52, 30, 59, 57).

Faire verbaliser les méthodes exprimées pour trouver les nombres et les **expliciter** en référence aux conclusions de la 1^{ère} recherche.

3 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander de répondre aux questions successivement en énonçant les consignes et en guidant les élèves si nécessaire sur les modalités de réponse.

Corriger en explicitant les procédures efficaces (repérage du pas de la graduation, appui sur les nombres placés) :

Les exercices 1 à 4 sont voisins de ceux traités collectivement.

Les exercices 5 et 6 portent sur l'écriture de suites de nombres de 1 en 1 ou de 10 en 10.

Réponses : 1. et 2. relier au bon repère. 3. 46 ; 58 ; 61 ; 69 ; 76. 4. 50 ; 80
5. 86 – 87 – 88 – 89 – 90 – 91. 6. 0 – 10 – 20 – 30 – 40 – 50.

Méthodes à expliciter pour placer des nombres sur la ligne graduée.

On peut :

– compter de 1 en 1 à partir de 0.

Par exemple : 5 se trouve 5 pas après 0 ;

– partir d'un nombre déjà placé.

Par exemple : 23 se trouve 3 pas après 20 (à mettre en relation avec l'égalité $23 = 20 + 3$, en remarquant que 23 cubes c'est 3 cubes de plus que 20) ;

– pour cela, on peut aussi placer d'abord des nombres faciles à situer : 0, 10, 20, 30... (ils correspondent aux repères épaïs).

Méthodes à expliciter pour trouver le nombre associé à un repère.

On peut :

– compter de 1 en 1 à partir de 0,

mais c'est peu efficace pour des nombres assez grands ;

– partir d'un nombre déjà placé.

Par exemple : comme 50 est placé, 49 se situe juste avant lui (c'est 1 cube de moins), 52 se situe 2 après 50 (c'est 2 cubes de plus que 50) ;

– si les dizaines sont placées, il est facile de placer les autres nombres.

Fichier p. 19

>>> Entraînement différencié : Guide p. 25

SÉANCE 3. Comprendre et utiliser les nombres ordinaux

Matériel pour la classe : le dessin du début du collier reproduit au tableau ou Polypad



Matériel par élève :

- Les perles de Lisa > Fiche 1
- 1 ardoise ou 1 feuille de papier

1 Présentation de la situation et recherche

Collectif et individuel

- Distribuer la fiche aux élèves, demander de lire la partie qui précède les questions et faire reformuler la situation en mettant en évidence les points essentiels : alternance 2 carrés – 1 rond – 2 triangles reproduite à l'identique plusieurs fois.

Vous allez répondre, chacun sur votre feuille, d'abord aux 2 premières questions. Comme cela, nous pourrions revoir des choses que vous avez apprises au CP.

2 Exploitation des réponses aux questions 1 et 2

Collectif

- Recenser les réponses, faire exprimer la signification des termes et des méthodes utilisés :

Signification des termes et méthodes associées :

Sixième, c'est comme numéro six.

On compte à partir de 1 jusqu'à 6 en désignant les objets à partir de la gauche. On peut aussi les numérotiser comme sur la file numérique ou comme sur une droite graduée :



La sixième perle est donc un carré.

Zag est installée sur la douzième perle.

On utilise le suffixe « ième » pour indiquer un rang (sauf pour premier).

Les élèves ont déjà travaillé l'utilisation des nombres avec leur signification ordinale au CP. Ils les ont également utilisés dans des jeux : *je suis troisième, tu es premier...*

3 Questions 3 et 4 : résolution et exploitation

Collectif et individuel ou par deux

Vous allez maintenant répondre aux questions 3 et 4. Vous avez le droit de dessiner, de faire des calculs...

- Après un temps de recherche, faire formuler les réponses et les méthodes utilisées.

Expliciter avec les élèves les méthodes et connaissances utilisées.

Méthodes pour trouver la trentième perle :

- Dessiner un collier jusqu'à la trentième perle en respectant la règle de construction.
- Schématiser les suites de 5 perles



- Calculer $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$ et conclure que la trentième perle est un triangle (méthode moins probable).

Méthodes pour trouver le nombre de perles qui sont avant la trentième :

- Utiliser le dessin et dénombrer les perles avant la trentième.
- Remarquer qu'on en a utilisé une de moins que 30, donc 29.

Conclure :

c'est le nombre qui précède 30.

4 Entraînement

Individuel

- Demander de répondre aux 3 exercices successivement en énonçant les consignes.
- Pour l'exercice 2, aider certains élèves pour le tracé des traits.

Corriger en référence aux deux méthodes établies en phase 3.

Réponses : 1. a. Il faut tenir compte du fait que les rangs successifs sont déterminés en partant ici de la droite (sens de la course) ; b. Entourer « onzième ». 2. a. 63 cyclistes sont passés devant lui ; b. Il est en 66^e position. 3. a. 18 ; b. 38. La réponse à la question b peut être obtenue en écrivant la suite des nombres jusqu'au vingtième ou en considérant qu'il faut encore en écrire 10 après le 10^e, donc avancer de 20.

>>> Atelier problèmes : Guide p. 25

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN

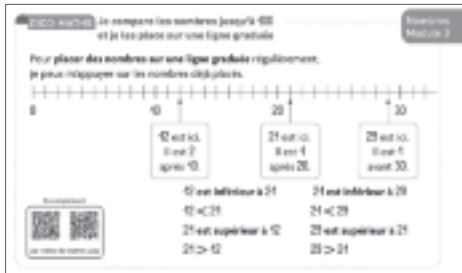
Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 3** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.



- Conclure en rappelant les principaux acquis.

➤ Pour comparer deux nombres de 1 ou 2 chiffres, il faut penser à leur décomposition en dizaines et unités :

- s'ils n'ont pas autant de dizaines l'un que l'autre, le plus petit est celui qui a le moins de dizaines (ou pas de dizaine) ;
- s'ils ont autant de dizaines l'un que l'autre, le plus petit est celui qui a le moins d'unités.

➤ Le symbole < est utilisé pour dire qu'un nombre est plus petit qu'un autre (on dit aussi inférieur) : $35 < 40$.

➤ Le symbole > est utilisé pour dire qu'un nombre est plus grand qu'un autre (on dit aussi supérieur) : $40 > 35$.

➤ Pour associer un repère et un nombre :

- il faut d'abord trouver de combien en combien sont placés les nombres : de 1 en 1 ou de 10 en 10 par exemple ;
- on peut partir des nombres qui sont déjà placés.

BILAN

> Fichier p. 22 Exercices 1 à 3

Individuel

BILAN

1 Complète avec < ou >.

18 ... 35 9 ... 90 42 ... 27 90 ... 75

2

Quels nombres correspondent aux repères marqués a, b, c et d ?

a : ... b : ... c : ... d : ...

3

Alex fait la queue devant le cinéma. Il est le quatorzième dans la file.

Combien de personnes y a-t-il devant lui ?

Complète la phrase réponse. Il y a ... personnes devant Alex.

Réponses: 1. $18 < 35$; $9 < 90$; $42 > 27$; $90 > 75$. 2. a. 22 ; b. 39 ; c. 44 ; d. 53. 3. Il y a 13 personnes devant Alex.

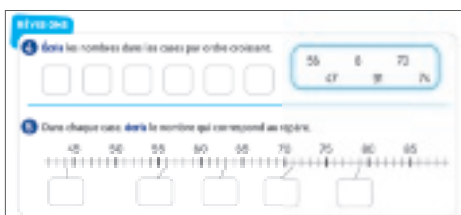
RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

➔ Exercices de révision

> Fichier p. 22 Exercices 4 et 5



Ces exercices, proches de ceux déjà traités par les élèves, permettent aux élèves d'assurer les compétences visées.

Réponses: 4. $8 < 47 < 56 < 70 < 74 < 91$. 5. 44 ; 56 ; 63 ; 71 ; 79.

➔ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > **Fiches soutien ***, ******, à adapter ;
- reprendre des **activités conduites en apprentissage** ;
- reprendre des **activités proposées en entraînement différencié** (séances 1 et 2).

ENTRAINEMENT DIFFÉRENCIÉ

SÉANCES 1 ET 2

Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Activité 1. Jeu de bataille (jeu à deux, avec éventuellement un arbitre)

Matériel par équipe : 36 cartes > Fiche 2

- La règle est celle du jeu traditionnel de bataille.
- Inciter les élèves à verbaliser leur procédure de comparaison.

Activité 2. Trouver des nombres sur une ligne graduée

Matériel par équipe : Fiche 3

- Préparer des lignes graduées en plaçant sur chacune d'elles deux ou trois nombres, en choisissant un pas de graduation de 1 en 1, de 10 en 10 ou pour les élèves plus à l'aise de 2 en 2 ou de 5 en 5, un sens (en avançant ou en reculant) ainsi qu'un domaine numérique.
- Désigner des repères et demander aux élèves de trouver les nombres correspondants.



Les nombres portés par les cartes sont exprimés en « dizaines unités » ou sous forme chiffrée usuelle. L'accent peut ainsi être mis sur la comparaison appuyée sur les dizaines et les unités.

53	87	82	81	29	64
5 dizaines 3 unités	8 dizaines 7 unités	8 dizaines 2 unités	8 dizaines 1 unité	2 dizaines 9 unités	6 dizaines 4 unités
35	82	92	18	78	66
3 dizaines 5 unités	8 dizaines 2 unités	9 dizaines 2 unités	1 dizaine 8 unités	7 dizaines 8 unités	6 dizaines 6 unités
40	70	60	8	80	7
4 dizaines	7 dizaines	6 dizaines	8 unités	8 dizaines	7 unités

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

- Faire lire l'énoncé, puis reformuler la situation par les élèves.
- Demander aux élèves d'écrire 2 questions pour lesquelles il faut faire une recherche pour trouver la réponse.
- Aider certains élèves à traduire par écrit la question qu'ils veulent poser.

Expliciter les différentes propositions des élèves : pertinence des questions, procédures de réponses, formalisation des réponses...

Les questions peuvent porter sur :

- Le nombre total de voitures ou le nombre de places occupées (réponse : 20).
- La comparaison entre les 2 nombres de voiture (10 voitures bleues de plus que de voitures blanches).
- Le nombre de places restées libres (10 places libres).

Conclure en explicitant à nouveau les caractéristiques d'un problème en mathématiques.

Caractéristiques d'un problème en mathématiques

- Dans un problème de mathématiques, on peut répondre aux questions posées en utilisant des informations qui sont données dans l'énoncé. Pour répondre, il faut faire une recherche et, souvent, faire des calculs.
- Pour présenter la solution, il faut écrire les calculs qui ont permis de trouver la réponse.
- À la fin, il faut écrire une phrase pour répondre à la question posée.

Fichier p. 21

ATELIER PROBLÈMES

Le parking

À midi, dans le parking de la mairie, il y a 10 voitures bleues et 5 voitures blanches.

Place 2 questions. Écris tes calculs. Réponds à chaque question.

Question 1:

Question 2:

Je cherche:

Je cherche:

Je réponds:

Je réponds:

Cette séance vient à la suite d'un travail amorcé en semaine 2. On peut donc observer comment les élèves réinvestissent ce qui a été établi à la suite de ce travail.

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES
S1	• Répertoire additif	• Reconnaître un solide et le décrire
S2	• Problèmes du jour : Parties-tout (répertoire additif)	• Reproduire un cube, un pavé, une pyramide
S3	• Test de fluence n° 1	• Questionner pour reconnaître un solide parmi d'autres
S4	• Problèmes du jour : Déplacements sur une ligne graduée (complément à la dizaine supérieure)	ATTELIER PROBLÈMES • Construire un assemblage de cubes à partir d'une photo ou d'une représentation en perspective cavalière
	BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Reconnaître et nommer un cube, un pavé, une pyramide à base carrée, un cylindre, un cône, une boule.
- Identifier la nature des faces d'un cube, d'un pavé, d'une pyramide et dénombrer les faces de chaque type, les arêtes et les sommets.
- Reproduire un cube, un pavé, une pyramide en assemblant leurs faces ou leurs arêtes.
- Traiter des informations en réponse à des questions.

Références au programme :

- Reconnaître les solides usuels suivants : cube, boule, cône, pyramide, cylindre, pavé.
- Nommer un cube, une boule, un pavé, un cône ou une pyramide.
- Décrire un cube, un pavé ou une pyramide en utilisant les termes « face », « sommet » et « arête ».
- Connaître le nombre et la nature des faces d'un cube ou d'un pavé.
- Construire un cube, un pavé droit ou une pyramide.

Situation d'apprentissage : *Description et construction de solides*

Dans un premier temps, l'observation d'un solide et la perception de ses caractéristiques permettent de le décrire et de le reproduire ou d'en construire un squelette. Les connaissances sur les solides et le vocabulaire associé sont ensuite mobilisés dans un jeu du portrait pour découvrir le solide sélectionné par l'enseignant.

Évolution de la situation

Séance 1. Décrire un solide pour que d'autres le reconnaissent dans un lot de solides.

Séance 2. Effectuer des commandes d'éléments pour reproduire un cube, un pavé ou une pyramide (polygones et étiquettes autocollantes) ou construire leur squelette (boules et tiges).

Séance 3. Poser des questions afin de reconnaître un solide parmi d'autres solides.

En savoir +

Aux solides qui ont fait l'objet d'un travail en CP, cube, pavé droit (plus simplement appelé pavé), cylindre, cône et boule, s'ajoute en CE1 la **pyramide à base carrée**. Les tâches sont pour l'essentiel similaires à celles du CP : **reconnaître, nommer, décrire, reproduire et construire**. Les connaissances sur le cube, le pavé et la pyramide s'affinent et ne portent plus seulement sur les faces, mais également sur **les sommets et les arêtes**.

Une représentation plane d'un solide comme une photographie ou une représentation en perspective cavalière n'est pas porteuse de toutes les propriétés du solide. Tous les sommets, arêtes et faces ne sont pas visibles et certaines faces sont déformées. C'est pour cela que **le travail sur les solides ne peut se faire dans un premier temps que sur des objets matériels**. Ce n'est qu'ensuite que les élèves peuvent travailler sur des représentations planes de solides bien connus d'eux.

En CE1, pour ne pas complexifier la lecture d'une représentation en perspective et faciliter sa mise en relation avec une photographie, nous faisons le choix de ne pas représenter les arêtes qui ne sont pas visibles sur la photographie.

CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

Séances 1 et 2

RITUEL

(5 min) Répertoire additif (sommes, différences, compléments)

Dicter des calculs (réponse sur l'ardoise).

Exemples : $8 + 3$; $7 + 7$; $7 + 8$; $14 - 8$; $13 - 5$; 4 pour aller à 10 ; 6 pour aller à 13.

PROBLÈMES DU JOUR

Problèmes parties-tout (répertoire additif)

Poser des problèmes sur le modèle des exemples suivants (les données sont écrites au tableau) :

➤ Alex a 7 voitures rouges et 5 voitures bleues. **Combien a-t-il de voitures ?**

Idem avec 8 et 6, puis avec 4 et 9.

➤ Lisa a 10 voitures, 2 voitures sont rouges, les autres sont bleues.

Combien a-t-elle de voitures bleues ? Idem avec 16 et 8 puis avec 13 et 6.

➤ Dans une boîte, il y a 9 voitures. Moustik en prend 5. **Combien reste-t-il de voitures dans la boîte ?** Idem avec 12 et 6, puis avec 15 et 9.

Des cubes peuvent être remis aux élèves en difficulté.
Lors de la correction, les situations peuvent également être représentées à l'aide des cubes.

Séances 3 et 4

TEST de FLUENCE

(5 min) Test n° 1 > Fiche Test de fluence

PROBLÈMES DU JOUR

Problèmes de déplacements (compléments à la dizaine supérieure)

Matériel pour la classe :

- lignes graduées de 1 en 1 > Mallette
- 1 cache
- 9 barres de 10 cubes et 9 cubes isolés > Mallette

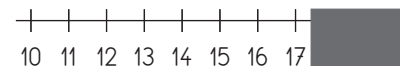
Matériel par élève : 1 ardoise

Pour chaque question posée (voir liste ci-dessous), par exemple pour la recherche du complément de 17 à 20 :

- Afficher la ligne graduée correspondant au nombre donné (ici nombres de 10 à 20), pointer le nombre sur la ligne, cacher la fin de la ligne, poser la question avec 2 formulations :

➤ **Combien pour aller de 17 à 20 ? Combien faut-il ajouter à 17 pour obtenir 20 ?**

- Corriger en demandant à un élève de réaliser le déplacement sur la ligne graduée puis en mettant en relation avec les cubes (compléter 1 dizaine 7 unités pour avoir 2 dizaines).



Séance 3

Calculs proposés :

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| a. $8 \rightarrow 10$ | e. $73 \rightarrow 80$ |
| b. $45 \rightarrow 50$ | f. $44 \rightarrow 50$ |
| c. $62 \rightarrow 70$ | g. $98 \rightarrow 100$ |
| d. $88 \rightarrow 90$ | h. $31 \rightarrow 40$ |

Séance 4

Calculs proposés :

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| a. $4 \rightarrow 10$ | e. $66 \rightarrow 70$ |
| b. $27 \rightarrow 30$ | f. $74 \rightarrow 80$ |
| c. $43 \rightarrow 50$ | g. $42 \rightarrow 50$ |
| d. $75 \rightarrow 80$ | h. $95 \rightarrow 100$ |

SÉANCE 1. Décrire un solide pour permettre de le reconnaître

Objectif :

- Reconnaître et nommer un cube, un pavé, une pyramide à base carrée, un cylindre, un cône, une boule.
- Identifier les caractéristiques d'un solide qui le différencient d'autres solides.
- Utiliser le vocabulaire face et sommet pour décrire un solide.

