

- QUANTITÉS ET NOMBRES JUSQU'À 10
- REPÉRAGE DANS L'ESPACE

CARTES DES APPRENTISSAGES

Ces cartes sont relatives aux apprentissages mis en place à partir d'une situation de recherche.

Nombres jusqu'à 10

Quels problèmes sont proposés aux élèves ?

- Composition / décomposition de quantités
- Réalisation de quantités égales

Recherche de toutes les solutions d'un problème

Quels résultats et procédures sont attendus ?

- Utilisation des nombres pour réaliser une quantité égale à une autre
- Organisation pour trouver toutes les décompositions d'un nombre sous forme de 2 quantités d'objets

Quel langage doivent-ils maîtriser ?

Représentations des nombres :

- figuratives : cubes, constellations, doigts
- verbales : mots-nombres
- symboliques : écritures chiffrées

Quelles propriétés doivent-ils connaître ?

Nombres comme expression et mémoire des quantités (aspect cardinal)

Repérage dans l'espace

Quels problèmes sont proposés aux élèves ?

- Reconnaissance / Description de positions dans la feuille de papier
- Localisation d'un objet dans un espace environnant connu

Quels résultats et procédures sont attendus ?

Compréhension et utilisation du vocabulaire exprimant la localisation d'un objet dans un espace

Quelles propriétés doivent-ils connaître ?

- Dans la feuille de papier : repérage conventionnel
- Dans l'espace environnant : repérage d'un objet de son point de vue par rapport à un autre objet non orienté

Quel langage doivent-ils maîtriser ?

Langage oral :

En haut, en bas, à droite, à gauche, sur, sous, au-dessus de, en dessous de

Le déroulement de l'unité 1 en 13 ou 14 séances

UNITÉ 1

	CALCUL MENTAL 15 min	RÉVISION 15 min	APPRENTISSAGE 45 min
Séance 1 pas d'exercice dans le fichier p. 6	Dénombrer des collections (jusqu'à 5)	Ajouter des petites quantités (jusqu'à 10)	Composer et décomposer une quantité (jusqu'à 10) ➤ Avec 2 cartes
Séance 2 FICHER p. 7			
Séance 3 FICHER p. 8	Connaitre la suite orale des nombres (au moins jusqu'à dix)	Dénombrer des collections (au moins jusqu'à 10)	Réaliser des quantités égales ➤ Le ziglotron
Séance 4 FICHER p. 9			
Séance 5 FICHER p. 10			
Séance 6 FICHER p. 11	Ajouter ou soustraire un (au moins jusqu'à 10)	Tracer des traits avec une règle	Se repérer dans l'espace de la feuille ➤ Le jeu de la carte cachée
Séance 7 CAHIER p. 2			Localiser un objet dans l'espace de la classe ➤ Le jeu du farceur
Séance 8 CAHIER p. 3		Se repérer dans l'espace de la feuille	
Séance 9 pas d'exercice dans le cahier p. 22			
Séance 10 : bilan p. 24 à 28 FICHER p. 12-13/CAHIER p. 4	Dico-maths		Je fais le bilan
Consolidation p. 24 à 28 FICHER p. 14/CAHIER p. 5	Remédiation, différenciation, prolongements (2 ou 3 séances)		
Banque de problèmes p. 29 FICHER p. 15	Les photos (1 séance) – Dénombrer jusqu'à 10. – Se repérer dans un tableau à double entrée.		

CAP sur l'unité 1 ➤ la scène à vidéoprojecter (+ mode d'emploi) ➔ CD-ROM DU GUIDE

- Faire commenter l'image par les élèves et présenter :
 - ➔ Arthur, Zoé, Gribouille et Nestor vont vous accompagner toute l'année et vous travaillerez aussi avec le ziglotron, le robot couvert de cubes.
 - ➔ Vous reconnaissez des nombres que vous avez rencontrés en maternelle : ils sont sur la guirlande de drapeaux ou représentés par des doigts, des cubes, des constellations comme sur un dé.
 - ➔ La règle servira pour tracer des traits bien droits.
 - ➔ Sur la table de Nestor, il y a des os et le pot de fleur est sur le meuble...



► FICHER p. 6

Séances 1 et 2

Dénombrer rapidement de très petites collections (jusqu'à 5)

Séance 1

ACTIVITÉ 1 Combien dans le sac ?

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- un sac transparent
- 5 crayons (ou autre)

PAR ÉLÈVE (selon leur rôle)

- 5 cubes → MALLETTTE
- les cartes recto-verso constellations/chiffres de 0 à 5 → MALLETTTE



POUR RÉPONDRE

- certains utilisent les doigts
- d'autres les cubes
- d'autres la face constellation
- d'autres la face chiffre

- Montrer un lot de crayons quelques secondes, le mettre dans le sac et demander de montrer (cubes, doigts, constellation, chiffre) combien il y a de crayons dans le sac.

EXEMPLE :



- Faire verbaliser les réponses, les accords et les désaccords.
- Demander de formuler la quantité oralement :
→ *Il y a trois crayons. Le nombre trois s'écrit 3. Vous avez aussi montré trois cubes, trois doigts, trois points.*



EXPLICITATION, VERBALISATION

- Vous devez pouvoir reconnaître les très petites quantités d'objets (jusqu'à 3) ou les constellations (jusqu'à 5 et 6) sans compter les objets un par un.

Séance 1

ACTIVITÉ 2 Réalisation d'une quantité

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- les cartes recto-verso constellations/chiffres de 0 à 5 → MALLETTTE

PAR ÉLÈVE (selon leur rôle)

- 5 cubes → MALLETTTE
- 6 ou 7 crayons

POUR RÉPONDRE

- certains utilisent les doigts
- d'autres les cubes
- d'autres les crayons

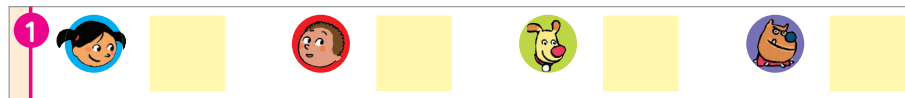
- Choisir un nombre (de un à cinq).
- Le montrer avec une carte (côté chiffre ou côté constellation) ou le dire.
- Demander aux élèves de réaliser une quantité identique avec leurs doigts, des cubes ou des crayons.

Séance 2

ACTIVITÉ 3 Des quantités et des nombres

POUR RÉPONDRE

FICHIER p. 7 EXERCICE 1



- Avant de poser les questions, faire reconnaître les dessins avec Zoé, Arthur, Gribouille et Nestor.
- Pour chaque question, procéder à une correction individuelle, puis collective et demander d'exprimer la réponse oralement (par exemple : *Il y a 3 crayons.*) :
→ *Il faut compléter la case de Zoé* (la faire repérer). *Regardez bien, je vais vous montrer très vite des crayons.* (Montrer rapidement 3 crayons, puis les cacher dans le dos.) *Dans la case de Zoé, dessinez autant de ronds, pareil, pas plus, pas moins qu'il y a de crayons dans mon dos.*
→ *Il faut compléter la case d'Arthur.* *Regardez bien, je vais vous montrer très vite des doigts levés.* (Montrer rapidement 5 doigts, puis les cacher dans le dos.) *Dans la case d'Arthur, dessinez autant de ronds que j'ai levé de doigts.*
→ *Il faut compléter la case de Gribouille.* *Dans la case de Gribouille, dessinez deux ronds.*
→ *Il faut compléter la case de Nestor.* *J'écris un nombre au tableau (écrire 4). Dans la case de Nestor, dessinez ce nombre de ronds.* (Montrer le nombre écrit au tableau.)

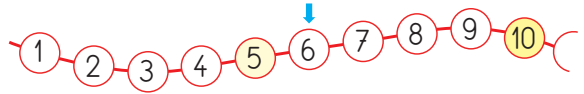
Séances 3 à 6

Connaître la suite orale des nombres
à l'endroit et à l'envers (au moins jusqu'à dix)

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- la file numérique jusqu'à 20 ou 30 → MALLETTE (poster 1)
- une boîte métallique
- une quinzaine de cubes → MALLETTE

Séances
3 à 6

ACTIVITÉ 1 Jusqu'à la cible

À l'endroit

- Annoncer un nombre inférieur ou égal à dix, par exemple six (ou supérieur à dix selon les capacités des élèves), l'indiquer par une flèche sur la file numérique et préciser : *Ce nombre est la cible.*
- Choisir un élève et lui demander : *Je vais faire tomber des cubes un à un dans la boîte. Récite la suite des nombres en même temps que les cubes tombent et arrête-toi au nombre choisi comme cible.*
- S'arrêter régulièrement, en demandant à l'élève combien il y a de cubes dans la boîte.
- Demander aux autres élèves de repérer et de corriger les erreurs.

Un suivi par un élève en pointant les nombres dits sur la file permet d'enrichir l'association entre nombre dit et nombre écrit.

À l'envers : Même activité, mais il faut partir du nombre-cible et réciter la suite à l'envers jusqu'à un. On part, par exemple, de sept cubes dans la boîte et chaque nombre dit à la suite du retrait d'un cube indique toujours la quantité de cubes contenus dans la boîte.

L'accompagnement de la comptine par des cubes qui tombent un à un dans une boîte permet de souligner que cette comptine est utile pour dénombrer des quantités qui ne sont pas évaluables directement (donc au-delà de trois).

Séances
3 à 6

ACTIVITÉ 2 Le furet

- Reprendre l'activité 1, mais en modifiant la règle du jeu : chaque élève désigné dit un nombre avant de passer le relai au nouvel élève désigné.

Séances 7 à 9

Ajouter ou soustraire un (au moins jusqu'à 10)

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- une dizaine de cubes → MALLETTE
- une boîte métallique

PAR ÉLÈVE (selon leur rôle)

- les cartes recto-verso constellations/chiffres de 0 à 10 → MALLETTE



POUR RÉPONDRE

- certains utilisent les doigts
- d'autres la face constellation
- d'autres la face chiffre
- d'autres disent un mot-nombre

- Montrer la boîte vide, puis montrer par exemple 6 cubes.
- Faire dire à un élève qu'il y en a six et les mettre dans la boîte.
- Ajouter (ou retirer) un cube de la boîte.
- Indiquer : *Il y avait six cubes dans la boîte. J'ai ajouté (ou enlevé) un cube. Vous devez trouver combien il y a maintenant de cubes dans la boîte et le dire ou le montrer avec le moyen indiqué.*

- Recenser les réponses, en demandant aux élèves comment ils ont trouvé.
- Faire vérifier en dévoilant le contenu de la boîte.

PROCÉDURES POSSIBLES

- Dessiner ou représenter les quantités (doigts, constellations...).
- Les évoquer mentalement.
- Savoir que « ajouter 1 » ou « enlever 1 » revient à « dire le nombre qui vient juste après ou avant ».

EXPLICITATION, VERBALISATION

- Faire verbaliser l'action et son résultat : *six cubes moins un cube, ça fait cinq cubes* puis *six moins un, ça fait cinq.*
- Faire remarquer que : *cinq est aussi le nombre qui vient juste avant six.*
- Illustrer :

– avec la file numérique :



– avec les doigts et les constellations :



Séance 1

15 min

CALCUL MENTAL : Dénombrer des collections (jusqu'à 5) ► GUIDE p. 4

15 min

RÉVISION : Ajouter des petites quantités (jusqu'à 5)

45 min

APPRENTISSAGE : Composer et décomposer une quantité (jusqu'à 5)

Pas d'exercice
sur le fichier.

RÉVISION

Ajouter des petites quantités

OBJECTIF

Trouver la quantité obtenue à la suite de l'ajout de 2 quantités (total jusqu'à 5).

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 5 ou 6 cubes → MALLETTTE
- une boîte ou un sac opaque

PAR ÉLÈVE

- les cartes recto-verso constellations/chiffres de 0 à 5 → MALLETTTE

La moitié des élèves utilisent la face constellation, l'autre moitié la face chiffre.

Deux lots de cubes dans la boîte

- Préciser à la moitié des élèves qu'ils devront utiliser la face constellation de leur carte et à l'autre moitié, la face chiffre.
- Prendre 2 cubes, faire dire qu'il y en a deux, puis les mettre dans la boîte vide :
→ *Il y a maintenant 2 cubes dans la boîte.*
- Mettre un autre cube dans la boîte, puis fermer la boîte.



- Formuler la tâche :
→ *J'ai d'abord mis 2 cubes dans la boîte, puis encore 1 cube. Vous devez trouver combien il y a maintenant de cubes dans la boîte et le montrer avec une de vos cartes. Attention, certains doivent montrer la face constellation de la carte et d'autres la face chiffre.*
- Recenser les réponses en demandant comment elles ont été trouvées.
- Faire vérifier en dévoilant le contenu de la boîte.
- Faire formuler oralement la réponse :
→ *Il y a 3 cubes dans la boîte.*
- Reprendre le même déroulement avec ces nombres de cubes : 2 et 2 ; 4 et 1 ; 3 et 1 ; 3 et 2.

