

Gagné!

Mathématiques



Guide pédagogique



 hachette
LIVRE INTERNATIONAL

Propriété du Ministère de l'Éducation Nationale
République Centrafricaine

• Le guide pédagogique : un mode d'emploi de la collection **Gagné!**

Il a pour but de vous aider à cerner les grandes lignes d'une démarche efficace avec vos élèves. La conduite de chaque leçon y est détaillée en plusieurs phases successives :

- **Mise en route et révisions** (vérification des pré-requis) ;
- **Découverte** (présentation et découverte de la situation-problème, reformulation, vérification de la compréhension, invitation à poser des questions et à y répondre) ;
- **Recherche** (recherche individuelle ou par groupe des solutions : émission d'hypothèses et analyse) ;
- **Confrontation** (validation des résultats : présentation des solutions, justification des réponses) ;
- **Validation du nouveau savoir** (généralisation, introduction du vocabulaire nécessaire) ;
- **Phase de consolidation** (application, utilisation du nouveau savoir) ;
- **Activités d'intégration** (mobilisation des nouveaux savoirs et savoir-faire pour résoudre une situation complexe) ;
- **Activités de remédiation** (découverte des erreurs, corrections, nouvelles explications et activités supplémentaires).

• Le guide pédagogique : un outil de réflexion

Tout enseignant sait qu'il n'y a pas de démarche unique pour conduire les leçons. Au contraire, il y a autant de variantes que de classes, et les besoins diffèrent selon les élèves. C'est l'autre but de cet ouvrage : vous proposer une base de réflexion et vous permettre d'adapter vos pratiques à la réalité de votre classe (voir notamment la rubrique **Observation préalable**, qui offre des repères et des explications).

On sait, par exemple, que les activités pratiquées doivent avoir un sens pour les élèves et les motiver. De multiples pistes vous sont ainsi données pour lier les leçons à la vie de votre classe et favoriser l'activité des élèves. Des suggestions sont faites pour permettre de rythmer les leçons et de les varier dans leurs modalités (alternance entre travail oral, recherches, mises en commun, échanges entre élèves, travail individuel à l'écrit, travail en petits groupes, liens avec d'autres disciplines, etc.).

À chaque fois que cela est possible, faire manipuler les élèves en se servant du Madima (bâtonnets, cailloux, capsules, noix, boutons, tissus, coquilles, boîtes d'allumettes, bobines). Ces mises en situation concrètes leur permettent de mieux appréhender les notions étudiées.

Les élèves ne travaillent jamais tous au même rythme. Certains doivent être remis à niveau lorsque les évaluations montrent qu'ils rencontrent des difficultés dans leurs apprentissages. Pour favoriser l'individualisation du travail, vous trouverez des propositions dans le domaine de la remédiation concernant les problèmes les plus couramment rencontrés (travail collectif ou individuel, en autonomie).

Puissent les guides pédagogiques de la collection **Gagné!** contribuer à faciliter et à enrichir votre travail et à faire de tous les élèves des gagnants !

Sommaire

Séquence 1	6
Séquence 2	20
Séquence 3	36
Séquence 4	53
Séquence 5	70
Séquence 6	85

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays.

Le Code de la propriété intellectuelle français n'autorisant, aux termes des articles L.122-4 et L.122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations notamment dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite ».

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de l'éditeur constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 335-2 et suivants du Code de propriété intellectuelle français. Le Centre Français de l'exploitation de la Copie (20, rue des Grands-Augustins 75006 Paris France) est, conformément à l'article L.122-20 du Code de la propriété intellectuelle, le seul habilité à délivrer des autorisations de reproduction par reprographie, sous réserve en cas d'utilisation aux fins de vente, de location, de publicité ou de promotion de l'accord de l'auteur ou des ayants droit.

ISBN 978-2-7531-1227-8

© Hachette Livre International, 2016, 2017.

Maquette de couverture : Anne Toui Aubert. **Illustration :** Patrick Mamia. **Mise en pages :** Creapass.

Sommaire

Séquence 1

SEMAINE	1	Ma première semaine en CI (1) 6	Ma première semaine en CI (2) 6	Ma première semaine en CI (3) 7	
		Les prénombres	Découverte de l'espace		
SEMAINE	2	1 Trier selon une propriété 7	2 Constituer des collections 8	3 Sur, sous 8 4 Au-dessus de... Au-dessous de... 9 5 En haut, en bas 10	
SEMAINE	3	6 Trier selon deux propriétés 11		7 Les traits, les lignes, les croix 11 8 Les lignes droites, courbes et brisées 12 9 Lignes ouvertes, lignes fermées 13 10 A l'intérieur, à l'extérieur 14	
SEMAINE	4	11 Coder selon deux propriétés 14		12 Devant, derrière 15 13 Entre, à côté 16 14 Reconnaître le carré, le rectangle, le triangle et le rond 17 15 A gauche, à droite (1) 17	
SEMAINE	5	Activités d'intégration 1 p. 18 Revois et approfondis p. 19			

Séquence 2

SEMAINE	1	Numération	Notions de mesure	Notions géométriques	
SEMAINE	1	1 Les nombres de 1 à 4 (1) 20 2 Les nombres de 1 à 4 (2) 20		3 Les rythmes (1) 21 4 Les rythmes (2) 22 5 Les labyrinthes 23	
SEMAINE	2	6 Les nombres jusqu'à 5 (1) 23 7 Les nombres jusqu'à 5 (2) 24 10 Moins que, autant que, plus que (1) 26		8 Se déplacer sur un quadrillage (1) 25 9 Se déplacer sur un quadrillage (2) 26	
SEMAINE	3	11 Le nombre 0 27 15 Moins que, autant que, plus que (2) 30	12 Avant, après 28	13 Se repérer sur un réseau pointé (1) 29 14 Se repérer sur un réseau pointé (2) 29	
SEMAINE	4	16 Grouper par 2 31 19 Grouper par 3 33		17 Le carré (1) 31 18 Le carré (2) 32 20 À gauche, à droite (2) 34	
SEMAINE	5	Activités d'intégration 2 p. 34 Revois et approfondis p. 35			

Séquence 3

SEMAINE	1	Numération	Notions de mesure	Notions géométriques	
SEMAINE	1	1 Les nombres jusqu'à 6 36 4 Les nombres jusqu'à 7 38 5 Notion de rang (1) 39	2 Estimer et comparer des longueurs (1) 36	3 Le rectangle (1) 37	
SEMAINE	2	6 Les nombres jusqu'à 8 40 8 Notion de rang (2) 44	9 Estimer, comparer des longueurs (2) 42	7 Le rectangle (2) 41 10 Les triangles (1) 43	
SEMAINE	3	11 Les nombres jusqu'à 9 44 12 Les signes < et > (1) 44 15 Les nombres de 0 à 9, révision 47	13 Utiliser une unité de mesure de longueur (1) 45	14 Les triangles (2) 46	
SEMAINE	4	16 La somme de deux nombres (1) 47 18 Le nombre 10 49 20 Compter à reculons (1) 51	17 Utiliser une unité de mesure de longueur (2) 48	19 Reproduire des figures géométriques (1) 50	
SEMAINE	5	Activités d'intégration 3 p. 51 Revois et approfondis p. 52			

Séquence 4

	Numération	Notions de mesure	Notions géométriques
1 SEMAINE	1 La somme de deux nombres (2) 53 2 Les signes < et > (2) 53 4 Les nombres jusqu'à 11 55	3 Estimer, comparer des masses (1) 54	5 Le cercle (1) 56
2 SEMAINE	6 Les nombres jusqu'à 12 57 7 Ranger, comparer des nombres 58 10 Vers la soustraction 60	8 Estimer, comparer des masses (2) 58	9 Le cercle (2) 59
3 SEMAINE	11 La soustraction (1) 61 13 Les nombres jusqu'à 13 62 15 La soustraction (2) 64		12 Se repérer dans un quadrillage 62 14 Approche de la symétrie 63
4 SEMAINE	16 Les nombres jusqu'à 14 65 18 Grouper par 10 66 20 Les nombres jusqu'à 15 68	17 Le jour 65	19 Reproduire des figures géométriques (2) 67
5 SEMAINE	Activités d'intégration 4 p. 68 Revois et approfondis p. 69		

Séquence 5

	Numération	Notions de mesure	Notions géométriques
1 SEMAINE	1 Les nombres jusqu'à 16 70 2 Les nombres jusqu'à 17 70 5 Partager en 2 (1) 73	3 Le mois 71	4 Les solides (1) 72
2 SEMAINE	6 Les nombres jusqu'à 18 74 8 Partager en 2 (2) 75 10 Petits problèmes (1) 76	7 Estimer, comparer des capacités 74	9 Les solides (2) 76
3 SEMAINE	11 Les nombres jusqu'à 19 77 12 Le nombre 20 78 14 Compter à reculons (2) 79 15 Petits problèmes (2) 80		13 Les empreintes d'un solide 79
4 SEMAINE	16 Les nombres pairs et impairs 81 17 Opérateurs 81 18 Les doubles et les moitiés 82 20 Petits problèmes (3) 83	19 Situer des actions dans le temps 83	
5 SEMAINE	Activités d'intégration 5 p. 84 Revois et approfondis p. 84		

Séquence 6

Révision (1) 85	Révision (6) 86
Révision (2) 85	Révision (7) 86
Révision (3) 85	Révision (8) 87
Révision (4) 85	Révision (9) 87
Révision (5) 86	Révision (10) 87

SÉQUENCE 1

Ma première semaine en CI

→ voir manuel pages 6 à 8

Observation préalable

Le manuel débute par trois pages intitulées **Ma première semaine en CI**. Il s'agit de commencer l'année scolaire de manière moins formelle que dans les leçons qui suivent, d'aborder l'étude des mathématiques sous une forme ludique à partir de grandes illustrations, de s'entraîner à tenir un crayon, d'effectuer quelques tâches simples, de débiter les activités rituelles (la date, l'appel, le comptage des présents et des absents, les services de la classe : arrosage des plantes, rangement, nettoyage...).

Le travail proposé occupera tout ou partie de la première semaine de classe. Si des notions simples sont abordées telles que les lignes, le repérage dans l'espace ou la reconnaissance de formes géométriques, il ne faudra pas, pour autant, mener une véritable leçon sur chacun de ces sujets. Il s'agit bien plus d'une première imprégnation et d'une invitation à découvrir quelques-uns des contenus des leçons à suivre. Les élèves, dont beaucoup découvrent l'école, en profiteront également pour commencer à prendre quelques habitudes scolaires.

Reposant sur des activités de langage, les exercices proposés permettront d'introduire du vocabulaire courant et quelques termes mathématiques. Dès que l'occasion se présentera, l'enseignant effectuera de façon concrète quelques activités et manipulations dans la classe : venir se placer à côté d'un camarade ou du bureau, trier des formes géométriques, identifier la position de certains objets (*sur, sous, à côté, entre...*), etc.

Ma première semaine en CI (1)

→ voir manuel page 6

– Laisser aux élèves le temps nécessaire pour prendre connaissance de la page. Expliquer que la scène se passe sur un stade, un terrain de football, si les élèves ne connaissent pas les termes.

– Demander ensuite à un premier volontaire de raconter ce qu'il a vu sur l'image. Dans un premier temps, l'enseignant laisse les élèves s'exprimer le plus possible. Il se contente de distribuer la parole, rappelant qu'il faut lever la main pour la demander. Il apporte cependant son aide si un élève a des difficultés pour s'exprimer. Il sollicite les autres élèves pour qu'ils apportent leur aide.

– Dans un deuxième temps, poser des questions pour attirer l'attention des élèves sur des détails qui n'auraient pas été mentionnés : *Où le garçon veut-il envoyer son ballon ? (dans le but) Comment frappe-t-il le ballon ? (avec le pied) Que veulent faire les deux enfants qui jouent au ballon ? (Ils veulent aller vers leur ballon.) Où sont les deux autres enfants ? (sous un parasol), etc.*

– Proposer ensuite de s'intéresser aux différents éléments du dessin un à un. Dans chaque cas, donner la consigne correspondante et la faire reformuler pour s'assurer qu'elle est bien comprise.

– Faire une démonstration au tableau pour montrer com-

ment tracer le trajet du ballon (**question 1**) en expliquant qu'il peut aller n'importe où dans le but.

– Concernant le coloriage (**question 2**), expliquer qu'il faut s'appliquer et essayer de ne pas déborder.

– Les trajets mêlés de la **question 4** seront suivis avec le doigt.

– Les réponses aux **questions 3,5 et 6** ne devraient pas poser de problème. Pour la **question 3**, les couleurs sont le blanc, l'orange, le noir, le jaune, le rouge, le bleu, le vert et le rose. Revoir les couleurs si nécessaire. **Question 5** : il y a 3 bananes, la fille en a deux, une dans chaque main et le garçon une dans sa main gauche. **Question 6** : le garçon a deux ballons à ses pieds.

Ma première semaine en CI (2)

→ voir manuel page 7

– Prévoir de laisser aux élèves le temps nécessaire pour prendre connaissance de l'image.

– Dans un premier temps, demander à quelques élèves d'indiquer où se passe la scène et ce qu'ils y ont vu. Comme cela a été proposé pour l'exploitation de la page précédente, l'enseignant aidera les élèves qui s'expriment à formuler leurs phrases s'ils rencontrent des difficultés de vocabulaire ou de syntaxe. Il proposera au reste de la classe d'aider et de donner des précisions, si nécessaire : *Qui sait comment s'appelle cette forme ? Qui a vu des formes comme cela dans la classe/dans la cour/dans la rue... ?* etc.

– Les consignes sont ensuite données une à une. Des explications et des conseils sont donnés au sujet de chacune d'elles.

– La **question 1** permet d'aborder les notions de petit/moyen/grand et plus petit que/plus grand que. Il est ici facile de proposer une approche concrète de l'exercice en faisant venir devant la classe successivement des groupes de 2 ou 3 élèves en choisissant ces derniers, si possible, de tailles nettement différentes. La classe désigne le plus petit, le plus grand dans chaque cas. Les élèves peuvent aussi s'aligner par ordre de taille. Faire produire des phrases telles que *X est plus petit/plus grand que Y. Z est la plus grande/la plus petite*. On peut aussi faire comparer des morceaux de ficelle, des traits tracés au tableau, etc.

– C'est le garçon à la croix rouge qui est le plus grand.

– La **question 2** sera précédée d'un travail préparatoire. L'enseignant montrera au tableau qu'il s'agit de tracer des lignes verticales. Il fera un geste de haut en bas en invitant les élèves à l'imiter. Cet exercice sera répété à plusieurs reprises. Les élèves traceront ensuite des lignes verticales sur leur ardoise. Des lignes verticales seront repérées dans la classe (montants de la porte, par exemple).