Matériel pour la classe :

- un lot de 7 solides : un cube (a), une pyramide (b), un pavé avec toutes ses faces rectangulaires (c), un prisme droit à base triangulaire (d), un pavé avec deux faces carrées (i), un cylindre (g), un cône (l) > Pochette *Les solides de l'école*¹ ou Fiches 1 à 7
- une boule (balle de ping-pong par exemple) avec écrit dessus la lettre (r)

Matériel par équipe de 2 à 4 :

- le même lot de solides, boule comprise
- 1 boîte, type boîte à chaussures, dans laquelle on peut cacher l'un des solides
- 1 feuille de papier et une ardoise

1 Présentation des solides et de l'activité

Collectif

- Remettre à chaque équipe un lot de solides et demander de nommer ceux qu'ils connaissent.
- Présenter l'activité :
➤ *Nous allons faire un jeu de devinette. Je vais donner à chaque équipe une boîte, dans laquelle j'ai placé un des 8 solides que vous avez devant vous. Chaque équipe va décrire le solide qu'elle a reçu pour que les autres équipes le retrouvent. Vous ne pourrez pas utiliser le nom du solide, ni la lettre écrite dessus.*
Attention, il ne faut pas que les autres équipes voient le solide qui est dans votre boîte. L'équipe gagnera si la classe trouve quel est le solide caché dans sa boîte.
- Placer un solide dans chaque boîte à l'abri des regards. Chacun des solides, à l'exception du prisme droit, est au moins dans une boîte.

2 Le jeu

Par équipes et collectif

- Remettre une boîte à chaque équipe ainsi qu'une feuille sur laquelle elle écrit la lettre de son solide et sa description. L'écrire si besoin sous sa dictée.
- Choisir une première équipe dont la description permet de retrouver le solide et lire sa description devant la classe.
- Laisser un temps aux autres équipes pour qu'elles identifient le solide dans leur lot. Faire écrire la lettre du solide sur les ardoises et demander de les lever.
- Faire sortir le solide de la boîte pour valider les réponses et revenir sur ce qui en a permis la reconnaissance.
- Enchaîner avec les autres descriptions.
- Dans le cas où une description ne permet pas d'identifier le solide, en pointer les insuffisances, les imprécisions ou les erreurs et rectifier collectivement la description.

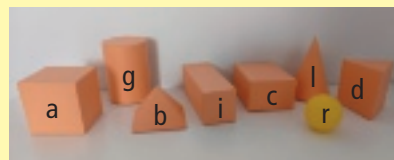
3 Exploitation collective

Collectif

- Placer les 8 solides à la vue de tous. Les équipes ont toujours leur lot de solides.
- Revenir sur l'emploi qui a pu être fait des mots « côté » et « sommet ».

Expliciter

- Le mot **côté** est utilisé pour désigner un trait sur le contour d'une figure plane, une figure tracée sur une feuille.
Pour désigner une forme sur le pourtour d'un solide, on utilise le mot **face**.
- Le mot **sommet** n'est pas seulement réservé à la pyramide et au cône pour désigner le point le plus haut. **Il désigne n'importe quelle « pointe » sur un solide** (montrer des sommets sur les différents solides).



Le prisme droit à base triangulaire n'est utilisé que pour avoir un solide avec des faces triangulaires autre que la pyramide. La description de la pyramide devra donc dépasser la seule existence de triangles.

Ce prisme droit ne figure pas parmi les solides donnés à décrire et il n'a pas à être nommé.

La reconnaissance des figures planes qui constituent les faces de certains solides est uniquement perceptive. En cours d'activité, il pourra être rappelé qu'un carré a ses 4 côtés de même longueur, ce qui le différencie du rectangle, qu'un triangle a 3 côtés, qu'un disque est rond partout pareil.

Descriptions possibles :

- Référence à un objet évocateur du solide qui ne prête pas à confusion (par exemple boule, rouleau pour le cylindre, cornet de glace pour le cône, dé pour le cube, etc.).
- Description des faces (*il y a des triangles et des carrés*), en précisant ou non le nombre (nécessaire pour distinguer la pyramide b du prisme droit d).
- Utilisation d'une combinaison des deux (boîte qui a des côtés qui sont des rectangles et les autres des carrés pour le pavé droit i).
- Référence à des caractéristiques physiques (il est pointu, il a un sommet pour la pyramide b, il est tout rond pour la boule).

Les élèves n'ont pas besoin de recourir au vocabulaire approprié pour se comprendre. Le mot **côté** utilisé en lieu et place de **face** suffit quand il est accompagné de la forme : côté carré. Quand le mot **sommet** est utilisé, il ne l'est pas, le plus souvent, dans son sens géométrique, mais en référence à des connaissances sur le monde : pointu comme le sommet d'une montagne.

¹ *Les solides de l'école*, Cap Maths cycles 2 et 3, Roland Charnay, Georges Combiér, Marie-Paule Dussuc, Dany Madier, Éditions Hatier, 2016.

- Reprendre les solides les uns après les autres en commençant par ceux que les élèves ont su nommer. Préciser leurs caractéristiques à partir des descriptions qui en ont été faites et en dégageant ce qui les différencie des autres solides.

Expliciter

- Certains solides ont des faces qui ne sont pas planes :
 - La **boule** (r) a une seule face ; elle n'est pas plane.
 - Le **cylindre** (g) a une face qui n'est pas plane et deux faces planes qui sont des disques.
 - Le **cône** (l) a une face qui n'est pas plane et une face plane qui est un disque.
- D'autres solides n'ont que des faces planes :
 - Le **cube** (a) a toutes ses faces qui sont des carrés.
 - Le **pavé** (c) a toutes ses faces qui sont des rectangles.
 - Le **pavé** (i) a 2 faces qui sont des carrés, les autres sont des rectangles.
 - La **pyramide** (b) a une face carrée, les autres faces sont des triangles.
- Il existe d'autres solides dont on ne connaît pas le nom.

Dans cette activité, les arêtes ne sont pas indispensables à la description des solides. Ce terme sera introduit en séance 2. Toutefois, si des élèves font remarquer que, sur certains solides, on voit des traits droits sur le contour de certaines faces, que ce sont des côtés, on pourra dire que ces traits sont appelés les arêtes du solide.

Si les élèves questionnent à propos du prisme droit, une description collective pourra en être faite : il a 2 faces qui sont des triangles et les autres sont des carrés. Ce n'est pas un cube, pas un pavé, pas une pyramide.

>>> Entraînement différencié : Guide p. 34

SÉANCE 2. Reproduire un solide, construire son squelette

Objectif :

- Connaître la nature des faces d'un cube, d'un pavé, d'une pyramide ainsi que le nombre de faces, d'arêtes et de sommets.
- Reproduire un cube, un pavé, une pyramide en assemblant leurs faces ou leurs arêtes.

Matériel pour la classe :

- les mêmes solides que ceux distribués aux équipes : un cube (a), une pyramide (b), un pavé droit (i) > Solides utilisés en séance 1
- 1 prisme droit à base triangulaire (d) > Solide utilisé en séance 1
- 1 pavé (c) par équipe pour la synthèse > Solide utilisé en séance 1
- des polygones en plastique A, B, C, D, E, I > Mallette, et des étiquettes ou gommettes autocollantes > à se procurer (pour leurs quantités, voir encadré ci-dessous)
- des tiges découpées dans des baguettes pour barbecue et des boules ou des petits cubes de pâte à modeler > À réaliser (pour leurs quantités, voir encadré ci-dessous)
- 1 prisme droit (d) réalisé en assemblant les faces (voir photo) > À réaliser
- 1 squelette de ce solide réalisé en assemblant des tiges (voir photo) > À réaliser
- les bons de commandes correspondant complétés > Fiche 10 ou **Diaporama 2**

• Pour la classe :

- **Faces et étiquettes** nécessaires pour un lot de 3 solides : cube (a) ; pyramide (b) ; pavé (i).

Carré A	Carré B	Triangle C	Rectangle D	Étiquettes
7	2	4	4	32

Prévoir en supplément quelques faces de chaque type, des étiquettes et 8 à 10 triangles I et rectangles E pour proposer un choix de triangles et de rectangles.

- **Tiges et boules** nécessaires pour un lot de 3 solides.

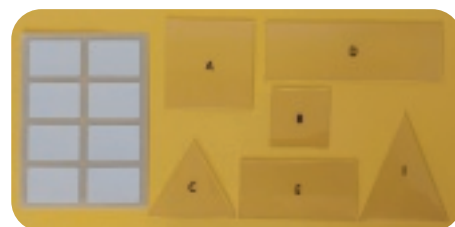
Tiges	Couleur	Nombre
4 cm	Jaune	8
6 cm	Rouge	20
12 cm	Bleu	4
Boules		21

Pour en faciliter le repérage, marquer les tiges d'une couleur selon leur longueur.

Prévoir en supplément quelques tiges de chaque type, 8 à 10 tiges vertes (8 cm de long) et des boules.

• Pour l'enseignant :

- Pour réaliser le **prisme droit** (d) : 3 carrés A, 2 triangles C et 9 étiquettes.
- Pour réaliser son **squelette** : 9 tiges rouges et 6 boules.



Solide : a	
Faces demandées (donner la lettre qui est sur la face)	QUANTITÉ
A	3
C	2
Gommettes ou étiquettes demandées :	9

Solide : d	
Tiges demandées :	QUANTITÉ
Jaune :	
Rouge :	9
Bleu :	
Boules demandées :	6

Matériel par équipe de 2 à 4 :

- 1 bon de commande (faces ou tiges, selon les équipes) > Fiche 9
- 1 solide parmi le cube (a), la pyramide (b) et le pavé droit (i)
- Pour les équipes qui reproduisent un solide : 1 catalogue des faces > Fiche 8
- Pour les équipes qui réalisent un squelette de solide : 1 tige de chaque longueur (4 cm, 6 cm, 8 cm et 12 cm)

1 Présentation de la situation et recherche

Collectif

- Placer le cube (a), la pyramide (b) et le pavé (i) à la vue des élèves. Présenter le matériel : polygones et étiquettes, tiges et boules de pâte à modeler et l'utilisation qui en sera faite. Indiquer :

➤ *J'ai construit un solide identique à celui-ci (montrer le prisme d) en assemblant des formes planes avec des étiquettes (le montrer). J'ai aussi réalisé un squelette du solide (le montrer) en assemblant des tiges avec des boules de pâte à modeler.*

Je vais remettre un autre solide à chaque équipe. La moitié des équipes va commander les polygones et étiquettes pour reproduire le solide. Elles ont pour cela un catalogue des formes disponibles et un bon de commande (les montrer). L'autre moitié des équipes va commander les tiges et les boules pour construire un squelette du solide. Elles ont une tige de chaque type existant et un bon de commande (les montrer).

- Montrer et commenter les deux bons de commandes remplis pour le prisme droit (fiche 10).
- Remettre à chaque équipe un cube (a) ou une pyramide (b) ou un pavé (i) ainsi que le matériel utile à la tâche qu'elle a à exécuter. Indiquer :

➤ *Quand vous aurez fait votre commande, je ne vous donnerai pas tout de suite le matériel pour reproduire le solide ou construire son squelette. Chaque équipe expliquera comment elle a fait pour compléter son bon de commande et nous en discuterons. Une fois que nous aurons étudié tous les bons de commande et que nous serons d'accord, je vous donnerai le matériel.*

2 Réalisation des commandes et exploitation

Par équipes et collectif

- Observer comment les élèves déterminent les types de faces, les types de tiges et leurs nombres, les nombres d'étiquettes et de boules nécessaires.
- Commencer par l'exploitation des bons de commande concernant les faces et les étiquettes en sélectionnant une équipe dont le bon de commande est exact.
- Remettre un exemplaire du solide à chaque équipe qui travaillait sur un autre solide et reproduire au tableau le bon de commande. Demander à l'équipe de montrer comment elle a fait pour déterminer les types de faces, le nombre de faces de chaque type et le nombre d'étiquettes. Les autres équipes vérifient la méthode sur le solide reçu pour valider la commande.
- Procéder de même pour les autres bons de commandes, qui sont rectifiés collectivement si nécessaire. Profiter des erreurs pour mettre l'accent sur ce qui est difficile, entre autres les opérations de comptage, et expliciter comment procéder pour réussir.
- Enchaîner avec les commandes pour réaliser les squelettes des solides en commençant par sélectionner une équipe dont le bon de commande est exact.
- Le déroulé est le même que pour les faces et les étiquettes.
- Remettre à chaque équipe selon son bon de commande éventuellement corrigé le matériel correspondant. Elle reproduit son solide ou en construit un squelette.

3 Synthèse

Collectif

- Une fois les solides étudiés et les bons de commandes validés, rappeler ou mettre en place le vocabulaire « face », « sommet », « arête » en mettant en relation, pour chaque solide, le matériel utilisé et ses nombres de faces, d'arêtes et de sommets.
- Terminer en remettant un pavé (c) à chaque équipe et lui demander de déterminer les nombres de faces, d'arêtes, de sommets et la nature des faces.

Répartir les élèves en équipes.
La reproduction de chaque solide doit être confiée à au moins une équipe, de même pour la réalisation du squelette.

Procédures pour préparer les commandes :

- Détermination des types de faces à vue ou par superposition des faces du solide aux polygones du catalogue. Utilisation des doigts ou marquage des faces pour dénombrer les faces de chaque type, idem pour le nombre d'étiquettes.
- Détermination de la longueur des tiges à vue ou par superposition directe des arêtes du solide aux tiges dessinées sur le bon de commande ou en utilisant les tiges à disposition comme intermédiaire. Pour la détermination du nombre de tiges de chaque type, idem que pour les faces.

Au cours de la présentation des procédures utilisées et des échanges, les élèves peuvent utiliser les mots « face » et « sommet » pour effectuer le lien entre les éléments du solide et les polygones du catalogue et les boules de pâte à modeler. Les tiges peuvent être vues comme correspondant aux côtés des faces du solide. Introduire alors le mot « arête » en réponse à l'imprécision du mot « côté » pour un solide, mot que les élèves utilisent pour désigner tantôt une face, tantôt une arête.

La réalisation matérielle des solides et plus encore des squelettes est délicate. Venir en aide aux équipes. Les solides peuvent ensuite être exposés dans la classe en rapprochant le solide réalisé en assemblant les faces et son squelette.

Expliciter

- Le **cube** a 6 faces, 12 arêtes et 8 sommets. Toutes les faces sont des carrés identiques.
- Le **pavé** a 6 faces, 12 arêtes et 8 sommets. Toute les faces sont des rectangles ou 2 faces sont des carrés et les 4 autres des rectangles.
- La **pyramide** a 5 faces, 8 arêtes et 5 sommets. Une face est un carré, les 4 autres faces sont des triangles identiques.

>>> Entraînement différencié : Guide p. 34

SÉANCE 3. Questionner pour trouver un solide

Objectif :

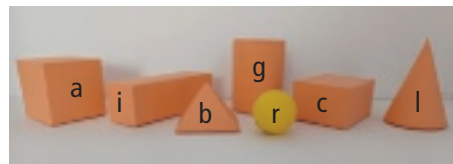
- Élaborer un questionnement et faire des déductions.
- Identifier un solide à partir de certaines de ses caractéristiques : faces, arêtes et sommets.

Matériel pour la classe :

- un lot de 7 solides utilisés en séance 1 : cube (a), pyramide (b), pavé (c), pavé (i), cylindre (g), cône (l), boule (r)
- 1 enveloppe, 2 à 3 étiquettes (quarts de feuille A4), un feutre

Matériel pour équipe de 2 à 4 :

- le même lot de 7 solides
- 1 feuille A4 par partie jouée



1 Présentation du jeu du portrait

Collectif

- En cachette des élèves, mettre dans l'enveloppe une étiquette avec écrit dessus la lettre d'un solide.
- Présenter la règle du jeu :

➤ Dans cette enveloppe, j'ai mis une étiquette avec la lettre d'un solide que j'ai choisi. Vous devez deviner de quel solide il s'agit. Pour cela, vous allez me poser des questions auxquelles je répondrai par oui ou par non. Dans chaque équipe, vous vous mettez d'accord sur une question. Attention, vous n'avez pas le droit d'utiliser le nom et la lettre du solide, par exemple : Est-ce le solide (a) ? Est-ce un cube ? Vous devez utiliser le vocabulaire : face, arête, sommet, les noms des figures qui forment les faces. Quand vous pensez avoir trouvé le solide, annoncez-le. Si ce n'est pas le bon solide, vous aurez perdu !

La contrainte étant d'utiliser le vocabulaire installé dans les séances précédentes, les questions peuvent porter sur :

- la présence ou non de faces non planes ;
- les noms et le nombre des faces planes (nombre total ou de chaque type) ;
- le nombre d'arêtes, la longueur des arêtes : toutes de même longueur ou nombre de longueurs différentes ;
- le nombre de sommets.