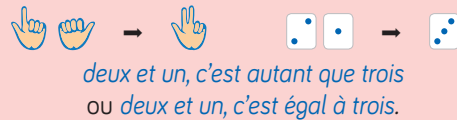
PROCÉDURES POSSIBLES

- Dessiner ou représenter les quantités (doigts, constellations...).
- Les évoquer mentalement.
- Savoir que « ajouter 1 » revient à « dire le nombre qui vient juste après ».
- Pour 3 et 2 : ajouter 1, puis encore 1.

EXPLICITATION, VERBALISATION

APRÈS CHAQUE QUESTION

- Faire verbaliser l'action et son résultat :
→ *Deux cubes et un cube, ça fait trois cubes, puis deux et un, ça fait trois.*
- La faire réaliser avec les doigts et avec les cartes constellations :



Les cartes constellations permettent de distinguer la modélisation de l'action (il faut deux cartes) et la réponse (avec une seule carte), ce qui prépare les égalités du type $2 + 1 = 3$ (unité 2). Faire remarquer qu'il y a autant de points sur la carte « 3 » que sur les cartes « 2 » et « 1 » réunies.

APPRENTISSAGE

Composer et décomposer une quantité

OBJECTIFS

- Composer et décomposer une quantité de 5 points en somme de deux quantités.
- Résoudre un problème, organiser les réponses.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 2 fois 6 cartes recto-verso constellations/chiffres de 0 à 5 agrandies → MALLETTTE
- une affiche

PAR ÉLÈVE OU PAR ÉQUIPE DE 2

- 2 fois 6 cartes recto-verso constellations/chiffres de 0 à 5 → MALLETTTE

DÉROULE

- | | | |
|---|------------------------------|----------------------------|
| 1 | Présentation de la situation | Collectif |
| 2 | Recherche | Individuel ou équipes de 2 |
| 3 | Exploitation | Collectif |
| 4 | Entraînement | Collectif |

Avec 2 cartes (1)

RECHERCHE Quelles cartes constellations Arthur doit-il mettre côte à côte pour obtenir un total de 5 points ?

Les compositions/décompositions de petites quantités ont déjà été rencontrées en GS. Il s'agit de les reprendre dans cette séance et la suivante pour les organiser et les stabiliser. Dans ces deux séances, les nombres sont utilisés avec leurs désignations figurées (constellations) et chiffrées. Les résultats sont verbalisés. Les 3 types de désignations des nombres (figurées, verbales et symboliques) sont ainsi mis en relation.

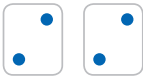
Ce type d'activité prépare au calcul, mais le symbolisme arithmétique (+, =) ne sera introduit que dans l'unité 2.

La question posée constitue un véritable problème à résoudre dans la mesure où il est demandé de trouver toutes les décompositions possibles.

1 Présentation collective de la situation

- Expliquer :
 - *Arthur veut obtenir 5 points en mettant 2 cartes ensemble.*
- Montrer côte à côte deux cartes constellations : 
 - *Ce sont les cartes choisies par Arthur.*
- Inviter les élèves à verbaliser la situation : nombre de cartes, nombre de points sur chaque carte, comparaison des nombres de points, total des points...
- Conclure :
 - *En mettant ces 2 cartes ensemble, Arthur a 5 points.*
- Montrer la carte qui a autant de points que ces 2 cartes mises ensemble : 
- Conclure :
 - *quatre points et un point, cela fait cinq points en tout ou encore quatre et un, cela fait cinq.*
- Faire remarquer qu'on retrouve les écritures 4, 1 et 5 en retournant les cartes :



- Recommencer avec deux autres cartes : 
 - Faire vérifier que, cette fois, Arthur n'a pas gagné, car il n'y a pas 5 points :
 - *Il n'y a pas cinq points, il y en a quatre, il en manque.*
- Des élèves peuvent préciser qu'il manque un point.
- Présenter le problème et le faire reformuler :
 - *Arthur veut trouver d'autres façons d'avoir 5 points en mettant ensemble deux cartes. Il veut avoir exactement 5 points en tout, pas plus, pas moins. C'est vous qui allez l'aider, avec les cartes que je vais vous donner. Quand vous aurez trouvé une façon d'avoir 5 points avec deux cartes, vous laisserez ces deux cartes sur la table et vous en chercherez une autre avec deux autres cartes.*

2 Recherche individuelle ou par équipe de 2

Selon les capacités des élèves repérées lors de l'évaluation initiale, on peut demander de trouver les réponses soit en utilisant la face constellation des cartes, soit en utilisant la face chiffre (ce qui est plus difficile).

- Une mise au point intermédiaire peut être utile pour relancer la recherche :
- Afficher au tableau une solution erronée et demander si cela convient, par exemple :



- Conclure avec les élèves :
 - *Il y a 6 points, ce n'est pas 5 points, c'est plus de 5, cela ne va pas.*

- Observer les procédures possibles pour trouver les différentes solutions.

PROCÉDURES POSSIBLES

- Réunion de 2 cartes au hasard et vérification.
- Choix d'une carte, puis recherche d'une autre pour compléter la première.
- Même procédure, de façon organisée.

DIFFICULTÉ ÉVENTUELLE

- Pour organiser des essais
- AIDE** Leur proposer de prendre une carte, puis de compléter avec une autre, si c'est possible.

3 Exploitation collective

- Faire repérer les réponses erronées, celles qui sont correctes et celles qui sont identiques.
- Écrire toutes les solutions différentes au tableau, puis les organiser avec les élèves en les écrivant les unes sous les autres, par exemple dans l'ordre (5 ; 0), (4 ; 1), (3 ; 2) ...

On peut admettre qu'il y a 3 solutions différentes ou 6 solutions différentes. Dans ce dernier cas, des solutions comme (3 ; 2) et (2 ; 3) sont considérées comme différentes.

EXPLICITATION, VERBALISATION

- Faire verbaliser les différentes décompositions de 5 et les mettre en relation avec **une trace écrite** (voir ci-dessous) :
 - *cinq, c'est cinq et zéro (ou zéro et cinq)*
 - *cinq, c'est quatre et un (ou un et quatre)*
 - *cinq, c'est trois et deux (ou deux et trois)*
- Faire remarquer que les solutions vont par deux.
- Souligner la nécessité de s'organiser pour être sûr d'avoir toutes les solutions.

TRACE ÉCRITE COLLECTIVE

Écrire sur l'affiche (à conserver pour les séances 2 et 3) :

Il y a 6 solutions pour obtenir 5 avec deux cartes :

- | | |
|---|---|
| – zéro et cinq  | – cinq et zéro  |
| – un et quatre  | – quatre et un  |
| – deux et trois  | – trois et deux  |

La carte vide et l'utilisation de zéro peuvent poser question à quelques élèves. On précisera simplement que dire qu'il y a zéro point est synonyme de dire qu'il n'y a pas de point.

4 Entraînement collectif

- Demander aux élèves :
 - *Montrez 5 doigts au total en utilisant vos deux mains. Attention, vous devez lever vos doigts en même temps, vous ne devez pas les lever un par un.*

AIDE : Pour les élèves en difficulté, prévoir un entraînement personnalisé.

Séance 2

15 min

CALCUL MENTAL : Dénombrer des collections (jusqu'à 5) ► GUIDE p. 4 ► FICHER p. 7

15 min

RÉVISION : Ajouter des petites quantités (jusqu'à 5)
Écrire les chiffres 1 et 2 ► FICHER p. 7

45 min

APPRENTISSAGE : Composer et décomposer une quantité (jusqu'à 5) ► FICHER p. 7

RÉVISION

Ajouter des petites quantités

OBJECTIFS

- Trouver la quantité obtenue à la suite de l'ajout de 2 quantités (total jusqu'à 5).
- Écrire les chiffres 1 et 2.

Deux lots de cubes dans la boîte

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 5 ou 6 cubes → MALLETTE
- une boîte ou un sac opaque

PAR ÉLÈVE

- les cartes recto-verso constellations/chiffres de 0 à 5 → MALLETTE

La moitié des élèves utilise la face constellation, l'autre moitié la face chiffre.

- Reprendre l'activité de la séance 1 avec ces nombres de cubes :
2 et 1 ; 4 et 1 ; 1 et 4 ; 2 et 3 ; 1 et 3 ; 2 et 2 ; 1 et 2 ; 3 et 2.

Des élèves peuvent commencer à utiliser le fait que *quatre cubes ajoutés à un cube c'est comme un cube ajouté à quatre cubes*, plus facile à déterminer. Cela peut être illustré par une manipulation simple :



L'enseignant le signale si ce n'est utilisé par aucun élève.

Écriture des chiffres 1 et 2

FICHER p. 7

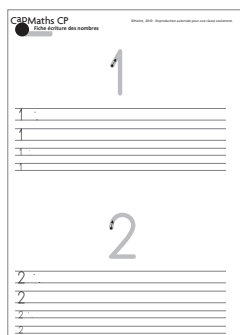
Écris.

1

2

- Avant l'entraînement, montrer collectivement le geste pour écrire chaque chiffre.

Cet entraînement peut être repris avec certains élèves.
► CD-ROM DU GUIDE, Fiches écriture des nombres



APPRENTISSAGE

Composer et décomposer une quantité

OBJECTIFS

- Composer ou décomposer une quantité (de 2, 3 ou 4) en utilisant deux quantités.
- Résoudre un problème, organiser les réponses.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 2 fois 6 cartes recto-verso constellations/chiffres de 0 à 5 agrandies → MALLETTE
- l'affiche de la séance 1
- les photos de Zoé, Arthur, Gribouille
→ MALLETTE (poster 4 ou 6)

POUR CERTAINS ÉLÈVES (aide)

- 2 fois 6 cartes recto-verso constellations/chiffres de 0 à 5 → MALLETTE

DÉROULÉ

- 1 Présentation de la situation Collectif
- 2 Recherche Individuel
- 3 Exploitation Collectif

Avec 2 cartes ou 2 dés (2)

RECHERCHE Quelles cartes constellations ou quels dés faut-il mettre côte à côte pour obtenir un total de 2 points, puis de 3 ou 4 points ?

Cette activité peut être considérée comme un entraînement du travail conduit en séance 1.

1 Présentation collective de la situation

- Dessiner au tableau ces 3 assemblages de cartes vides au-dessous des photos de Zoé, d'Arthur et de Gribouille :



- Faire verbaliser la situation : *les cartes sont vides, il manque les points, chaque personnage a 2 cartes ...*
- Formuler le problème :
→ Zoé veut avoir 2 points au total, Arthur aussi et Gribouille aussi... Mais ils ne veulent pas avoir les mêmes solutions. Dites-moi les points qu'il faut dessiner sur les cartes de chacun.
- Recenser les propositions faites oralement par les élèves, demander à la classe si chaque solution convient et garder au tableau une trace des 3 solutions :



- Faire remarquer que *deux c'est un et un* ou *zéro et deux* ou *deux et zéro*.

- Préciser le travail pour l'**EXERCICE 2** du FICHIER p. 7 :

2 Dessine des points sur le dé rouge et sur le dé jaune pour avoir 3 points au total. Il peut y avoir des dés sans point.
Trouve des réponses différentes.

- Sur les dés rouge et jaune de Zoé, d'Arthur, de Gribouille et de Nestor, il doit y avoir à chaque fois 3 points au total. Pour chaque personnage, vous devez donc dessiner les points sur un seul dé ou sur les deux dés pour obtenir les 3 points. Attention, il faut trouver des solutions différentes.

- Pour l'**EXERCICE 3**, préciser que la tâche est un peu différente :

3 Dessine les points sur le dé jaune pour avoir 4 points au total. Il peut y avoir des dés sans point.

- Maintenant, chaque personnage veut avoir 4 points. Le dé blanc est déjà rempli, il faut compléter le dé jaune.
- Faire remarquer aux élèves que les dés figurés dans les exercices du fichier correspondent aux cartes constellations utilisées auparavant.

2 Recherche individuelle

AIDE : Avant de dessiner leurs solutions, certains élèves peuvent être incités à les réaliser et les contrôler avec les cartes constellations qui leur sont remises.

- Vérifier auprès de chaque élève le respect de la consigne.
- Relancer la recherche en cas d'erreur.

3 Exploitation collective

- Même déroulement qu'en séance 1 :

EXPLICITATION, VERBALISATION

APRÈS CHAQUE QUESTION

- Faire verbaliser les différentes décompositions de 3, puis de 4 :
 - trois, c'est zéro et trois (ou trois et zéro)
 - trois, c'est un et deux (ou deux et un)
 - quatre, c'est zéro et quatre (ou quatre et zéro)
 - quatre, c'est un et trois (ou trois et un)
 - quatre, c'est deux et deux
- Faire remarquer que les solutions vont par deux (sauf pour deux et deux).

TRACE ÉCRITE COLLECTIVE

Ajouter sur l'affiche de la séance 1 :

- Il y a 4 solutions pour obtenir 3 avec deux cartes :
 - zéro et trois
 - trois et zéro
 - un et deux
 - deux et un
- Il y a 5 solutions pour obtenir 4 avec deux cartes :
 - zéro et quatre
 - quatre et zéro
 - un et trois
 - trois et un
 - deux et deux

Pour les élèves plus rapides : proposer de chercher des solutions pour des nombres supérieurs à 5.