– Concernant la **question 3**, les élèves qui ne disposent pas de crayons de couleur pourront faire des hachures dans un sens et dans l'autre, des traits horizontaux ou verticaux, ronds, etc. Quelques idées pourront être cherchées collectivement et proposées au tableau.

– La **question 4** peut être traitée même si l'on ne sait pas nommer les formes géométriques représentées. En effet, il suffit de les reconnaître visuellement. Il sera cependant intéressant de donner leur nom, ce qui constituera une préparation aux leçons où ces figures planes seront étudiées.

Il n'est évidemment pas encore question de les caractériser. Les formes sont simplement nommées et dessinées au tableau ou montrées sur des cartons. Poser des questions telles que : *Comment s'appelle cette figure ? Quelle est le nom de celle-ci ? Et de celle-là ? Cette figure est-elle un rond ? un triangle ? etc.*

Ma première semaine en CI (3)

→ voir manuel page 8

– L'enseignant demande d'observer la page. Les élèves y consacrent quelques instants en silence.

– Puis un ou deux élèves commencent la description de l'image. Ils indiqueront que la scène se passe dans un village et préciseront ce que font les personnages que l'on peut voir sur le dessin. Poser quelques questions pour faire compléter ce qui a été dit. Par exemple : *Que voit-on devant les enfants ? (des fruits) Et par terre, qu'y a-t-il ? (des branches, des groupes de bâtonnets) Que voit-on dans le ciel ? (le soleil) Qu'accrochent les enfants entre deux arbres ? (une guirlande) etc.*

– Les questions sont proposées ensuite une à une, l'enseignant donnant la consigne et apportant les précisions et les conseils nécessaires. Insister notamment sur le soin à apporter au travail : chaque élève doit avoir envie que son travail soit soigné.

– La **question 1** doit apprendre aux élèves à relier des éléments entre eux et à faire des correspondances terme à terme. Si nécessaire, faire dessiner d'autres fruits et demander de les relier entre eux. Les élèves doivent bien comprendre qu'il s'agit de relier des fruits entre eux et non de relier tous les fruits ensemble.

– Dans la **question 2**, il s'agit d'aborder la notion de ligne ouverte/ligne fermée. Faire observer le groupe de bâtonnets qui est déjà entouré d'une ficelle. Reproduire la ficelle au tableau et montrer qu'il faut fermer le trait. Des manipulations avec des morceaux de ficelle sont conseillées en préparation à l'exercice.

– Le tracé du soleil (**question 3**) permettra de faire tracer un cercle (ligne courbe fermée) et des lignes droites (les rayons du soleil).

– La **question 4** doit faire travailler le repérage dans l'espace : il faut dessiner des tomates (les élèves pourront se contenter de faire de simples cercles) sur un plateau.

– Les deux figures de la **question 5** ont déjà été rencontrées dans la page précédente. Les élèves devraient en avoir retenu les noms. Les faire rappeler après avoir dessiné le rond et le carré au tableau et en interrogeant les élèves. Demander de décrire la position des figures sur la guirlande : elles sont *sous* la ficelle. Faire constater leur alternance. Les élèves doivent la formuler avec une phrase telle que : *Il y a un carré puis un rond. Après, il y a encore un carré et un rond.*

1 Trier selon une propriété

→ voir manuel page 9

Domaine

– Les prénombres

Objectifs

- Trier selon une propriété (la forme, la couleur...).
- Déterminer la propriété commune d'une collection.

Matériel

– Matériel de manipulation, objets du quotidien (crayons de couleurs, feutres, billes, boutons, coquilles, noix, jouets, livres, cahiers...).

Observation préalable

Outre les notions mathématiques abordées, la leçon comportera également un objectif langagier. Il s'agit d'apprendre le vocabulaire mathématique de base en contexte : première découverte du nom de quelques formes, des couleurs, notion de tri et de classement, etc. La distinction entre « classement » et « rangement », trop complexe ne sera pas établie. Dans le contexte mathématique, « trier » ou « classer », c'est grouper des éléments selon une propriété commune, constituer des sous-ensembles dans une collection selon un ou plusieurs critères (on classe ensemble les mêmes figures, par exemple : les carrés, les rectangles...). Dans le langage courant, les termes « classer » et « ranger » sont bien souvent confondus : « ranger » signifie généralement mettre les choses à leur place, « classer » signifie souvent mettre dans un certain ordre (le classement d'une course). En mathématiques, cette activité correspond donc au rangement (on range des nombres par ordre croissant ou décroissant).

RÉVISIONS

La leçon pourra débiter en attirant l'attention des élèves sur le fait que les objets, dans la classe, sont placés à des endroits appropriés. Faire observer ainsi les étagères, les tables, le contenu des trousseaux et du cartable, les boîtes de craies ou les pots de crayons, etc. Les élèves commencent ainsi à s'approprier la notion de classement.

Pour bien démarrer

L'activité permet de revoir les couleurs et de distinguer deux formes : le rond et la croix. Elle constitue également une première approche de la notion de tri : les ronds se distinguent les uns des autres par leur couleur.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Proposer des activités de tri en fonction du matériel disponible. Distribuer divers objets. Le tri doit être aisé : donner des crayons, des boutons, des graines, etc. Selon les effectifs, on regroupera les élèves en montrant le matériel rassemblé devant la classe. Faire nommer les objets présentés. Faire constater leur diversité. Proposer de les ranger et de les trier. Laisser les élèves proposer leurs idées. Faire apparaître la notion de propriété commune : on met les graines ensemble, les crayons ensemble, etc.

Cherche et découvre

1. Il s'agit de trier selon une propriété. Faire nommer les objets représentés : un stylo, une poupée, un livre, une gomme, une bille, une petite voiture, un cahier, une corde à sauter. Pour aider à fixer le vocabulaire, employer et faire employer les différents mots dans une phrase : *On écrit avec un stylo. Une poupée est un jouet pour les filles. Avec la gomme, on peut effacer...* Montrer ensuite les deux lieux de rangement de ces objets : le coffre à jouets et le cartable. Puis donner la consigne

et expliquer qu'il faut attribuer à chaque objet un lieu de rangement.

2. Il s'agit maintenant de déterminer la propriété commune d'une collection. Le premier ensemble est constitué de jouets, le second d'objets utilisés à l'école.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

L'exercice permet d'identifier une propriété : la couleur.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Les objets de même nature sont groupés : bonbons, tomates, bananes.

REMÉDIATION

Proposer de nouvelles manipulations. Varier les critères de tri : la couleur, la matière, les objets qui servent à manger (cuillères, couteaux, fourchettes), ceux qui permettent de jouer, etc.

2 Constituer des collections

→ voir manuel page 10

Domaine

– Les prénombres

Objectif

– Constituer des collections (entourer) en fonction d'une propriété commune.

Matériel

Matériel de manipulation (graines, capsules, bâtonnets, crayons, feutres et autres objets de la classe).

Observation préalable

La leçon porte à nouveau sur le partage d'un ensemble. Les activités du manuel seront précédées de diverses manipulations, en fonction de ce qui a été fait dans la leçon précédente. Il faut varier les critères de classement : faire faire des ensembles de garçons et de filles, classer des formes géométriques dessinées au tableau, etc.).

Pour bien démarrer

Demander à 3 ou 4 garçons et à 3 ou 4 filles de venir devant leurs camarades. Demander à la classe d'observer le groupe constitué et de trouver un moyen de trier les enfants. Laisser quelques volontaires s'exprimer. Ne pas donner d'avis et demander au reste de la classe de réagir. Certaines propositions seront envisageables, ce ne sera pas le cas pour toutes : il sera difficile, par exemple, de trier les grands et les petits. Le critère le plus évident est sans doute le sexe. Lorsque la proposition aura été faite de distinguer les garçons et les filles, demander aux élèves concernés de se grouper et de constituer deux sous-ensembles.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Demander d'observer la première série de figures. Faire dire ce qui a été vu. Les élèves ne sauront pas nommer les solides représentés, à l'exception, peut-être du cube, terme qui pourra être donné. Les cylindres pourront être désignés comme des « boîtes ». Donner ensuite la consigne. Pour

expliquer le terme « intrus », indiquer qu'un intrus n'est pas comme les autres. Les élèves devront comprendre que la distinction s'effectue ici sur la forme et non sur la couleur : l'intrus est le cube.

Procéder ensuite selon la même méthode avec la deuxième série de figures. Introduire les termes « lune » et « ovale ».

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Présenter la situation. Expliquer ce qu'est un collier en montrant un si possible, ou en dessinant un au tableau. Distinguer un collier d'un bracelet en faisant constater sur l'image que la fillette a déjà fabriqué ce dernier objet. Demander ensuite de nommer les éléments visibles sur la table. Donner ensuite la consigne. Veiller à ce qu'est soit bien comprise : il ne faut pas entourer tout ce qui sert à fabriquer un collier (fils et perles), mais seulement les perles. Et il convient bien d'entourer toutes les perles, quelle que soit leur couleur. Au tableau, montrer comment on entoure en dessinant une perle et en traçant une ligne fermée autour. Dessiner deux ou trois autres perles et demander à un élève de venir les entourer de manière à constituer un ensemble. S'assurer à nouveau que la classe a compris qu'il faut constituer l'ensemble des perles puis laisser les élèves travailler individuellement.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire observer puis nommer les figures : ronds, carrés et triangles. Réviser également les couleurs en faisant constater qu'il y a des figures vertes, rouges, jaunes... Donner ensuite la consigne.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation et faire expliquer ou expliquer les termes (carreleur et carreaux). La description de l'image permettra également d'introduire d'autres mots de vocabulaire : carton, boîte, rectangle. Faire compter jusqu'à 5 en demandant de déplier un à un les 5 doigts de la main. Expliquer qu'il s'agit du nombre de carreaux de carrelage à tracer dans chaque cas. Faire constater que certains d'entre eux sont déjà représentés : il s'agit donc de compléter les dessins.

REMÉDIATION

Les élèves pourront travailler sur l'ardoise : constituer un ensemble de ronds ou de carrés, ou encore de bâtons, par exemple.

3 Sur, sous

→ voir manuel page 11

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectifs

Se situer dans l'espace :

– identifier un objet placé sur ou sous un repère ;

- placer ou dessiner un objet sur ou sous un repère ;
- utiliser les expressions « sur » et « sous ».

Matériel

Objets de la classe et de la vie courante (pouvant être placés sur/sous une table ou une étagère, par exemple).

Observation préalable

La leçon pourra donner lieu à de nombreuses observations et manipulations :

- faire observer des objets dans la classe placés sur le bureau, sous une table, etc. ;
- faire placer des objets tels qu'un stylo, une craie ou une gomme sur la table, sous le banc, sur le bureau, etc.

Les termes nouveaux seront appris en situation grâce à ces activités. L'enseignant poursuivra ces dernières tant que des erreurs sont commises. Il en proposera d'autres rapidement au début d'une leçon suivante pour renforcer les acquis et aider les élèves qui ont des besoins particuliers.

Concernant le vocabulaire, il faudra éventuellement régler une difficulté. En effet, dans le langage courant, le terme « sur » peut signifier « contre » une surface verticale : une affiche est apposée *sur* un panneau, par exemple. Dans le contexte mathématique de la leçon, le terme marque la position en haut, au-dessus d'un repère donné et fait référence à une surface ou une chose qui en porte une autre.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'activité du livre est très concrète et simple à mettre en place (elle permettra de voir le nom des parties du corps, des vêtements...). Elle peut être proposée sous la forme du jeu « Jacques-a-dit » : lorsque les ordres donnés sont précédés de « Jacques-a-dit... », il faut les exécuter (par exemple : *Jacques-a-dit de mettre ses mains sur les genoux.*) Lorsque les élèves entendent simplement : « Mettez vos mains sur la tête », ils ne doivent rien faire. Tous ceux qui se trompent sont éliminés. Ne pas prolonger le jeu trop longtemps pour ne pas démotiver les élèves éliminés. Il est préférable de jouer plusieurs fois et de déclarer de nombreux vainqueurs dans chaque cas.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Les élèves doivent identifier un objet placé *sur* ou *sous* un repère. Faire décrire l'image : deux voitures se trouvent dans une rue. On voit un oiseau sous l'une et un autre sur le toit. Un garçon a posé un ballon sur le toit de l'autre véhicule. Il y a un autre ballon sous la voiture. Donner la consigne concernant l'oiseau et le ballon.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Les élèves doivent maintenant dessiner un objet *sur* ou *sous* un repère. Les figures (ronds, carrés et triangles) vues lors de la leçon précédente, ne devraient pas poser de problème. Expliquer à nouveau aux élèves s'ils rencontrent des difficultés.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

1. et 2. Présenter la situation puis travailler l'expression orale, en liaison avec les TIC. Quelques questions permettront de faire indiquer la profession de l'homme, ce qu'il vend. Lorsque les objets auront été identifiés et nommés, demander des précisions sur leur positionnement : *Où se trouve l'ordinateur ? Et la radio ?* Dans leurs réponses, les élèves devront employer le vocabulaire de la leçon.

Prendre ensuite le temps nécessaire pour expliquer les consignes. Attirer l'attention des élèves sur les figures qui se trouvent à proximité des différents appareils sur l'image : une croix rouge, un carré bleu, un rond jaune, un rond vert, un carré rouge et une croix noire. Expliquer que chaque figure est associée à l'objet figurant à côté. Faire faire les associations : le carré bleu et le téléphone vert, la croix rouge et l'ordinateur, le rond jaune et la calculatrice, etc. Les élèves doivent ensuite comprendre qu'ils reproduiront les figures concernées sur leur ardoise, et non les objets eux-mêmes, ce qui serait long et difficile.

REMÉDIATION

Proposer des activités concrètes qui porteront sur le repérage d'objets (*Qu'y a-t-il sur l'étagère ? sous la table ? sur le bureau ?* etc.) et sur le placement d'objets par rapport à un repère (*Mets une gomme sur l'étagère. / Ramasse le crayon qui est sous la table,* etc.).

4 Au-dessus de... Au-dessous de...

→ voir manuel page 12

Domaine

- Découverte de l'espace

Objectifs

Se repérer dans l'espace :

- identifier un objet placé au-dessus ou au-dessous d'un repère ;
- placer ou dessiner un objet au-dessus ou au-dessous d'un repère ;
- utiliser les expressions « au-dessus de » et « au-dessous de ».

Matériel

- Objets de la classe.

Observation préalable

Il y a le plus souvent une nuance entre les termes « dessus » et « au-dessus ». Si tous deux signifient « plus haut que », le premier indique un contact, ce qui n'est généralement pas le cas pour le deuxième. Si l'enseignant s'efforcera d'employer chaque terme à bon escient, ces distinctions ne seront pas données aux élèves ni exigées d'eux.