2 Première partie

Collectif et par équipes

- Laisser le temps aux équipes de préparer et d'écrire une question sur leur feuille.
- Recenser les questions et les écrire au tableau en les numérotant.
- Écrire la réponse à la question 1 après avoir rectifié les éventuelles maladresses et erreurs de formulation. Demander à chaque équipe de mettre de côté les solides qu'elle écarte (voir encadré en bas de la page). Se mettre ensuite d'accord collectivement.
- Poursuivre avec la question 2. Elle peut être redondante avec la question 1 mais formulée différemment ; en faire le constat et passer à la question 3. Si elle est différente, procéder comme pour la première question avec les solides restants.
- Enchaîner avec les autres questions. Si la série de questions ne permet pas de trouver le solide, demander aux équipes de préparer une nouvelle question.
- Quand une équipe pense avoir trouvé, écrire au tableau le nom de l'équipe, sa proposition et le numéro de la question étudiée avant sa proposition.
- Quand toutes les équipes ont fait une proposition, ouvrir l'enveloppe.

Expliciter en revenant sur les questions posées par les équipes

- Une question intéressante est une question qui porte sur les propriétés des solides : type des faces, nombre de faces, de sommets ou d'arêtes.
- Il faut éviter de poser des questions qui portent sur une information déjà connue.
- Même si la réponse est NON, elle apporte une information sur le solide cherché.

Exemples de questions pertinentes :

- Le solide a-t-il une face qui n'est pas plane ?
- Toutes ses faces ont-elles la même forme ?
- A-t-il un seul sommet ?
- A-t-il 12 arêtes ?
- Est-ce qu'il a des faces qui sont des triangles ?

Prenons comme exemple : « Est-ce qu'il a des faces carrées ? ».

Si la réponse est OUI, il faut conserver uniquement les solides qui ont une face carrée ou plus.

Si la réponse est NON, il faut écarter tous les solides qui ont une face carrée ou plus. Indiquer aux élèves qu'il faut se concentrer sur les solides qui restent devant eux, c'est parmi ceux-ci que se trouve celui qu'ils cherchent.

3 Deuxième partie

Collectif et par équipes

- Le jeu est repris mais, cette fois, une première équipe pose une question. La réponse est exploitée par chaque équipe. Une deuxième équipe pose une nouvelle question qui est traitée. Les questions et réponses sont écrites au fur et à mesure au tableau pour revenir dessus à la fin du jeu.

4 Entraînement

Individuel

- Les élèves sont groupés par 4 autour d'un lot fait des 7 solides.


Les exercices 1 à 4 sont des reprises du jeu du portrait.

Réponses: 1. g, l, r - g, l - g. 2. a, b, c, i - b, i - b. 3. a, b, c, i - c, i - i. 4. g, l, r - l.

Cahier p. 2

Je joue au jeu du portrait

Tu as devant toi ces sept solides.



Dans les exercices 1, 2, 3 et 4, on pose plusieurs questions pour trouver le solide choisi. Pour chaque question, écris les lettres des solides possibles.

1. A-t-il une face non plane ?	OUI	Solides possibles: _____
A-t-il une ou plusieurs faces planes ?	OUI	Solides possibles: _____
A-t-il un sommet ?	NON	C'est le solide: _____
2. Est-ce que toutes ses faces sont planes ?	OUI	Solides possibles: _____
A-t-il des faces de différentes formes ?	OUI	Solides possibles: _____
A-t-il 5 sommets ?	OUI	C'est le solide: _____
3. Est-ce que toutes ses faces sont planes ?	OUI	Solides possibles: _____
Toutes ses arêtes ont-elles la même longueur ?	NON	Solides possibles: _____
A-t-il des faces de différentes formes ?	OUI	C'est le solide: _____
4. Est-ce que toutes ses faces sont planes ?	NON	Solides possibles: _____
A-t-il une seule face plane ?	OUI	C'est le solide: _____

>>> Atelier problèmes : Guide p. 34

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN Dico-maths

Collectif

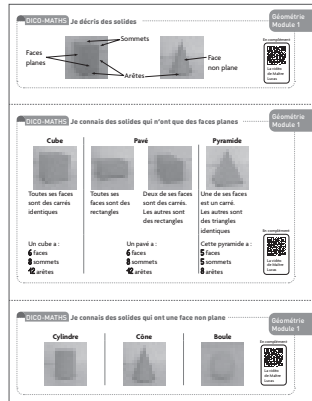
Matériel individuel et collectif

- **Dico-maths Géométrie 1** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)
- les 7 solides utilisés en séance 3
- **Diaporama 1**

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.

- Conclure en rappelant les principaux acquis :
 - Le vocabulaire et sa signification : face, sommet, arête.

➤ Pour décrire un solide qui n'a que des faces planes, on peut utiliser la forme de ses faces, le nombre de faces de chaque forme, le nombre de sommets, le nombre d'arêtes.



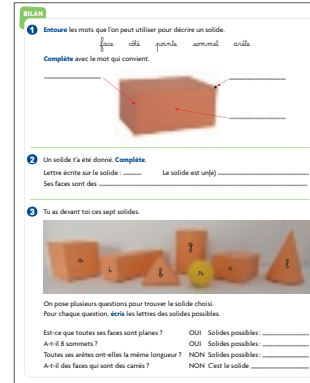
BILAN

> Cahier p. 4 Exercices 1 à 3

Individuel

Matériel collectif : plusieurs exemplaires du cube (a), de la pyramide (b) et des pavés (c) et (i)

Matériel par équipe de 4 : les 7 solides utilisés en séance 3



Exercice 2 : Remettre à chaque élève un cube ou une pyramide ou un pavé.

Exercice 3 : Grouper les élèves par 4 autour d'un lot des 7 solides. La recherche et les réponses sont individuelles.

Réponses : 1. À gauche : arête. En haut à droite : sommet. En bas à droite : face. 2. Utiliser le Dico-maths 3. a, b, c, i – a, c, i – c, i – c

RÉVISION ET SOUTIEN

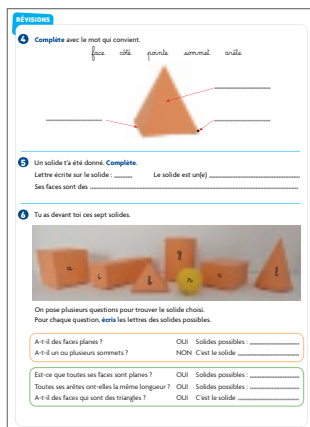
Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

→ Exercices de révision

> Cahier p. 5 Exercices 4 à 6

Matériel : identique au bilan



Réponses : 4. À gauche : arête. En haut à droite : face. En bas à droite : sommet. 5. Utiliser le Dico-maths 6. a, b, c, g, l, i – g ; a, b, c, i – a, b – b

→ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- reprendre **des activités conduites en apprentissage** (séances 1 à 3) ;
- reprendre **des activités proposées en entraînement différencié** (séances 1 et 2).

→ Activités complémentaires :

Description de solides > Fiche 12

Les exercices sont du même type que ceux travaillés en séance 1. Le 2^e exercice est à réserver aux élèves à l'aise avec les solides.

Sans les yeux, avec la main > Fiche 13

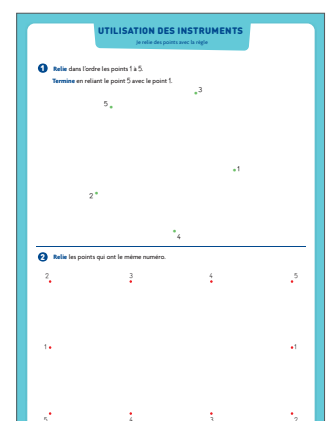
Le matériel et la règle du jeu de reconnaissance tactile sont présentés dans la fiche.

→ Utiliser les instruments

> Cahier p. 6

Matériel pour élève : règle, crayon à papier et gomme

- L'utilisation de la règle a fait l'objet de nombreux exercices en CP.
- Les exercices proposés permettent d'évaluer la maîtrise des élèves dans l'utilisation de la règle pour relier 2 points.



Les activités sont choisies en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par petits groupes de besoin ou individuel. Pour certains élèves, il est possible de reprendre les exercices du cahier.

Activité 1. Associer le nom d'un solide à une photo, un dessin, un objet

Matériel pour la classe :

- > Fiche 11 agrandie ou projetée
- feutres de couleurs différentes

Matériel par groupe de 4 élèves :

- 1 lot formé des 8 solides utilisés en séance 1

Matériel par élève :

- > Fiche 11
- 5 feutres ou crayons de couleurs différentes

- Exercice 1 : demander de bien observer les photos et les dessins puis de relier d'une même couleur un nom de solide à tous les dessins ou photographies qui lui correspondent. Indiquer aux élèves qu'en cas de doute ils peuvent prendre en main un des solides qui sont à leur disposition et le tourner de façon à le voir comme sur la photo ou le dessin.
- Exercice 2 : demander de chercher d'autres objets que ceux qui sont photographiés dans l'exercice 1.

Expliciter que, sur une photographie ou un dessin d'un solide, toutes les faces ne sont pas visibles et certaines sont déformées.

Activité 2. Reproduire un solide, construire son squelette

Matériel pour la classe :

- plusieurs cubes (a), pyramides (b) et pavés (c) et (i)
- (prévoir un solide par élève ou par équipe)
- des polygones et des gommettes (voir séance 2)
- des tiges et des boules (voir séance 2)

Matériel par élève ou équipe :

- 1 catalogue de figures ou un exemplaire de chaque tige
- 1 bon de commande approprié
- (pour plus de précisions, se reporter à la séance 2)

- L'activité est une reprise à l'identique de celle de la séance 2. Remettre à chaque élève ou équipe un solide sur lequel il ou elle n'a pas travaillé en séance 2.
- Certains élèves ou équipes passeront commande du matériel pour reproduire un solide, d'autres pour construire le squelette d'un solide, en fonction de leurs besoins. Les plus rapides pourront réaliser les deux types de tâches pour un même solide ou pour deux solides différents.

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

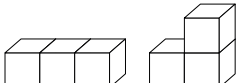
Matériel pour la classe : deux assemblages identiques de 4 cubes

Matériel par groupe de 4 élèves : une vingtaine de cubes, de préférence assemblables

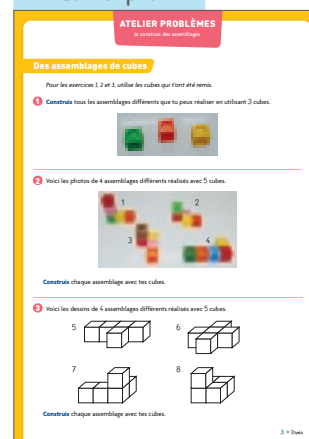
Présenter les deux assemblages de 4 cubes orientés différemment et demander s'ils sont ou non différents, indépendamment de la couleur des cubes. Recueillir les réponses et faire pivoter un des assemblages pour l'amener dans la même orientation que l'autre. Conclure qu'ils sont identiques, qu'ils ne sont pas différents. Présenter ensuite les deux problèmes.

Problème 1 Indiquer de conserver chaque nouvel assemblage s'il est différent de ceux déjà construits.

Problèmes 2 et 3 Une stratégie efficace consiste à construire l'assemblage dans la même position que celui qui est photographié. Il est plus difficile de voir les cubes sur une représentation en perspective où seules les arêtes visibles sont tracées.

Réponses: 1.  2. 3. Pas de corrigé

Cahier p. 3



L'objectif principal du problème 1 est de reconnaître un même objet de l'espace dans des orientations différentes. L'objectif des problèmes 2 et 3 est d'interpréter une représentation plane d'un assemblage de solides (photo et dessin en perspective), notamment les relations de voisinage entre deux cubes, dans le but de le reproduire.

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES
S1	• Répertoire additif	• Utiliser les centaines, dizaines et unités pour dénombrer et réaliser des collections ou réaliser des sommes en €
S2	• Calculs du type $30 + 7$, $37 - 7$, $37 - 30$, 30 pour aller à 37, 7 pour aller à 37	• Dénombrer une collection
S3	• Répertoire additif	• Constituer une collection
	• Problèmes du jour : Déplacements sur une ligne graduée (compléments à la dizaine supérieure)	ATELIER PROBLÈMES
S4		• Résoudre des problèmes du type parties-tout (recherche du tout ou d'une partie)
		BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Dénombrer et constituer une collection en utilisant des groupements par dizaines et par centaines.
- Connaître et utiliser la relation entre centaines, dizaines et unités.
- Utiliser différentes désignations des nombres : en centaines, dizaines et unités, en chiffres, en lettres.

Références au programme :

- Dénombrer des collections en les organisant.
- Construire des collections de cardinal donné.
- Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
- Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position.

Situation d'apprentissage : Les buchettes

Exprimer et réaliser des quantités de buchettes ou de cubes de différentes façons.

Évolution de la situation

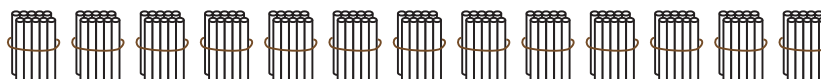
Séance 1. Dénombrer une collection.

Séance 2. Constituer une collection.

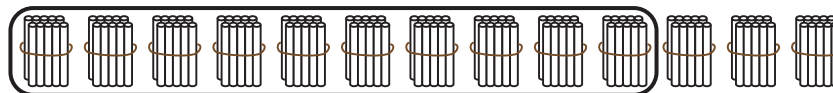
Séance 3. Passer d'une représentation d'un nombre à une autre.

En savoir +

Le travail conduit dans ce module reprend et prolonge celui qui a été conduit en module 1 avec des nombres inférieurs à 100. Ici, les quantités de buchettes sont supérieures à 100. Dans un premier temps, les élèves utilisent à nouveau des groupements par dizaines de buchettes, ce qui conduit à des écritures comme **130, qui est une écriture de 13 dizaines**.

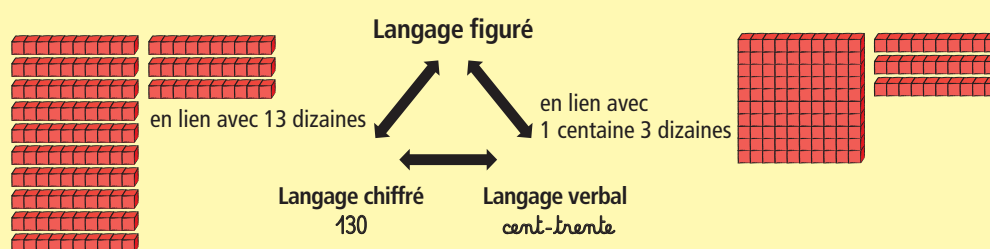


Dans un second temps, on propose de grouper 10 dizaines, ce qui fait apparaître la centaine.



Cela conduit à une autre lecture de 130 comme 1 centaine 3 dizaines. On établit ainsi l'égalité $10 \text{ dizaines} = 1 \text{ centaine}$ et la compréhension de 130 comme 13 dizaines et comme 1 centaine 3 dizaines. La lecture usuelle des nombres de 3 chiffres commence à être mise en place en faisant ressortir qu'elle obéit à une règle de découpage en 2 tranches : 130 se lit *cent-trente*, ce qui revient à dire le nombre de centaines (de « cent ») et à compléter par la lecture du nombre de 2 chiffres situé à droite du chiffre des centaines.

À partir de là, on travaille le passage d'une expression des nombres à une autre, en référence à 3 systèmes langagiers, comme le montre le schéma suivant (illustré avec le nombre 130) :



CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

Séances 1 à 4

RITUEL

(5 min) Dictée de sommes, différences et compléments liés au répertoire additif

Séance 1

- Dicter $5 + 9$; $9 + 7$
- Dicter $3 + 8$; $7 + 6$

Séance 2

- Dicter $8 + 5$; $6 + 8$
- Dicter $8 + 7$; $5 + 9$

Séance 3

- Dicter $8 - 5$; $10 - 4$
- Dicter $12 - 5$; $18 - 9$

Séance 4

- Dicter 3 pour aller à 9 ; 4 pour aller à 10
- Dicter 9 pour aller à 12 ; 6 pour aller à 14

Séances 1 et 2

CALCUL MENTAL

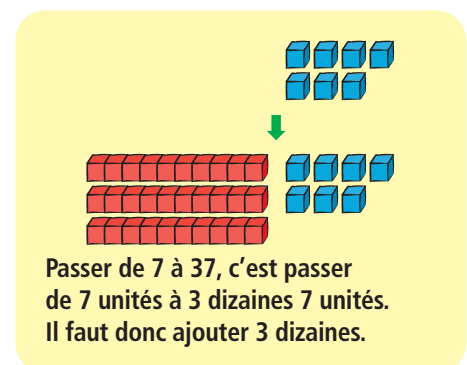
Calculs en appui sur la numération décimale, du type $30 + 7$, $37 - 7$, $37 - 30$, 30 pour aller à 37, 7 pour aller à 37

Matériel pour la classe :

- Lignes graduées de 1 en 1 jusqu'à 100 > Fiche C agrandie
- 1 ardoise
- 1 cache
- 9 barres de 10 cubes et 9 cubes isolés > Mallette ou Polypad

- Poser une série de questions (voir liste ci-dessous), avec le déroulement suivant (exemple du calcul $7 \rightarrow 37$)
- Montrer 7 cubes et poser la question (avec 2 formulations dans ce cas) :
 ➤ *Combien faut-il ajouter à 7 pour obtenir 37 ? Combien pour aller de 7 à 37 ?*
- Corriger en demandant à un élève de réaliser l'action avec les cubes (compléter 7 unités pour avoir 3 dizaines 7 unités). Illustrer également avec la ligne numérique en faisant apparaître qu'il faut avancer 3 fois de 10 pour passer de 7 à 37.

Expliciter cette démarche en **verbalisant** l'utilisation de la décomposition des nombres en dizaines et unités.