RÉPONSES : 2. 0 point et 3 points ; 3 points et 0 point ; 1 point et 2 points ; 2 points et 1 point.
3. 1 point et 3 points ; 2 points et 2 points ; 0 point et 4 points ; 3 points et 1 point.

Séance 3

15 min

CALCUL MENTAL : Connaître la suite orale des nombres (jusqu'à dix) ► GUIDE p. 5

15 min

RÉVISION : Ajouter un à des petites quantités (jusqu'à 10) ► FICHIER p. 8
Écrire les chiffres 3 et 4 ► FICHIER p. 8

45 min

APPRENTISSAGE : Composer et décomposer une quantité en 2 quantités égales ► FICHIER p. 8

RÉVISION

Ajouter un à des petites quantités

OBJECTIFS

- Trouver la quantité obtenue suite à l'ajout de 1 à une quantité.
- Écrire les chiffres 3 et 4.

Ajout de un

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 10 cubes → MALLETTE
- la file numérique (jusqu'à 10) → MALLETTE (poster 1)
- une boîte ou un sac opaque

PAR ÉLÈVE

- les cartes constellations/chiffres de 0 à 10 → MALLETTE

Cette activité vise à étendre aux nombres jusqu'à 10, une connaissance déjà utilisée pour les nombres jusqu'à 5 : 6 c'est 5 et 1, mis en relation avec 6 est le nombre qui vient juste après 5.

Préparation à l'exercice :

- Faire venir deux élèves au tableau et donner les cartes : l'un utilise la face constellation et l'autre la face chiffre.
- Prendre 7 cubes, faire dire à un des deux élèves qu'il y en a sept et les mettre dans la boîte.
- Mettre un autre cube dans la boîte et la fermer.
- Indiquer aux deux élèves :
→ *J'ai d'abord mis sept cubes dans la boîte, puis encore un cube. Combien de cubes y a-t-il maintenant dans la boîte ? Montrez la réponse à vos camarades avec une de vos cartes.*
- Demander à la classe de vérifier les réponses et aux deux élèves d'expliquer comment ils ont trouvé.
- Dévoiler le contenu de la boîte, puis conclure :
→ *Sept cubes et un cube, ça fait huit cubes, puis sept et un, ça fait huit.*

FICHIER p. 8 Exercice 1

- 1 Arthur et Zoé placent des sacs de jetons dans une boîte vide. Écris combien il y aura de jetons dans la boîte.



- Demander aux élèves d'observer l'exercice.
- Leur faire raconter l'histoire du 1^{er} dessin :
→ *Que font les deux enfants ? Que peut-on chercher ? Où faut-il répondre ?*
- Les inviter à répondre, puis vérifier les réponses.
- Leur demander d'écrire la réponse pour le 2^e dessin et ainsi de suite.
- Vérifier les réponses pour chaque dessin.

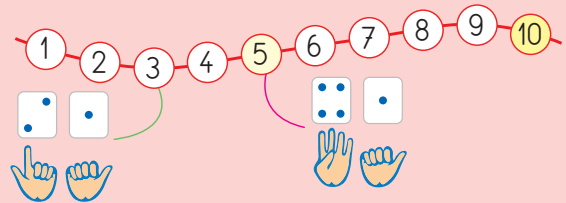
PROCÉDURES POSSIBLES

- Dessiner ou représenter les quantités (doigts, constellations...).
- Les évoquer mentalement.
- Savoir que « ajouter 1 » revient à « dire le nombre qui vient juste après ».

EXPLICITATION, VERBALISATION

APRÈS CHAQUE QUESTION

- Faire verbaliser l'action et son résultat :
→ *Deux cubes et un cube, ça fait trois cubes, puis deux et un, ça fait trois.*
- Mettre en relation les figurations avec les doigts, les constellations et les nombres placés sur la file numérique (exemples pour les 2 premiers dessins) :



RÉPONSES : 3 ; 5 ; 7 ; 10

Écriture des chiffres 3 et 4

FICHIER p. 8

Écris.



- Avant l'entraînement, montrer collectivement le geste pour écrire chaque chiffre.

Cet entraînement peut être repris avec certains élèves.
► CD-ROM DU GUIDE, **Fiches écriture des nombres**

APPRENTISSAGE

Composer et décomposer
une quantité en 2 quantités égales

OBJECTIFS

- Trouver quelles quantités, jusqu'à 10, peuvent être réalisées en additionnant deux quantités égales.
- Préparer la notion de double.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 2 fois 6 cartes constellations/chiffres de 0 à 5 agrandies → MALLETTTE
- la file numérique jusqu'à 10 → MALLETTTE (poster 1)

PAR ÉLÈVE

- 2 fois 6 cartes constellations/chiffres de 0 à 5 → MALLETTTE

DÉROULE

- | | | |
|---|------------------------------|------------|
| 1 | Présentation de la situation | Collectif |
| 2 | Recherche | Individuel |
| 3 | Exploitation | Collectif |

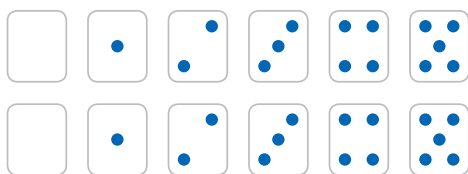
Avec 2 cartes (3)

RECHERCHE Est-il possible de placer côte à côte deux cartes constellations identiques pour obtenir 6 points ? Quels sont les nombres inférieurs à 10 pour lesquels c'est possible ?

Cette activité prépare à la connaissance des doubles jusqu'à 10, point d'appui indispensable pour le calcul mental. Ici, le point de vue « groupement de 2 quantités égales » est envisagé. En unité 4 (calcul mental), le point de vue « partage en deux quantités égales » sera abordé. Le mot « double » n'est pas utilisé à ce moment des apprentissages, sauf si certains le proposent.

1 Présentation collective de la situation

- Afficher au tableau deux exemplaires de chaque carte constellation (de 0 à 5) :



- Raconter l'histoire :

→ Cette fois, Arthur veut avoir 6 points, mais il veut utiliser 2 cartes identiques, pareilles. Il veut avoir exactement 6 points au total, pas plus, pas moins. Est-ce que c'est possible ?

- Laisser les élèves faire des propositions et les tester avec leurs cartes, puis les discuter :

→ Les cartes sont-elles identiques ? Y a-t-il 6 points au total ?

- À la fin, donner la solution en plaçant les deux cartes côte à côte :



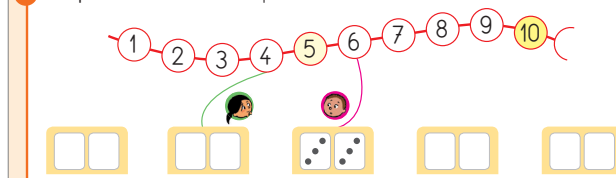
- Reprendre le même déroulement pour 5 points avec 2 cartes identiques.

- Conclure que ce n'est pas possible.

- Afficher la file numérique de 1 à 10 et faire lire collectivement les nombres.

- Raconter l'histoire de l'EXERCICE 2 du FICHIER p. 8 :

2 Complète avec des cartes identiques et relie-les aux bons nombres.



→ Arthur a placé 2 cartes « 3 » et les a reliées au nombre « 6 », c'est le résultat de sa recherche. Zoé voudrait faire la même chose pour le nombre « 4 », aidez-la en dessinant les points dans les deux cartes. Ensuite, trouvez tous les autres nombres qui peuvent être obtenus avec 2 cartes identiques. Cherchez d'abord avec vos cartes, et lorsque vous avez trouvé un nombre, reliez-le à ses deux cartes vides et dessinez les points.

2 Recherche individuelle

- S'assurer que les élèves n'ont pas oublié de nombres et que les cartes comportent bien des nombres de points identiques.

PROCÉDURES POSSIBLES

- Essais de 2 cartes identiques et écriture du total (essais au hasard ou organisés par ordre croissant par exemple).
- Choix d'un nombre et tentative de réalisation du total correspondant avec 2 cartes identiques.
- Réflexion et choix direct des 2 cartes.

AIDE : Si des élèves ont du mal à s'organiser, leur proposer un nombre à réaliser, leur demander de chercher avec les cartes, puis de dessiner les points.

3 Exploitation collective

- Recenser les réponses.
- Demander si chacune convient ou non et pourquoi. Si elle convient, dessiner les constellations en dessous du nombre sur la file numérique collective.

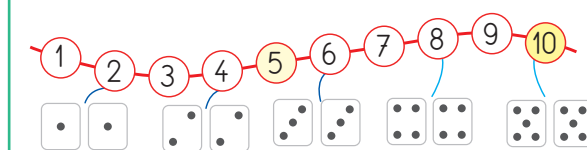
EXPLICITATION, VERBALISATION

- Faire verbaliser les nombres qui peuvent être obtenus avec deux constellations identiques :
 - deux, c'est un et un
 - quatre, c'est deux et deux
 - six, c'est trois et trois
 - huit, c'est quatre et quatre
 - dix, c'est cinq et cinq
- Demander de montrer chaque décomposition à l'aide des doigts des deux mains, par exemple pour huit :



TRACE ÉCRITE COLLECTIVE

Afficher au tableau la file numérique de 1 à 10 avec les dessins des décompositions par les constellations :



Lorsque les écritures additives auront été introduites (unité 3), les doubles seront notés en utilisant le signe + ($3 + 3 = 6$).

Séance 4

15 min

CALCUL MENTAL : Connaître la suite orale des nombres (jusqu'à dix) ► GUIDE p. 5

15 min

RÉVISION : Dénombrer des collections (au moins jusqu'à 10) ► FICHIER p. 9
Écrire les chiffres 5 et 6 ► FICHIER p. 9

45 min

APPRENTISSAGE : Réaliser des quantités égales

RÉVISION

Dénombrer des collections

OBJECTIFS

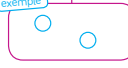
- Dénombrer et réaliser des collections au moins jusqu'à 10.
- Écrire les chiffres 5 et 6.

Quantités et nombres jusqu'à 10

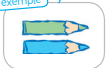
Les activités conduites sur 3 séances visent à stabiliser différentes procédures de dénombrement travaillées en maternelle (voir *Explicitation, verbalisation* ci-dessous). Pour les élèves qui rencontrent des difficultés avec certaines d'entre elles, des ateliers de consolidation doivent être mis en place.

FICHIER p. 9 Exercices 1 à 3

1 Dessine autant de ronds qu'il y a de doigts levés.

exemple :  

2 Relie chaque carte au bon nombre.

exemple :    

3 Entoure la bonne carte.

8 6 7 3 9 5 4 5 6

Pour chaque exercice :

- Faire formuler des hypothèses sur la tâche à réaliser :
→ *Que voyez-vous ? À votre avis, que faut-il faire ?*
- Lire la consigne.
- Lorsque tous les élèves ont répondu, vérifier les réponses.

EXPLICITATION, VERBALISATION

Décrire, en les montrant, quatre stratégies de dénombrement :

- **Dénombrement immédiat (sans accumulation de un en un)** pour de très petites quantités d'objets (jusqu'à 3 ou 4) ou pour des collections organisées (doigts, constellations).

- **Accumulation de un en un**

→ *un et encore un : deux, et encore un : trois, et encore un : quatre, et encore un : cinq, et encore un : six.*

- **Accumulation de un en un à partir d'une quantité identifiée immédiatement**

→ *en voici trois, et encore un : quatre, et encore un : cinq, et encore un : six.*

- **Accumulation de quantités identifiées immédiatement**

→ *deux et deux : quatre et un : cinq, etc ...*

RÉPONSES : 1. 3 ronds ; 5 ronds ; 8 ronds 2. 3 ; 6 ; 8 3. 8 ; 9 ; 5

Écriture des chiffres 5 et 6

FICHIER p. 9

Écris.

5 5 5 5 5 5 5 5 5 5

6 6 6 6 6 6 6 6 6 6

- Avant l'entraînement, montrer collectivement le geste pour écrire chaque chiffre.

Cet entraînement peut être repris avec certains élèves.

► CD-ROM DU GUIDE, **Fiches écriture des nombres**

APPRENTISSAGE

Réaliser des quantités égales

OBJECTIF

Imaginer une méthode pour réaliser une collection comportant autant d'objets qu'une collection donnée.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- environ 300 cubes (à répartir dans 3 boîtes)

→ MALLETTE

PAR ÉQUIPE DE 3

- un ziglotron avec des cubes absents :
2 (pied), 5 (tête) et 8 (ventre) → MALLETTE

PAR ÉLÈVE

- un petit récipient (boîte, verre, pot de yaourt...)
- une feuille de papier

DÉROULÉ

- | | | |
|---|------------------------------|--------------|
| 1 | Présentation de la situation | Collectif |
| 2 | Recherche | Équipes de 3 |
| 3 | Exploitation | Collectif |

Le ziglotron (1)

RECHERCHE¹ Comment ramener la quantité exacte de cubes qui manquent sur le ziglotron, en allant les chercher à la réserve, en deux voyages au plus ?