Le vocabulaire relatif à la topologie et à l'orientation dans l'espace sera utilisé aussi souvent que possible dans la classe : pour demander un élève de ramasser un objet tombé *sous* la table, à un autre de poser son manuel sur le bureau ou *au-dessus* des autres, etc. L'apprentissage de la topologie et du repérage dans l'espace doit se faire en situation. Les activités du livre ne constituent que des compléments à ces activités concrètes : le repérage n'est pas le même lorsque

l'on doit identifier la position d'un objet sur une feuille de papier ou dans la réalité.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les révisions portent sur le contenu de la leçon précédente : *sur et sous*. Quelques manipulations concrètes peuvent facilement être proposées. Prévoir de reprendre le jeu Jacques-a-dit, rapide à mettre en œuvre.

Faire observer et décrire le dessin. Les élèves nomment les objets : oiseau, fil, livre, lunettes. Donner ensuite la consigne. Faire produire des phrases telles que : *Il y a un oiseau sous le fil. Il y a deux oiseaux sur le fil. Les lunettes sont sur le livre. Le livre est sous les lunettes.*

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

1. Il s'agit d'identifier un objet placé au-dessus ou au-dessous d'un repère. Faire décrire l'image. Les élèves identifient et nomment les avions et les nuages. Donner le vocabulaire qui ne serait pas connu. Faire compter les avions (initiation au dénombrement).

Donner ensuite la consigne. Attirer les élèves sur la présence de la croix et du rond sous les avions et leur rappeler que ces figures permettent de désigner des éléments du dessin.

2. Les élèves doivent maintenant dessiner un objet au-dessus ou au-dessous d'un repère. Les élèves pourront éventuellement prendre pour modèle un des nuages, déjà présents dans le ciel.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire repérer la ligne qui constitue le repère. Donner la consigne et laisser ensuite les élèves travailler seuls. Les formes à entourer seront à nouveau nommées lors de la correction. L'enseignant pourra rapidement et sans difficulté reproduire l'exercice au tableau pour ce faire.

2. Faire à nouveau décrire la situation et donner le vocabulaire qui ne serait pas connu. Faire constater que deux enfants tiennent la corde, qu'une fille passe *au-dessus* de celle-ci tandis qu'une autre passe *au-dessous*.

Faire remarquer aux élèves la présence des ronds de couleur sous les enfants et leur rappeler que ces figures permettent de désigner des éléments du dessin.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Comme l'habitude en a été prise, l'image servira aussi de prétexte à un travail sur le langage oral par la description qui en sera demandée : présence de l'enfant, des livres.

REMÉDIATION

Ce sont à nouveau les activités concrètes qui doivent être privilégiées : repérage de la position d'un objet puis placement d'un objet par rapport à un repère. Utiliser les possibilités de la classe : objets placés au-dessus ou au-dessous d'un autre sur une étagère, par exemple.

5 En haut, en bas

→ voir manuel page 13

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectifs

Se repérer dans l'espace :

– identifier un objet placé en haut ou en bas par rapport à un repère ;

– placer ou dessiner un objet en haut ou en bas par rapport à un repère ;

– utiliser les expressions « en haut de » et « en bas de ».

Matériel

– Objets de la classe.

Observation préalable

Une nouvelle fois, des questions de vocabulaire vont se poser. En effet, il ne faut pas que les élèves confondent « haut » et « en haut de » et, de même, « bas » et « en bas de ».

– « Haut » se rapporte à une dimension importante dans le sens vertical. On parlera ainsi d'une *haute maison*, d'une *haute montagne*. On emploie également ce mot pour désigner une dimension verticale, de la base au sommet : *cette montagne a 1 000 mètres de haut*. Le terme se rapporte également à un élément qui se trouve au-dessus des autres : *une haute branche*, par exemple.

– Dans le sens mathématique employé dans la leçon, le mot « haut » désigne la partie haute d'une chose : *le haut de l'armoire*, par exemple. Employé dans l'expression « en haut de », le terme désigne la partie supérieure, la plus haute.

– Les mêmes considérations s'appliquent à l'inverse en ce qui concerne « bas » et « en bas de ».

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire réviser les termes utilisés dans la leçon précédente. La position de quelques objets dans la classe pourra être donnée. Les élèves pourront aussi placer des objets en fonction des indications données : mettre un livre *sur* l'étagère, une ardoise *sous* le livre, etc.

Concernant l'activité du livre, faire décrire les dessins un à un. Donner le vocabulaire manquant si besoin est : la trottinette, le parapluie. Donner ensuite la consigne.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Faire réaliser des observations et mettre les élèves en situation d'expérimenter. Les situations peuvent être très simples : faire nommer des objets se trouvant en haut/en bas d'une étagère ou d'une armoire. Demander de placer des objets en haut/en bas de cette même étagère, etc. Ce sera le meilleur moyen de faire percevoir la dimension verticale associée aux termes qui sont présentés.

Cherche et découvre

1. Il s'agit tout d'abord d'identifier un objet placé en haut ou en bas par rapport à un repère. Présenter la situation et demander de reconnaître la pièce : il s'agit d'une chambre. Attirer ensuite l'attention des élèves sur les détails de l'image : lit, série de deux étagères l'une au-dessus de l'autre, fenêtre.

Faire nommer les objets qui s'y trouvent (livres, petite voiture, éléphant, radio, trousse, cahier). Donner ensuite la consigne et laisser les élèves travailler seuls. Lors de la correction, les élèves nommeront les objets qui trouvent sur l'étagère du haut.

2. Les élèves doivent maintenant placer des objets par rapport à un repère.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. et 2. Faire décrire l'image et s'assurer que les élèves connaissent en français les termes « échelle » et « manguier ». Lors de la correction, faire produire les phrases qui permettent d'employer à bon escient le vocabulaire de la leçon. Par exemple : *Il y a un oiseau en haut de l'arbre et un autre en bas. Un enfant est monté en haut de l'échelle. Il y a un autre enfant en bas.*

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

1. Faire décrire la situation : un enfant se prépare à tirer sur un empilement de boîtes de conserve (jeu du « chamboule-tout »). Faire dénombrer le nombre de boîtes de chaque rang (préparation au dénombrement). Des phrases telles que celles-ci seront produites : *Il y a 4 boîtes de conserve en bas/sur la première rangée. Il y a 3 boîtes au-dessus/sur la deuxième rangée. Il y a 2 boîtes au-dessus/sur la troisième rangée/sur la rangée du haut.* Donner ensuite la consigne. La faire reformuler et s'assurer qu'elle est comprise.

2. Enchaîner en demandant de dessiner une boîte en haut de la pile. Montrer au tableau comment faire le dessin. Les élèves le reproduisent sur l'ardoise.

REMÉDIATION

Revenir sur les activités de manipulation proposées précédemment dans la leçon. Faire réemployer le vocabulaire de la leçon. Le reprendre régulièrement dans les jours qui suivent.

6 Trier selon deux propriétés

→ voir manuel page 14

Domaine

– Les prénombres

Objectif

– Trier selon deux propriétés.

Matériel

– Matériel de manipulation (graines, capsules, boutons, bâtonnets, crayons, feutres, objets de la classe et du quotidien).

Observation préalable

La méthode de travail est comparable à ce qui a été proposé dans la leçon sur le tri selon une seule propriété, la difficulté augmentant avec la prise en compte de deux critères de classement.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Le tri s'effectue ici selon une propriété. Dans le premier cas, les élèves doivent repérer le rectangle au milieu des ronds :

c'est la forme qui est prise en compte. Dans le deuxième cas, c'est la couleur bleue qui distingue l'un des boutons.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Mélanger des crayons et des feutres. Il doit y avoir plusieurs objets de la même couleur. Demander d'observer, de nommer les éléments et d'indiquer comment on pourrait les trier. Deux propriétés seront prises en compte : crayons ou feutres, d'une part, et la couleur, d'autre part.

Cherche et découvre

Demander d'observer et de nommer les objets visibles sur la table : des bobines, des cauris, des capsules et des boutons. Le premier critère de classement ayant été déterminé, demander aux élèves de préciser la couleur des objets. Rappeler ce qu'est un ensemble en faisant une démonstration au tableau. La correction collective n'étant pas adaptée à l'exercice, les élèves pourront se corriger entre eux : chacun observe l'ensemble constitué par son voisin. En cas d'erreur, une discussion s'engage. L'enseignant circulera dans la classe pour donner son avis. La gomme sera utilisée le cas échéant et un nouveau tracé réalisé.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire prendre connaissance de l'exercice et demander d'indiquer ce que l'on a observé : présence de voitures, d'une camionnette. Expliquer ensuite que deux éléments ont été placés dans l'ensemble par erreur : on les appelle des intrus (terme déjà rencontré mais dont il faudra s'assurer qu'il est compris). Les élèves les identifient : la camionnette et la voiture noire. Faire indiquer le critère qui n'est pas respecté dans chaque cas : une camionnette au lieu d'une voiture ; une voiture noire au lieu de grise. Faire noter qu'un critère est cependant respecté dans chaque cas : la couleur est la bonne pour la camionnette ; le véhicule est le bon concernant la voiture noire.

Faire remarquer aux élèves la présence des croix et des carrés sous les enfants et leur rappeler que ces figures permettent de désigner des éléments du dessin.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Dans cet exercice également, deux critères doivent être pris en compte : la forme géométrique (carré) et la taille. Il y a ainsi 5 petits carrés noirs.

REMÉDIATION

Privilégier les activités concrètes. Demander à un groupe de garçons et de filles de venir devant leurs camarades. Donner un stylo ou une craie aux filles, faire de même pour les garçons. Demander ensuite de trouver comment on pourrait classer les enfants. Les deux propriétés sont : garçon/fille et stylo/craie.

7 Les traits, les lignes, les croix

→ voir manuel page 15

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectif

– Identifier et tracer des traits, des lignes et des croix.

Matériel

– Crayons bien taillés, règles.

Observation préalable

Un trait est une marque allongée que l'on exécute généralement sans lever le crayon. Il peut s'agir d'une ligne droite ou courbe ouverte. En géométrie, une ligne est une figure : c'est un ensemble de points. On distingue les lignes droite, courbe et brisée. Une ligne peut être ouverte ou fermée. Elle peut être limitée ou illimitée.

Une croix est une marque formée de deux traits croisés. Ces distinctions de vocabulaire sont, naturellement, à l'adresse de l'enseignant et non des élèves.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'enseignant pourra mesurer l'habileté des élèves dans l'utilisation de la règle. Des tracés seront effectués auparavant sur des feuilles. Donner les conseils nécessaires : position de la main qui tient la règle (les élèves ont souvent tendance à tenir la règle à l'une de ses extrémités, ce qui risque de la faire tourner lorsque le crayon avance), repérage du point de départ de la ligne à tracer et du point d'arrivée, vérification avant le tracé. La règle doit être utilisée dès que l'occasion se présente : pour souligner la date, pour tirer un trait permettant de séparer deux exercices, etc. S'il n'y a pas assez de règles pour tous les élèves, utiliser des feuilles pliées en deux puis repliées une nouvelle fois.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Comme à l'habitude, commencer par présenter la situation et faire décrire l'image : présence du jardinier, de la bobine de fil de fer, des poteaux, du fil de fer avec les tracés. Après avoir repassé les fils de la barrière avec le doigt, faire reproduire la barrière sur l'ardoise. Il faudra utiliser la règle. Certains auront peut-être des difficultés pour tracer les traits obliques.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire repérer les points. Donner ensuite la consigne. S'assurer que les élèves comprennent bien le fait qu'il faut tracer tous les traits possibles : il faut essayer de relier chaque point à tous les autres. On a, en fait, deux séries de trois points alignés, dont l'un appartient aux deux séries. Il y a donc 6 traits à tracer.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Demander aux élèves de repasser les traits des frises avec le doigt avant de les reproduire sur l'ardoise, tout d'abord sans règle, puis avec l'aide de celle-ci.

REMÉDIATION

Il est très facile d'imaginer des tracés avec la règle : relier 2

points, relier 4 points formant un carré, relier 3 points pour tracer un triangle, etc.

8 Les lignes droites, courbes et brisées

→ voir manuel page 16

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectif

– Identifier et tracer des lignes droites et courbes.

Matériel

– Ficelle.

Observation préalable

On distingue trois sortes de lignes : droites, courbes et brisées. Une ligne peut être ouverte ou fermée. Cette dernière distinction fera l'objet de la leçon suivante.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

La notion de ligne a été vue dans la leçon précédente. Les élèves peuvent utiliser ou non la règle. L'exercice aura une difficulté supplémentaire et demandera plus de précision dans le premier cas.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Il serait souhaitable que les élèves puissent effectuer des manipulations. Voici deux suggestions :

– faire venir quelques élèves devant la classe. Leur demander de se donner la main pour former une ligne droite, puis une ligne courbe. L'exercice sera renouvelé avec d'autres groupes d'élèves.

– faire manipuler des morceaux de ficelle. Par table-banc, par exemple, les élèves constituent une ligne droite puis une ligne courbe.

Des tracés sont effectués au tableau : lignes droites, lignes courbes et lignes brisées. Les lignes sont identifiées et nommées. Les élèves les reproduisent sur l'ardoise. Ces exercices s'effectueront en liaison avec les activités de graphisme : faire dessiner des vagues, des boucles, des lignes droites horizontales, verticales, obliques, etc.

Cherche et découvre

Les élèves commencent par identifier et tracer des lignes droites et courbes. Faire ouvrir le livre et demander d'observer puis de décrire la situation. Le nom des animaux est donné, ainsi que celui de leur habitation commune. Donner ensuite la consigne. Les élèves constatent la présence d'une ligne courbe, d'une ligne droite et d'une ligne brisée. Faire préciser le nom de l'outil à utiliser pour tracer les deux dernières : la règle.

L'usage de cet outil n'est pas simple pour tous les élèves en début d'année. Montrer à nouveau comment appliquer la main gauche au milieu de la règle (pour un droitier) et tracer ensuite, généralement de gauche à droite. Si les élèves apprennent par l'expérience, il n'est cependant pas inutile de les prévenir à l'avance des erreurs possibles. Montrer ce qui se passe si l'on place sa main gauche trop à gauche de

l'outil : lorsque l'on trace le trait et que le crayon se déplace vers la droite, la règle a tendance à tourner.
Laisser ensuite les élèves effectuer leur travail. Circuler dans la classe pour encourager et aider les élèves qui rencontrent des difficultés.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Donner la consigne. S'assurer que les élèves ont mémorisé le vocabulaire en faisant faire quelques tracés au tableau. Dans chaque cas, il faut faire prononcer la phrase attendue : *J'ai tracé une ligne droite/courbe/brisée.*

2. Le tracé sera précédé d'une observation et d'une explication. Faire caractériser les lignes : il y a des lignes droites. Certaines sont verticales, les autres sont obliques. Faire repérer également les lignes courbes.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire identifier les bâtonnets et les cailloux représentés dans l'exercice. Les bâtonnets sont plus ou moins placés au-dessus des cailloux. Cette remarque pourra être faite, permettant de réemployer le vocabulaire lié à la topologie et au repérage dans l'espace étudié précédemment : *au-dessus/au-dessous*. Donner ensuite la consigne. Faire observer l'amorce de trait.