Séance 1

- | | |
|-------------|-------------|
| a. $30 + 7$ | e. $37 - 7$ |
| b. $40 + 5$ | f. $48 - 8$ |
| c. $70 + 6$ | g. $72 - 2$ |
| d. $80 + 9$ | h. $96 - 6$ |

Séance 2

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a. $37 - 30$ | e. $80 \rightarrow 84$ |
| b. $58 - 50$ | f. $7 \rightarrow 37$ |
| c. $73 - 3$ | g. $5 \rightarrow 75$ |
| d. $30 \rightarrow 37$ | h. $4 \rightarrow 94$ |

Séances 3 et 4

PROBLÈMES DU JOUR

Résoudre des problèmes liés à des déplacements sur une ligne graduée (compléter un nombre à la dizaine supérieure)

- Reprendre le déroulement décrit en module Géométrie 1.

Séance 3

Calculs proposés :

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a. $23 \rightarrow 30$ | e. $58 \rightarrow 60$ |
| b. $55 \rightarrow 60$ | f. $71 \rightarrow 80$ |
| c. $76 \rightarrow 80$ | g. $33 \rightarrow 40$ |
| d. $83 \rightarrow 90$ | h. $66 \rightarrow 70$ |

Séance 4

Calculs proposés :

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a. $4 \rightarrow 10$ | e. $74 \rightarrow 80$ |
| b. $32 \rightarrow 40$ | f. $69 \rightarrow 70$ |
| c. $51 \rightarrow 60$ | g. $53 \rightarrow 70$ |
| d. $85 \rightarrow 90$ | h. $42 \rightarrow 50$ |

SÉANCE 1. Dénumbrer des collections

Objectifs :

- Dénombrer des collections en les organisant en unités, dizaines et centaines.
- Connaître et utiliser les relations entre unités, dizaines et centaines.

Matériel pour la classe : 10 plaques de cubes, 100 barres de cubes, 20 cubes isolés

> Mallette ou Polypad

Matériel par équipe (la classe est répartie en 5 équipes) :

- la première équipe reçoit un lot de 100 buchettes, la deuxième un lot de 130 buchettes, la troisième un lot de 206 buchettes, la quatrième un lot de 243 buchettes et la cinquième un lot de 137 buchettes (chaque équipe reçoit en plus 35 élastiques) > Mallette
- 1 feuille

1 Présentation de la situation et recherche

Collectif, puis recherche par équipes

➤ *En début d'année, vous avez appris à trouver rapidement combien il y a d'objets dans une collection. Nous allons reprendre ce travail, mais avec des collections d'objets plus importantes.*

- Distribuer à chaque équipe un lot de buchettes avec 35 élastiques (voir la composition des lots ci-dessus).

➤ *Chaque équipe a reçu un lot de buchettes. Chaque équipe, doit écrire sur sa feuille combien elle a de buchettes.*

- Si certaines équipes commencent par compter les buchettes une par une ou deux par deux, les solliciter pour chercher une procédure plus sûre et plus rapide ou faire une mise en commun intermédiaire pour orienter vers le recours aux groupements par dizaines.

2 Exploitation et synthèse

Collectif

- Recenser au tableau les différentes réponses et faire exprimer et discuter les procédures utilisées (voir ci-contre), notamment quant à leur rapidité, leur efficacité et le risque d'erreurs qu'elles comportent.

Expliciter avec les élèves la procédure qui consiste à faire des groupements par dizaines et les écritures qui en résultent.

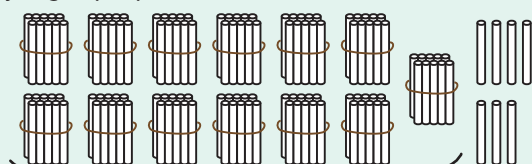
➤ *Pour savoir combien vous avez de buchettes, le plus simple est de faire des groupes de 10 buchettes en utilisant les élastiques.*

- Faire réaliser devant la classe les mêmes quantités avec des cubes (*barres dizaine et cubes-unité*) et **conclure** :

Les groupements par dizaine permettent d'obtenir très facilement le nombre d'objets d'une collection.

Les objets non groupés sont appelés **unités**.

Les objets groupés par 10 forment une **dizaine**. **1 dizaine = 10 unités**

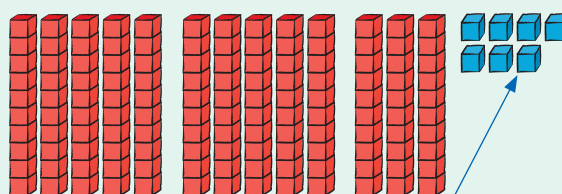


13 dizaines 7 unités

137 buchettes

$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 7 = 137$

Faire remarquer que 10 dizaines = 10 dizaines 0 unité = 100.



13 dizaines 7 unités

137 cubes

Procédures possibles

- Dénombrer de un en un ou de deux en deux (à décourager).
- Faire des groupements autres que par dix et additionner les nombres obtenus (avec sans doute des difficultés pour additionner).
- Faire des groupements par dix, puis :
 - soit additionner les « 10 » et les unités restantes (avec le risque de se tromper) ;
 - soit répondre directement sous la forme 10 dizaines, 13 dizaines, 20 dizaines 6 unités ;
 - soit répondre par des écritures comme 100, 130, 206... par analogie avec ce qui a été fait pour les nombres inférieurs à 100.

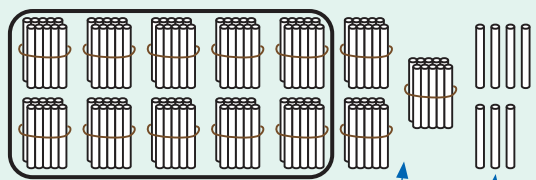
3 Introduction de la notion de centaine

Collectif

- Indiquer aux élèves que, pour aller plus vite, on va regrouper les dizaines par 10. Leur demander de le faire dans chaque équipe, puis l'illustrer avec les cubes (*plaques centaine, barres dizaine, cubes unité*).

Faire expliciter et **verbaliser** les résultats et introduire le terme **centaine** comme équivalent à 10 dizaines. Puis conclure :

Les groupements par dizaine et par centaine permettent d'obtenir encore plus rapidement le nombre d'objets d'une collection.

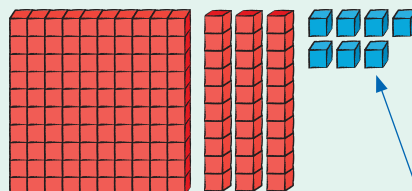


1 centaine
137 buchettes
3 dizaines
7 unités

1 dizaine = 10 unités

$$100 + 10 + 10 + 10 + 7 = 137$$

1 centaine = 10 dizaines



1 centaine
137 cubes
3 dizaines
7 unités

1 centaine = 100 unités

4 Entraînement

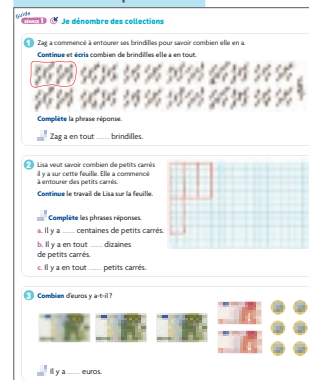
Individuel et collectif

- Faire commenter la page du fichier en référence à l'activité qui vient d'être réalisée.

Corriger en explicitant les procédures efficaces (référence aux centaines, dizaines et unités, notamment : 100 € = 1 centaine d'euros, 10 € = 1 dizaine d'euros, ce qui permet une réponse immédiate pour l'exercice 3 : 3 centaines d'euros 2 dizaines d'euros 6 unités d'euros = 326 euros).

Réponses: 1. 123 brindilles. 2. a. 2 centaines de petits carrés. b. 24 dizaines de petits carrés. c. 240 petits carrés. 3. 326 euros.

Fichier p. 23



SÉANCE 2. Réaliser des collections

Objectifs :

- Réaliser des collections en les organisant en unités, dizaines et centaines.
- Connaître et utiliser les relations entre unités, dizaines et centaines.

Matériel pour la classe (phase 4) : 10 plaques de cubes, 100 barres de cubes
> Mallette ou Polypad

Matériel par équipe (la classe est répartie en 5 équipes) :

- 3 équipes reçoivent chacune 330 buchettes > Mallette
- 2 équipes reçoivent chacune 2 plaques de 100 cubes, 30 barres de 10 cubes et 20 cubes isolés > Mallette
- 1 boîte ou 1 feuille

1 Présentation de la situation et recherche

Collectif, puis recherche par équipes

Hier, vous avez appris à compter des objets en les groupant par dizaines et par centaines. Aujourd'hui, c'est vous qui devrez préparer le nombre d'objets que je vous demanderai. Mais, il faudra les préparer très vite et les mettre dans la boîte ou sur la feuille que je vous ai donnée. Je vous laisse un peu de temps pour vous organiser.

- Observer ce que font les élèves : tri des buchettes, groupements de buchettes et des cubes par 10 et par 100...

Pour commencer, je demande à chaque équipe de préparer ce nombre de buchettes ou de cubes

- Écrire 138 au tableau.

>>> Entraînement différencié : Guide p. 42

Au cours de cette séance, les nombres sont donnés sous forme écrite en chiffres et lus par l'enseignant sous forme usuelle et par les élèves sous la forme « centaines ... dizaines ... unités ».

2 Exploitation des réponses et synthèse

Collectif

- Choisir quelques propositions, en commençant par des groupes qui, pour les buchettes, n'ont pas utilisé les groupements par dizaines et centaines, puis par des groupes qui ont utilisé ces groupements.
- Faire remarquer qu'il est très facile de vérifier avec les groupements par centaines et par dizaines alors que c'est beaucoup plus difficile pour les autres procédures (notamment le comptage de un en un).
- Poser la question :
 ➤ *Pourquoi est-il intéressant de grouper les buchettes par dizaines et par centaines ?*
- À partir des arguments donnés par les élèves, expliciter en verbalisant la procédure efficace.

Procédure à expliciter

Dans 138, le chiffre de gauche (1) dit combien il faut de centaines de buchettes ou de cubes (plaques), celui du milieu (3) dit combien il faut de dizaines de buchettes ou de cubes (barres) et le chiffre de droite (8) dit combien il faut de buchettes ou de cubes isolés.

3 Autres recherches

Collectif

Quantité demandée	Exploitation
3 centaines 5 unités	Tout est dit dans la question, mais il faut penser à utiliser 2 plaques de cubes et 10 barres de cubes. Le nombre s'écrit 305.
330	C'est 3 centaines 3 dizaines ou 33 dizaines (et 0 unité).
5 dizaines 3 unités 2 centaines	Attention, il faut bien écouter. C'est aussi 2 centaines 5 dizaines 3 unités ou 253. Quand on écrit un nombre avec trois chiffres, les centaines sont toujours écrites à gauche, les dizaines au milieu et les unités à droite.
30 dizaines	C'est aussi 3 centaines ou 2 centaines 10 dizaines (avec les cubes).

4 Le nombre 1 000

Collectif

- Poser la question.
 ➤ *J'ai beaucoup de centaines et de dizaines* (montrer rapidement les plaques et barres sans laisser le temps de les dénombrer). *Je voudrais tout ça de cubes* (écrire 1 000 au tableau, sans le lire). *Qui peut me dire comment je peux les avoir ?*
- Recenser les suggestions.
- Conclure en explicitant :
 ➤ *1 000, c'est 10 centaines* (montrer les 10 plaques), *1 000 c'est aussi 100 dizaines* (montrer les 100 plaques). *Ce nombre se lit mille.*

1 000

Le nombre 1 000 n'est pas considéré ici comme 1 millier, mais comme 10 centaines ou 100 dizaines (comme 300 est considéré comme 3 centaines ou 30 dizaines).

Les nombres écrits avec 4 chiffres seront étudiés au CE2 avec l'introduction d'une nouvelle unité de numération : le millier.

Le nombre 1 000 est notamment utilisé pour les égalités
 $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$ et $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$.
 (module Géométrie 7).

5 Entraînement

Individuel et collectif

- Faire commenter la page du fichier en référence à l'activité qui vient d'être réalisée.

Corriger en explicitant les procédures efficaces qui font référence aux groupements par dizaines et centaines et aux égalités.

1 centaine = 10 dizaines et 1 dizaine = 10 unités.

Pour l'exercice 1, la première pancarte permet de revenir sur $100 = 1$ centaine

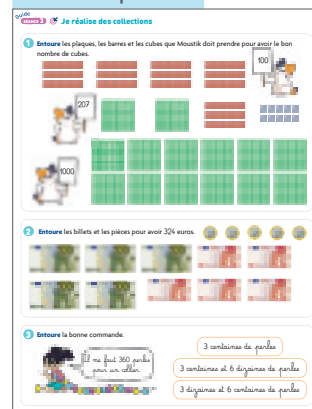
= 10 dizaines et la troisième pancarte permet de revenir sur $1\,000 = 10$ centaines.

L'exercice 2 permet de revenir sur 324 euros = 3 centaines d'euros 2 dizaines d'euros

4 unités d'euros. L'exercice 3 permet de revoir la valeur des chiffres liée à leurs rangs.

Réponses : 1. a. 10 barres ; b. 2 plaques 7 cubes ; c. 10 plaques. 2. 3 billets de 100 €, 2 billets de 10 €, 4 pièces de 1 €. 3. 3 centaines et 6 dizaines de perles.

Fichier p. 24



>>> Entraînement différencié : Guide p. 42

SÉANCE 3. Exprimer les nombres de différentes façons

Objectif : Connaître et utiliser différentes représentations des nombres et passer de l'une à l'autre.

Matériel pour la classe :

- 9 plaques de 100 cubes, 9 barres de 10 cubes et 20 cubes isolés > Mallette ou Polypad ou **Diaporama 1**
- 1 ardoise ou 1 feuille de papier

Collectif

Nous allons apprendre aujourd'hui à lire ceux qui s'écrivent avec 3 chiffres.

- | Ce qui est montré | Expression en dizaines et unités | Expression chiffrée | Expression verbale (orale et écrite) | Expression additive |
|-------------------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|
| 1 plaque | 1 centaine | 100 | cent | |
| 1 plaque 6 barres | 1 centaine 6 dizaines | 160 | cent-soixante | $100 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$
ou $100 + 60$ |
| 1 plaque 6 cubes | 1 centaine 6 unités | 106 | cent-six | $100 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$
ou $100 + 6$ |
| 6 plaques 7 barres | 6 centaines 7 dizaines | 670 | six-cent-soixante-dix | $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100$
$+ 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$
ou $600 + 70$ |
| 8 plaques | 8 centaines | 800 | huit-cents | $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100$
$+ 100$ |
| 4 plaques 9 barres
2 cubes | 4 centaines 9 dizaines
2 unités | 492 | quatre-cent-quatre-vingt-douze | $100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10$
$+ 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1$
ou $400 + 90 + 2$ |
| 10 plaques | 10 centaines | 1 000 | mille | $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100$
$+ 100 + 100 + 100$ |

Collectif

- 140 300 307 770 999

100
cent

160
cent-soixante

300
trois-cents


307
trois-cent-sept

On ne met un « s » à cent que s'il y a plusieurs centaines et ni dizaines ni unités.


Individuel

- Corriger** en rappelant les règles de lecture des nombres.

Fichier p. 25

Je m'entraîne  **J'explique les nombres de différentes façons.**


1 **Relie les cases qui portent le même nombre.**



cent-sept

170

107



cent-soixante-dix

2 **Relie les cases qui portent le même nombre.**

trois-cent-huit

308

trois-cent-quatre-vingts

3 centaines 8 unités

380

$100 + 100 + 100 = 8$

8 dizaines 3 centaines

$300 + 80$

3 **Complète le tableau.**

42	4 dizaines 2 unités	$10 + 10 + 10 + 10 + 2$
204		
310		
	4 dizaines 2 centaines	
		$100 + 100 + 10 + 10 + 6$
	8 unités 2 centaines	

40 ●

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN

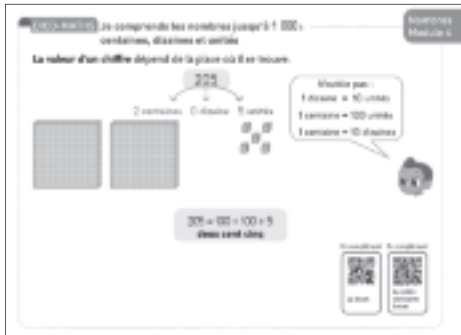
Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 4** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.



➤ Dans 205 :

- « 2 » dit combien il y a de centaines (ce sont des groupements de cent objets ou de 10 dizaines d'objets) ;
- « 0 » dit combien il y a de dizaines non groupées en centaines, pour 205, il n'y en a pas ;
- « 5 » dit combien il y a d'unités non groupées en dizaines (ce sont des objets isolés, qui n'ont pas pu être groupés par dix)

205 = 2 centaines 5 unités

$$205 = 100 + 100 + 5 = 200 + 5$$

205 se lit deux-cent-cinq

➤ Ajouter que 205, c'est aussi 20 dizaines 5 unités.

BILAN

> Fichier p. 27 Exercices 1 à 3

Individuel

BILAN

1. Alex veut 100 perles.
Combien de boîtes de perles Alex doit-il prendre ?
Complète la phrase réponse.
Alex doit prendre boîtes de perles.

2. Lisa a rangé ses timbres en faisant des paquets de 100 timbres.
Combien de timbres Lisa a-t-elle ?
Complète la phrase réponse.
Lisa a timbres.