1 Par rapport aux éditions précédentes et pour tenir compte des remarques d'utilisateurs, le support matériel a été aménagé de façon à alléger le travail de préparation. Pour les enseignants souhaitant adapter les quantités en jeu, un ziglotron non déjà préparé est mis à disposition.

Cette première séance a pour but l'appropriation de la situation. Les élèves, ayant droit à deux tentatives, peuvent corriger ou recommencer leur première prise de cubes. Ils peuvent réussir en utilisant le dénombrement ou une autre procédure (voir *Procédures possibles* en phase 2).

Il est important que la consigne n'induisse ni l'idée de comptage ni celle de nombre, puisque c'est ce qu'il s'agit de faire découvrir aux élèves. Il faut donc éviter les consignes du type « Combien manque-t-il de cubes ? » ou « Compte les cubes qui manquent. » ou encore « Va chercher le bon nombre de cubes. »

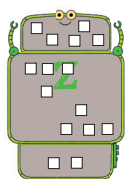
Par la suite, des contraintes seront apportées pour obliger les élèves à utiliser les nombres : réussir du premier coup et passer la commande oralement (séance 5), puis par écrit (séance 6).

Remarque : Pour les 3 séances consacrées à cette activité, les quantités de cubes manquants ont été choisies dans le domaine numérique de 1 à 10 pour être compatibles avec les attendus des nouveaux programmes de GS.

1 Présentation collective de la situation

- Montrer le ziglotron, laisser les élèves s'exprimer à son sujet et livrer des informations au fil des échanges :

→ *C'est un robot, il est en 3 parties (la tête, le ventre, le pied). Pour qu'il fonctionne, il doit être recouvert de cubes, mais Gribouille les a enlevés. Il faut donc remettre tous les cubes en place pour réparer le ziglotron.*



- Montrer les boîtes de cubes, préciser la tâche et la faire reformuler :

→ *Heureusement, on a des cubes dans la classe. Ils sont dans les trois boîtes sur mon bureau (ou dans un autre coin éloigné des élèves). Vous devez aller chercher juste ce qu'il faut de cubes pour réparer votre ziglotron, pas un de plus, pas un de moins.*

- Désigner, dans chaque équipe, l'élève qui s'occupe de la tête, celui qui s'occupe du ventre et celui qui s'occupe du pied :
→ *Chaque élève de l'équipe doit donc rapporter, dans son récipient, juste ce qu'il faut de cubes pour la partie du ziglotron que je lui ai indiquée : la tête, le ventre ou le pied. Attention, à votre retour, laissez les cubes dans le récipient, à côté du ziglotron. Vous ne les placerez sur le ziglotron que lorsque vous serez sûrs d'en avoir juste assez.*

Le fait de ne pas placer les cubes immédiatement sur le ziglotron permet d'engager le débat sur la validité ou non de chaque réponse avant une vérification par l'expérience.

2 Recherche par équipe de 3

- Inviter les élèves à réfléchir à ce qu'ils vont prendre dans la boîte.
- Organiser leurs déplacements pour aller chercher les cubes en veillant à ce qu'ils se servent eux-mêmes, puis retournent à leur place avec leurs récipients.
- Lorsque tous se sont servis, leur demander s'ils pensent avoir réussi, choisir quelques réponses (erronées et correctes) et les faire discuter collectivement :
→ *Y a-t-il autant de cubes que d'emplacements vides ?*

Si non : *Y en a-t-il trop (ou plus) ou pas assez (ou moins) ?*

- Procéder à la vérification des réponses :

→ *Si vous pensez avoir réussi, placez les cubes sur le ziglotron. Sinon, retournez vers les boîtes pour changer le nombre de cubes qu'il y a dans votre récipient et placez-les ensuite sur le ziglotron.*

PROCÉDURES POSSIBLES

- Prendre des cubes au hasard.
- Pour se rappeler de la quantité de cubes manquants :
 - Utiliser une collection intermédiaire (doigts, dessin...).
 - Utiliser un mot-nombre.
 - Utiliser plusieurs mots-nombres (*quatre et quatre*, par exemple).

DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES

- Pour dénombrer les carrés du ziglotron, par exemple, se fier à une simple estimation (suffisante pour les très petites quantités, mais pas pour les autres.)
- Pour retenir le nombre obtenu

AIDE Toutes ces sources d'erreurs sont exploitées en phase 3.

3 Exploitation collective

- Faire formuler les méthodes utilisées, par exemple en les reproduisant devant la classe.
- Faire préciser s'ils ont réussi en un seul ou en deux essais.
- Faire exprimer les difficultés rencontrées et des moyens de les surmonter, en particulier pour se souvenir du nombre de cubes manquants.

EXPLICITATION, VERBALISATION

- Pour réussir, on peut (exemple avec les 5 cubes pour la tête du ziglotron) :

– **Représenter les cubes manquants** en les dessinant, en utilisant les doigts :



– **Trouver le nombre de cubes manquants** (par reconnaissance immédiate ou par accumulation de un en un, selon les quantités) et garder ce nombre « dans sa tête » :



– **Décomposer la quantité à réaliser en utilisant plusieurs mots-nombres** et les garder « dans sa tête » :



- **Vocabulaire** : *pareil ; autant ; juste assez ; « pas plus, pas moins » ; il n'y en a pas assez ; il y en a moins ; il en manque ; il y en a trop ; il y en a plus*

L'activité peut être reprise en demandant aux élèves de chaque équipe de s'occuper d'une autre partie du ziglotron.

Séance 5

15 min

CALCUL MENTAL : Connaître la suite orale des nombres (au moins jusqu'à dix) ► GUIDE p. 5

15 min

RÉVISION : Dénombrer des collections (au moins jusqu'à 10) ► FICHIER p. 10
Écrire les chiffres 7 et 8 ► FICHIER p. 10

45 min

APPRENTISSAGE : Réaliser des quantités égales

RÉVISION

Dénombrer des collections

OBJECTIFS

- Dénombrer et réaliser des collections au moins jusqu'à 10.
- Écrire les chiffres 7 et 8.

Quantités et nombres jusqu'à 10

Dans cette activité, certains nombres sont donnés par leur écriture chiffrée afin de familiariser les élèves avec la reconnaissance de ces écritures. Tous n'en sont pas encore capables. La traduction orale de ces écritures est alors réalisée par des élèves avant que leurs camarades répondent aux questions.

Préparation aux exercices :

- Écrire un nombre au tableau (par exemple 5).
- Demander aux élèves de trouver dans la classe des groupes d'objets correspondant à ce nombre (par exemple : 5 chaises, 5 crayons, 5 fenêtres...).

On peut préciser aux élèves le type d'objets souhaités ou laisser libre cours à leur imagination.

FICHIER p. 10 Exercices 1 à 3

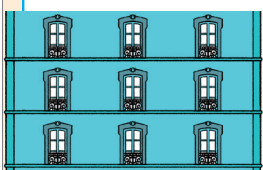
1 Entoure les cartes qui indiquent combien il y a de mouettes dans le ciel.





5 6 7

2 Entoure les cartes qui indiquent combien il y a de fenêtres sur cet immeuble.




7 8 9

3 Dessine sur la carte autant de points qu'il y a d'enfants dans la ronde.



Écris combien il y a d'enfants dans la ronde.

- Demander d'expliquer ce qu'il faut faire à partir de chaque illustration, puis reformuler ce qui est attendu.
- Faire constater que, chaque fois, plusieurs façons d'exprimer les nombres (doigts, constellations, chiffres, cartes « 10 cases ») sont utilisées.

AIDE : Pour les élèves qui ont des difficultés à lire les nombres écrits en chiffres, indiquer comment retrouver le nom d'un nombre en parcourant les nombres de la file numérique et en disant la comptine numérique « un, deux... » ou les traduire oralement.

EXPLICITATION, VERBALISATION

Insister, en les montrant, sur les quatre stratégies de dénombrement pour reconnaître une quantité d'objets mises en évidence en séance 3 :

- **Reconnaissance immédiate** (très petits nombres ou constellations)
- **Accumulation de un en un**
- **Accumulation de un en un à partir d'une quantité identifiée immédiatement**
- **Accumulation de quantités identifiées immédiatement**

RÉPONSES : 1. 6 mouettes 2. 9 fenêtres 3. 7 enfants

Écriture des chiffres 7 et 8

FICHIER p. 10

Écris.



- Avant l'entraînement, montrer collectivement le geste pour écrire chaque chiffre.

Cet entraînement peut être repris avec certains élèves.
► CD-ROM DU GUIDE, **Fiches écriture des nombres**

APPRENTISSAGE

Réaliser des quantités égales

OBJECTIF

Utiliser les nombres comme mémoire des quantités pour réaliser une collection comportant autant d'objets qu'une collection donnée.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- environ 300 cubes (à répartir dans 3 boîtes)

→ MALLETTE

PAR ÉQUIPE DE 3

- un ziglotron avec des cubes absents : 3 (pied), 7 (tête) et 10 (ventre) → MALLETTE

PAR ÉLÈVE

- un petit récipient (boîte, verre, pot de yaourt...)

DÉROULÉ

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| 1 Présentation de la situation | Collectif |
| 2 Recherche | Équipes de 3 |
| 3 Exploitation | Collectif |

Le ziglotron (2)

RECHERCHE Comment ramener la quantité exacte de cubes qui manquent sur le ziglotron, en un seul voyage, et en la demandant oralement au marchand ?

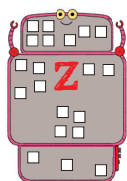
Les deux nouvelles contraintes (réussir en une seule fois et formuler une demande orale) ont trois effets :

- empêcher les procédures par ajustement ;
- décourager une représentation des cubes ou l'utilisation d'une collection intermédiaire (doigts par exemple) ;
- obliger à formuler la quantité à l'aide de nombres.

1 Présentation collective de la situation

- Désigner 3 élèves compétents comme marchands et demander à chacun de se placer près d'une boîte de cubes.
- Indiquer que ce sont eux qui vont donner les cubes et qu'il faudra leur demander ce que l'on veut.
- Rappeler la situation :

→ *Gribouille a encore enlevé tous les cubes du ziglotron. Comme la dernière fois, il faut rapporter, dans son récipient, juste ce qu'il faut de cubes pour réparer le ziglotron, pas un de plus, pas un de moins.*



- Désigner, dans chaque équipe, l'élève qui s'occupe de la tête, celui qui s'occupe du ventre et celui qui s'occupe du pied.
- Préciser la tâche en insistant sur les nouvelles contraintes :
 - *Chaque élève de l'équipe doit donc rapporter, dans son récipient, juste ce qu'il faut de cubes pour la partie du ziglotron que je lui ai indiquée : la tête, le ventre ou le pied. Mais, attention, vous n'avez le droit de faire qu'un seul voyage. Il faut donc réussir du premier coup. Vous ne pourrez pas vous servir vous-mêmes. Il faut dire au marchand ce que vous voulez comme cubes. Il vous donnera exactement ce que vous lui demanderez. Attention, à votre retour, laissez les cubes dans votre récipient, à côté du ziglotron.*

2 Recherche par équipe de 3

- Inviter les élèves à réfléchir à ce qu'ils vont demander au marchand.
- Organiser leurs déplacements en veillant à ce qu'ils respectent les consignes et retournent à leur place avec leurs récipients.
- Choisir quelques réponses (erronées et correctes) et les faire discuter collectivement :
 - *Y a-t-il autant de cubes que d'emplacements vides ?*
Si non : *Y en a-t-il plus ou moins ? Comment avez-vous fait la demande au marchand ?*

- Demander aux équipes de placer les cubes sur le ziglotron pour vérifier leurs réponses.

PROCÉDURES POSSIBLES

Pour demander la quantité de cubes :

- Utiliser une collection intermédiaire (doigts, dessin...) :
« *J'en veux comme ça.* »
- Utiliser un mot-nombre ou plusieurs mots-nombres.

DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES

– Pour respecter une contrainte

AIDE La rappeler aux élèves.

– Pour retenir le nombre de cubes jusqu'au moment de la demande

– Pour dénombrer les carrés du ziglotron

AIDE Les deux dernières sources d'erreurs sont exploitées en phase 3.

3 Exploitation collective

- Inviter les élèves à formuler les méthodes utilisées, à exprimer les difficultés éventuelles et à chercher comment les éviter.

EXPLICITATION, VERBALISATION

Pour réussir, on peut (exemple avec les 7 cubes pour la tête du ziglotron) :

- Trouver le nombre de cubes manquant

(par reconnaissance immédiate ou par accumulation de un en un, selon les quantités) et garder le nombre « dans sa tête » pour le redire au marchand :



- Décomposer la quantité à réaliser en utilisant plusieurs mots-nombres et les garder « dans sa tête » :



||| L'activité peut être reprise en demandant aux élèves de chaque équipe de s'occuper d'une autre partie du ziglotron.

Pour les élèves plus rapides : reprendre l'activité en utilisant le ziglotron à aménager (MALLETTTE).