REMÉDIATION

Les exercices supplémentaires sont aisés à concevoir : points à relier par une ligne courbe ou avec la règle en formant une ligne droite, séries de points à relier pour former une ligne brisée, etc.

9 Lignes ouvertes, lignes fermées

→ voir manuel page 17

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectif

– Identifier et tracer des lignes ouvertes et fermées.

Matériel

– Ficelle.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Revoir les lignes droites, brisées et courbes. Les élèves utiliseront leur règle.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Comme dans la leçon précédente, il faudra faire faire des manipulations aux élèves. Des exercices du même type peuvent être repris : demander à quelques élèves de venir devant leurs camarades. Leur faire se donner la main. Les élèves forment ainsi une ligne ouverte. Leur demander ensuite de fermer la ronde (les aider si le terme n'est pas connu). Introduire le vocabulaire : *Vous avez formé une ligne fermée*. Avant, la ligne était ouverte. Renouveler l'exercice avec d'autres élèves. L'enseignant notera que ces exercices peuvent

être réalisés dans le cadre d'une leçon d'éducation physique à travers des jeux qui nécessitent de faire des rondes. Si des ficelles ou des lacets ont pu être réunis, les faire utiliser pour former des lignes ouvertes et des lignes fermées. Les élèves devront nommer dans chaque cas leur réalisation. Faire des tracés au tableau et demander de nommer les lignes. Différents cas seront proposés : ligne courbe ouverte, ligne courbe fermée, ligne droite, ligne brisée ouverte, ligne brisée fermée. Proposer également quelques lignes complexes avec un ou plusieurs recouvrements :



Les élèves pourront ensuite effectuer des tracés sur l'ardoise.

Cherche et découvre

Demander d'observer l'image. Faire dire ce qui a été reconnu : la mer, des poissons, un requin. Donner le vocabulaire nécessaire si besoin est. Faire constater que certains poissons sont entourés par une ligne.

1. Les élèves devront identifier les lignes fermées et dire que tous les poissons peuvent être mangés, sauf les bleus.

2. Cet exercice ne devrait pas présenter de difficultés. La ligne fermée a été vue dans l'exercice 1. Dessiner un poisson au tableau si nécessaire.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Certaines lignes proposées présentent un ou plusieurs recouvrements. Cela pourra gêner certains élèves. En profiter pour faire à nouveau définir ce qu'est une ligne fermée : une ligne fermée délimite une surface. Cette formulation étant trop complexe pour les élèves, on pourra se contenter de prendre l'image d'une ficelle dont on nouerait ensemble les deux extrémités ou encore dire qu'une ligne fermée ne comporte pas d'interruption. Certains élèves diront peut-être aussi qu'une ligne ouverte « ne revient pas à son point de départ », ce qui est déjà une bonne façon de formuler ce qu'ils ont constaté.

Les lignes B et C sont ainsi des lignes fermées, avec un recouvrement pour la ligne C.

Les lignes A, D et E sont des lignes ouvertes, avec un recouvrement pour la ligne D.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

La distinction de couleur aidera au repérage. Demander de simplifier la reproduction des bobines sur l'ardoise : dessiner, par exemple, une forme ovale au tableau, pour familiariser les élèves à cette figure. Les lignes fermées seront tracées à la main, sans l'usage de la règle, ainsi que l'amorce de traits en pointillés, à faire repérer par les élèves, le suggère.

REMÉDIATION

Partager la classe en un certain nombre d'équipes (à adapter en fonction des effectifs). Au signal, demander de consti-

tuer le plus rapidement possible une ligne fermée en se donnant la main. L'équipe la plus rapide marque un point. Le jeu reprend et l'enseignant demande maintenant de constituer une ligne ouverte. Le jeu se poursuit ensuite pendant quelques manches encore.

10 À l'intérieur, à l'extérieur

→ voir manuel page 18

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectifs

- Repérer un objet situé à l'intérieur ou à l'extérieur d'un domaine (une ligne fermée).
- Placer un objet à l'intérieur ou à l'extérieur d'un domaine (une ligne fermée).
- Tracer une frontière.
- Utiliser les expressions « à l'intérieur de... », « à l'extérieur de... ».

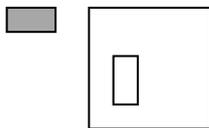
Matériel

– Ficelle.

Observation préalable

Les expressions « à l'intérieur de... » et « à l'extérieur de... » s'appliquent à des éléments que l'on situe par rapport à une ligne fermée :

- le rectangle blanc se trouve à l'intérieur du carré ;
- le rectangle gris se trouve à l'extérieur du carré.



Dans le langage courant, on admettra que les élèves emploient les termes « dedans »/« dans » et « dehors » : *un enfant se trouve « à l'intérieur » de la classe/« dans » la classe/il est « dedans » ; un enfant se trouve « à l'extérieur » de la classe/il est « dehors »*. Quant à la ligne fermée qui permet de délimiter l'intérieur et l'extérieur, elle pourra aussi être nommée « la frontière », terme mathématique également utilisé dans le langage courant pour évoquer la limite d'un territoire.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire les rappels nécessaires sur les lignes ouvertes et fermées (utiliser une ficelle et/ou des tracés au tableau).

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Travailler sur le vécu corporel des élèves. Proposer à un groupe d'élèves de constituer une ronde en se donnant la main. Chanter une chanson. Pendant un certain temps, un groupe d'élèves peut entrer et sortir de la ronde en passant sur les bras de leurs camarades. Au signal de l'enseignant, la chanson s'arrête et les enfants qui constituent la ronde s'accroupissent. Les élèves qui se trouvent à l'intérieur de la ronde sont piégés. Le jeu reprend avec deux autres groupes d'élèves. De retour en classe, faire raconter le jeu. Introduire les termes « intérieur » et « extérieur » en traçant un cercle au tableau et en matérialisant les élèves situés dans et hors de la ronde par des croix.

Cherche et découvre

1. Faire observer l'image. Demander d'indiquer ce qu'on a vu : il s'agit d'un jardin potager. Les élèves identifient le jardinier, des salades et des plants de tomates. Faire constater la présence de l'enclos qui entoure un certain nombre de salades. Faire observer que d'autres salades se trouvent à l'extérieur. Donner la consigne.

Comme cela a été précisé en début de leçon, l'intérieur et l'extérieur d'un domaine sont déterminés par une frontière qui est une ligne fermée. C'est sur ce point précis que travaillent maintenant les élèves.

2. L'enseignant se contentera, naturellement, de dessins simplifiés, seule important leur localisation. Faire produire des phrases du type : *J'ai dessiné une salade à l'extérieur de l'enclos.*

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Donner la consigne. La faire reformuler par un ou deux élèves pour s'assurer qu'elle a été bien comprise. Faire rappeler si nécessaire ce qu'est une ligne fermée.

La dernière figure demandera un peu plus d'attention de la part des élèves : seul le rectangle central devra être reproduit puis colorié.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

La situation est facile à reproduire en classe. Les élèves qui parviennent à lancer un caillou (ou une feuille de papier roulée en boule) marquent un point.

REMÉDIATION

Utiliser des ficelles (ou des tracés sur l'ardoise et/ou au tableau) Demander de placer des objets (ou de faire des dessins) à l'intérieur de la ligne ouverte puis à l'extérieur.

11 Coder selon deux propriétés

→ voir manuel page 19

Domaine

– Les prénombres

Objectifs

- Déterminer les propriétés communes d'une collection.
- Coder selon deux propriétés.

Matériel

– Objets divers pour les manipulations (graines, capsules, crayons, feutres...).

Observation préalable

Les activités de classement menées précédemment ont conduit à trier selon une ou deux propriétés données ou à trier en découvrant des propriétés communes. Les élèves abordent maintenant la notion de codage : un signe, un symbole permettra de caractériser une catégorie (par exemple, on dessine un rond pour un ensemble de ronds ou on dessine un rond bleu pour un ensemble de ronds bleus).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'activité proposée permet de revenir sur la notion de tri. Ce sont les élèves qui doivent trouver les propriétés com-

munes de chaque sous-ensemble : il y a des carrés de deux tailles différentes. Le critère de la couleur ne permet pas de grouper tous les carrés. Profiter de l'exercice pour faire nommer les autres formes géométriques.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Des activités de tri pourront être proposées en classe de façon à mettre les élèves en situation concrète d'agir. Voici une suggestion :

– Mélanger des crayons de couleur et des feutres. Il faut plusieurs crayons et plusieurs feutres de chaque couleur. Faire constater que tout est mélangé.

– Demander comment on peut classer les objets. Le plus évident sera sans doute de constituer un ensemble de crayons et un ensemble de feutres.

– Lorsque les deux ensembles ont été constitués, demander comment on peut procéder à un nouveau tri. Le nouveau critère sera celui de la couleur. Des sous-ensembles sont constitués à l'intérieur de l'ensemble des crayons : les crayons bleus, les crayons jaunes... Le même classement est effectué pour les feutres.

– Proposer de mettre une étiquette pour chaque ensemble. Les élèves trouvent ce qu'il faut représenter sur chacune : un crayon bleu pour l'ensemble des crayons bleus, etc.

Cherche et découvre

Demander d'observer les images. Faire dire ce qui a été observé. Les élèves nommeront les formes géométriques. Certains auront sans doute noté qu'il y a des figures blanches et d'autres colorées. Attirer l'attention de la classe sur ce fait si personne n'a fait la remarque. Demander ensuite d'observer les ensembles un à un. Faire noter également la présence des étiquettes qui accompagnent chacun d'eux. Les différentes figures qui doivent y figurer seront reproduites au tableau et nommées : un rond blanc et un rond rouge, un carré blanc et un carré rouge, un triangle blanc et un triangle rouge. Donner la consigne. La faire reformuler par un ou deux élèves pour s'assurer qu'elle est bien comprise. Les élèves dessinent ensuite sur l'ardoise la figure voulue dans chaque étiquette. Faire produire les phrases correspondant à chaque classement.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Demander d'observer les images. Les élèves commenceront sans doute par mentionner le fait que l'on trouve des ensembles de filles et des ensembles de garçons. Faire poser le doigt sur chacun d'eux. Demander de relever les différences dans l'habillement. Faire observer ensuite le contenu de l'étiquette qui accompagne chaque ensemble. Faire constater qu'il y a tout d'abord une tête de garçon et une tête de fille. Expliquer qu'il faut dessiner celle qui convient. Faire faire le même travail au sujet du vêtement.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire nommer le contenu de chaque pot. Faire observer, nommer et décrire les éléments qui figurent dans les étiquettes

sous les pots. Donner ensuite la consigne. Faire justifier les réponses : les deux critères de classement sont la nature de l'objet (crayon ou feutre) et sa couleur (vert ou rouge). Faire remarquer aux élèves la présence de formes géométriques sur les pots et de lettres au-dessus des crayons et leur rappeler que ces éléments permettent d'associer un pot à un crayon.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles manipulations comme celles proposées en début de leçon.

12 Devant, derrière

→ voir manuel page 20

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectifs

- Repérer un objet placé devant ou derrière un repère.
- Placer un objet devant ou derrière un repère.
- Utiliser les termes « devant » et « derrière ».

Matériel

– Objets de la classe et de la vie courante pour les manipulations.

Observation préalable

Concernant les termes « devant » et « derrière », deux points méritent d'être mentionnés :

– on considère qu'un objet est placé devant lorsqu'il est du même côté que le visage d'une personne (on imagine, évidemment, que l'on ne tourne pas la tête), de la face d'un animal ou de la partie visible d'une chose. Ainsi, on peut dire qu'un ballon est devant soi lorsqu'il est devant son visage. Cela implique, pour les élèves, d'apprendre à considérer un repère. Dans certains cas, celui-ci est relatif à l'observateur : on peut voir un ballon devant un arbre et, si l'on change de position, le voir ensuite derrière. Dans ce dernier cas, on dit que l'objet (l'arbre) n'est pas orienté.

– On considère également, au sujet du terme « devant », la direction qui est en face d'une personne, d'une chose, qui est à l'avant de quelque chose. On peut dire ainsi qu'une voiture se trouve devant un camion en visualisant le sens de déplacement de ces deux véhicules.

Les mêmes remarques s'appliquent au terme « derrière ». En conclusion, les élèves devront donc savoir repérer un objet ou placer un objet devant ou derrière eux puis devant ou derrière un autre repère (une autre personne, un objet).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'activité proposée est réalisable sans problème. Elle peut être répétée quelques fois et permettra ainsi de mobiliser plusieurs élèves. L'enseignant pourra la complexifier en demandant à un troisième, un quatrième élève de venir se placer devant X et derrière Y (soit entre les deux enfants considérés).

L'activité peut être prolongée en demandant à un élève d'aller se placer devant/dérrière un objet fixe tel que le bureau de la classe.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Proposer des activités dans lesquels les élèves pourront travailler seuls et exécuter quelques consignes avec le matériel de classe : placer une ardoise (ou un autre objet) sur la table. Placer ensuite un crayon derrière la craie puis une gomme devant la craie, etc.

Cherche et découvre

1. et 2. Faire décrire l'image. Les élèves doivent considérer le repère constitué par la chaise. Celle-ci est orientée : on peut ainsi distinguer l'enfant qui est devant de celui qui est derrière. De la même façon, on pourra aussi placer le ballon à l'endroit voulu.

Faire remarquer aux élèves la présence des croix colorées à côté des enfants et leur rappeler que ces figures permettent de désigner des éléments du dessin.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire constater que trois filles se suivent. Demander de donner la couleur de leurs vêtements. Lire ensuite les indications. La première permet d'écrire l'initiale de Marie. La seconde permet de distinguer les deux autres filles. Montrer au tableau comment tracer les différentes lettres si nécessaire.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation et demander de décrire l'image : des enfants font une course. Faire constater qu'il y a deux garçons et une fille. Donner ensuite la consigne. Les élèves doivent donner la couleur du tee-shirt du garçon situé sur la droite de l'image. Faire repérer la fille sur le dessin et dessiner un enfant. Le dessin exigé pourra être approximatif, selon l'habileté des élèves. Ce qui importe avant tout est la position du personnage.

REMÉDIATION

Reprendre des activités concrètes telles celles proposées en début de leçon. Concernant l'alignement des élèves, introduire une variante : lorsque deux ou trois élèves sont alignés et que les phrases attendues ont été produites, leur demander de faire demi-tour. Faire produire les phrases correspondant à la nouvelle situation.

13 Entre, à côté

→ voir manuel page 21

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectifs

- Repérer un objet placé entre deux autres objets ou à côté d'un autre.
- Placer un objet entre deux autres objets ou à côté d'un autre.
- Utiliser les termes « entre » et « à côté ».