3. Complète le tableau.

	en chiffres	en lettres
5 dizaines 2 unités		
5 centaines 2 unités		
2 centaines 5 unités		
1 centaine 8 dizaines		
2 centaines 7 dizaines 1 unité		

Réponses : 1. 10 boîtes. 2. Lisa a 207 timbres.

3. 5 dizaines 2 unités = **52 = cinquante-deux** ; 5 centaines 2 unités = **502 = cinq-cent-deux** ; 2 centaines 5 unités = **205 = deux-cent-cinq** ; 1 centaine 8 dizaines = **180 = cent-quatre-vingts** ; 2 centaines 7 dizaines 1 unité = **271 = deux-cent-soixante-et-onze**.

RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

➔ Exercice de révision

> Fichier p. 27 Exercice 4



Réponses : 4. 10 unités = 1 dizaine ; 27 dizaines = 2 centaines 7 dizaines ; 30 dizaines = 3 centaines ; 10 dizaines = 1 centaine ; 207 unités = 2 centaines 7 unités ; 500 unités = 5 centaines.

➔ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > **Fiches soutien ***, ******, à adapter ;
- reprendre **des activités conduites en apprentissage** (notamment en séances 2 et 3), en faisant formuler les nombres sous diverses formes ;
- reprendre **des activités proposées en entraînement différencié** (séances 1 et 2).

➔ Activité complémentaire :

Je dis le nombre (jeu à 2 + 1 arbitre)

> Fiche 3

Les cartes sont mélangées et disposées en vrac, faces écrites non visibles. Chaque joueur, à tour de rôle, retourne une carte. Lorsqu'un joueur retourne une des deux cartes « je dis le nombre », il doit annoncer oralement le nombre représenté par l'ensemble des cartes déjà retournées et l'écrire sur sa feuille.

S'il réussit à dire et à écrire le nombre, il marque 2 points, s'il réussit soit à le dire soit à l'écrire, il marque 1 point, s'il ne réussit ni à le dire, ni à l'écrire, c'est à l'autre joueur d'essayer.

C'est l'arbitre qui valide les réponses. Puis le jeu recommence avec l'ensemble des cartes. La partie s'arrête lorsque la carte « je dis le nombre » a été utilisée 10 fois. Le gagnant est celui qui a obtenu le plus de points.



Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Activité 1. Combien de perles ?

Individuel ou par équipes de 2

Matériel : perles en grande quantité (entre 90 et 500) et fils permettant de faire des colliers de 10 perles. D'autres objets peuvent être utilisés (grains de riz et petits sachets...).

- Trouver et exprimer par écrit le nombre de perles, en s'organisant pour trouver la réponse le plus rapidement et le plus sûrement possible.

Activité 2. Fournir le nombre de points

Matériel : Fiches 1 et 2

Cette fiche dont la version B est à adapter par l'enseignant peut être proposée aux élèves en autonomie.

- La réalisation de 508 points ou de 615 points oblige les élèves à utiliser les égalités $10 \text{ dizaines} = 1 \text{ centaine}$ et $10 \text{ unités} = 1 \text{ dizaine}$.
- En même temps, d'autres élèves peuvent travailler avec l'enseignant pour reprendre l'activité d'apprentissage si nécessaire.

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

Les questions de cette page sont enchaînées. Pour la majorité des élèves, il est donc nécessaire de corriger chaque question avant de passer à la suivante. Des cubes peuvent être remis à certains élèves pour qu'ils matérialisent les œufs, les autres peuvent chercher directement sur papier.

1. L'énoncé incite à procéder par calcul. Lors de la correction, on fera apparaître l'intérêt d'utiliser des parties de 10 alvéoles pour aboutir au calcul facile $10 + 10 + 10 = 30$ ou à considérer 3 dizaines d'alvéoles, donc 30 alvéoles.
2. L'addition est facilitée par le fait qu'un des 2 termes est 10, soit l'ajout d'une dizaine.
3. Les élèves peuvent recourir à un schéma en plaçant 24 symboles représentant les œufs sur une grille ou à un schéma du type :

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 24 & \dots \\ \hline \hline & 30 \\ \hline \end{array}$$

ou directement à une égalité à compléter $24 + \dots = 30$.

Dans ces 2 derniers cas, ils peuvent procéder par ajouts successifs ou trouver directement 6, suite au travail fait en calcul mental sur la recherche du complément d'un nombre à la dizaine supérieure.

Réponses : 1. La fermière peut ranger 30 œufs sur cette plaque. 2. Il y a 24 œufs sur la plaque. 3. La fermière peut encore mettre 6 œufs sur la plaque.

Fichier p. 26

Cette série de problèmes est de type parties-tout.

1. Le tout peut être décomposé en plusieurs parties (5 parties de 6 éléments, 6 parties de 5 éléments, 3 parties de 10 éléments, par exemple).
2. Composition de 2 parties.
3. Recherche d'une des 2 parties d'un tout. Ici, il est probable que les élèves cherchent à compléter 24 pour obtenir 30. Dans le module à venir, ils apprendront l'équivalence entre recherche d'un complément et calcul d'une différence.

	MATIN 55 min (15 min + 40 min)	APRÈS-MIDI 20 min	
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES	ENTRAINEMENT DIFFÉRENCIÉ
S1	<ul style="list-style-type: none">Dictée de nombres < 1 000Problèmes du jour : déplacements sur une ligne graduée (ajouter, soustraire 2 ou 5 à des multiples de 2 ou de 5)	<ul style="list-style-type: none">Chercher la valeur du tout, utiliser un schéma	<ul style="list-style-type: none">Chercher la valeur du tout, utiliser un schéma
S2		<ul style="list-style-type: none">Chercher la valeur d'une partie, utiliser un schéma	<ul style="list-style-type: none">Chercher la valeur d'une partie, utiliser un schéma
S3	<ul style="list-style-type: none">Dictée de nombres < 1 000Compter de 2 en 2 ou de 5 en 5 à partir de multiples de 2 ou de 5, dans les 2 sens	<ul style="list-style-type: none">Chercher la valeur d'une partie par addition à compléter ou par soustraction	ATELIER PROBLÈMES <ul style="list-style-type: none">Résoudre des problèmes parties-tout
S4		BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Modéliser un problème parties-tout en s'aidant, si besoin, d'un schéma.
- Déterminer la valeur du tout ou la valeur d'une partie.
- Comprendre que la valeur d'une partie peut être obtenue en complétant une addition à trou ou en utilisant une soustraction.

Références au programme :

- Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout.

Situation d'apprentissage : La boîte mystérieuse

Dans une boîte contenant des cubes de 2 couleurs, chercher soit le nombre total de cubes soit le nombre de cubes d'une des 2 couleurs.

Évolution de la situation

- Séance 1. Chercher le nombre total de cubes.
Séance 2. Chercher le nombre de cubes d'une couleur.
Séance 3. Utiliser l'addition à trou ou la soustraction pour trouver le nombre de cubes d'une couleur.

En savoir +

L'équivalence entre « compléter une addition à trou » et « calculer une soustraction » est loin d'être comprise et acquise par tous les élèves entrant au CE1. Il est donc important de l'étudier à nouveau (puis à nouveau au CE2). Elle est en effet **constitutive du sens complexe de la soustraction et utile également en calcul mental** : il est plus simple de calculer $52 - 48$ en utilisant le complément de 48 à 52 et de calculer le complément de 6 à 53 comme $53 - 6$.

Dans ce module, on reprend donc l'étude des problèmes parties-tout avec des nombres plus grands qu'au CP, ce qui peut encourager les élèves à **utiliser des schémas** pour représenter les situations et, à partir de là, **déterminer les calculs à réaliser**. Pour ce type de problèmes, différentes schématisations des situations sont possibles.

➤ Dans une boîte, il y a 46 cubes. 14 des cubes sont rouges. Les autres sont bleus. Combien de cubes bleus y a-t-il dans la boîte ?



Schématisation par des cubes groupés en dizaines et unités



Schématisation en barres



Schématisation en barquettes

La schématisation en barres laisse supposer que la longueur des barres doit être quasiment proportionnelle aux quantités évoquées, ce qui est envisageable lorsque les deux parties sont connues mais beaucoup plus délicat lorsqu'une des parties est l'inconnue. **C'est pourquoi, au début du CE1, nous privilégions la schématisation en barquettes**, proche de la schématisation en barres, qui évoque davantage l'idée de contenants qui peuvent accueillir des quantités variées.

Pour amener les élèves à penser la situation sous un aspect soustractif qui leur est familier, il faut imaginer que si on enlève les cubes rouges, il est alors plus facile de dénombrer les cubes bleus. C'est ce qui sera fait en séance 3.

CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

RITUEL (5 min) Dictée de nombres sous diverses formes

Matériel pour la classe : cubes organisés en centaines, dizaines et unités

> Mallette ou Polypad

- Les élèves répondent en donnant l'écriture en chiffres.
- Pour les séances 3 et 4, pour chaque nombre, après correction, demander à des élèves de le lire.

Séance 1

Dicter 700 ; 708 ; 780 ; 790 ; 77

Séance 2

Dicter 509 ; 590 ; 950 ; 965 ; 975

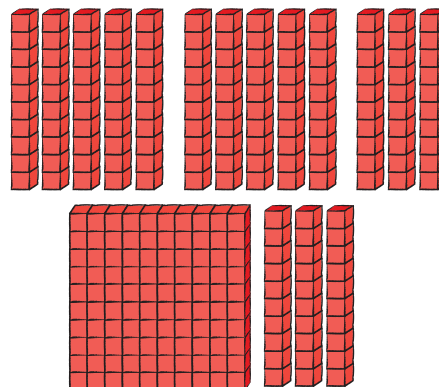
Séance 3

Dicter 8 centaines ; 13 dizaines ; 20 dizaines ;
4 centaines 15 unités ; 10 dizaines 2 unités

Séance 4

Dicter 40 dizaines ; 28 dizaines ; 7 centaines ;
3 centaines 75 unités ; 87 dizaines 6 unités

Avec Polypad, il est possible de montrer facilement que 13 dizaines est égal à 1 centaine et 3 dizaines grâce à la fonction « Fusionner » et inversement grâce à la fonction « Diviser ».



Séances 1 et 2

PROBLÈMES DU JOUR

Résoudre des problèmes liés à des déplacements sur une ligne graduée (ajouter ou soustraire 2 ou 5 à des multiples de 2 ou de 5)

Matériel pour la classe :

- Lignes graduées de 1 en 1 > Mallette ou Fiche C agrandie
- 1 ardoise
- 1 cache
- 1 pion

Activité :

- Placer le pion sur un multiple de 2 (ou de 5), par exemple 20, et l'avancer 5 fois de 2 en 2 en faisant énoncer les nombres par lesquels passe le pion (22 ; 24 ; 26 ; 28 ; 30).
- Préciser aux élèves que, maintenant, la ligne numérique sera cachée au-delà ou en-deçà de la position du pion et qu'ils devront écrire sur l'ardoise les nombres par lesquels passe le pion. On vérifiera ensuite en déplaçant effectivement le pion après avoir enlevé le cache.

Problèmes posés

Séance 1

Départ	14	36	74	0	25	75
Avancer de	2	2	2	5	5	5

Séance 2

Départ	30	54	82	25	50	85
Reculer de	2	2	2	5	5	5

Expliciter le fait que quand on avance ou recule de 2 en 2 à partir d'un nombre dont le chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8, on passe par des nombres qui ont aussi ces chiffres des unités et que quand on avance ou recule de 5 en 5 à partir d'un nombre dont le chiffre des unités est 0 ou 5, on passe par des nombres qui ont aussi ces chiffres des unités.

Séances 3 et 4

CALCUL MENTAL

Compter en avant ou arrière de 2 en 2 (ou de 5 en 5) à partir d'un multiple de 2 (ou de 5)

Activité 1 : Jeu du furet

- Un nombre de départ étant donné, demander à un élève ou à plusieurs élèves à tour de rôle de compter oralement en avant (ou en arrière) de 2 en 2 ou de 5 en 5 jusqu'à atteindre 50 ou 100 (ou 0). Les autres élèves contrôlent et corrigent et, en cas d'erreurs répétées, une vérification peut être faite à l'aide de la ligne numérique (cf. séances 1 et 2).

Questions posés

Séance 1

Départ	0	40	56	0	30	45
Avancer de	2	2	2	5	5	5

Séance 2

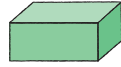
Départ	40	36	76	40	65	100
Reculer de	2	2	2	5	5	5

SÉANCE 1. Trouver la valeur du tout

Objectifs :

- Chercher la valeur du tout dans un problème parties-tout.
- Utiliser une schématisation.

Matériel pour la classe :



- 1 boîte opaque
- des objets de 2 catégories (exemple : 30 cubes bleus et 30 cubes rouges) > Mallette

Matériel par équipe de 2 : 1 feuille de recherche

1 Présentation de la situation et recherche

Collectif, puis recherche par équipes

Voici une boîte (montrer la boîte vide). Je vais y mettre des cubes rouges et des cubes bleus, je vous dirai combien je mets de cubes de chaque sorte. Vous devrez trouver combien il y a de cubes au total dans la boîte. Vous pouvez dessiner, faire des schémas ou encore faire des calculs pour trouver la réponse.

- Mettre dans la boîte 23 cubes rouges et 12 cubes bleus et écrire au tableau :

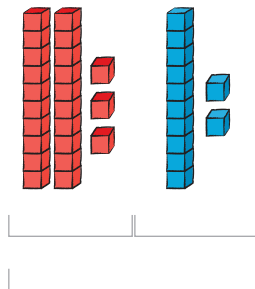
Combien de cubes y a-t-il au total dans la boîte ?

23 cubes rouges
12 cubes bleus

2 Exploitation et présentation du schéma en barquettes

Collectif

- Recenser au tableau les différentes réponses et faire exprimer et discuter les procédures utilisées (voir ci-contre), notamment quant à leur rapidité, leur efficacité et le risque d'erreurs qu'elles comportent.
- Dessiner au tableau le schéma des barquettes et demander aux élèves comment on pourrait l'utiliser pour y placer les quantités de cubes.



- **Conclure** que chaque petite barquette peut contenir l'une des cubes rouges et l'autre des cubes bleus et la grande barquette contient les 2 barquettes avec tous les cubes.

Puis mentionner les quantités comme ci-dessous,

- sans la réponse : c'est le problème

23 rouges | 12 bleus
.... cubes

- puis avec la réponse en gras.

23 rouges | 12 bleus
35 cubes

Expliciter avec les élèves la relation avec le calcul à effectuer

- soit à l'aide d'un arbre (proche du schéma)

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 12 \\ \hline 35 \end{array}$$

- soit par une égalité

$$23 + 12 = 35$$

- **Conclure** en faisant formuler la phrase réponse suivante.

Il y a 35 cubes dans la boîte.

- Vérifier en comparant les réponses avec le contenu de la boîte.
- Trace écrite : affiche collective avec le schéma en barquettes, le calcul en arbre et l'égalité.

Au CP et en début de CE1, les élèves ont déjà résolu beaucoup de problèmes de ce type. L'enjeu est ici double :

- présenter un type de schématisation que les élèves pourront utiliser par la suite s'ils en ont besoin ;
- en séance 3, reprendre la question du lien entre addition et soustraction. Par ailleurs, en module 2, ils ont revu des procédures de calcul réfléchi ou posé pour calculer des sommes. Ils peuvent les utiliser ici.

Procédures possibles

- Dessiner tous les cubes et les dénombrer.
- Représenter les cubes en dizaines et unités, puis déterminer le total $3d\ 5u = 35$.
- Utiliser un schéma avec mention des quantités et addition.
- Calcul direct réfléchi ou posé.

3 Nouveau problème

Individuel et collectif

- Reprendre le même type de problème en mettant dans la boîte 17 cubes rouges et 13 cubes bleus.
- Demander aux élèves de le résoudre soit en faisant directement un calcul soit en réalisant d'abord un schéma avec les barquettes. Si nécessaire, aider certains élèves pour le dessin des barquettes.
- Exploiter comme dans la phase précédente.

4 Entraînement

Individuel et collectif

- Indiquer que les espaces recherche peuvent être utilisés pour faire un dessin, un schéma ou des calculs.

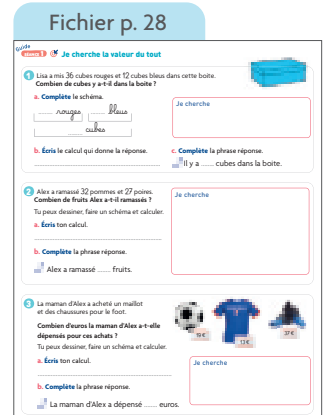
Corriger en faisant réaliser les schémas et écrire les calculs pour chaque problème.

La résolution du 1^{er} problème est guidée.

Pour les 2 autres problèmes, les élèves peuvent soit écrire directement un calcul et l'effectuer, soit passer par un dessin ou un schéma.

Le 3^e problème est situé dans le contexte de la monnaie et les élèves doivent en plus sélectionner les informations utiles.

Réponses: 1.48 cubes. 2.59 fruits. 3.50 €.



>>> Entraînement différencié : Guide p. 51

SÉANCE 2. Trouver la valeur d'une partie

Objectifs :

- Chercher la valeur d'une partie dans un problème parties-tout.
- Utiliser une schématisation.