Séance 6

15 min

CALCUL MENTAL : Connaître la suite orale des nombres (au moins jusqu'à dix) ► GUIDE p. 5

15 min

RÉVISION : Dénombrer des collections (au moins jusqu'à 10) ► FICHIER p. 11
Écrire les chiffres 9 et 0 ► FICHIER p. 11

45 min

APPRENTISSAGE : Réaliser des quantités égales ► FICHIER p. 11

RÉVISION

Dénombrer des collections

OBJECTIFS

- Dénombrer, compléter et réaliser des collections au moins jusqu'à 10.
- Écrire les chiffres 9 et 0.

Quantités et nombres jusqu'à 10

Dans cette activité, certains nombres sont donnés par leur écriture chiffrée afin de familiariser les élèves avec la reconnaissance de ces écritures. Tous n'en sont pas encore capables. La traduction orale de ces écritures est alors réalisée par des élèves avant que leurs camarades répondent aux questions.

Préparation aux exercices :

- Dessiner des formes au tableau (par exemple cinq triangles) en vrac ou en constellation ou montrer cinq doigts levés.
- Donner un nombre oralement (par exemple six ou trois) et l'écrire au tableau (6 ou 3).
- Demander :
→ Combien faut-il dessiner d'autres triangles (lever d'autres doigts) ou barrer de triangles (baisser de doigts) pour obtenir ce nombre de triangles ? (Réponse orale)



Deux situations sont privilégiées, mais d'autres sont également proposées :

- modifier une quantité qui diffère de un (en plus ou en moins) du nombre fixé ;
- modifier une collection de cinq objets pour réaliser un nombre plus petit ou plus grand que cinq.

FICHIER p. 11 Exercices 1 et 2

1 Dessine les billes qui manquent.

Exemple : 3 billes (rouge, verte, bleue) dans une boîte.

4 billes (rouge, verte, bleue, jaune) dans une boîte.

5 billes (rouge, verte, bleue, jaune, orange) dans une boîte.

6 billes (rouge, verte, bleue, jaune, orange, violet) dans une boîte.

6 billes (rouge, verte, bleue, jaune, orange, violet) dans une boîte.

4 billes (rouge, verte, bleue, jaune) dans une boîte.

8 billes (rouge, verte, bleue, jaune, orange, violet, gris, blanc) dans une boîte.

2 Barre les gommes qui sont en trop.

Exemple : 1 gomme (bleue) dans une boîte.

3 gommes (bleue, verte, orange) dans une boîte.

2 gommes (bleue, verte) dans une boîte.

5 gommes (bleue, verte, orange, gris, blanc) dans une boîte.

AIDE : Pour les élèves qui ont des difficultés à lire les nombres écrits en chiffres, indiquer comment retrouver le nom d'un nombre en parcourant les nombres de la file numérique et en disant la comptine numérique « un, deux... » ou les traduire oralement.

- Faire commenter les illustrations : *le nombre relié à la boîte ne correspond pas au nombre d'objets dessinés.*

- Faire formuler ce qu'il faut chercher :
– Exercice 1 : *Il faut compléter en dessinant les billes manquantes.*
– Exercice 2 : *Il faut barrer les gommes qui sont en trop.*

EXPLICITATION, VERBALISATION

► Pour les deux situations, formuler les réponses (en illustrant par une action avec les dessins ou avec les doigts), par exemple :

- six c'est quatre et deux ; quatre c'est trois et un ; huit c'est cinq et trois (exercice 1)
- trois c'est quatre moins un ; deux c'est cinq moins trois ; cinq c'est sept moins deux. (exercice 2)

RÉPONSES : 1. 2 billes ; 4 billes ; 3 billes ; 2 billes ; 1 bille ; 3 billes.
2. 1 gomme ; 3 gommes ; 2 gommes.

Écriture des chiffres 9 et 0

FICHIER p. 11

Écris.

9 0

- Avant l'entraînement, montrer collectivement le geste pour écrire chaque chiffre.

Cet entraînement peut être repris avec certains élèves.

► CD-ROM DU GUIDE, **Fiches écriture des nombres**

APPRENTISSAGE

Réaliser des quantités égales

OBJECTIF

Utiliser les nombres comme mémoire des quantités pour réaliser une collection comportant autant d'objets qu'une collection donnée.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- environ 300 cubes (à répartir dans 3 boîtes)

→ MALLETTTE

- une affiche

PAR ÉQUIPE DE 3

- un ziglotron avec des cubes absents : 4 (pied), 6 (tête) et 9 (ventre) → MALLETTTE

PAR ÉLÈVE

- un petit récipient (boîte, verre, pot de yaourt...)
- un petit morceau de papier (3 cm × 3 cm)

DÉROULÉ

- 1 Présentation de la situation Collectif
- 2 Recherche Équipes de 3
- 3 Exploitation Collectif
- 4 Entraînement Individuel

Le ziglotron (3)

RECHERCHE Comment ramener la quantité exacte de cubes qui manquent sur le ziglotron, en un seul voyage, et en la demandant par écrit au marchand ?

La nouvelle contrainte (formuler une demande écrite) oblige à formuler la quantité à l'aide de nombres écrits en chiffres. **La taille réduite du morceau de papier** devrait inciter à écrire la quantité de cubes à l'aide des nombres plutôt que de dessiner les cubes manquants ou même le ziglotron.

1 Présentation collective de la situation

- Désigner 3 élèves compétents dans la lecture des nombres écrits en chiffres comme marchands et demander à chacun de se placer près d'une boîte de cubes.
- Désigner, dans chaque équipe, l'élève qui s'occupe de la tête, celui qui s'occupe du ventre et celui qui s'occupe du pied.
- Rappeler la tâche :
 - *Comme la dernière fois, chaque élève de l'équipe doit rapporter, dans son récipient, juste ce qu'il faut de cubes pour la partie du ziglotron que je lui ai indiquée : la tête, le ventre ou le pied.*
- Préciser la tâche en insistant sur la nouvelle contrainte :
 - *Vous devez toujours faire un seul voyage. Il faut donc réussir du premier coup. Par contre, vous n'avez plus le droit de parler au marchand. Vous devez écrire sur le petit bout de papier que je vous ai donné ce que vous voulez comme cubes, sans les dessiner. Le marchand devra comprendre ce que vous voulez. Il vous donnera exactement ce qui sera marqué sur le papier. Attention, à votre retour, laissez les cubes dans votre récipient, à côté du ziglotron.*

2 Recherche par équipe de 3

- Inviter les élèves à réfléchir à ce qu'ils vont écrire sur leur papier.
- Organiser leurs déplacements en veillant à ce qu'ils respectent les consignes et retournent à leur place avec leurs récipients.
- Choisir quelques réponses (erronées et correctes) et les faire discuter collectivement :
 - *Y a-t-il autant de cubes que d'emplacements vides ?*
Si non : *Y en a-t-il plus ou moins ? Qu'avez-vous écrit au marchand ?*
- Demander aux équipes de placer les cubes sur le ziglotron pour vérifier leurs réponses.

PROCÉDURES POSSIBLES

- Faire autant de marques que de cubes manquants, par exemple : *////*
- Utiliser une écriture chiffrée (un seul nombre ou plusieurs nombres) pour demander la quantité de cubes.

DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES

– Pour respecter une contrainte

AIDE La rappeler aux élèves.

– Pour écrire le nombre de cubes

AIDE Une aide à l'écriture peut être apportée en cours d'activité.

– Pour dénombrer les carrés du ziglotron

AIDE Accompagner l'élève dans son dénombrement.

3 Exploitation collective

- Inviter les élèves à formuler les méthodes utilisées.

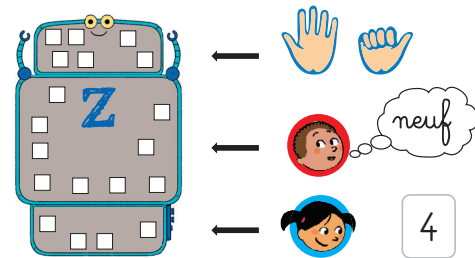
EXPLICITATION, VERBALISATION

Pour réussir, on peut :

- **Dénombrer** (par reconnaissance immédiate ou par accumulation de un en un, selon les quantités) **et écrire le nombre.**
- **Écrire plusieurs nombres**, par exemple, pour la quantité de 6 cubes : 3 et 3.

TRACE ÉCRITE COLLECTIVE

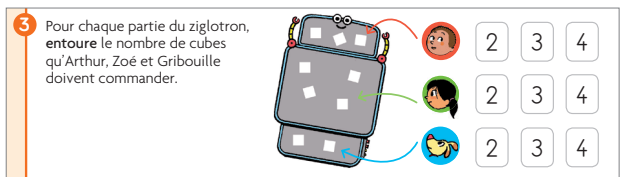
Comme synthèse des 3 séances, écrire sur l'affiche par exemple :



L'activité peut être reprise en demandant aux élèves de chaque équipe de s'occuper d'une autre partie du ziglotron.

Pour les élèves plus rapides : reprendre l'activité en utilisant le ziglotron à aménager (MALLETTTE).

4 Entraînement individuel



- Après discussion sur l'illustration de l'**EXERCICE 3** du **FICHIER p. 11**, préciser la tâche :
 - *Pour chaque partie du corps du ziglotron, il faut entourer la bonne commande pour avoir les cubes qui manquent.*
- Procéder à une correction individualisée.

RÉPONSES : Arthur : 3 ; Zoé : 4 ; Gribouille : 2.

15 min

CALCUL MENTAL : Ajouter ou soustraire un (au moins jusqu'à 10) ► GUIDE p. 5

15 min

RÉVISION : Tracer des traits avec une règle ► CAHIER p. 2

45 min

APPRENTISSAGE : Se repérer dans l'espace de la feuille

RÉVISION

Tracer des traits avec une règle

OBJECTIF

Apprendre à utiliser une règle pour tracer des traits.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- une règle de tableau

PAR ÉLÈVE

- une règle plate
- un crayon
- une gomme
- une feuille de papier au format A5

Tracés à la règle (1)

Dans cette activité, les élèves vont revoir comment utiliser la règle pour tracer des traits rectilignes. Tous n'ont pas acquis les gestes techniques nécessaires, ce sera l'occasion de les rappeler et d'évaluer où en est chacun dans ce domaine.

Préparation aux exercices :

- Demander aux élèves :
 - Sur la feuille que je vous ai distribuée, tracez des traits bien droits avec votre crayon à papier et votre règle. Les traits doivent aller d'un bord à l'autre de la feuille. Les traits peuvent se croiser.
- Observer les gestes des élèves et aider ceux en difficulté.

CAHIER p. 2 Exercices 1 et 2

1 Les animaux doivent être tous séparés.
Trace les traits qui manquent.

2 Trace des traits pour séparer tous les animaux.

- Expliquer en dessinant au tableau quatre personnages, puis montrer en traçant avec la règle de tableau qu'il faut obtenir un seul personnage par région et aucune région vide.
- Procéder à une correction individualisée.

Les contraintes des exercices 1 et 2 imposent de changer souvent la direction de la règle.

EXPLICITATION, VERBALISATION

Le tracé à l'aide de la règle nécessite la coordination de plusieurs gestes :

- 1) Placer la règle et la maintenir d'une main en ne faisant pas dépasser les doigts du côté où on trace.
- 2) Bien placer son crayon contre le bord de la règle avec l'autre main.
- 3) Tracer avec le crayon en faisant attention à ce qu'il touche toujours le bord de la règle en tenant bien la règle avec l'autre main pour qu'elle ne bouge pas.

AIDE : Pour les élèves qui ont des difficultés à faire des tracés soignés, passer auprès d'eux pour leur montrer les gestes nécessaires. Leur conseiller de ne pas appuyer fortement sur le crayon. Leur permettre de s'exercer sans contraintes sur une feuille blanche.

APPRENTISSAGE

Se repérer dans l'espace de la feuille

OBJECTIFS

- Comprendre le vocabulaire spatial à gauche/à droite, en haut/en bas, au-dessus de/au-dessous de qui décrit une position sur une carte disposée verticalement ou horizontalement.
- Connaître les noms des formes simples.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 2 jeux de 4 cartes repérage : l'un agrandi et l'autre en taille réelle → MALLETTE

- une enveloppe au format A4

- 4 aimants

- de la pâte à fixer

PAR ÉQUIPE DE 2

- les 4 cartes repérage → MALLETTE

DÉROULÉ

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1 Présentation du jeu | Collectif |
| 2 Jeu | Équipes de 2 |
| 3 Exploitation | Collectif |

Le jeu de la carte cachée

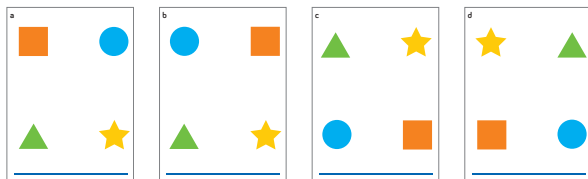
RECHERCHE Comment retrouver une carte à partir d'indices relatifs à la position des formes dessinées sur cette carte ?