Observation préalable

Le terme « entre » s'applique à un objet qui se situe dans l'espace entre deux choses ou deux personnes.

Le terme « à côté » s'applique à un objet se trouvant à une distance proche d'un autre.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'activité concrète proposée pourra être répétée à quelques reprises, mobilisant ainsi un certain nombre d'élèves. La situation peut être complexifiée en faisant intervenir 3, 4 ou 5 enfants qui se placeront les uns derrière les autres. Cela permettra de faire réutiliser les termes étudiés dans la leçon précédente.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

1. et 2. Faire décrire l'image : les élèves nomment les éléments qui se trouvent sur la table. Demander ensuite de considérer les piles d'assiettes. Faire nommer les objets qui se trouvent à côté. Demander ensuite de repérer les objets qui se trouvent entre les piles (les verres). Par la suite, faire nommer à nouveau les fruits et poser la deuxième question.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire nommer les formes qui constituent la frise : des carrés. Expliquer qu'il manque des éléments dans la frise : des ronds. Proposer ensuite de dessiner un rond entre deux carrés. Concernant le coloriage, des consignes pourront éventuellement être données selon le matériel disponible : chaque figure sera coloriée d'une couleur donnée, par exemple. Pour les élèves qui ne disposent pas de crayons de couleur, la consigne sera adaptée : faire faire des hachures dans un sens dans une figure ou dans une case, dans l'autre sens pour une autre figure ou une autre case, des points, etc.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire décrire l'image. Les élèves reconnaissent une classe. Faire nommer les enfants qui se trouvent sur les bancs : un garçon et une fille sur le banc de devant et deux garçons sur le banc de derrière (révision des termes « devant » et « derrière »). Lire ensuite la bulle de la maîtresse. Vérifier que les élèves ont compris ce que l'on attend d'eux. Lire ensuite la bulle du garçon. En faire reformuler le contenu avant de lancer le travail.

Faire remarquer aux élèves la présence des croix à côté des personnages et des lettres sur les bancs et leur rappeler que ces éléments permettent de désigner des éléments du dessin.

REMÉDIATION

Demander à quelques élèves de nommer l'enfant ou les enfants qui se trouvent à côté d'eux. Si des élèves se trouvent à trois au minimum par table-blanc, demander à quelques élèves de nommer l'élève qui se trouve entre X et Y (ses deux voisins).

14 Reconnaître le carré, le rectangle, le triangle et le rond

→ voir manuel page 22

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectifs

– Identifier des formes géométriques : carré, rectangle, triangle, rond (cercle et disque).
– Tracer les formes géométriques de base.

Matériel

– Formes géométriques découpées dans du bois ou du carton (plusieurs tailles différentes pour chacune d'elles) : carrés, rectangles, triangles (quelconques, isocèles, rectangles, équilatéraux).

Observation préalable

Les élèves doivent apprendre à identifier les formes usuelles les plus courantes. Les propriétés de chacune des figures ne seront pas détaillées. L'enseignant pourra néanmoins aborder quelques termes tels que « côté ». Il sera nécessaire de désigner et de caractériser les figures pour indiquer comment elles ont été reconnues. Le cercle comme le disque sont nommés « ronds ». La distinction et l'emploi du vocabulaire adapté se feront les années suivantes. Concernant la caractérisation des figures, les élèves seront amenés à compter le nombre de côtés des polygones (le triangle a trois côtés, le carré et le rectangle ont quatre côtés ; le fait que le carré soit un rectangle particulier n'est pas évoqué). Ils devront comparer la longueur des côtés (le carré a quatre côtés de même longueur, le rectangle a deux grands côtés et deux petits côtés). De même, ils sauront distinguer visuellement d'un carré ou d'un rectangle un quadrilatère qui n'a pas quatre angles droits, même si ces derniers termes ne seront pas prononcés en classe. Les différents triangles devront être reconnus comme des triangles (polygones à 3 côtés).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Présenter les formes géométriques correspondantes. S'assurer que les élèves, qui les ont rencontrées précédemment, se rappellent leur nom. Demander de chercher de telles formes autour de soi : la porte est un rectangle, le dessous d'un pot est un rond, etc. Une première caractérisation sommaire sera effectuée. Elle permettra ainsi d'expliquer comment on a reconnu une figure ou de demander de rectifier une erreur commise par un camarade (confusion carré/rectangle, par exemple).

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

1. Faire observer puis nommer l'objet dessiné : il s'agit d'un camion. Faire observer la présence d'une remorque à l'arrière. Des exemples de tracés seront effectués auparavant au tableau. Puis, les élèves reproduiront sur l'ardoise.
2. Faire observer que le camion est constitué de plusieurs formes géométriques. Les faire identifier et situer. Faire

ensuite observer le code de coloriage proposé puis laisser les élèves travailler. Circuler dans la classe pour vérifier que les élèves ne se trompent pas et aider ceux qui éprouvent des difficultés.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire observer et nommer les différentes figures présentes sur l'image. Faire faire quelques rappels au sujet de celles qui posent encore problème : la différence entre le carré et le rectangle, par exemple, ou encore le nom de la figure à trois côtés (le triangle).

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire identifier le premier dessin : il s'agit d'une maison. Faire noter la présence de la porte d'entrée, d'une cheminée et l'absence des fenêtres. Demander ensuite de les dessiner en traçant un carré dans chaque cas. Donner la deuxième consigne. Les élèves devront s'efforcer de tracer des cercles de petite taille.

REMÉDIATION

Proposer de manipuler et de classer les formes géométriques présentes dans la classe. Faire nommer les figures groupées dans chaque cas. Dessiner des figures au tableau et demander de les nommer. Certains carrés, rectangles et triangles seront posés sur la pointe, les changements d'orientation des figures ne devant pas faire obstacle à l'identification. Faire ressortir quelques propriétés des figures : présence d'une ligne courbe dans le cas du rond, égalités des côtés dans le cas du carré, etc. Faire dessiner les figures sur l'ardoise.

15 À gauche, à droite (1)

→ voir manuel page 23

Domaine

– Découverte de l'espace

Objectifs

- Repérer la droite et la gauche sur soi.
- Repérer la droite et la gauche en fonction d'un repère fixe.
- Repérer la droite et la gauche sur un individu vu de dos.

Observation préalable

La différenciation de la droite et de la gauche prend du temps. Si deux leçons sont consacrées à cette question, l'enseignant devra cependant y revenir régulièrement au cours de l'année et profiter des différentes occasions qui se présentent pour employer et faire employer les termes « à gauche » et « à droite ».

Il faut prévoir deux étapes dans la progression :

- dans un premier temps, les élèves repèrent la droite et la gauche sur eux-mêmes. Ils effectuent ensuite ce repérage sur d'autres personnes par rapport à leur propre corps. Ce repérage ne s'effectue d'abord que sur des individus vus de dos. Dans cette phase de travail, les élèves repèrent et placent également des objets à droite ou à gauche d'un repère fixe : poser son manuel à droite du bureau, par exemple.

– Dans un deuxième temps, les élèves repèrent la droite et la gauche sur des personnes vues de face. Cet exercice est difficile car il faut admettre que l'on voit à gauche la main droite de quelqu'un. Des exercices de mime (se tourner sur soi-même pour se placer dans le même sens que la personne que l'on observe) seront proposés.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Proposer de réaliser l'activité proposée. Demander de lever la main utilisée. Se placer de dos par rapport aux élèves et lever la main droite. La classe constatera que la plupart des élèves ont levé la même main droite. Indiquer qu'il s'agit de la main droite. Procéder de même en ce qui concerne les élèves gauchers.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Les activités concrètes se poursuivent avec le repérage de la droite et la gauche sur soi. L'enseignant peut faire de l'exercice proposé un exercice du type Jacques-a-dit proposé précédemment.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Les élèves doivent maintenant repérer la droite et la gauche sur un individu vu de dos.

Laisser un temps suffisant pour observer la scène et demander où elle se passe. Les élèves reconnaissent une classe. Faire constater que les élèves lèvent la main. Donner la consigne et laisser travailler les élèves. Ceux-ci retrouvent une situation proche de celle qu'ils viennent de vivre en classe.

2. Faire constater la présence du tableau à l'arrière-plan ainsi que les 2 affiches. Faire repérer la droite et la gauche du tableau de la classe. L'enseignant pourra écrire D à droite et G à gauche, même si les élèves ne savent pas encore lire, avec pour objectif de les familiariser à l'écrit. C'est l'affiche bleue qui est à gauche, du tableau, face aux élèves.

3. L'exercice doit permettre de placer un objet par rapport à un repère fixe.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire repérer le cycliste. Donner et expliquer le vocabulaire nécessaire : cycliste, vélo, chemin, trajet, carrefour... Demander aux élèves de passer le doigt sur le trajet en leur donnant les instructions au fur et à mesure : *le cycliste tourne à droite, puis une nouvelle fois à droite. Après, il tourne à gauche.*

REMÉDIATION

Faire des jeux en demandant à des élèves de venir devant leurs camarades (les laisser de dos par rapport à la classe) : leur demander de lever la main gauche/la main droite. Leur demander de lever une main, la classe devant dire s'il s'agit de la main droite ou de la main gauche.

Activités d'intégration 1

→ voir manuel pages 24-25

ÉTAPES DE LA DÉMARCHÉ

Dans les pages où figurent des activités d'intégration, les élèves doivent réinvestir dans une situation de la vie courante les acquis des leçons de la séquence. Une grande image permet de présenter une situation complexe, dans laquelle figurent un certain nombre d'éléments.

Voici les principales étapes de la démarche :

1. Exploration de la situation. Présenter la situation et faire observer l'image. Les élèves s'expriment ensuite librement à partir d'une consigne générale (*Que voyez-vous sur l'image ?*). Diriger ensuite l'expression à partir de questions plus précises permettant de nommer avec précision les éléments de l'image.

2. Présentation de la consigne. Lire la consigne. La faire répéter et reformuler par quelques élèves. La répéter à nouveau et s'assurer qu'elle est comprise.

3. Travail individuel. Les élèves travaillent seuls, sans l'aide de l'enseignant.

4. Exploitation des résultats. La mise en commun permet aux élèves d'expliquer leurs démarches. Les bonnes réponses sont validées. Les erreurs font l'objet d'explications, données d'abord par les élèves dans la mesure du possible, puis par l'enseignant.

5. Remédiation Les activités de remédiation seront proposées en fonction des erreurs repérées et de leurs causes principales.

Activité 1 - Tous au stade...

Suivre la démarche proposée ci-dessus. L'observation et l'exploitation de l'image demandent d'y consacrer un temps suffisant. Il faut, notamment, s'assurer que les élèves ont identifié les différents éléments du dessin, celui-ci présentant une certaine complexité. Il faut également régler les questions de vocabulaire. Les consignes seront ensuite données une à une.

Voici les principaux éléments à faire ressortir au sujet de l'image : faire identifier le lieu où se passe la scène (un terrain de football). Demander d'indiquer la couleur de chaque équipe (jaune et vert). Demander de poser le doigt sur la tribune (terme à donner). Faire repérer les personnes qui s'y trouvent (en bas, en haut...) et notamment la fille en vert. La frise sur le toit sera également repérée et les figures qu'elle comporte seront nommées. Faire noter la présence des oiseaux. Le matériel sportif se trouvant à droite de la tribune sera nommé (ballons, plots, sac). Faire constater que ce dernier est vide.

Activité 2 - Rangeons bien les affaires...

Suivre la démarche employée précédemment. Le dessin, complexe, devra être à nouveau observé attentivement : identification du lieu représenté, présence de la table et des différents éléments qui sont dessus et dessous, présence des enfants autour de la table et de l'enfant dehors, des chaises, de l'affiche avec les formes géométriques, des étagères de rangement.

Faire remarquer aux élèves la présence du rond et de la croix sur les enfants et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

Revois et approfondis

→ voir manuel pages 26

Les exercices proposés sont de même nature dans les deux rubriques de la page et de difficulté graduée (cette appréciation peut varier d'un élève à l'autre). Selon l'organisation qu'il peut prévoir dans sa classe, l'enseignant pourra prévoir

de faire faire les exercices à un petit groupe d'élèves seulement. Les points étudiés sont les suivants :

- identification des formes géométriques de base (carré puis triangle) ;
 - topologie et repérage dans l'espace (entre ; à gauche/à droite ; intérieur/extérieur et notion de frontière) ;
 - les lignes (droite, courbe, brisée) et l'utilisation de la règle.
- Il va de soi que l'enseignant prendra l'initiative de compléter ces points en fonction des difficultés rencontrées par ses élèves.

SÉQUENCE 2

1 Les nombres de 1 à 4 (1)

→ voir manuel page 27

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 4 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre.
- Écrire les chiffres de 1 à 4.
- Percevoir globalement des petites quantités, de 1 à 4, sans passer par le dénombrement un à un.
- Constituer des collections comprenant jusqu'à 4 éléments.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...) ; dés à jouer.

Observation préalable

Le travail de numération pourra commencer par la connaissance de la comptine numérique. Celle-ci sera pratiquée depuis le début de l'année dès que l'occasion se présente : pour dénombrer le nombre d'élèves d'un groupe, le nombre d'absents, des cahiers dans une pile, des crayons dans un pot, etc. L'enseignant ne se limitera pas aux premiers nombres et ira bien au-delà des nombres de 1 à 4 étudiés dans la leçon. Beaucoup d'élèves ont probablement déjà une certaine connaissance des nombres et de la comptine numérique, qu'ils ont rencontrés dans leur environnement. Des activités de dénombrement et de constitution de collections seront ensuite proposées. Si les élèves compteront un à un les éléments d'une collection au début, rapidement ils sauront percevoir globalement des petites quantités. Les exercices présentant des points sur des dés ou les doigts d'une main les aideront en la matière. Les élèves associeront ensuite différentes écritures d'un même nombre (nombre entendu à l'oral, écriture chiffrée, écriture littérale...).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les doigts d'une main permettent de compter jusqu'à 5. Différentes activités pourront être proposées à partir des doigts : montrer des doigts, les élèves doivent dire combien il y en a ; demander de montrer le nombre de doigts indiqués.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire observer l'illustration et demander de préciser ce que font les enfants : ils jouent aux dés. Montrer un dé à jouer. Reproduire ses différentes faces au tableau, de 1 à 6, même si la leçon ne porte que sur les nombres jusqu'à 4. Montrer les quatre premières faces dans l'ordre et faire dénombrer les points dans chaque cas. Il faudra désigner les points toujours dans le même ordre car cela aidera les élèves à percevoir le fait que le passage d'un nombre

à l'autre signifie l'ajout d'une unité. Les faces avec 5 et 6 points seront seulement montrées rapidement, le travail ne portant pas sur ces nombres.