Matériel pour la classe :



- 1 boîte opaque
- des objets de 2 catégories (exemple : 30 cubes bleus et 30 cubes rouges) > Mallette

Matériel par élève (phase 1) : 1 ardoise

Matériel par équipe de 2 : 1 feuille de recherche

1 Présentation de la situation et 1^{ères} recherches

Individuel et collectif

Voici la même boîte qu'hier (montrer la boîte vide). Je vais encore y mettre des cubes rouges et des cubes bleus. Mais, aujourd'hui, je vous dirai combien j'ai mis de cubes au total et combien il y a de cubes rouges. Vous devrez trouver combien il y a de cubes bleus dans la boîte. Vous pouvez toujours dessiner, faire des schémas ou encore faire des calculs pour trouver la réponse. Pour vous aider à bien comprendre, je vous pose d'abord des questions faciles.

- En cachette, mettre dans la boîte 3 cubes rouges et 2 cubes bleus.
- Dans la boîte, il y a 5 cubes au total, des rouges et des bleus. Il y a 3 cubes rouges.
- Écrire les données au tableau.
- Combien de cubes bleus y a-t-il dans la boîte ? Répondez sur votre ardoise.
- Recenser les réponses et les faire discuter collectivement (erreurs, écritures éventuelles produites).

Dans cette 1^{ère} phase, les nombres choisis sont très simples pour que le problème puisse être résolu mentalement par certains et en recourant aux doigts ou à un dessin pour d'autres. La schématisation en barquettes n'est pas indispensable dans le moment de recherche des élèves. Elle est sollicitée à la fin par l'enseignant à partir de ce qui a été fait en séance 1.

5 cubes au total
3 cubes rouges

- Faire formuler quelques procédures utilisées, sans en privilégier aucune.

Demander de représenter le problème, puis la réponse à l'aide des barquettes :



puis par des calculs :



$$3 + \dots = 5$$

$$3 + 2 = 5$$

- Reprendre le même problème avec :
 - 7 cubes au total (6 rouges et 1 bleu),
 - puis 10 cubes au total (5 rouges et 5 bleus).

2 Nouveau problème

Individuel et par équipes de 2

- Reprendre le même type de problème avec 24 cubes au total (10 rouges et 14 bleus).
- Demander aux élèves de le résoudre soit en faisant directement un calcul soit en réalisant d'abord un schéma avec les barquettes. Si nécessaire, aider certains élèves pour le dessin des barquettes.
- Exploiter comme dans la phase précédente. S'il apparaît, reconnaître que le calcul $24 - 10 = 14$ permet d'obtenir la réponse et indiquer qu'on cherchera à comprendre pourquoi dans la séance suivante.

3 Entraînement

Individuel

- Indiquer que les espaces recherche peuvent être utilisés pour faire un dessin, un schéma ou des calculs.

Corriger en faisant réaliser les schémas et écrire les calculs pour chaque problème.

- La résolution du 1^{er} problème est guidée.
- Pour les 2 autres problèmes, les élèves peuvent soit écrire directement un calcul et l'effectuer, soit passer par un dessin ou un schéma.
- Le 3^e problème est situé dans le contexte de la monnaie et les nombres sont plus grands, mais le calcul reste accessible, en s'appuyant sur la numération décimale.

Réponses: 1. 3 cubes bleus. 2. 8 billes rouges. 3. 10 €.

La réponse erronée 8 cubes bleus (calcul $5 + 3$) devrait susciter des réactions du type : c'est impossible, il n'y a que 5 cubes dans la boîte. D'autres réponses (comme 3 cubes bleus) peuvent être contestées en disant que 3 plus 3 est égal à 6 et pas à 5.

Dans le cas de l'addition à trou (sous forme d'arbre ou d'égalité), mettre en évidence que **la réponse est un terme de l'addition** et non le résultat de l'addition.

Dans cette 2^e phase, les nombres sont choisis pour favoriser le recours à des procédures variées, même si la schématisation est sollicitée : dessin des cubes, dessin en dizaines et unités, addition à compléter, soustraction. **Aucune procédure n'est privilégiée.** Au cours de l'exploitation la **soustraction n'est évoquée que si elle a été utilisée** par des élèves. Elle sera installée comme procédure possible au cours de la séance 3.

Fichier p. 29

>>> Entraînement différencié : Guide p. 51

SÉANCE 3. Comprendre le lien entre addition et soustraction

Objectifs :

- Chercher la valeur d'une partie dans un problème parties-tout.
- Comprendre que la réponse peut être obtenue en complétant une addition à trou ou en utilisant une soustraction.

Matériel pour la classe :



- 1 boîte opaque
- des objets de 2 catégories (exemple : 30 cubes bleus et 30 cubes rouges) > Mallette

Matériel par élève (phase 1) : 1 ardoise

Matériel par équipe de 2 : 1 feuille de recherche

Dans cette 3^e séance, les nombres sont choisis pour orienter les élèves soit vers le recours à une **addition à trou** soit vers le recours au **calcul d'une soustraction**, les deux procédures restant toujours envisageables.

1 Présentation de la situation

Collectif et individuel

- Faire rappeler ce qui a été fait dans la séance précédente :

➤ On connaissait le nombre total de cubes et le nombre de cubes rouges, il fallait trouver combien il y avait de cubes bleus.

➤ Je vais vous poser les mêmes problèmes, mais avec d'autres nombres de cubes. Il faudra chercher le moyen le plus rapide pour trouver la réponse. Vous chercherez seuls et on comparera vos réponses et les méthodes que vous avez utilisées.

2 Deux problèmes à résoudre

Individuel et collectif

Premier problème :

- En cachette, mettre dans la boîte 17 cubes rouges et 3 cubes bleus.

➤ Dans la boîte, il y a 20 cubes au total, des rouges et des bleus. Il y a 17 cubes rouges.

- Écrire les données au tableau.

➤ Combien de cubes bleus y a-t-il dans la boîte ? Répondez sur votre ardoise.

- Demander aux élèves de résoudre le problème soit en faisant directement un calcul soit en réalisant d'abord un schéma avec les barquettes. Si nécessaire, aider certains élèves pour le dessin des barquettes.
- Exploiter comme en séance 2.

Demander de représenter le problème, puis la réponse à l'aide des barquettes :

17 rouges || bleus
20 cubes

17 rouges || 3 bleus
20 cubes

puis par des calculs :

$$\begin{array}{r} 17 + \dots \\ \swarrow \searrow \\ 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 + 3 \\ \swarrow \searrow \\ 20 \end{array}$$

$$17 + \dots = 20$$

$$17 + 3 = 20$$

20 cubes au total
17 cubes rouges

Avec ces quantités de cubes, la **procédure la plus fréquemment utilisée sera sans doute celle qui consiste à compléter 17 pour obtenir 20**, soit par surcomptage, soit en complétant $17 + \dots = 20$. Certains élèves peuvent encore avoir besoin de dessiner les cubes.

- Vérifier la bonne réponse en demandant à un élève de sortir les cubes de la boîte, de les placer comme sur le schéma en barquettes.

Deuxième problème :

- Reprendre le même déroulement avec 27 cubes au total et 2 cubes rouges.

- Exploiter les réponses comme pour le problème 1, en montrant l'intérêt de la procédure soustractive, ici très rapide.

Demander de représenter le problème, puis la réponse à l'aide des barquettes :

2 rouges || bleus
27 cubes

2 rouges || 25 bleus
27 cubes

puis par des calculs :

$$\begin{array}{r} 2 + \dots \\ \swarrow \searrow \\ 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 + 25 \\ \swarrow \searrow \\ 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 - 2 \\ \swarrow \searrow \\ \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 - 2 \\ \swarrow \searrow \\ 25 \end{array}$$

$$2 + \dots = 27$$

$$2 + 25 = 27$$

$$27 - 2 = \dots$$

$$27 - 2 = 25$$

27 cubes au total
2 cubes rouges

Ces quantités de cubes sont destinées à **inciter les élèves à utiliser une démarche soustractive** : décomptage ou calcul de $27 - 2$. Certains élèves peuvent encore avoir besoin de dessiner les cubes et d'autres persister en cherchant à compléter 2 pour obtenir 27.

- Pour vérifier la réponse, demander aux élèves comment on pourrait faire pour n'avoir que les cubes bleus dans la boîte : il faut sortir les 2 cubes rouges de la boîte, ce qui illustre par l'action la procédure soustractive et l'écriture $27 - 2 = 25$.

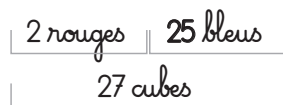
Expliciter avec les élèves les 2 procédures et les écritures arithmétiques correspondantes (cf ci-dessous).

➤ Pour trouver combien il y a de cubes bleus...



➤ Tu penses aux cubes bleus qu'il faut ajouter pour avoir 27 cubes.

$$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 25 \\ \hline 27 \end{array} \quad 2 + 25 = 27$$



➤ Tu penses que tu enlèves les cubes rouges pour n'avoir que les bleus.

$$\begin{array}{r} 27 \\ - \\ 2 \\ \hline 25 \end{array} \quad 27 - 2 = 25$$

3 Entraînement

Individuel

- Indiquer que les espaces recherche peuvent être utilisés pour faire un dessin, un schéma ou des calculs.

La résolution du 1^{er} problème est guidée. Les données choisies peuvent orienter vers le choix d'un calcul, un autre étant chaque fois possible :

1. Les données incitent à compléter 35 pour arriver à 40, donc $35 + 5 = 40$, la réponse étant trouvée directement ou par surcomptage ;
2. Les données incitent plutôt à soustraire 4 de 38, donc $38 - 4 = 34$, la réponse étant trouvée directement ou par décomptage ;
3. Les données ne conduisent pas à privilégier tel ou tel calcul, on peut aussi facilement calculer $50 + 30 = 20$ que $50 - 20 = 30$.

Corriger en faisant réaliser les schémas et écrire les calculs pour chaque problème (voir ci-dessous). Pour le problème 3, insister sur le fait que les deux calculs (addition à compléter ou soustraction) sont de même difficulté et donnent tous deux la réponse.

Réponses : 1. 5 cubes bleus ($35 + 5 = 40$ ou $40 - 35 = 5$). 2. 34 billes rouges ($4 + 34 = 38$ ou $38 - 4 = 34$). 3. 30 € ($20 + 30 = 50$ ou $50 - 20 = 30$).

Fichier p. 30

Je comprends le lien entre addition et soustraction

1. Lisa a mis au total 40 cubes dans cette boîte. Elle a mis 25 cubes rouges. Les autres cubes sont bleus. Combien de cubes bleus y a-t-il dans la boîte ?

a. Complète le schéma.

b. Écris le calcul qui donne la réponse.

c. Complète la phrase réponse. Il y a ... cubes bleus dans la boîte.

2. Dans un sac, Alice a mis 38 billes, des jaunes et des rouges. Il y a 4 billes jaunes. Combien de billes rouges y a-t-il dans le sac ? Tu peux dessiner, faire un schéma et calculer.

a. Écris ton calcul.

b. Complète la phrase réponse. Il y a ... billes rouges dans le sac.

3. La maman de Lisa a 50 € dans son porte-monnaie. Elle dépense 20 € pour acheter un livre. Combien d'euros reste-t-il dans son porte-monnaie ?

a. Écris ton calcul.

b. Complète la phrase réponse. Il reste ... € dans le porte-monnaie de la maman de Lisa.

>>> Atelier problèmes : Guide p. 51

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN

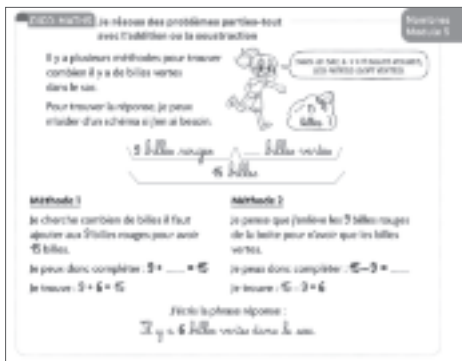
Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 5** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.



➔ Pour résoudre un problème où il faut trouver, par exemple, combien il y a de billes vertes, si on sait qu'il y a 15 billes au total, et que 9 des billes sont rouges, on peut s'aider d'un schéma et :

- soit chercher à compléter $9 + \dots = 15$;
- soit calculer $15 - 9$.

On peut vérifier la réponse en calculant une addition : $9 + 6 = 15$.

BILAN

> Fichier p. 32 Exercices 1 et 2

Individuel

BILAN

1 Alex a reçu 15 petites voitures. Il a commencé à les ranger dans une boîte.

Combien de petites voitures Alex a-t-il déjà rangées dans la boîte ?

Complète la phrase réponse.

Alex a déjà rangé voitures dans la boîte.

2 Moustik joue avec 20 balles, des jaunes et des vertes. Il a 4 balles jaunes.

Avec combien de balles vertes Moustik joue-t-il ?

Complète la phrase réponse.

Moustik joue avec balles vertes.

Réponses: 1. 10 voitures. 2. 16 balles vertes.

Pour le problème 1, addition à trou et soustraction sont également efficaces.

Pour le problème 2, la soustraction peut apparaître comme plus appropriée que l'addition à trou qui reste cependant envisageable.

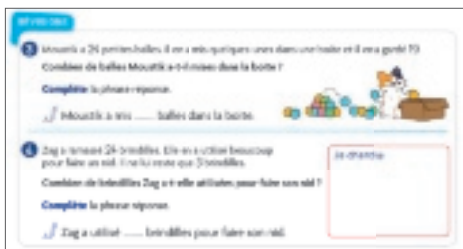
RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

➔ Exercices de révision

> Fichier p. 32 Exercices 3 et 4



Ces exercices, proches de ceux déjà traités par les élèves, permettent aux élèves d'assurer les compétences visées

Réponses: 3. 5 balles. 4. 21 brindilles.

➔ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > **Fiches soutien ***, ******, à adapter ;
- reprendre **des activités conduites en apprentissage** (notamment en séance 3), en amenant les élèves réfléchir sur le calcul le plus approprié et sur l'utilité ou non pour eux de recourir à une schématisation ou à un dessin (si la schématisation leur est trop difficile à produire) ;
- reprendre **des activités proposées en entraînement différencié** (séances 1 et 2).

Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Les caches

Collectif ou par équipes de 3 élèves (dont un meneur de jeu)

Matériel :

- 1 lot de cubes bleus (de 20 à 50 cubes, le nombre total pouvant varier au cours des activités)
- 2 caches (par exemple en carton opaque)

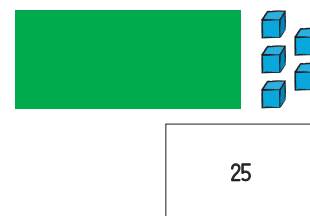
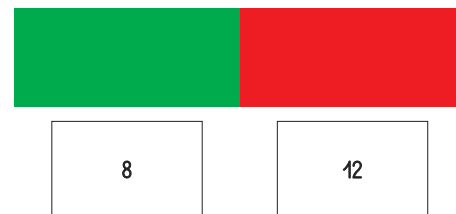
Activité 1. Combien de cubes sous les 2 caches ?

- Un lot de cubes est posé sur la table, en vrac (sans pouvoir être dénombré, par exemple 30 cubes). Un cache recouvre une partie des cubes, l'autre cache couvre l'autre partie.
- Le meneur de jeu enlève un cache, un des joueurs dénombre les cubes qu'il recouvrait et écrit le nombre sur une feuille. Puis il remet le cache et enlève l'autre cache, un des joueurs dénombre les cubes qu'il recouvrait et écrit le nombre sur une feuille. Puis le meneur de jeu remet le 2^e cache.
- **Question** : combien y a-t-il de cubes au total sous les 2 caches ?
- Réponse des joueurs et vérification après avoir enlevé les caches.

Activité 2. Combien de cubes sous le cache ?

- Un lot de cubes est posé sur la table, en vrac. Un des joueurs les dénombre tous et écrit le nombre sur une feuille (par exemple 25).
- Le meneur de jeu pose le cache sur une partie des cubes, laissant l'autre partie visible.
- **Question** : combien y a-t-il de cubes sous le cache ?
- Réponse des joueurs et vérification après avoir écarté les cubes visibles et enlevé le cache.

Selon les quantités totales et visibles, une procédure par complément (addition à trou) ou par soustraction est plus ou moins encouragée. La mise à l'écart des cubes visibles au moment de la validation peut être utilisée pour justifier le recours à la soustraction.



ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

Les escaliers

1. La réponse peut être obtenue par dénombrement des cubes un par un ou par addition des nombres de cubes de parties de l'escalier, par exemple $4 + 3 + 2 + 1 = 10$, mais d'autres additions sont possibles.

2. Les élèves peuvent redessiner l'escalier en entier ou utiliser le fait que l'escalier est constitué de 6 tours de cubes comportant successivement de 1 à 6 cubes, d'où le calcul : $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$

Ils peuvent aussi considérer que cet escalier est en partie identique au précédent et qu'on a ajouté une tour de 5 cubes et une tour de 6 cubes, d'où le calcul : $10 + 5 + 6 = 21$.

3. Les élèves peuvent procéder en dessinant des escaliers de façon organisée ou non jusqu'à trouver celui qui utilise le plus de cubes parmi les 60 disponibles. Ils peuvent aussi directement ou après quelques dessins ou schémas remarquer que le nombre de cubes d'un escalier est donné par l'addition d'une suite de nombres successifs et chercher à compléter $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 \dots$ jusqu'à s'approcher le plus possible de 60. Ils peuvent également partir du résultat du problème 2, ajouter une tour de 7 cubes puis de 8 cubes etc. jusqu'à s'approcher le plus possible de 60 cubes.

Réponses : 1. 10 cubes. 2. 21 cubes. 3. a. 55 cubes ; b. 10 marches ; c. Il reste 5 cubes.