Ce jeu permet d'entraîner, outre la reconnaissance des formes simples, le repérage dans l'espace de la feuille (dans un plan vertical et un plan horizontal). Il s'agit d'un repérage absolu, obtenu conventionnellement par projection du repère propre (celui de chaque individu) sur le plan vertical ou sur le plan horizontal : il y a le haut, le bas, la gauche et la droite. Ce jeu permet également de revoir des positions relatives comme « au-dessus de » ou « au-dessous de », « à gauche de » ou « à droite de ».

Il sera repris dans la séance 9. Dans l'unité 2, séance 8, les élèves devront dessiner des formes sur une feuille étant données leurs positions.

1 Présentation collective du jeu

- Afficher les 4 cartes agrandies au tableau, alignées dans l'ordre a, b, c et d, bandes bleues en bas :



- Inviter les élèves à observer les cartes :
 - *Qu'est-ce qui est dessiné sur chaque carte ? Les cartes a et b sont-elles identiques ?*
- Demander à un élève de décrire la carte a et à un autre la carte b :
 - *Tu dois nous dire quelle forme se trouve en haut à gauche ; en haut à droite ; en bas à gauche et en bas à droite. (Les autres élèves peuvent les aider.)*
- Distribuer les 4 cartes à chaque équipe :
 - *Vous devez les disposer devant vous dans l'ordre a, b, c et d, comme au tableau, en prenant garde de placer la bande bleue vers vous, « en bas ».*
- Vérifier la disposition auprès de chacun.
- Donner la consigne du jeu :
 - *J'ai les mêmes cartes que les vôtres (invisibles des élèves). Je vais en cacher une dans cette enveloppe. Vous devrez deviner laquelle des quatre cartes j'ai cachée. Pour cela, je vous donnerai un indice et vous devrez vous mettre d'accord sur la carte. À mon signal, vous montrerez la carte qui, à votre avis, est la même que celle que j'ai cachée.*
- Donner un exemple en cachant la carte b :
 - *Voici l'indice : « sur la carte que j'ai cachée, le carré est en haut à droite ». Est-ce la carte a ou la carte b que j'ai cachée ?*
- Donner le signal pour que les équipes montrent la carte choisie.
- Valider la réponse en sortant la carte de l'enveloppe.

AIDE : Retour sur le repérage par rapport à soi

Faire placer les élèves face au tableau et leur demander de lever leur main qui écrit. Demander ensuite aux droitiers de le faire, puis aux gauchers. À chaque fois, faire vérifier si tout le monde lève la main du même côté. Expliciter : « *c'est la main droite* » ; « *c'est la main gauche* ».

2 Jeu par équipe de 2

- Choisir une carte, la cacher dans l'enveloppe et donner l'indice.

EXEMPLES : pour la carte a : *le carré est en haut à gauche* ; pour la carte d : *le carré est en bas à gauche* ; pour la carte c : *l'étoile est en haut à droite* ; etc.

Comme les élèves de cet âge ont du mal à prendre en compte simultanément deux informations, on peut privilégier, dans un premier temps, les indices qui permettent de retrouver une carte avec une seule information, comme par exemple : « l'étoile est à gauche » (carte d) ou « le triangle est à droite » (carte d).

- Laisser un temps pour que les élèves de chaque équipe se mettent d'accord sur la carte et donner le signal.
- Marquer chaque carte choisie en posant un aimant sur la carte agrandie correspondante affichée au tableau.
- Confronter les réponses et demander des explications si nécessaire.
- Valider les réponses en sortant la carte cachée. Si besoin, la comparer aux cartes du tableau marquées d'un aimant.
- Rejouer avec d'autres cartes et d'autres indices portant sur une autre forme.

DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES

- **Pour reconnaître la forme**
AIDE Montrer les formes l'une après l'autre en les nommant.
- **Pour différencier droite/gauche**
AIDE Revenir sur la façon de distinguer sa droite de sa gauche.
- **Pour prendre en compte 2 informations simultanément**
AIDE Faire percevoir l'insuffisance d'une seule information, par exemple : « l'étoile est en bas ».

3 Exploitation collective

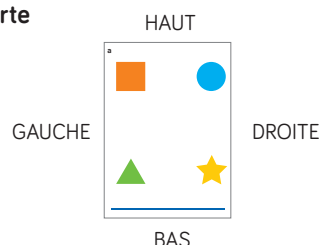
EXPLICITATION, VERBALISATION

Pour trouver la carte cachée, il faut :

- **Comprendre le vocabulaire** : à gauche/à droite, en haut/en bas, au-dessus de/au-dessous de.
- **Distinguer la droite de la gauche** : préciser que, si on n'est pas sûr, on peut utiliser la référence à la main qui écrit (l'élève doit savoir s'il est gaucher ou droitier).

TRACE ÉCRITE COLLECTIVE

Afficher au tableau une carte agrandie et écrire autour le vocabulaire spatial (HAUT, BAS, DROITE, GAUCHE) :



Variante : Si le niveau de la classe le permet, traiter la conjonction de deux indices, comme, par exemple, pour la carte b cachée : « *L'étoile est en bas à droite et le cercle est en haut à gauche.* »

Séance 8

15 min

CALCUL MENTAL : Ajouter ou soustraire un (au moins jusqu'à 10) ► GUIDE p. 5

15 min

RÉVISION : Tracer des traits avec une règle ► CAHIER p. 3

45 min

APPRENTISSAGE : Localiser un objet dans l'espace de la classe

RÉVISION

Tracer des traits avec une règle

OBJECTIF

Utiliser une règle pour tracer des traits en joignant deux points.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- une règle de tableau

PAR ÉLÈVE

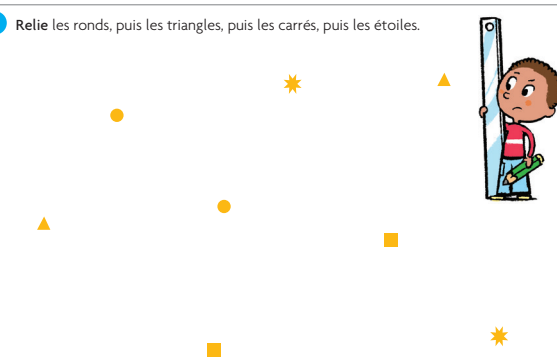
- une règle plate
- un crayon
- une gomme

Tracés à la règle

Il s'agit de la suite de l'activité proposée en séance 7, visant à la bonne utilisation de la règle, du crayon (et de la gomme !) pour effectuer des tracés.

CAHIER p. 3 Exercices 1 et 2

1 Relie les ronds, puis les triangles, puis les carrés, puis les étoiles.



2 Trace 7 traits en reliant des points.



- Demander aux élèves d'observer l'exercice 1, puis préciser la consigne :
→ *Il faut tracer un trait droit qui a pour extrémités (pour bouts) deux formes pareilles.*
- Expliquer ce que signifie « relie » en dessinant deux points (deux ronds) au tableau et en traçant avec la règle un trait joignant ces deux points.

- Demander aux élèves de faire les exercices 1 et 2.
- Passer auprès de chaque élève pour évaluer la justesse du tracé et du geste.

EXPLICITATION, VERBALISATION

► Pour relier deux points avec la règle, on trace un trait droit. Les extrémités (les bouts) du trait sont les deux points.

► Pour tracer un trait droit qui relie deux points, on doit :

- 1) placer la règle de façon à ce que l'un de ses bords touche les deux points ;
- 2) bloquer la règle dans cette position avec une main et avec l'autre main, tracer le trait qui va d'un point à l'autre point.

Les contraintes des exercices imposent de changer souvent la direction de la règle.

AIDE : Pour les élèves qui ont des difficultés à faire des tracés soignés, passer auprès d'eux pour leur montrer comment placer la règle. Leur conseiller de ne pas appuyer fortement sur le crayon.

APPRENTISSAGE

Localiser un objet dans l'espace de la classe

OBJECTIFS

- Repérer dans l'espace des objets par rapport à d'autres objets (repères fixes).
- Comprendre et utiliser le vocabulaire et les expressions spatiales adéquats : *près de ; sur ; sous ; devant ; entre*.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 4 boîtes identiques
- une photo de Gribouille → MALLETTE (poster 4 ou 6)

DÉROULÉ

- | | | |
|---|---------------------|-----------|
| 1 | Présentation du jeu | Collectif |
| 2 | Jeu | Collectif |
| 3 | Exploitation | Collectif |

Le jeu du farceur (1)

RECHERCHE² Comment indiquer verbalement où se trouve un objet caché dans la classe ?

Cette situation de **communication orale** s'appuie sur un **problème de localisation** et vise à réinvestir le vocabulaire spatial, acquis en Grande Section.

2 Cette activité s'inspire d'une situation proposée par René Berthelot et Marie-Hélène Salin dans leur thèse *L'Enseignement de l'espace et de la géométrie dans la scolarité obligatoire*, 1992.

Il s'agit de faire prendre conscience **qu'une boîte est définie par sa position par rapport à un objet fixe de la classe**. Si les repères sont indifférenciés, par exemple si deux boîtes sont placées devant deux fenêtres, il y aura nécessité de faire appel à un repère supplémentaire pour localiser la cachette, par exemple : « la fenêtre près de la porte » ou « la fenêtre avec le rideau ».

En séance 9, cette activité sera prolongée avec 8 boîtes groupées 2 par 2.

- **Au préalable**, choisir pour chacune des 4 boîtes un emplacement près d'un objet marquant de la classe situé contre un mur (tableau, fenêtre, radiateur, étagères ...). **Tous les élèves ont ainsi le même point de vue sur les objets repères et les boîtes.**

1 Présentation collective du jeu

- Laisser les élèves découvrir où sont placées les 4 boîtes sans faire de commentaires supplémentaires sur leurs emplacements.



- Donner la consigne :
 ➔ *Les 4 boîtes sont des cachettes. Deux élèves vont sortir de la classe, ce sont les chercheurs. Pendant ce temps, un autre élève (le farceur) va cacher une photo de Gribouille dans une des boîtes. Quand les deux chercheurs reviendront, le farceur devra leur dire un message qui leur permettra de trouver où est cachée la photo. Attention, il ne doit ni montrer la cachette, ni la regarder ! C'est uniquement ce qu'il dit qui doit permettre de trouver.*

2 Jeu collectif

- Choisir deux élèves volontaires comme chercheurs et les faire sortir.

- Désigner l'élève qui sera le farceur et choisir avec lui la boîte dans laquelle sera cachée la photo.
- Lui préciser :
 ➔ *Réfléchis au message que tu vas dire aux chercheurs pour qu'ils retrouvent la photo. Attention, ils doivent trouver la cachette du premier coup !*
- Demander aux autres élèves :
 ➔ *Réfléchissez vous aussi au message, car vous aurez peut-être à aider le farceur.*
- Faire asseoir le farceur sur une chaise de façon à ce qu'il tourne le dos au dispositif et ainsi ne soit pas tenté de montrer ou de regarder le lieu de la cachette lors de la donnée du message.
- Faire entrer les deux chercheurs et rappeler la consigne avant de donner la parole au farceur :
 ➔ *Le farceur va vous dire un message pour que vous puissiez trouver la boîte dans laquelle est cachée la photo. Vous devez vous mettre d'accord sur la boîte et nous le dire avant d'aller l'ouvrir. Si vous pensez que le message du farceur ne permet pas de trouver, un autre élève pourra vous donner un indice.*
- Écrire le message du farceur au tableau pour le conserver.
- Demander aux chercheurs d'ouvrir la boîte pour vérifier leur réponse.
- Recommencer 1 ou 2 fois, en changeant les rôles.

3 Exploitation collective

- Lire les messages écrits au tableau et rappeler les résultats : réussite ou échec.
- Inviter les élèves à commenter, à dire ce qui a permis de réussir.

EXPLICITATION, VERBALISATION

Conclure :

- **Il est important de préciser près de quel objet de la salle est placée la boîte** qui sert de cachette. Cet objet doit pouvoir être reconnu en donnant son nom, comme : le bureau de la maitresse, le tableau, le placard des jeux...
- **Il faut utiliser un vocabulaire précis** : sous le radiateur, sur le banc, devant l'étagère...

Cette situation peut être reprise sous forme de rituel : un élève cache un objet dans une boîte et prépare un message oral qu'il communiquera aux autres élèves de la classe pour que ceux-ci le retrouvent.

15 min

CALCUL MENTAL : Ajouter ou soustraire un (au moins jusqu'à 10) ► GUIDE p. 5

15 min

RÉVISION : Se repérer dans l'espace de la feuille

45 min

APPRENTISSAGE : Localiser un objet dans l'espace de la classe

Pas d'exercice sur le cahier.

RÉVISION

Se repérer dans l'espace de la feuille

OBJECTIFS

- Repérer des éléments sur une carte posée sur une table.
- Comprendre et utiliser le vocabulaire spatial : à gauche/à droite, en haut/en bas, au-dessus de/au-dessous de.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 2 jeux de 4 cartes repérage : l'un agrandi et l'autre en taille réelle → **MALLETTTE**
- une enveloppe au format A4
- de la pâte à fixer

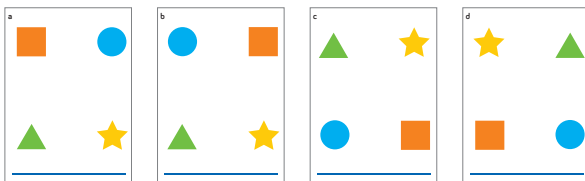
PAR ÉLÈVE

- les 4 cartes repérage → **MALLETTTE**

Le jeu de la carte cachée

Il s'agit d'une reprise individuelle du jeu proposé en séance 7, avec le même matériel. Le repérage dans la feuille de papier sera à nouveau travaillé en unité 2, séance 8.