Au fur et à mesure que les points sont dénombrés, écrire le nombre correspondant. Demander aux élèves de dessiner dans chaque cas le nombre de points correspondant sur l'ardoise. Montrer ensuite les faces de dés dans le désordre et demander d'indiquer le nombre de points que comprend chacune d'elles. Revenir ensuite à l'exercice du livre. Expliquer la consigne. Les élèves écrivent le nombre correspondant sur leur ardoise.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. L'exercice porte sur la lecture. Les élèves pourront s'aider des nombres de l'activité précédente qui sont rangés par ordre croissant. Faire observer la première série. Le nombre 1 est dans une case grise. Les élèves peuvent travailler seuls. La correction pourra s'effectuer après avoir reproduit les différentes séries au tableau.

2. Dans la première leçon sur les nombres de 1 à 4, les élèves apprennent à écrire les chiffres 1 et 2. Faire une démonstration au tableau avec le chiffre 1 en montrant le sens du tracé. Les élèves s'entraînent sur l'ardoise à plusieurs reprises, quelques-uns peuvent venir au tableau. L'enseignant aidera les élèves qui ont des difficultés et repèrera ceux qui ne respectent pas le sens du tracé. Il leur fera une nouvelle démonstration. Le même type de travail est effectué avec le chiffre 2. Les élèves écrivent sur leur ardoise. Faire remarquer aux élèves la présence des lettres à côté des enfants et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Il s'agit de dénombrer et d'écrire, dans chaque cas, le nombre correspondant.

REMÉDIATION

Proposer de dénombrer des collections comportant de 1 à 4 éléments (graines, capsules, noyaux, objets de la classe tels que crayons ou feutres...). Demander également de constituer des collections. Pour aider à la construction du nombre, faire ajouter 1 élément à certaines collections pour montrer que le nombre qui suit se construit par ajout de 1.

2 Les nombres de 1 à 4 (2)

→ voir manuel page 28

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 4 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre.
- Écrire les chiffres de 1 à 4.

Matériel

– Matériel habituel pour les manipulations (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

La leçon poursuit les mêmes objectifs que celle qui précède. Les élèves sauront de mieux en mieux dénombrer les petites collections de 1 à 4 éléments par la perception visuelle, sans passer par le dénombrement un à un. Le travail, en début d'année, reste basé sur les manipulations et sur l'aspect ludique du dénombrement et de la constitution de collection. La structuration du nombre, les correspondances terme à terme, les comparaisons viendront progressivement s'ajouter à ce travail.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les exercices avec les doigts sont très faciles à mener en classe. Ils présentent de nombreux avantages : sans matériel, ils permettent de dénombrer, ils aident à percevoir sans dénombrer, ils favorisent les groupements par 5 et, plus tard, le surcomptage, etc.

L'enseignant pourra procéder à des exercices de décodage et de codage :

– il montre 1 puis 2, 3 et 4 et ensuite ces quantités dans le désordre. Il désigne un élève qui doit indiquer le nombre de doigts visibles. Ce sont ensuite des élèves qui montrent un nombre de doigts de leur choix et d'autres élèves qui répondent.

– L'enseignant demande de montrer 1, 2, 3 puis 4 doigts et ensuite ces quantités dans le désordre. Ce sont quelques élèves qui sont sollicités dans un premier temps. Lorsque la classe a compris la consigne, l'enseignant peut demander à des rangées entières d'élèves de montrer le nombre de doigts voulus.

– Il est possible d'organiser des concours de rapidité par petits groupes, une table-banc, par exemple. L'enseignant donne un nombre, les élèves concernés doivent montrer le nombre de doigts correspondant le plus rapidement possible. Les deux ou trois premiers marquent 1 point. Le jeu est répété deux ou trois fois puis il est fait par un autre groupe. Il peut servir dans les leçons de numération suivantes comme mise en train. Au fil des jours, les élèves pourront ainsi montrer jusqu'à 10 doigts.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Le travail préparatoire ayant été effectué, l'activité du livre ne servira qu'à formaliser ce qui a été proposé à la classe. Faire observer les images. Les élèves constatent que les enfants montrent une de leurs mains avec un nombre de doigts levés variable. Expliquer qu'il faut les dénombrer et écrire le résultat obtenu sur l'ardoise. Les élèves ont écrit les chiffres 1 et 2 dans la leçon précédente. Refaire une rapide démonstration au tableau. Le tracé des nombres 3 et 4 sera explicité à la suite. Il sera détaillé et repris avec l'exercice 2 du **Entraîne-toi**.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire observer les ensembles. Demander ensuite de lire le contenu de l'étiquette qui indique le cardinal de chacun

d'eux. Faire constater que seul un rond est dessiné dans chaque cas. Expliquer qu'il faut compléter les différentes collections. Insister sur le fait qu'il faut prendre en compte le rond déjà dessiné : *Lorsqu'il y a un rond, je dois encore en dessiner un pour en avoir 2.*

2. Montrer au tableau comment écrire chaque chiffre. Faire venir un ou deux élèves pour effectuer le tracé. Demander ensuite de travailler individuellement sur l'ardoise. Circuler dans la classe pour encourager, aider et corriger si besoin.

3. Cet exercice permet de revoir l'écriture des chiffres 1 à 4 vus dans les 2 dernières leçons. L'enseignant peut revoir les couleurs, si nécessaire. Puis les élèves travaillent seuls sur leur ardoise. Circuler dans la classe pour aider et corriger si besoin.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. Faire observer les œufs et demander de repérer l'ensemble qui a été constitué : les élèves remarquent qu'il contient 4 éléments. Expliquer qu'il faut constituer autant d'ensembles comportant 4 éléments que possible.

REMÉDIATION

Quatre axes de travail pourront être proposés : dénombrer des collections avec le matériel habituel, constituer des collections, lire des nombres et les écrire.

3 Les rythmes (1)

→ voir manuel page 29

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

– Identifier un rythme.
– Reproduire un rythme.

Matériel

– Matériel de manipulation habituel (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Les différentes activités proposées permettront de découvrir et d'appliquer des règles.

Deux aspects seront abordés au cours de la leçon :

– les élèves identifieront des séquences qui se répètent (un carré/un rond/un triangle ; un carré/un rond/un triangle, etc.). Ces séquences peuvent être plus ou moins complexes. Elles seront présentées selon une progression dans la difficulté au cours de la leçon.

– Les élèves reproduiront également des suites dont ils détermineront la régularité par l'observation des premiers éléments (une perle rouge/une perle blanche ; une perle rouge/deux perles blanches ; une perle rouge/trois perles blanches, etc.).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Proposer de réaliser des rythmes en frappant dans les mains.

Il est possible d'utiliser des instruments de percussion. En prolongement ou en activités de remédiation, faire réaliser ces rythmes avec des capsules. On passe ainsi de rythmes sonores à des rythmes visuels. On peut jouer sur les intervalles entre les éléments (cas de capsules ou de graines), ou sur les éléments eux-mêmes (alternance de graines et de capsules), ou encore sur les couleurs (alternances de perles de couleurs différentes).

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

1. Les élèves doivent identifier la règle de répétition dans chaque cas.

Dans cet exercice, il faut colorier les carrés en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

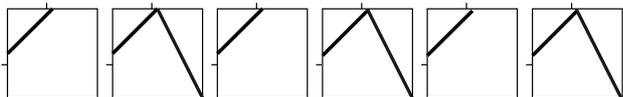


APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire nommer les différentes formes géométriques utilisées dans l'exercice : un rond, un carré et un triangle (révisions). Faire constater qu'un remplissage de chaque figure a été effectué. Faire décrire les décorations. Donner la consigne après avec fait énoncer la loi de répétition, qui est ici la suivante : un rond, un carré, un triangle.

2. Le rythme est ici binaire :



ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Demander d'observer les colliers un à un. Faire trouver la règle de répétition dans chaque cas. Les élèves pourront la formuler sous une forme telle que : *Il y a une perle grise et une perle blanche puis encore une perle grise et une perle blanche.* Demander de tracer des perles de la taille de celles qui se trouvent déjà sur les colliers.

REMÉDIATION

Voir les suggestions d'activités complémentaires dans la rubrique **Révisions** ci-dessus.

4 Les rythmes (2)

→ voir manuel page 30

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

– Identifier un rythme.
– Reproduire un rythme.

Observation préalable

Il s'agit de la deuxième leçon sur les rythmes. Les objectifs poursuivis sont les mêmes que précédemment : observer

une régularité, donner la règle de répétition, reproduire un rythme. Il est également proposé aux élèves d'inventer des rythmes.

Matériel

Matériel habituel pour les manipulations (graines, capsules, bâtonnets...).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Reprendre le type d'exercices proposés dans la leçon précédente. Les rythmes sont frappés dans les mains ou sur des instruments de percussion. Ils peuvent ensuite être transcrits sous forme visuelle : une alternance d'un coup frappé/deux coups frappés se traduit par la pose sur la table d'une capsule puis deux capsules, puis à nouveau une capsule et deux capsules. Ces exercices pourront être proposés dans le cadre des activités de remédiation.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire décrire la situation : un enfant est en train de faire une guirlande. Les alternances de cette guirlande présentent une certaine complexité. Il sera donc nécessaire de bien détailler avec la classe la règle de répétition. La mention des formes géométriques permettra des révisions en la matière. Le vocabulaire concernant le repérage spatial sera également revu : *au-dessus, au-dessous, à côté, entre, en haut, en bas*, etc.

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- la guirlande est constituée de carrés juxtaposés ;
- un carré sur deux comporte un rond (en faire observer la couleur) ;
- un carré sur deux comporte un triangle au-dessus et un autre au-dessous (en faire dire la couleur et observer le décalage entre les carrés comportant un rond et ceux encadrés par des triangles).

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire observer la frise. Les élèves la décriront et donneront la règle de répétition. Voici les éléments qui seront mis en valeur :

- la frise est constitué de deux étages de carrés juxtaposés ;
- dans la rangée du haut, un carré sur deux comprend un rond blanc ;
- dans la rangée du bas, on trouve en alternance un carré coloré et un rond blanc.

2. Chaque suite est constituée de lettres. Dans chaque cas, faire nommer celles-ci puis demander de trouver la régularité. Voici les réponses attendues :

1) E U E U U ; 2) A O B O C O

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

L'enseignant pourra reproduire quelques inventions au tableau ou montrer quelques manuels pour montrer la diversité des réalisations obtenues.

REMÉDIATION

Proposer de reproduire sous forme visuelle des rythmes sonores (voir ci-dessus). Proposer des rythmes au tableau (à base de formes géométriques, de lettres, de jeu sur les couleurs...) dont les élèves devront découvrir la loi d'alternance. Demander de poursuivre les rythmes sur l'ardoise. Les élèves pourront également inventer des rythmes avec le matériel disponible. Ils joueront également sur plusieurs éléments : forme, couleur, taille...

5 Les labyrinthes

→ voir manuel page 31

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

- Savoir se déplacer dans un labyrinthe.
- Se repérer sur un plan.

Observation préalable

L'apprentissage des déplacements dans un labyrinthe doit permettre aux élèves d'apprendre à se déplacer sur un plan. Les activités proposées leur permettront d'apprendre à anticiper un déplacement : en effet, il est nécessaire de chercher d'abord le chemin avec le doigt plutôt que de le tracer directement avec le crayon. Les élèves pourront aussi effectuer une partie du chemin « à l'envers » : cela permet de trouver le chemin par lequel il faut arriver au but.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire écouter le témoignage de quelques élèves. Des élèves qui suivent tout ou partie du même trajet pourront intervenir ensemble ou compléter ce que dit l'un de leur camarade. Il est trop tôt en CI pour tracer un plan du quartier ou du village au tableau.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire observer l'image. Demander de nommer l'animal qui est représenté (un escargot). Faire trouver ce que l'escargot veut faire : il souhaite manger la feuille. Demander comment il va pouvoir y parvenir. Faire constater que son chemin passe par le labyrinthe. Expliquer ce dont il s'agit : un réseau de chemins. Expliquer la règle : il faut suivre le chemin sans passer au-dessus des lignes. Indiquer la méthode à suivre : il faut suivre le trajet avec le doigt. Lorsque deux possibilités se présentent, il faut tester l'une. Les élèves pourront marquer la position où ils sont parvenus avec l'index de la main gauche (pour les droitiers) et tester la première possibilité qui s'offre avec l'index de la main droite. S'ils aboutissent à une impasse, ils repartent de l'endroit où ils ont laissé posé le premier doigt. Si le chemin convient, ils le poursuivent. Lorsque l'on parvient à un nouveau carrefour, on procède de même. Il est également possible de partir de la feuille pour faire le chemin, ou une partie de celui-ci, en sens inverse. Lorsque le trajet a été trouvé, les élèves disent quelle est la couleur du chemin à suivre.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Le travail est comparable à ce qui vient d'être fait. Le chemin à parcourir est cependant un peu plus long. Faire repérer le départ : l'endroit où se trouve la fillette. Faire réviser le vocabulaire spatial : elle est *en bas à gauche* du dessin. Les élèves trouvent ensuite le lieu d'arrivée : les trois filles. Ils cherchent le chemin avec le doigt. Lorsqu'ils ont testé une hypothèse qui convient, ils peuvent dire quelle est la bonne couleur.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Les exercices proposés étant essentiellement de caractère scolaire, il n'y a pas lieu de proposer d'activités d'intégration partielle. Les compétences travaillées s'intégreront dans celles abordées dans le domaine du repérage dans l'espace.

6 Les nombres jusqu'à 5 (1)

→ voir manuel page 32

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 5 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Percevoir globalement des petites quantités, de 1 à 5, sans passer par le dénombrement un à un.

Matériel

– Matériel habituel pour les manipulations (graines, noix, coquilles, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Varié la présentation des nombres : disposition des collections de graines ou de capsules (pour le nombre 4, par exemple, on peut mettre 4 graines en ligne, on peut en mettre 3 et 1 ou 2 et 2, on peut les placer en carré, on peut encore constituer un triangle et placer une graine à côté). Ce type de travail aidera les élèves à construire les nombres et à percevoir les petites quantités globalement.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire réviser les nombres jusqu'à 4 étudiés précédemment. Revoir le dénombrement, la constitution de collection et l'écriture des chiffres de 1 à 4.

L'enseignant pourra reprendre l'activité avec les doigts de la main proposée dans la leçon **Les nombres de 1 à 4**. Il montre 1 doigt et demande à un élève d'indiquer le nombre de doigts. Il peut aussi demander à la classe d'écrire ce nombre sur l'ardoise. Le même exercice est renouvelé avec 2, 3 puis 4 doigts. L'enseignant montre ensuite 5 doigts, présentant ainsi le nombre 5 par ajout d'une unité à 4. L'exercice inverse est ensuite proposé : l'enseignant donne un nombre, un ou des élèves doivent montrer le nombre de doigts voulus.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

L'une des activités de découverte possible est le jeu avec les doigts proposé ci-dessus. Profiter également de toutes les occasions qui permettent de compter jusqu'à 5 : compter le nombre d'élèves d'un groupe, de manuels de mathématiques posés sur le bureau, de dessins accrochés au mur. Proposer des exercices avec le matériel de manipulation : grouper 4 capsules, compter le nombre de graines d'un tas, etc.