Les questions de cette page sont indépendantes. La 1^{ère} question aide à comprendre la situation. Les 2^e et 3^e questions sont davantage des questions de recherche de difficulté progressive. Il est donc intéressant de corriger chaque question avant de passer à la suivante.

Fichier p. 31

MATIN 55 min (15 min + 40 min)		APRÈS-MIDI 20 min	
	CALCUL MENTAL	APPRENTISSAGES	ENTRAINEMENT DIFFÉRENCIÉ
S1	<ul style="list-style-type: none">Dictée et lecture des nombres (jusqu'à 100)Problèmes du jour : Déplacements dans le tableau des nombres : Ajouter ou soustraire un nombre < 10	<ul style="list-style-type: none">Utiliser les connaissances sur la numération pour calculer une somme ($\leq 1\,000$) de 2 nombres par calcul réfléchi	<ul style="list-style-type: none">Additionner 2 ou 3 nombres inférieurs à 1 000
S2		<ul style="list-style-type: none">Utiliser les connaissances sur la numération pour calculer une somme ($\leq 1\,000$) de 2 nombres par calcul posé ou réfléchi	
S3	<ul style="list-style-type: none">Dictée et lecture des nombres (jusqu'à 1 000)Problèmes du jour : Ajouts, retraits : ajouter ou soustraire un nombre < 10	<ul style="list-style-type: none">Utiliser les connaissances sur la numération pour calculer une somme ($\leq 1\,000$) de 3 nombres par calcul posé ou réfléchi	ATELIER PROBLÈMES <ul style="list-style-type: none">Trouver la valeur d'un tout ou d'une partie
S4		BILAN + RÉVISION ET SOUTIEN	

FOCUS SUR LES APPRENTISSAGES

Objectifs :

- Construire des procédures de calcul réfléchi pour additionner des nombres jusqu'à 1 000 en utilisant les connaissances disponibles en numération et le répertoire additif.
- Comprendre le fonctionnement de l'addition posée en colonnes.

Références au programme :

- Utiliser les connaissances sur la numération pour effectuer des calculs rapidement en s'appuyant notamment sur la position des chiffres dans les nombres.
- Maîtriser des procédures de calcul mental efficaces qui seront progressivement automatisées.
- Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes

Situation d'apprentissage : *Encore des additions*

Chercher comment calculer le nombre total de cubes obtenus en réunissant 2 ou 3 quantités de cubes organisées en centaines, dizaines et unités.

Évolution de la situation

Séance 1. Additionner 2 nombres sans retenue.

Séance 2. Additionner 2 nombres avec retenue.

Séance 3. Additionner 3 nombres avec ou sans retenue.

En savoir +

Les procédures de calcul réfléchi et la technique de l'addition posée de 2 ou 3 nombres inférieurs à 100 ont été revues dans le module 2. Il s'agit maintenant de les étendre à des nombres plus grands qui peuvent s'écrire avec 3 chiffres.

Les propriétés des opérations (commutativité et associativité de l'addition) et des nombres (numération décimale) qui les justifient restent les mêmes, mais elles doivent être maintenant mobilisées au niveau des centaines pour décomposer et recomposer les nombres en centaines, dizaines et unités.

Pour les illustrer et assurer la compréhension des procédures de calcul réfléchi et de l'algorithme de calcul posé, l'appui du matériel reste indispensable.

Comme dans les modules précédents, il convient d'encourager les élèves à privilégier le calcul mental à chaque fois que celui-ci est envisageable, c'est pourquoi, dans ce module, calcul réfléchi et calcul posé sont proposés simultanément et dans les exercices, le choix de la méthode de calcul est souvent laissé à l'élève.

CALCUL MENTAL QUOTIDIEN ET PROBLÈMES DU JOUR

RITUEL

(5 min) En début de chaque séance, dictée de nombres jusqu'à 1 000 ou lecture de nombres donnés en chiffres.

Séance 1

- Dictée 185 ; 405 ; 647
- Faire lire 450 ; 702 ; 270

Séance 2

- Dictée 770 ; 278 ; 391
- Faire lire 360 ; 800 ; 591

Séance 3

- Dictée 818 ; 666 ; 477
- Faire lire 192 ; 785 ; 186

Séance 4

- Dictée 272 ; 381 ; 692
- Faire lire 908 ; 980 ; 890

Séances 1 et 2

PROBLÈMES DU JOUR

Problèmes de déplacements dans le tableau des nombres : ajouter ou soustraire un nombre inférieur à 10

Matériel pour la classe :

- le tableau des nombres jusqu'à 100 > Mallette, Fiche B ou Polypad
- 1 aimant

Matériel par élève :

- 1 ardoise

Activité 1 : Quelle case ?

- Placer l'aimant sur la case 23 et poser un problème du type a. ou b.

Problème a. Indiquer aux élèves que l'on va faire avancer l'aimant de 6 et poser la question :

➤ Sur quelle case arrivera l'aimant ?

Problème b. Indiquer aux élèves que l'on va le faire reculer de 2 et poser la question :

➤ Sur quelle case arrivera l'aimant ?

- Recenser les réponses et faire repérer celles qui peuvent être rapidement reconnues comme impossibles (en référence à la situation).
- Faire expliciter et discuter quelques procédures caractéristiques (erronées ou correctes).
- Valider les réponses en déplaçant l'aimant dans le tableau.
- Proposer :

	Séance 1					Séance 2				
Au départ	23	42	30	68	39	62	57	66	57	49
Avancée ou recul	Avancée 6	Avancée 7	Avancée 8	Recul 5	Recul 5	Avancée 8	Avancée 5	Avancée 6	Recul 7	Recul 6

Séances 3 et 4

PROBLÈMES DU JOUR

Problèmes d'ajouts ou de retraits : ajouter ou soustraire un nombre inférieur à 10 à un nombre inférieur à 100

Matériel pour la classe :

- 9 barres de 10 cubes et 9 cubes isolés
- > Mallette ou Polypad
- 1 boîte

Matériel par élève :

- 1 ardoise

Procédures possibles

Opérer sur les unités de numération, ici seulement sur les unités pour les soustractions, mais aussi sur les dizaines pour certaines additions qui nécessitent de regrouper 10 unités pour former une dizaine supplémentaire.

Activité 1 : Combien de cubes ?

- Proposer les 2 problèmes suivants avec un déroulement similaire à celui des séances précédentes.

Problème a. Alex met 37 cubes dans la boîte vide (sous la forme de 3 barres et 7 cubes), puis encore 3 cubes.

➤ Combien de cubes y a-t-il dans la boîte ?

Problème b. Lisa met 46 cubes dans la boîte (sous la forme de 4 barres et 6 cubes), puis elle retire 5 cubes.

➤ Combien de cubes reste-t-il dans la boîte ?

- Proposer :

	Séance 3					Séance 4				
Au départ	37 cubes	25 cubes	64 cubes	46 cubes	69 cubes	18 cubes	87 cubes	45 cubes	72 cubes	58 cubes
Ajout ou retrait	Ajout 3 cubes	Ajout 6 cubes	Ajout 8 cubes	Retrait 5 cubes	Retrait 6 cubes	Ajout 3 cubes	Ajout 7 cubes	Ajout 8 cubes	Retrait 2 cubes	Retrait 5 cubes

SÉANCE 1. L'addition de 2 nombres sans retenue

Objectifs :

- Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition.
- Choisir entre différentes formes de calcul : réfléchi ou posé.
- Utiliser les connaissances relatives à la numération décimale.

Matériel pour la classe :

- 900 cubes groupés en centaines, 20 cubes groupés en dizaines et 20 cubes isolés
- Mallette ou Polypad

Matériel par équipe de 2 : 1 feuille de recherche

1 Présentation de la situation

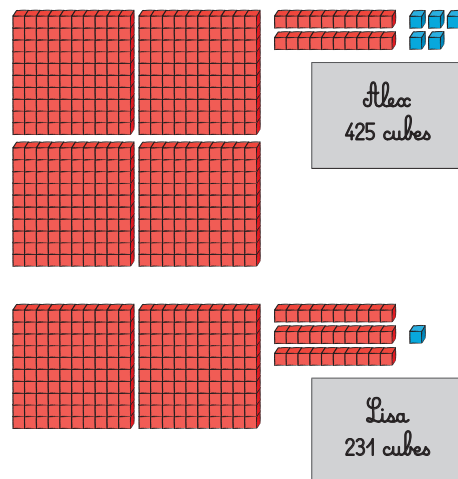
➤ Aujourd'hui, nous allons réunir des quantités de cubes et calculer combien il y en a en tout.

- Montrer un 1^{er} lot de cubes formé de 4 plaques « centaine », 2 barres « dizaine » et 5 cubes « unité », indiquer que ce sont les cubes d'Alex.
- Demander à la classe de les dénombrer puis écrire au tableau « Alex 425 cubes ».
- Faire de même avec un 2^e lot de 231 cubes formé de 2 plaques « centaines », 3 barres « dizaines » et 1 cube « unité » et l'attribuer à Lisa.
- Mettre les deux lots de cubes dans la boîte et formuler la tâche :

➤ Alex et Lisa ont mis leurs cubes en commun. Combien en ont-ils ensemble, au total ?
Vous devez trouver une méthode pour le savoir. Nous vérifierons dans la boîte, tout à l'heure.

Collectif

Les méthodes de calcul réfléchi ou posé de la somme de 2 nombres sont déjà connues des élèves pour les nombres inférieurs à 100. Il s'agit ici de les étendre aux nombres inférieurs à 1 000 d'abord dans le cas sans retenue.



2 Première recherche

Individuel et par équipes de 2

- Laisser un temps aux élèves pour chercher seul avant de constituer les équipes et de leur demander de produire une réponse commune.
- Si des élèves le demandent, préciser que l'utilisation de dessins est possible, tout en incitant à recourir au calcul.

3 Exploitation

Collectif

- Recenser au tableau les différentes réponses et faire vérifier l'exactitude des calculs en cas de désaccord sur un résultat.
- Faire exprimer les procédures utilisées et discuter de leur efficacité.

Expliciter les procédures reconnues comme efficaces, en les formalisant par un arbre de calcul ou un calcul posé et en les illustrant à l'aide des cubes ou par des déplacements sur une ligne graduée.

Procédures possibles

- Utiliser des dessins schématisés des lots de chacun (plaques, barres et cubes), dénombrer leur total et traduire le résultat sous forme chiffrée.
- Décomposer chaque nombre soit en unités de numération (4c 2d 5u et 2c 3d 1u) ou sous forme 400 + 20 + 5 et 200 + 30 + 1, puis additionner.
- Poser l'opération en colonnes et calculer comme pour les nombres inférieurs à 100.

Méthodes de calcul à expliciter : 425 + 231

Calcul réfléchi	Exemples	Calcul posé
$ \begin{array}{r} 425 + 231 \\ 4c \ 2d \ 5u + 2c \ 3d \ 1u \\ \hline 6c \ 5d \ 6u \\ 656 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 425 + 231 \\ 425 + 200 + 30 + 1 \\ 625 + 30 + 1 \\ 655 + 1 \\ 656 \end{array} $ 	$ \begin{array}{r} \begin{array}{ccc} c & d & u \end{array} \\ \begin{array}{ccc} 4 & 2 & 5 \end{array} \\ + \begin{array}{ccc} 2 & 3 & 1 \end{array} \\ \hline \begin{array}{ccc} 6 & 5 & 6 \end{array} \end{array} $ <p>1) On ajoute les unités : 5 + 1 = 6 On écrit 6 au résultat au rang des unités.</p> <p>2) On ajoute les dizaines : 2 + 3 = 5 On écrit 5 au résultat au rang des dizaines.</p> <p>3) On ajoute les centaines : 4 + 2 = 6 On écrit 6 au résultat au rang des centaines.</p>

- Reproduire sur une affiche les différentes procédures mises en évidence dans l'exploitation.

4 Réinvestissement

- Recommencer l'activité avec deux autres calculs :

a. $356 + 23$

b. $356 + 230$

- Demander aux élèves d'essayer de faire les calculs en ligne avant de poser les opérations.

- Pour le calcul posé, insister sur la nécessité de bien disposer les nombres, unités sous unités, dizaines sous dizaines, centaines sous centaines.

Individuel et collectif

$$356 + 23$$

$$356 + 230$$

Plusieurs procédures de calcul réfléchi sont possibles pour répondre, par exemple :

a. $356 + 23 = 356 + 20 + 3 = 376 + 3 = 379$

b. $356 + 230 = 300 + 50 + 6 + 200 + 30 = 500 + 80 + 6 = 586$

5 Entraînement

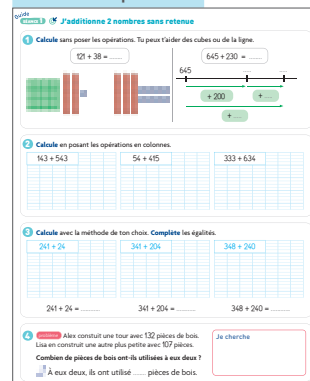
- Faire lire et reformuler les énoncés et demander aux élèves de traiter les exercices 1 à 4.

Corriger en illustrant les calculs avec les cubes ou par des déplacements sur une ligne des nombres.

Pour l'exercice 1, inviter les élèves qui en auraient besoin à prendre appui sur les illustrations. Dans l'exercice 2, on demande la pose effective des opérations. Dans les exercices 3 et 4, les élèves sont libres de calculer comme ils le veulent mais tous les calculs peuvent se faire en ligne.

Réponses: 1. 159 ; 875. 2. 686 ; 469 ; 967. 3. 265 ; 545 ; 588. 4. 239 pièces de bois.

Fichier p. 33



>>> Entraînement différencié : Guide p. 60

SÉANCE 2. L'addition de 2 nombres avec retenue

Objectifs :

- Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition.
- Choisir entre différentes formes de calcul : réfléchi ou posé.
- Utiliser les connaissances relatives à la numération décimale.

Matériel pour la classe :

- 900 cubes groupés en centaines, 20 cubes groupés en dizaines et 20 cubes isolés
- > Mallette ou Polypad
- 1 boîte

Matériel par élève : 1 feuille de recherche

1 Présentation de la situation

Collectif

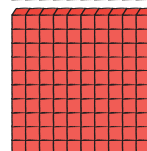
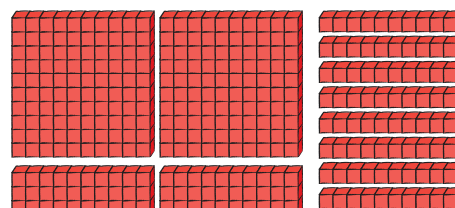
➤ Aujourd'hui, nous allons à nouveau réunir des quantités de cubes et calculer combien il y en a en tout.

- Montrer le lot d'Alex contenant 5 plaques « centaine » et 8 barres « dizaine ».
- Demander à la classe de dénombrer les cubes.
- Écrire au tableau : « Alex 580 cubes ».
- Faire de même avec le lot de Lisa formé de 7 barres « dizaine » et 4 cubes « unité ».
- Écrire au tableau : « Lisa 74 cubes ».
- Mettre les deux lots de cubes dans la boîte et formuler la tâche :

➤ Alex et Lisa ont mis leurs cubes en commun. Combien en ont-ils ensemble, au total ? Vous devez trouver une méthode pour le savoir. Nous vérifierons dans la boîte, tout à l'heure.

Le calcul réfléchi ou posé d'addition à retenues est déjà connu des élèves pour les nombres inférieurs à 100. Ils doivent maintenant réinvestir leurs connaissances du passage de la dizaine au passage de la centaine.

Alex
580 cubes



Lisa
74 cubes

2 Première recherche

Individuel et par équipes de 2

- Laisser un temps aux élèves pour chercher seul avant de constituer les équipes et de leur demander de produire une réponse commune.
- Si des élèves le demandent, préciser que l'utilisation de dessins est possible, tout en incitant à recourir au calcul.

Procédures possibles

Les mêmes que pour la séance 1 avec, en plus, la nécessité de gérer l'échange de 10 dizaines contre 1 centaine ou la retenue si l'addition est posée.

3 Exploitation et synthèse

Collectif

- Recenser au tableau tous les résultats.
- Faire vérifier l'exactitude des calculs en cas de désaccord sur un résultat puis que le contenu de la boîte correspond bien au résultat retenu.
- Faire verbaliser les procédures qui ont permis de trouver les réponses.

Expliciter les méthodes de calcul réfléchi et celle du calcul posé en les illustrant par des déplacements sur une ligne graduée ou en utilisant les cubes.

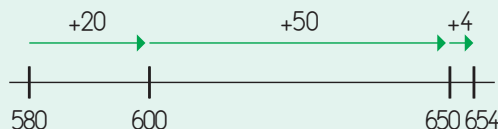
Méthodes de calcul à expliciter : $580 + 74$

Calcul réfléchi

Exemples

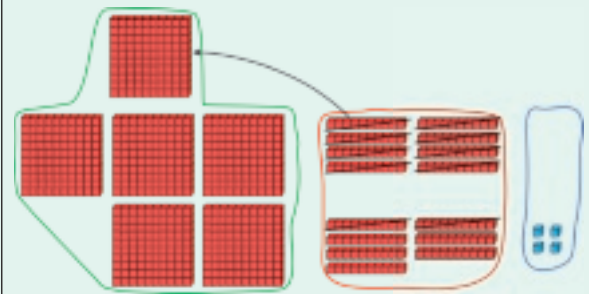
$$\begin{array}{r} 580 + 74 \\ 5c \ 8d + 7d \ 4u \\ 5c \ 15d \ 4u \\ 5c \ 1c \ 5d \ 4u \\ 6c \ 5d \ 4u \\ \hline 654 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 580 + 74 \\ 580 + 20 + 50 + 4 \\ 600 + 50 + 4 \\ 650 + 4 \\ \hline 654 \end{array}$$



Calcul posé

c d u
 1) On ajoute les unités : $0 + 4 = 4$
 On écrit **4** au résultat au rang des unités.
 2) On ajoute les dizaines : $8 + 7 = 15$
 15 dizaines = 10 dizaines + 5 dizaines, donc
 On écrit **5** au résultat au rang des dizaines
 et on écrit **1** centaine en retenue.
 3) On ajoute les centaines : $5 + 1 = 6$
 On écrit **6** au résultat au rang des centaines.