- Afficher les 4 cartes agrandies au tableau, alignées dans l'ordre a, b, c et d, bandes bleues en bas :



- Distribuer, à chaque élève, les 4 cartes.
- Demander de les disposer sur la table dans l'ordre a, b, c et d en prenant garde de placer la bande bleue « en bas ».
- Redonner la consigne du jeu :
 - *Nous allons refaire le jeu de la carte cachée.*
 - Je vais donc cacher une des quatre cartes dans cette enveloppe. Vous devrez deviner laquelle des cartes j'ai cachée. Pour cela, je vous donnerai un indice.*
 - À mon signal, vous montrerez la carte qui, à votre avis, est la même que celle que j'ai cachée.*
- Cacher la carte, puis donner l'indice.
- Laisser un temps de réflexion aux élèves.
- Donner le signal pour qu'ils montrent la carte choisie.
- Valider la réponse en sortant la carte de l'enveloppe.

Les types d'indices donnés par l'enseignant sont adaptés au niveau de la classe : un indice sur la localisation d'une forme (« le triangle est en haut à droite » permet de trouver la carte d) ou deux indices combinés (« le triangle est en bas à gauche et le cercle en haut à droite » sont nécessaires pour trouver la carte a).

- Repérer les élèves qui confondent systématiquement ou par moment la gauche et la droite.

Ce jeu peut être repris en activité rituelle de 5 minutes avec la classe entière, ou bien avec un petit groupe de besoin.

APPRENTISSAGE

Localiser un objet dans l'espace de la classe

OBJECTIFS

- Repérer dans l'espace des objets par rapport à d'autres objets (repères fixes).
- Comprendre et utiliser le vocabulaire et les expressions spatiales adéquats : près de ; sur ; sous ; devant ; à droite ; à gauche.

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- 8 boîtes identiques
- une photo de Gribouille → **MALLETTTE** (poster 4 ou 6)

DÉROULÉ

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1 Présentation du jeu | Collectif |
| 2 Jeu | Collectif |
| 3 Exploitation | Collectif |

Le jeu du farceur (2)

RECHERCHE Comment indiquer verbalement où se trouve un objet caché dans la classe ?

Le jeu de la séance 8 est repris avec huit boîtes, quatre groupes de deux boîtes placées côte à côte. Cette situation plus complexe de **communication orale** vise à réinvestir ce qui a été vu en séance précédente et à revenir sur la signification des termes « gauche » et « droite ». Il faut, en effet, deux informations pour localiser la photo : une pour indiquer la localisation des boîtes et une pour dire de quelle boîte il s'agit parmi les deux boîtes côte à côte.

Tous les élèves ayant le même point de vue sur les deux boîtes, les termes « gauche » et « droite » peuvent être utilisés sans ambiguïté.

Dans l'unité 2, cette activité sera prolongée : le message ne sera plus oral, mais « dessiné ».

- **Au préalable**, choisir 4 emplacements différents ou non de ceux de la séance 8, puis **placer, contre le mur, deux boîtes côte à côte à chaque emplacement**.

1 Présentation collective du jeu

- Laisser les élèves découvrir où sont placés les 4 groupes de deux boîtes, sans faire de commentaires supplémentaires sur leurs emplacements.



- Préciser :
 ➔ *On va reprendre le jeu de la séance précédente, mais cette fois, il y a 8 boîtes cachettes.*
- Redonner la consigne si nécessaire, mais sans donner d'indications supplémentaires.

2 Jeu collectif

- Reprendre le déroulement de la séance 8.
- Recommencer 2 ou 3 fois pour que tous comprennent.

Certains n'anticipent pas la nécessité de préciser de laquelle des deux boîtes il s'agit. Mais très vite, l'utilisation des termes *gauche* et *droite* apparaît indispensable. L'enjeu de la situation aide à la mémorisation de leurs significations.

MESSAGES POSSIBLES

- Messages donnant une localisation incomplète, ne portant que sur le repère fixe à proximité.
- Messages donnant la localisation et une indication sur le choix d'une des deux boîtes : « *La photo est dans la boîte de droite qui est devant le meuble bleu.* » ou « *La photo est dans une boîte qui est sous le radiateur, la boîte qui est du côté de la porte.* »
Les termes *gauche* et *droite* peuvent être utilisés correctement ou inversés.
- Messages indiquant le chemin que doit suivre le chercheur et une indication sur le choix de la boîte.

3 Exploitation collective

- Lire les messages écrits au tableau et rappeler les résultats : réussite ou échec.
- Dégager avec l'aide des élèves les critères d'un bon message.

EXPLICITATION, VERBALISATION

Il est important de préciser deux informations :

- **l'objet de la salle près duquel est placée la boîte** qui sert de cachette ;
- **l'indication de la boîte** : « boîte de droite » ou « boîte de gauche ».

EXEMPLES DE MESSAGE : « *La photo est dans la boîte de droite devant la bibliothèque.* » ou « *La photo est devant la porte, dans la boîte qui est à gauche.* »

Cette situation peut être reprise sous forme de rituel : un élève cache un objet dans une boîte et prépare un message oral qu'il communiquera aux autres élèves de la classe pour que ceux-ci le retrouvent.

Dénombrer des collections (jusqu'à 10)

NOMBRES

Je fais le bilan

► FICHER p. 13

Pas de Dico-maths dans le fichier

1 Associer des nombres et des quantités

Il s'agit de vérifier la capacité des élèves à dénombrer des quantités jusqu'à 10 et à reconnaître l'écriture chiffrée des nombres correspondants.

En cas de difficultés, il convient de vérifier laquelle de ces deux compétences (dénombrer, reconnaître l'écriture chiffrée d'un nombre) est déficiente en demandant une réponse orale.

1 Entoure la bonne carte.



4 5 6



5 6 7



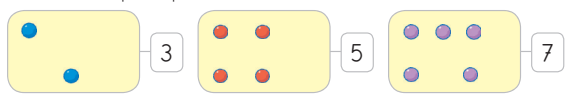
8 9 10

RÉPONSES : 4 ; 6 ; 8

FICHER

EXERCICE 1 ► p. 14

1 Dessine les billes qui manquent.



RÉPONSES : 1 bille ; 1 bille ; 2 billes

CD-ROM DU GUIDE

- Fiches différenciation n° 1 et n° 2
- Fiches écriture des nombres

ATELIERS

ATELIER 1 Reprendre le jeu du furet (à l'endroit et à l'envers) au moins jusqu'à dix.

ATELIER 2 Demander de prendre un nombre d'objets (jusqu'à 10) dans un tas. Le nombre est donné sous forme représentée (doigts, constellations), oralement ou sous forme chiffrée.

ATELIER 3 Demander de lever un nombre donné de doigts (jusqu'à 10). Le nombre est donné oralement ou sous forme chiffrée.

ATELIER 4 Demander de dire ou d'écrire combien il y a d'objets dans une collection qui en comporte jusqu'à 10. Varier la disposition des objets.

ATELIER 5 Activités identiques avec un boulier : Les boules actives sont amenées sur la droite. Pour les nombres jusqu'à 10, sur la tige du haut, demander de déplacer ensemble (et non une par une) un nombre donné de boules ou de dire rapidement le nombre de boules placées à droite.

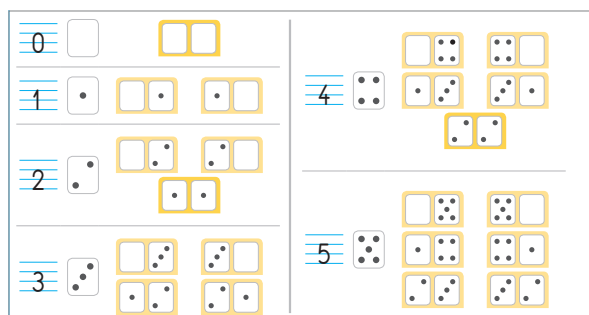
Décomposer des quantités (jusqu'à 5)

NOMBRES

Dico-maths

► FICHER p. 12

A Nombres de 0 à 5 : décompositions



Il existe plusieurs façons d'obtenir une quantité de points avec 2 cartes. Pour les trouver toutes, il faut s'organiser, par exemple pour obtenir 4 points :

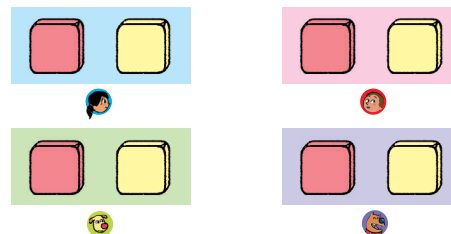
0 point et 4 points 3 points et 1 point
1 point et 3 points 4 points et 0 point
2 points et 2 points
Beaucoup de résultats vont par deux.

Je fais le bilan

► FICHER p. 13

2 Compléter 2 dés pour avoir 5 points au total
Trouver 4 solutions différentes

2 Dessine des points sur le dé rouge et le dé jaune pour avoir 5 points au total. Il peut y avoir des dés sans point.



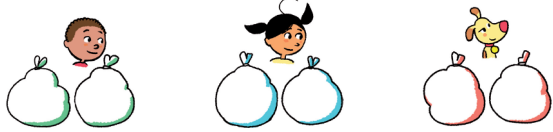
RÉPONSES POSSIBLES : 0/5 ; 1/4 ; 2/3 ; 3/2 ; 4/1 ; 5/0
(La disposition des points sur chaque dé est sans importance.)

¹ Pour chaque unité, le bilan de compétences à compléter est disponible sur le CD-ROM DU GUIDE.

FICHER

EXERCICE 2 ► p. 14

2 Arthur, Zoé et Gribouille ont chacun 4 jetons. Ils veulent placer leurs 4 jetons dans deux petits sacs, mais pas de la même manière. Un des deux sacs peut être vide. Dessine les jetons dans les sacs.



RÉPONSES POSSIBLES : 0/4 ; 1/3 ; 2/2 ; 3/1 ; 4/0.

CD-ROM DU GUIDE

► Fiche différenciation n° 3 (exercices 2 et 3 p. 7)

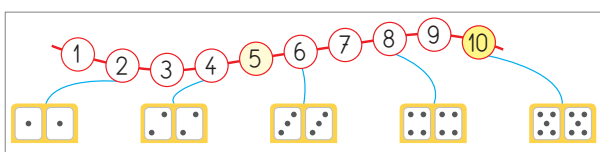
Décomposer en 2 quantités égales (jusqu'à 10)

NOMBRES

Dico-maths

► FICHER p. 12

B Décompositions en 2 quantités égales



→ Tous les nombres ne permettent pas de faire une décomposition en 2 quantités égales. Jusqu'à 10, il n'y a que 2 (1 et 1), 4 (2 et 2), 6 (3 et 3), 8 (4 et 4) et 10 (5 et 5).

Je fais le bilan

► FICHER p. 13

3 Partager une quantité en 2 quantités égales

3 Zoé et Arthur se partagent 8 jetons. Zoé doit avoir autant de jetons qu'Arthur. Dessine les jetons pour Zoé et les jetons pour Arthur.



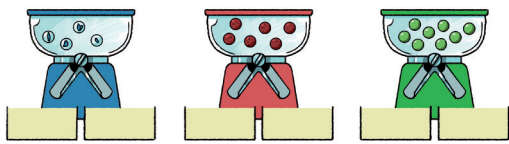
Observer si la réponse a été obtenue directement (partage de 8 en 2, distribution progressive) ou si elle résulte d'essais et d'ajustements.

RÉPONSE : 4 jetons chacun.

FICHER

EXERCICE 3 ► p. 14

3 Chaque distributeur contient des billes. Elles sont versées dans deux boîtes. Il doit y avoir autant de billes dans la boîte de gauche que dans la boîte de droite. Dessine les billes.



RÉPONSES : 2 et 2 ; 3 et 3 ; 4 et 4.

ATELIER

Reprendre une situation du type *décomposition d'une petite quantité en deux quantités égales*, par exemple des objets à répartir entre deux élèves.

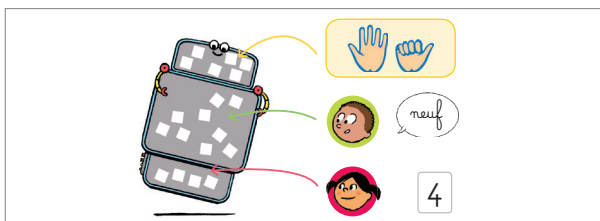
Réaliser des quantités égales (jusqu'à 10)

PROBLÈMES

Dico-maths

► FICHER p. 12

C Construction de quantités égales



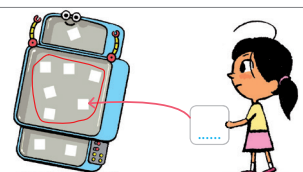
→ Pour être sûr de rapporter juste ce qu'il faut de cubes en une seule fois, il faut savoir combien il faut de cubes. Le nombre de cubes peut être représenté (doigts, constellations), dit avec des mots ou écrit avec des chiffres.