Cherche et découvre

Demander d'indiquer ce que font les enfants : ils jouent avec des boutons. Faire dire si tous les enfants ont le même nombre de boutons. Les élèves constatent visuellement, sans compter dans un premier temps, que ce n'est pas le cas. Proposer de savoir combien chaque enfant a de boutons. La disposition des boutons sur les dessins doit permettre de visualiser une quantité de 5 éléments sans comptage (premier tas) et d'aborder la décomposition et la recombinaison du nombre 5 $\rightarrow 4 + 1$ ou $1 + 4 = 5$ (deuxième tas) ; $3 + 2$ ou $2 + 3 = 5$ (cinquième tas). Donner la consigne : il faut dessiner le bon nombre de boutons correspondant à chaque nombre.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire observer et nommer les différentes figures représentées dans l'exercice.

Les élèves qui terminent en avance pourront faire vérifier leur travail par un camarade. Cela permettra de faire réaliser un exercice de dénombrement : chaque élève vérifie que son camarade a bien colorié le nombre de figures voulues en les comptant. En cas d'erreur, une discussion s'engage : qui s'est trompé, celui qui a colorié ou celui qui a compté ?

2. Il s'agit de produire des lignes de figures puis d'en colorier un nombre déterminé.

Faire dire de quelle couleur elles sont. Demander de dénombrer chaque figure et faire écrire les nombres sur l'ardoise. Inviter les élèves à faire des phrases : *Il y a 4 ronds rouges. Il y a 4 carrés bleus. Il y a 3 triangles rouges. Il y a 2 rectangles verts.*

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Demander d'observer les ensembles de billes. Donner les explications complémentaires nécessaires.

Faire remarquer aux élèves la présence des lettres à côté des enfants et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

REMÉDIATION

Poursuivre les manipulations proposées ci-dessus. Se rappeler que la mémorisation de la comptine numérique ne suffit pas : un élève qui sait compter oralement jusqu'à 5 doit aussi savoir prendre 3 graines ou 5 capsules. Dès les premières activités, des procédures de calcul très simples doivent aussi être travaillées (même si elles ne sont pas encore présentées comme telles) : *J'ai 3 graines, j'en mets 1 et maintenant j'ai 4 graines/J'ai 5 graines, j'en enlève 1 et maintenant j'en ai 4.* Le surcomptage, c'est-à-dire le fait de compter à partir d'un nombre pour en atteindre un autre, sera également favorisé,

sans être imposé cependant (les élèves doivent l'aborder lorsqu'ils ont des connaissances du nombre suffisantes) : *J'ai 3 graines, maintenant j'en ai 4, puis 5* (les élèves ne recomptent pas les 3 premières graines).

7 Les nombres jusqu'à 5 (2)

→ voir manuel page 33

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 5 (comptine numérique).
- Grouper par 5
- Écrire le chiffre 5.
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Percevoir globalement des petites quantités, de 1 à 5, sans passer par le dénombrement un à un.

Matériel

– Matériel habituel pour les manipulations (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Il est important de fabriquer une file numérique dans la classe : écrire les nombres de 0 à 5 puis jusqu'à 10 puis jusqu'à 20 et 30 (lecture de la date). Les élèves doivent pouvoir visualiser les nombres qui suivent ceux qu'ils ont étudiés. Les élèves pourront se référer à cette file, qui les aidera à compter, à comparer ou à ranger les nombres.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'enseignant pourra proposer à nouveau des jeux avec les doigts pour débiter (voir leçon précédente). Ceux-ci sont très rapides et permettent aux élèves de dénombrer rapidement des petites quantités. Avec un peu de pratique, ils apprendront très vite à dénombrer les doigts montrés ou à montrer eux-mêmes le nombre de doigts demandés sans en passer par le comptage un à un.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire observer la scène. Demander où se trouvent les enfants, ce qu'ils font. Expliquer que la maîtresse a demandé à ses élèves de grouper les ballons par 5. Dessiner des ronds au tableau, symbolisant les ballons, et demander à un volontaire de venir entourer un paquet de 5. Vérifier que les élèves ont compris la consigne puis les laisser faire le travail demandé. Lorsque la classe a terminé, demander d'indiquer le nombre de groupes de 5 constitués : il y en a 4. Les élèves constateront également que 2 ballons restent seuls.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Le premier exercice doit permettre d'associer un nombre à une quantité, tandis qu'avec le suivant les élèves devront produire une quantité correspondant à un nombre.

Faire observer les ensembles et demander d'en indiquer le contenu : révision des formes géométriques. Faire noter ensuite la présence de la file numérique et demander de nommer les nombres qui y sont écrits. La consigne est ensuite donnée et les élèves constatent que le premier trait permettant de relier l'ensemble à son cardinal a déjà été tracé. Proposer de continuer ainsi la suite de l'exercice.

2. Cet exercice est, en quelque sorte, l'inverse du précédent : faire observer les différentes formes. Les élèves les nomment à nouveau et constatent que ce sont les mêmes que précédemment. Ils remarquent également qu'elles ne sont pas entourées, sauf dans le premier cas. Expliquer qu'il s'agit d'un exemple, donner la consigne et demander de procéder comme sur le modèle.

3. Montrer comment écrire le chiffre 5. Le tracé revêt une certaine complexité. Faire venir un ou deux élèves et donner à nouveau des explications. Les élèves travaillent sur l'ardoise. Ils peuvent solliciter l'enseignant lorsqu'ils rencontrent des difficultés ou lorsqu'ils ont réussi leurs tracés.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. Faire nommer le contenu du dessin : présence du bâtonnet, des étiquettes avec les nombres. Expliquer ce qu'il faut faire. Demander de tenir compte du bâtonnet déjà dessiné : il faut compléter le dessin pour avoir 5 bâtonnets.

REMÉDIATION

Reprendre les activités de manipulation proposées au cours de la leçon et dans la leçon précédente : collections à dénombrer ou à constituer, cardinal de la collection à écrire sur l'ardoise, groupement par 2, 3, 4 ou 5 à effectuer à partir d'un nombre important de graines ou de capsules.

8 Se déplacer sur un quadrillage (1)

→ voir manuel page 34

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

- Tracer un trajet sur un quadrillage à partir d'un codage constitué de flèches (décoder).
- Décrire un trajet sur un quadrillage (coder).

Observation préalable

Au sens strict, un quadrillage est la division d'une surface en carrés. Les carrés sont nommés mailles. Dans les leçons, on utilisera également des mailles rectangulaires.

Les exercices portent sur deux aspects :

- travail de codage (il s'agit d'observer un trajet et de le coder en utilisant des flèches) ;
- travail de décodage (on trouve un trajet à partir de données : flèches ou couples de coordonnées de cases A-1, B-1, etc.)

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire observer les deux quadrillages. Les élèves ne connaî-

tront pas ce dernier terme. Les laisser décrire ce qu'ils perçoivent avec leurs mots : *Je vois des carrés les uns à côté des autres.* Faire distinguer le premier quadrillage, qui a des mailles carrées, du second, qui possède des mailles rectangulaires.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

1. et 2. Faire observer l'image et demander d'indiquer ce qu'on y a vu. Les élèves mentionnent la vache, le champ et le quadrillage.

Faire indiquer la position de la vache : en bas à gauche. Faire de même concernant le lieu où elle doit se rendre : en haut à droite. Demander comment on peut connaître le trajet suivi par la vache. Les élèves noteront la présence des trois premières flèches. Faire donner la signification de chacune d'elles : La première flèche montre que la vache va à droite. La deuxième flèche montre que la vache monte d'une case, etc.

L'enseignant montre ensuite l'ensemble du codage du trajet. Il pourra le recopier au tableau. Faire constater que les trois premières flèches sont barrées : elles correspondent à celles tracées sur le quadrillage. Faire suivre avec le doigt le trajet pour chaque case, en fonction des flèches. Lorsque c'est compris, faire tracer les flèches une à une. Au fur et à mesure qu'une flèche est dessinée, elle est barrée au tableau et sur l'ardoise.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Après un exercice de décodage, les élèves font maintenant un exercice de codage : ils observent un trajet et le codent avec des flèches. La méthode de travail est la même que précédemment : faire observer le quadrillage et les éléments qui l'accompagnent. Les élèves notent la présence d'une femme et du marché. Ils repèrent également le quadrillage et la présence du trajet qui y figure. Faire constater que trois flèches ont été tracées dans les cases. Demander de trouver à quoi elles correspondent : la dame est partie à droite, elle a continué encore à droite, puis elle est montée d'une case. Demander de décrire la suite du trajet et de le coder sous forme de flèches. Tracer au tableau les quatre flèches possibles et demander d'indiquer à quelle direction correction correspond chacune d'elles : à droite, à gauche, en haut, en bas. Demander de tracer les flèches sur l'ardoise puis laisser les élèves travailler.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Les déplacements sur quadrillage ne trouvant pas d'application directe dans la vie courante, il n'y a pas lieu de prévoir d'activités d'intégration partielle. Les compétences acquises seront réinvesties dans les autres activités liées aux notions géométriques.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles activités à partir de tracés au tableau : travail de codage sous forme de flèches et de décodage. Des parcours codés dans la cour de récréation peuvent aussi être proposés à partir de tracés de cases au sol : un enfant ou un petit groupe d'enfants doit se déplacer d'une

case à l'autre en fonction du parcours qu'il lit sur une feuille (codage sous forme de flèches). Un autre groupe, qui a aussi la feuille de codage, vérifie. Puis ce sont deux autres groupes qui prennent la place et effectue l'exercice proposé.

9 Se déplacer sur un quadrillage (2)

→ voir manuel page 35

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

- Suivre un trajet sur un quadrillage.
- Reproduire un trajet sur un quadrillage.

Observation préalable

Dans cette deuxième leçon sur les déplacements sur quadrillage, les élèves effectuent deux types d'exercices :

- la première activité leur permettra de suivre un parcours fléché sur un quadrillage ;
- dans la deuxième activité, ils devront reproduire un parcours à l'identique.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire observer les quadrillages. Les élèves connaissent maintenant ce dernier mot et savent de quoi on parle. Demander d'indiquer la forme des cases : ce sont des carrés. Les élèves révisent ensuite le nom des formes géométriques en observant le premier quadrillage.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Présenter la situation en précisant qu'un collier s'est cassé. Les élèves repèrent le fil qui permettra d'enfiler les perles. Faire identifier le quadrillage. Demander d'en observer le contenu. Dans un premier temps, les élèves indiquent que ce dernier contient des flèches et des perles. Ces dernières sont différentes les unes des autres. Les distinctions concernant la forme ont été établies précédemment. Faire constater les différences de couleur. Les élèves s'intéressent ensuite aux flèches. Expliquer qu'elles indiquent différentes directions possibles. Reproduire les quatre flèches au tableau et demander d'indiquer la direction correspondant à chacune d'elles : à gauche, à droite, en haut, en bas.

Demander ensuite de repérer le début du chemin : celui-ci est marqué par le fil. Faire trouver la première perle : une perle ronde rouge. Faire constater qu'elle a déjà été dessinée sur le collier sous le quadrillage. Les élèves trouvent la deuxième perle (ronde et orange) et notent qu'elle est également déjà dessinée. Le travail se poursuit de flèche en flèche, en décrivant les perles présentes sur le parcours (forme et couleur) et en les dessinant au fur et à mesure sur l'ardoise. Voici la suite des perles :



APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Les élèves doivent reproduire un trajet sur un quadrillage. Faire observer la situation. Demander aux élèves de nommer l'animal visible (c'est un papillon) et faire trouver l'endroit où il se rend (une fleur). Demander d'observer le papillon. Faire observer le chemin qu'il suit et demander où il arrive : sur une fleur. Les élèves observent que le déplacement s'effectue sur les lignes du quadrillage et non plus à l'intérieur des cases comme cela avait été le cas précédemment. Bien que l'exercice ne soit pas demandé dans le manuel, l'enseignant pourra demander aux élèves de coder le parcours du papillon :



Demander aux élèves de reproduire le quadrillage sur leur ardoise puis de tracer le trajet du papillon.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Comme dans la leçon précédente, on considèrera que les déplacements sur quadrillage ne trouvent pas d'application directe dans la vie quotidienne et il n'y a pas lieu de prévoir d'activités d'intégration partielle portant directement sur le sujet. C'est la vision topologique qui est ici mise en jeu et les compétences acquises seront transférées sur les autres activités de géométrie.

REMÉDIATION

Prévoir de nouveaux tracés pour proposer des exercices de codage et de décodage. Les parcours vécus dans la cour, proposés dans la leçon précédente, font partie des activités de remédiation possibles.

10 Moins que, autant que, plus que (1)

→ voir manuel page 36

Domaine

– Numération

Objectifs

- Comparer des collections.
- Utiliser les expressions « moins que », « plus que », « autant que ».

Matériel

– Matériel habituel pour les manipulations (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Les premières activités de comparaison sont menées sans qu'il ne soit nécessaire de compter : c'est la correspondance terme à terme qui est mise en valeur : on fait correspondre un élément d'une collection à un élément d'une autre collection. S'il y a moins d'éléments (ou plus d'éléments) dans un cas, on introduit la tournure « moins que » (ou « plus que »). La comparaison des nombres, qui interviendra plus tard, est plus abstraite. Elle suppose de savoir associer un nombre à une quantité.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Poser la question aux élèves et demander de trouver com-

ment on peut répondre. Si le nombre de filles est nettement plus élevé que le nombre de garçons, ou inversement, les élèves pourront se baser sur des observations visuelles. Si les nombres sont proches, il faudra trouver une autre manière de procéder. Chaque enfant peut donner la main à un enfant du sexe opposé. On obtient deux groupes égaux. Introduire l'expression : *autant de... que...* On regarde s'il reste des garçons ou des filles pour comparer le cardinal de chaque groupe d'enfants. Introduire les expressions : *plus de... que...*, *moins de... que...*

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Si possible, montrer des cartes à jouer. Il serait très intéressant de pouvoir organiser des jeux de bataille dans la classe. La règle est très simple : les cartes sont réparties entre les joueurs, chacun pose une carte sur la table et celui qui a le plus grand nombre remporte l'ensemble des cartes et les place sous son paquet. Si deux ou plusieurs joueurs ont posé une carte avec le plus grand nombre, ils rejouent une carte pour se départager (et une nouvelle fois si nécessaire). Il est aisé de faire fabriquer le matériel nécessaire par les élèves : il faut découper des feuilles de papier en petits rectangles et faire quatre séries de neuf cartes, numérotées de 1 à 9. S'il est difficile de faire jouer tous les élèves en même temps, les élèves qui ont terminé en avance leur travail pourront, à l'occasion, jouer par petits groupes de 2 à 4.