4 Deuxième recherche

Individuel

- Proposer deux autres calculs : $514 + 326$ et $128 + 293$.
- Demander aux élèves d'effectuer les calculs en ligne puis de poser les opérations en colonnes.

$$\begin{array}{r} 514 + 326 \\ 128 + 293 \end{array}$$

Réponses : $514 + 326 = 840$; $128 + 293 = 421$.

5 Entraînement

Individuel et collectif

- Demander aux élèves de traiter les exercices 1 à 3.
- Le matériel de numération peut être mis à disposition de certains élèves, mais il doit très vite devenir inutile.

Corriger en illustrant si nécessaire les calculs à l'aide du matériel.

Dans l'exercice 1, un appui sur les illustrations est possible. L'exercice 2 met en avant les retenues au rang des dizaines, des centaines ou aux deux rangs. Dans l'exercice 3, il n'y a pas de méthode de calcul imposée. L'exercice 4 peut être réservé aux élèves plus rapides.

Réponses : 1. 220 ; 313. 2. 370 ; 617 ; 721. 3. 571 ; 525 ; 300. 4. 741 photos.

Fichier p. 34

1 Calcul sans poser les opérations. Tu peux t'aider des cubes ou de la ligne.

$134 + 86 = \dots$ $250 + 63 = \dots$

2 Calcule en posant les opérations en colonnes.

$245 + 125$ $386 + 231$ $296 + 425$

3 Calcule avec la méthode de ton choix. Complète les égalités.

$164 + 407 = \dots$ $362 + 163 = \dots$ $98 + 202 = \dots$

4 **Alles et Lisa ont tous les deux des perles.**
 Alles en a 2 centaines 5 dizaines 7 unités.
 Lisa en a 4 centaines 0 dizaines et 4 unités.
 Combien de perles ont-ils à eux deux ?
 Complète la phrase réponse.
 A eux deux, ils ont perles.

>>> Entraînement différencié : Guide p. 60

SÉANCE 3. L'addition de 3 nombres (sans ou avec retenue)

Objectifs :

- Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition.
- Choisir entre différentes formes de calcul : réfléchi ou posé.
- Utiliser les connaissances relatives à la numération décimale.

Matériel pour la classe :

- 900 cubes groupés en centaines, 20 cubes groupés en dizaines et 20 cubes isolés
- > Mallette ou Polypad
- 1 boîte

Matériel par élève : 1 feuille de recherche

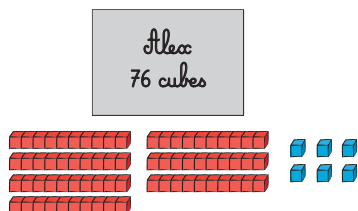
L'addition en colonnes est étendue au cas de l'addition de 3 nombres qui peut nécessiter des retenues autres que 1.

1 Présentation de la situation

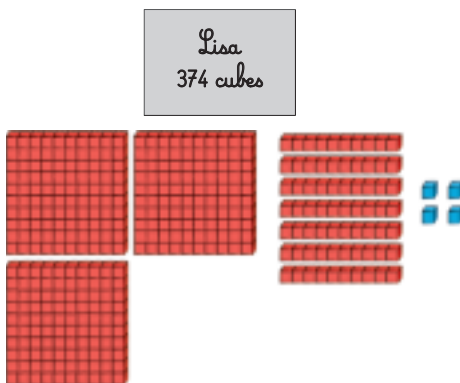
Collectif

➤ Aujourd'hui, nous allons à nouveau réunir des quantités de cubes et calculer combien il y en a en tout, mais cette fois-ci il y aura 3 lots de cubes.

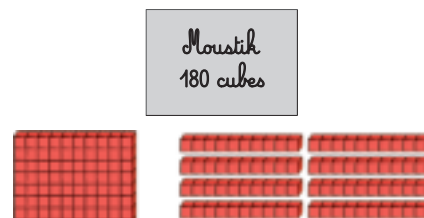
- Montrer un premier lot formé de 7 barres « dizaine » et 6 cubes « unité ».
- Demander à la classe de dénombrer les cubes et écrire au tableau :



- Faire de même avec un 2^e lot formé de 3 plaques « centaine », 7 barres « dizaine » et 4 cubes « unité ».
- Écrire au tableau :



- Puis avec un 3^e lot formé de 1 plaque « centaine », 8 barres « dizaine ».
- Écrire au tableau :



- Mettre les trois lots de cubes dans la boîte et formuler la tâche :

➤ Alex, Lisa et Moustik ont mis leurs cubes en commun. Combien en ont-ils ensemble, au total ? Vous devez trouver une méthode pour le savoir. Nous vérifierons dans la boîte, tout à l'heure.

2 Première recherche

Individuel et par équipes de 2

- Laisser un temps aux élèves pour chercher seul avant de constituer les équipes et de leur demander de produire une réponse commune.
- Si des élèves le demandent, préciser que l'utilisation de dessins est possible, tout en incitant à recourir au calcul.

3 Exploitation et synthèse

Collectif

- Recenser au tableau tous les résultats.
- Faire vérifier l'exactitude des calculs en cas de désaccord sur un résultat, puis que le contenu de la boîte correspond bien au résultat retenu.
- Faire verbaliser les procédures qui ont permis de trouver les réponses.

Expliciter les méthodes de calcul réfléchi et celle du calcul posé en les illustrant par des déplacements sur une ligne graduée ou avec des cubes. Rappeler que dans le calcul posé il est important de bien disposer les nombres unités sous unités, dizaines sous dizaines, centaines sous centaines, et de commencer par les unités, en particulier lorsqu'il y a une retenue. Celle-ci peut être supérieure à 1.

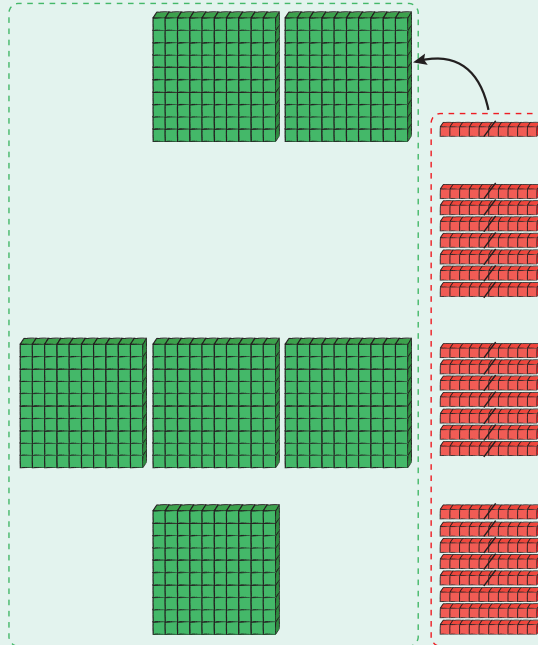
Méthodes de calcul à expliciter : $76 + 374 + 180$

Calcul réfléchi Exemples

$$\begin{array}{r}
 76 + 374 + 180 \\
 7d \ 6u + 3c \ 7d \ 4u + 1c \ 8d \\
 4c + 22d + 10u \\
 4c + 20d + 2d + 10u \\
 4c + 2c + 2d + 1d \\
 6c \ 3d \\
 630
 \end{array}$$

Calcul posé

- $\begin{array}{r} c \ d \ u \\ 2 \ 1 \\ + \ 3 \ 7 \ 4 \\ + \ 1 \ 8 \ 0 \\ \hline 6 \ 3 \ 0 \end{array}$
- On ajoute les unités : $6 + 4 + 0 = 10$
On écrit **0** au résultat au rang des unités et on écrit 1 dizaine en retenue.
 - On ajoute les dizaines : $1 + 7 + 7 + 8 = 23$
23 dizaines = 20 dizaines + 3 dizaines,
23 dizaines = 2 centaines + 3 dizaines.
On écrit **3** au résultat au rang des dizaines et on écrit 2 centaines en retenue.
 - On ajoute les centaines : $2 + 3 + 1 = 6$
On écrit **6** au résultat au rang des centaines.



4 Entraînement

Individuel

- Demander aux élèves de traiter les exercices 1 à 3.
- Une aide à la pose des opérations peut être apportée.

Corriger en illustrant les calculs avec des cubes.

Les exercices sont des applications directes de l'activité précédente.

Dans l'exercice 1, les opérations sont posées. Dans l'exercice 2, il n'y a pas de méthode de calcul imposée. Pour l'exercice 3, compte tenu des nombres en jeu, le calcul posé peut être plus efficace. L'exercice 4 nécessite de faire des essais.

Il peut être réservé aux élèves plus rapides.

Réponses: 1. 684 ; 972 ; 735 ; 730. 2. 525 ; 744 ; 430. 3. 652 châtaignes. 4. a. $435 + 125 + 275 = 835$. b. $109 + 340 + 276 = 725$

Fichier p. 35

Calculs

$\begin{array}{r} 2 \ 0 \ 5 \\ + \ 3 \ 6 \ 5 \\ + \ 1 \ 1 \ 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \ 5 \ 0 \\ + \ 3 \ 4 \ 9 \\ + \ 2 \ 7 \ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \ 6 \ 4 \\ + \ 9 \ 6 \\ + \ 1 \ 7 \ 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \ 7 \ 8 \\ + \ 2 \ 6 \ 7 \\ + \ 8 \ 5 \\ \hline \end{array}$
--	--	--	--

Calculs avec la méthode de ton choix. Complète les égalités.

$304 + 200 + 21 =$	$488 + 208 + 48 =$	$77 + 254 + 99 =$
--------------------	--------------------	-------------------

3. Lundi, Alex ramasse 157 châtaignes. Mardi, il ramasse 529 châtaignes. Mercredi, il ramasse 426 châtaignes. Combien de châtaignes Alex a-t-il ramassées en tout pendant ces 3 jours ? Complète la phrase réponse.

Pendant ces 3 jours, Alex a ramassé châtaignes.

4. Complète chaque addition avec des nombres de l'ardoise.

$a. 435 + \dots + \dots = 835$	125	275
$b. \dots + 340 + \dots = 725$	276	109

>>> Atelier problèmes : Guide p. 60

SÉANCE 4. BILAN, RÉVISION ET SOUTIEN

PRÉPARATION DU BILAN

Dico-maths

Collectif

Matériel individuel et collectif

> **Dico-maths Nombres 6** distribué aux élèves et projeté (ou agrandi)

- Faire commenter la fiche Dico-maths en demandant de rappeler les activités du module et ce que les élèves ont retenu.



- Pour calculer une somme de plusieurs nombres, on peut décomposer les nombres et faire un calcul en ligne comme dans l'exemple.
- On peut aussi poser l'addition : disposer les chiffres de chaque nombre en trois colonnes : celles des unités, celle des dizaines et celle des centaines, tracer un trait sous le dernier nombre.
- On commence le calcul par les unités. Si leur somme est inférieure à 10, comme c'est le cas ici, on l'écrit dans la colonne des unités au résultat. Sinon, on la décompose en dizaines et unités et on écrit son chiffre des dizaines en retenue en haut de la colonne des dizaines et son chiffre des unités dans la colonne des unités au résultat. On additionne ensuite les dizaines. Lorsque leur somme est plus grande que 10, comme c'est le cas dans l'exemple, on la décompose en centaines et dizaines et on écrit son chiffre des centaines en retenue en haut de la colonne des dizaines et son chiffre des dizaines dans la colonne des dizaines au résultat. On calcule ensuite les centaines et on écrit leur somme dans la colonne des centaines au résultat. Le nombre écrit en chiffres sous le trait est le résultat du calcul. On voit dans l'exemple que $345 + 82 = 427$.

BILAN

> Fichier p. 37 Exercices 1 à 3

Individuel

BILAN

1. Complète sans poser les opérations en colonnes. Tu peux d'abord chercher au brouillon.

$350 + 20 =$	$350 + 27 =$	$350 + 105 =$
$425 + 25 =$	$425 + 80 =$	$425 + 92 =$

2. Calcule avec la méthode de ton choix. Complète les égalités.

$60 + 125 =$	$250 + 34 =$	$278 + 87 + 153 =$
--------------	--------------	--------------------

3. Lis et Ales font un grand puzzle. Lis a posé 254 pièces. Ales a posé 226 pièces. Combien de pièces de puzzle ont-ils posées à eux deux ? Complète la phrase réponse.

À eux deux, Ales et Lis ont posé pièces de puzzle.

Réponses : 1. 1^{re} ligne 370 ; 377 ; 455. 2^e ligne 450 ; 505 ; 507. 2. 185 ; 284 ; 518. 3. 490 pièces de puzzle.

RÉVISION ET SOUTIEN

Activités à choisir en fonction des besoins des élèves

Individuel, collectif ou groupes de besoin

→ Exercice de révision

> Fichier p. 37 Exercice 4



Réponses : 4. $93 + 108 = 201$; $108 + 93 = 201$; $93 + 302 = 395$; $302 + 93 = 395$; $108 + 302 = 410$; $302 + 108 = 410$.

→ Soutien

Il peut prendre plusieurs formes :

- utiliser les **fiches soutien** > **Fiches soutien ***, ******, à adapter ;
- reprendre **des activités conduites en apprentissage** (notamment en séances 1 et 2) ;
- reprendre **des activités proposées en entraînement différencié** (séances 1 et 2).

→ Activités complémentaires : Les mêmes chiffres

Collectif ou par équipes

Activité 1

Écrire une liste de nombres à trois chiffres comme celle-ci : 318 ; 283 ; 172 ; 161 ; 181.

Demander de trouver des couples de nombres de la liste dont la somme s'écrit avec trois chiffres identiques.

Activité 2

Écrire un nombre à trois chiffres, inférieur à 700. Chercher un nombre qu'on peut lui ajouter pour que la somme des deux nombres s'écrit avec 3 chiffres identiques.

ENTRAINEMENT DIFFÉRENCIÉ

SÉANCES 1 ET 2

Les activités sont choisies par l'enseignant en fonction des besoins de chaque élève. Selon les cas, elles peuvent faire l'objet d'un travail collectif, par groupes de besoin ou individuel.

Matériel :

- 9 plaques de 100 cubes, 19 barres de 10 cubes, 19 cubes seuls > Mallette
- 9 billets de 100 €, 19 billets de 10 €, et 19 pièces de 1 € (27 pièces de 1 € pour le prolongement) de monnaie fictive > Fichier planches 1 et 2

Activité 1. (séance 1) : Sommes de 2 nombres (sans retenue)

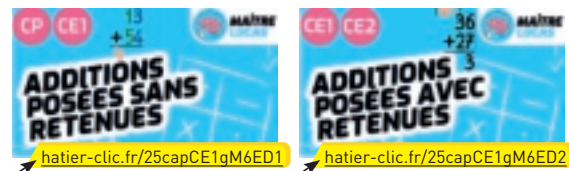
Donner deux nombres inférieurs à 1 000 à additionner sans retenue, un élève calcule la somme des nombres, l'autre l'illustre simultanément et la vérifie à l'aide des cubes ou de la monnaie fictive.

Activité 2. (séance 2) : Sommes de 2 nombres (avec retenue)

Reprendre l'activité précédente en incitant les élèves à réaliser les groupements ou échanges de 10 contre 1 pour former une centaine ou une dizaine.

Prolongement possible (après la séance 3) : Sommes de 3 nombres

Reprendre l'activité précédente en donnant 3 nombres à additionner.



L'enseignant pourra différencier l'entraînement en jouant sur les rôles affectés à chacun des élèves, sur le matériel utilisé pour la validation ou sur les nombres à additionner.

ATELIER PROBLÈMES

SÉANCE 3

- Faire commenter l'illustration.
- Faire lire et reformuler les énoncés.
- Pendant la recherche inciter, si nécessaire, les élèves à faire un schéma et aider ceux qui en ont besoin à effectuer leurs calculs en leur suggérant par exemple de poser une addition.
- Pour l'exercice 4, les aider à formuler la question en leur suggérant de choisir la bonne parmi plusieurs formulations possibles.
- Pendant la correction, illustrer les différentes situations par des schémas en barres ou en barquettes.

Réponses: 1. 145 personnes. 2. 20 enfants. 3. 69 places. 4. Combien de places sont libres lorsque le car blanc arrive ? 20 places. Combien de personnes sont présentes lorsque le car blanc repart ? 48 personnes. Combien de places sont libres lorsque le car blanc repart ? 17 places.

Les premiers problèmes de cette page sont du type parties-tout.

Dans le problème 1, les élèves doivent prendre les informations sur les illustrations pour calculer la valeur d'un tout.

Dans les problèmes 2 et 3, ils doivent retrouver la valeur d'une des parties.

Les problèmes suivants sont des problèmes de transformations qui peuvent à chaque état intermédiaire être ramenés à des problèmes parties-tout.

Dans le problème 4, l'élève doit formuler une question et y répondre ensuite.

Plusieurs réponses sont possibles.

Fichier p. 36