Je fais le bilan

► FICHER p. 13

4 Utiliser un moyen pour exprimer une quantité de façon à réaliser une quantité égale

4 Zoé doit commander les cubes qui manquent sur le ventre du ziglotron. Écris le bon nombre de cubes à commander.



La réponse espérée à l'issue du travail réalisé en unité 1 est « 6 », mais d'autres figurations de la quantité sont compatibles avec la consigne.

RÉPONSE : 6 (ou une figuration du nombre 6).

FICHIER

EXERCICE 4 ► p. 14

4 Arthur, Zoé et Gribouille ont écrit une commande pour avoir tous les cubes qui manquent sur le ventre du ziglotron. Entoure la réponse juste. Barre les réponses fausses.



RÉPONSE : 8

CD-ROM DU GUIDE

► Fiche différenciation n° 3 (exercice 3 p. 11)

ATELIER

Reprendre une situation du type *ziglotron* dans d'autres contextes (cuillères pour des assiettes, chapeaux pour des figurines...).

Tracer avec une règle

GÉOMÉTRIE

BILAN

Pas de Bilan dans le cahier

Le tracé à la règle est sollicité dans nombre de tâches et sera évalué à travers celles-ci.

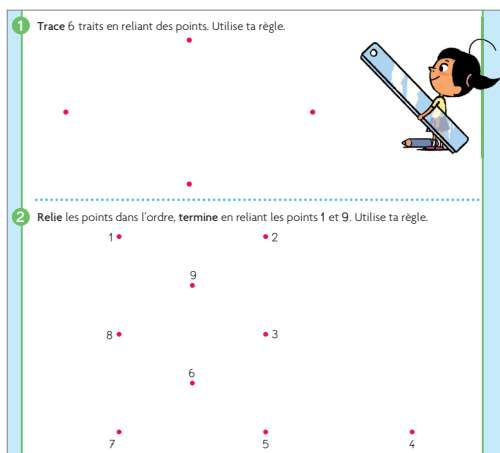
CAHIER

EXERCICES 1 et 2 ► p. 5

MATÉRIEL

PAR ÉLÈVE

- une règle plate
- un crayon
- une gomme



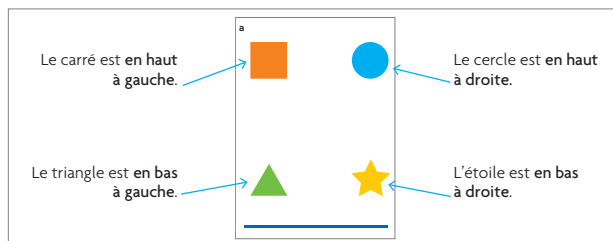
Se repérer dans l'espace de la feuille

GÉOMÉTRIE

Dico-maths

► CAHIER p. 4

A Repérage dans l'espace de la feuille



→ Pour indiquer une position dans une feuille de papier ou sur une carte, il faut utiliser un vocabulaire précis : haut, bas, droite, gauche.

Ces mots vont par deux et désignent des directions contraires. Pour savoir où est la droite ou la gauche, on se souvient de la main avec laquelle on écrit.

Je fais le bilan

► CAHIER p. 4

1 Identifier une carte à partir de la description de la position d'un élément figurant sur cette carte

1 Quelle est la carte que le maître ou la maîtresse a choisie ? Écris la lettre marquée sur la carte.



MATÉRIEL

PAR ÉLÈVE

- les 4 cartes repérage → MALLETTE

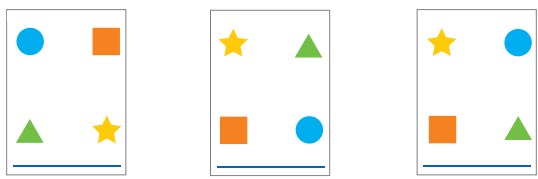
Chaque élève a devant lui les 4 cartes avec la bande bleue placée en bas.

- Donner oralement un indice qui permet de retrouver la carte, par exemple : *L'étoile est en haut à gauche.*
- Observer les confusions de vocabulaire, notamment les inversions gauche/droite.

CAHIER

EXERCICE 3 ► p. 5

3 Écoute l'indication donnée par le maître ou la maîtresse. Entoure la carte qui correspond.



carte 1

carte 2

carte 3

- Donner oralement une indication. Elle peut :

Entraîner l'utilisation de haut/bas :

- *Le carré est en haut (1) ; le cercle est en bas (2) ; le triangle est en haut (2) ; l'étoile est en bas (1).*

Entraîner l'utilisation de gauche/droite :

- *Le cercle est à gauche (1) ; le triangle est à gauche (1) ; l'étoile est à droite (1).*

Contenir deux informations pour un même objet :

- *Le triangle est en bas à droite (3).*

- Demander aux élèves de ne pas appuyer trop fort avec le crayon pour pouvoir effacer et reprendre le jeu avec un autre message.

ATELIERS

ATELIER 1 Utiliser les 4 cartes du jeu de la carte cachée, en demandant à l'élève de décrire la position d'une forme sur une des cartes.

ATELIER 2 Demander de décrire une page du cahier en y localisant un personnage ou de trouver le numéro d'une page étant donnée la localisation d'un personnage, par exemple : *une page où Gribouille est en bas à gauche* (page 3).

Localiser un objet dans l'espace de la classe

GÉOMÉTRIE

Dico-maths

► CAHIER p. 4

B Localisation dans l'espace de la classe

Où est cachée la plume ?



MESSAGE : La plume est cachée à côté de la porte, dans la boîte de droite.

VÉRIFICATION :



- *Pour indiquer une localisation dans l'espace de la classe, il faut nommer l'objet de la classe qui est tout près et utiliser un vocabulaire précis : sur, sous, entre, devant, à droite, à gauche...*
- *Pour retrouver un objet à partir d'un message, il faut connaître ce vocabulaire et savoir combiner plusieurs informations.*

Je fais le bilan

► CAHIER p. 4

2 Identifier et localiser un objet à partir d'indications orales

2 Écoute le maître ou la maîtresse. Trouve où est cachée la carte qui porte ton nom.
As-tu trouvé ? *oui non*

MATÉRIEL

POUR LA CLASSE

- des étiquettes portant le nom de chaque élève

- Placer 6 à 8 boîtes toutes identiques, chacune à côté d'un objet marquant de l'espace (porte, fenêtre, tableau, ...).
- Cacher les étiquettes-noms et préparer une indication pour chaque élève, par exemple :
→ *Ton étiquette-nom est dans la boîte qui est sous le bac à albums.*
- Demander à l'élève de montrer le lieu présumé de la cachette avant d'aller ouvrir la boîte. (Plusieurs élèves ont la même indication, mais l'évaluation ne se fait pas au même moment pour tous les élèves.)
- Observer la capacité à comprendre la localisation.

ATELIER 1 Reprendre le *jeu du farceur* de la séance 8 dans un espace familier comme la cour de récréation, avec 4 boîtes toutes identiques :

- Placer chaque boîte près d'un objet « repère ». (escalier, porte, banc, arbre...)
- Cacher la photo de Gribouille dans une des boîtes et dire des messages du type :
→ *La boîte est près d'un poteau dans la cour.*
→ *La boîte est à gauche d'une porte toujours fermée.*
- Engager une discussion au cours de laquelle les élèves émettent des hypothèses sur le lieu de la cachette.

Il s'agit de **favoriser une exploration mentale de l'espace connu** de l'école ainsi que l'utilisation de repères spatiaux et d'un vocabulaire approprié. L'ambiguïté du message engage les élèves à investir tout l'espace considéré.

ATELIER 2 Reprendre le *jeu du farceur* de la séance 9, dans un espace familier, avec 4 fois 2 boîtes toutes identiques, en plaçant chaque couple de boîtes près d'un objet « repère ».

Si le jeu n'est pas repris entièrement, chaque élève peut être récepteur d'un message dit par l'enseignant (par exemple : *La photo de Gribouille est cachée dans la boîte de droite située à côté de la porte de la cantine.*) ou doit décrire la position de la photo placée par l'enseignant.

Ressources « consolidation » complémentaires

		80 ACTIVITÉS ET JEUX MATHÉMATIQUES CP	CD-ROM JEUX INTERACTIFS GS-CP-CE1
NOMBRES	Nombres jusqu'à 10	1. Comptines numériques Maîtriser la suite orale des nombres. 2. Suite orale des nombres Maîtriser la suite orale des nombres. 3. Loto des quantités Associer nombres et quantités (jusqu'à 10). 4. Écriture des chiffres Maîtriser le geste pour écrire des chiffres.	Jeu 10. Je calcule à la vitesse de l'éclair (jeux 1 et 2) Dénombrer rapidement des petites collections.
	Décomposer des quantités (jusqu'à 5)	37. Cinq dans la boîte Décomposer 5.	
PROBLÈMES	Réaliser des quantités égales (jusqu'à 10)		Jeu 1. Le ziglotron Réaliser des quantités égales (reprise du jeu collectif).
GÉOMÉTRIE	Se repérer dans l'espace de la feuille	58. Aux 4 coins Se repérer dans le plan vertical. 59. Les cartes 4 formes Se repérer dans la feuille de papier.	
	Tracer avec une règle	67. Tracés à la règle (1) Joindre deux points.	

Je cherche

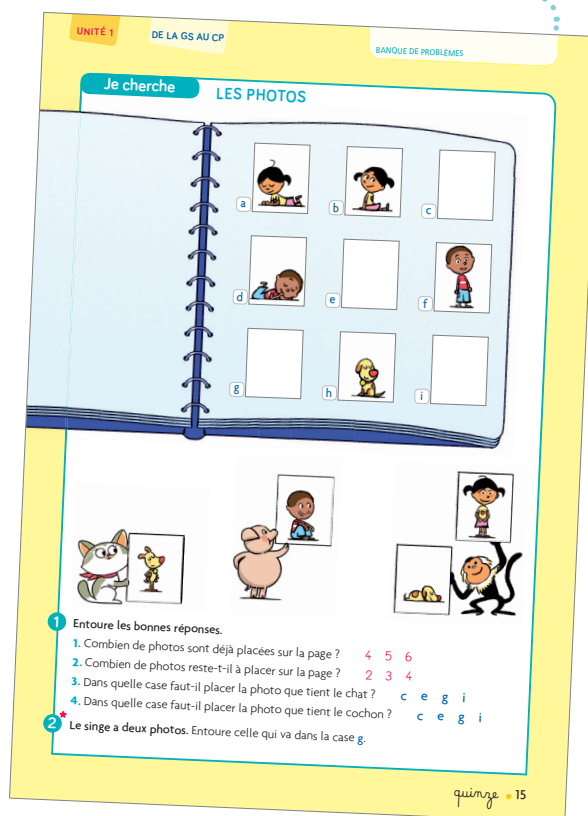
Les photos

Les problèmes posés sont destinés à familiariser les élèves avec la prise d'informations sur une illustration et avec le questionnement sur une situation.

Il s'agit aussi de familiariser les élèves avec l'usage du fichier pour répondre à des questions.

CONSEILS POUR LA MISE EN ŒUVRE

- Si possible, projeter la page devant la classe.
- Demander aux élèves de raconter une histoire à propos de l'illustration, en les guidant éventuellement par des questions, par exemple :
 - Que voit-on sur les photos ? Est-il possible de placer la photo que tient le chat dans n'importe quelle case ? Est-ce que s'il la met ici ça ira bien ? Peut-il la placer sur la ligne du milieu ?
- Préciser le vocabulaire ligne et colonne.
- Poser les questions successivement, avec correction immédiate ou non.



PROBLÈME ① questions 1 et 2

OBJECTIFS

- Dénombrer une collection (jusqu'à 10).
- Lire des nombres en chiffres.

PROCÉDURES POSSIBLES

- Reconnaissance globale (subitizing)
- Dénombrement par accumulation de un en un...

DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES

- Pour identifier les photos concernées par chaque question
AIDE Assistance individuelle.
- Pour lire des nombres en chiffres
AIDE 1 Prendre en charge l'identification du nombre dit par l'élève.
AIDE 2 Proposer d'utiliser la file numérique.

RÉPONSES : 1. 5 2. 4

PROBLÈME ① questions 3 et 4 et PROBLÈME ②

OBJECTIF

- Se repérer dans un tableau à double entrée.

PROCÉDURES POSSIBLES

- Essai de placement et vérification de la compatibilité avec les photos déjà placées.
- Observation, déduction et choix de la bonne photo.

DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES

- Pour identifier les caractéristiques des photos
AIDE Faire verbaliser : nom du personnage, attitude (assis, couché, debout).
- Pour comprendre les modalités de réponse (notamment pour le problème ②)
AIDE Assistance individuelle.

RÉPONSES :

problème ① : 3. i 4. e

problème ② : Gribouille couché