Concernant l'activité du livre : faire observer les cartes. Demander de nommer ce qui est dessinée sur chacune d'elles : des cœurs. Demander s'il y a le même nombre de cœurs sur chaque carte. Les élèves pourront sans doute répondre que ce n'est pas le cas d'une simple évaluation visuelle. Donner la première consigne. Les élèves pourront faire correspondre un dessin à chaque cœur existant et, au final, dessiner un ou des cœurs supplémentaires dans le premier cas. Ce sera l'inverse dans pour la deuxième consigne. Lors de la correction, faire produire et répéter à plusieurs reprise des phrases du type : *Il y a plus de cœurs/moins de cœur dans la carte que j'ai dessiné que dans la carte du livre.* Demander s'il y a des cartes où il y a autant de cœurs.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire nommer les objets dessinés : des assiettes. Expliquer ensuite qu'il faut dessiner autant de verres que d'assiettes. S'assurer que les élèves ont retenu le sens de l'expression *autant que/autant de... que de...* Si nécessaire, donner un exemple au tableau avec des formes géométriques simples : dessiner trois carrés et demander de dessiner autant de ronds.

Montrer au tableau comment dessiner un verre : on fait d'abord un ovale puis la base du verre. Lors de la correction, demander de préciser le nombre d'assiettes et de verres. L'enseignant notera qu'il n'est pas exigé qu'un verre se trouve auprès de chaque assiette, même s'il est plus logique et plus simple pour les élèves de procéder ainsi.

2. Faire nommer les animaux : des poules et des poussins. Faire constater que chaque poule est accompagnée par plusieurs poussins. Donner la consigne. Vérifier que les

élèves ont retenu le sens de l'expression *plus que/plus de... que de...* à partir d'un exemple au tableau, comparable à ce qui a été proposé dans l'exercice précédent : dessiner 3 carrés et demander de dessiner plus de ronds.

Faire remarquer aux élèves la présence des lettres à côté des poules et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. L'exercice est un peu plus difficile car les 4 enfants ne sont pas représentés. L'association terme à terme est donc plus difficile à réaliser. Les élèves devront compter les tomates et identifier le tas qui en compte 4 (A, B, C ou D), c'est le D.

REMÉDIATION

Diverses activités pourront être menées. Elles consisteront à constituer deux collections et à en comparer le nombre d'éléments, qui seront de 9 au plus. Des phrases telles que les suivantes seront produites : *Il y a autant d'enfants dans ce groupe que dans celui-là/Il y a plus de filles que de garçons dans ce groupe/Il y a moins de crayons que de feutres sur la table, etc.*

11 Le nombre 0

→ voir manuel page 37

Domaine

– Numération

Objectifs

- Découvrir le nombre 0.
- Dénombrer des collections comprenant 0 élément.
- Coder des collections comprenant 0 élément.

Matériel

– Dominos (du commerce ou fabriqués).

Observation préalable

L'appréhension du zéro ne posera pas de problème particulier : les élèves perçoivent sans difficulté que « zéro » correspond à une collection ne comportant aucun élément. Zéro correspond ainsi à « rien » : J'ai zéro bonbon = je n'ai pas de bonbon.

Si le zéro mérite que l'on y consacre suffisamment de temps, c'est aussi parce que ce chiffre sert dans la numération écrite à remplacer les ordres d'unités absents. Ainsi, quand on dit trois millions vingt mille quatre cent onze à l'oral, on écrit 3 020 411. Les zéros dans l'écriture de ce nombre permettent d'indiquer qu'il n'y a pas de centaine de mille ni d'unité de mille. L'enseignant notera que si l'on ne dit pas le zéro dans les nombres entiers, on est obligé de le mentionner dans la partie décimale des nombres à virgule : 3,08 se lit trois virgule zéro huit.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les élèves ont eu l'habitude de faire des jeux où ils montrent leurs doigts. En fermant le poing, ils constatent qu'aucun doigt n'est apparent : introduire le terme « zéro ». Faire à quelques reprises le jeu consistant à préparer dans son dos

un nombre de doigts indiqué, à montrer au signal. Inclure dans les demandes le nombre zéro.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Au même titre que les dés et les doigts, les dominos permettent de travailler facilement sur les petites quantités. Il est possible d'en fabriquer en classe, sur du bois ou des feuilles cartonnées (le jeu classique comprend 28 pièces dont un double 0, un double 1, etc.). La règle est des plus simples : les différents dominos sont répartis entre les joueurs (on peut aussi constituer une pioche de quelques dominos, dans laquelle on prend un domino lorsque l'on ne peut pas jouer). Un joueur pose un domino, en principe celui qui a le double-six, mais il est possible d'adapter la règle. Le joueur suivant peut jouer s'il peut accoler un de ses dominos de façon telle qu'un des côtés du domino posé comporte le même nombre de points que l'une des cases du domino sur la table. S'il ne peut pas jouer, il passe son tour (ou pioche un domino si une pioche a été constituée). Le premier joueur qui a placé tous ses dominos a gagné. Concernant l'activité du livre : si le jeu de dominos a été pratiqué, les élèves comprendront facilement ce que l'on attend d'eux. Si tel n'est pas le cas, faire observer le premier domino. Le reproduire au tableau. Demander aux élèves de le décrire. Il faut remarquer qu'il est constitué de deux parties, dans chacune desquelles se trouve de 0 à 6 points (de 0 à 5 sur les dominos du manuel). Dans une partie, il y a 5 points. Dans l'autre, il n'y en a aucun. Faire dire une phrase du type : *Il n'y a aucun point : il y a zéro point*. Écrire au tableau : 5 sous la case de gauche et 0 sous la case de droite. Expliquer la règle du jeu de dominos (voir ci-dessus). Reproduire les deux dominos possibles au tableau, demander de choisir celui qui convient et de justifier les réponses : la case juste contient 0 domino, il faut donc choisir le domino dont la première case comporte aussi 0 domino. Un autre exemple au tableau permettra de vérifier que les élèves ont compris la règle du jeu. Faire ensuite observer les autres séries de dominos et expliquer qu'il faut réaliser le même travail. Faire remarquer aux élèves la présence des lettres à côté des dominos et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Demander de nommer les formes géométriques qui se trouvent dans le tableau. Les élèves constatent que ce sont celles qui sont représentées à côté. Faire ensuite lire le nombre écrit à côté de chacune d'elles et expliquer qu'il indique le nombre de figures de chaque type qu'il faut dessiner. Poser des questions : *Combien faut-il dessiner de ronds ? de carrés ? de rectangles ? de triangles ?* Puis poser à nouveau ces questions dans le désordre pour habituer les élèves à la lecture dans un tableau. La classe peut ensuite réaliser les dessins demandés.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. Faire observer les ensembles et demander d'en indiquer le contenu : des poissons. Faire observer en détail le premier ensemble et demander de trouver ce qui a été fait : le jour de la semaine a été écrit. Il y a une case pour la réponse. Expliquer qu'il faut écrire le nombre de poissons pêchés sur l'ardoise.

REMÉDIATION

Au tableau, dessiner des ensembles de figures géométriques ou de bâtons. Mettre une étiquette à compléter pour indiquer le cardinal de chacun d'eux. Prévoir un ensemble comportant 0 élément. Prévoir également l'exercice inverse : le cardinal d'un ensemble est indiqué, ce sont les élèves qui doivent dessiner les éléments attendus.

12 Avant, après

→ voir manuel page 38

Domaine

– Notions de mesure

Objectifs

- Se situer dans le temps : repérer une action qui se passe avant ou après une autre.
- Utiliser à bon escient les termes « avant » et « après ».

Observation préalable

Le terme « avant » marque un repère spatial : on peut ainsi dire d'une maison, par exemple, qu'elle est située avant le carrefour. Le mot « avant » marque également un repère temporel en indiquant une intériorité dans le temps : on peut dire qu'un enfant est arrivé avant son camarade à l'école. Les mêmes remarques peuvent être faites au sujet du terme « après » : la maison est après le carrefour/l'enfant est arrivé à l'école après son ami. Si la leçon porte sur les repères temporels, l'enseignant devra sans doute clarifier les choses si un autre sens des termes étudiés est évoqué.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

La structuration du temps ne se fait pas seulement à travers les activités mathématiques. C'est une compétence transversale qui se construit progressivement, les enfants percevant de plus en plus finement les durées, la succession des activités au cours de la journée, l'aspect cyclique de la succession du jour et de la nuit, des saisons, etc.

La leçon débutera par l'évocation d'activités quotidiennes. Leur évocation permettra d'évoquer la succession de celles-ci, l'antériorité ou la postériorité de l'une sur l'autre.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Présenter la première image et demander de la décrire : un pêcheur sur une pirogue lance son filet à l'eau. Donner le vocabulaire inconnu si nécessaire. Faire observer la présence des flèches en pointillés. Expliquer que les deux images sont deux suites possibles de l'histoire. Faire décrire chaque

dessin : dans le premier cas (dessin A), le pêcheur est dans sa pirogue, son filet est posé quelque part dans le bateau, vide. Dans le deuxième cas (dessin B), le pêcheur remonte son filet rempli de poissons. Laisser les élèves choisir l'image qui convient. Demander ensuite de justifier les réponses.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Appliquer la même méthode que précédemment. Faire décrire le contenu du premier dessin : un enfant donne son dessin à sa maîtresse. Faire décrire les deux possibilités pour trouver la suite de l'histoire. Dessin 1 : l'enfant commence son dessin. Cette possibilité ne convient pas. Faire indiquer qu'elle correspond à ce qui s'est passé avant. Dessin 2 : la maîtresse accroche le dessin au mur. Il s'agit du dessin à entourer.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation et le contexte. Faire décrire le contenu de la première image : un enfant est attablé et mange. Expliquer que l'on cherche ce qui s'est passé avant et faire décrire le contenu des deux propositions. Dessin A : l'enfant se lave les mains. L'activité permet de revenir sur des principes d'hygiène importants : *il faut se laver les mains avant de passer à table*. Le dessin B montre ce qui se passera après le repas : l'enfant s'est couché. Faire indiquer ce qu'il faut faire après le repas et avant de dormir : se brosser les dents.

REMÉDIATION

Faire raconter régulièrement ce qui se passe en classe : ce que l'on fait, ce que l'on a fait avant, ce que l'on va faire juste après, ce qu'on a fait la veille, ce qu'on va faire le lendemain, etc. Faire évoquer également des activités extrascolaires : Qu'allez-vous faire après l'école ? Qu'avez-vous fait avant de venir à l'école ? Qu'avez-vous fait hier, dimanche ? etc.

13 Se repérer sur un réseau pointé (1)

→ voir manuel page 39

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

- Se repérer sur un réseau pointé.
- Reproduire une figure sur un réseau pointé.
- Tracer un trajet sur un réseau pointé.

Observation préalable

Un réseau pointé est constitué de points régulièrement espacés. Pour les élèves, dans la pratique, le repérage ne sera guère différent de ce qui peut se faire sur quadrillage, notamment dans le cas de repérage de nœuds.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'utilisation de la règle permet de tracer à coup sûr trois points alignés. La distance entre les points n'est pas imposée.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Le travail débutera directement par l'observation du réseau pointé, des personnages et du dessin. Faire décrire les différents éléments visibles sur l'image. Les élèves évoqueront sans doute en premier lieu les personnages et la maison. Leur lire le contenu de la première bulle et faire décrire la maison. Faire indiquer la forme de la porte : c'est un carré. Faire constater que les différents traits qui délimitent la maison et la porte passent par les points du réseau pointé (ce dernier terme n'a pas à être donné aux élèves). La distance entre deux points peut constituer une unité de mesure et les élèves peuvent indiquer la mesure de chaque segment : 5 unités pour la base de la maison et 4 pour la hauteur des murs ; 1 unité de côté pour le carré. Concernant le toit, faire observer la présence de deux segments obliques, ils seront un peu plus difficiles à tracer.

Lire ensuite le contenu de la bulle du garçon puis demander aux élèves de réaliser le tracé sur l'ardoise. Faire indiquer l'instrument qu'il faut utiliser : la règle.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Il s'agit ici de repérer des éléments sur un réseau pointé puis de tracer un trajet. Les élèves nomment l'animal : une coccinelle. Ils repèrent le trajet qu'elle effectue et le but qu'elle atteint : une feuille. Faire constater que le trajet est marqué sur le réseau de points. Donner la consigne : il faut reproduire le trajet de la coccinelle sur l'ardoise. Puis nommer l'animal de droite : l'escargot et procéder de manière identique. Faire indiquer l'instrument qu'il faut utiliser : la règle, comme dans l'activité précédente.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Comme dans les leçons sur le quadrillage, l'application dans la vie courante n'est pas immédiate en ce qui concerne les réseaux pointés. Au cours de la leçon, les élèves ont développé des compétences qu'ils réinvestiront dans la lecture et la construction de tableaux à double entrée, par exemple, ou, plus tard, dans la lecture de plans et de cartes.

REMÉDIATION

Il est envisageable de tracer des réseaux de points au tableau. Les exercices proposés concerneront le repérage d'un élément, la reproduction d'une figure ou le tracé d'un déplacement.

14 Se repérer sur un réseau pointé (2)

→ voir manuel page 40

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

- Se repérer sur un réseau pointé.
- Reproduire des figures sur un réseau pointé.

Observation préalable

Cette leçon est une continuation de la précédente. Les élèves observent des figures et les reproduisent sur le réseau de points.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les élèves doivent à nouveau utiliser la règle pour placer des points alignés.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire constater que les figures sont dessinées sur un réseau constitué de points. Les reproduire au tableau et demander de les observer. Faire reconnaître quelques formes géométriques dont elles sont constituées : les élèves pourront identifier en premier lieu sur la figure A, 3 rectangles, puis sur la figure B, plus complexe, le carré qui en constitue la frontière extérieure. Ils pourront également visualiser le second carré qui se trouve à l'intérieur du premier. Les diagonales du grand carré délimitent quatre triangles à l'intérieur du petit carré. Les trapèzes pourront éventuellement être repérés et cités mais les élèves n'ont pas à retenir le terme. La distance entre deux points du réseau pointé peut servir d'unité de mesure. Pour la figure A, les unités de mesure sont simples, 3 rectangles, dont 2, de taille identique. Pour la figure B, faire indiquer ainsi la mesure du côté du grand carré : 5 unités, puis celle du petit côté : 4 unités. Les élèves pourront aussi observer que ce petit carré est tracé à une distance d'une unité à l'intérieur du grand carré.

Expliquer qu'il faut reproduire la figure. Demander de nommer l'instrument qui devra être utilisé pour tracer les segments rectilignes : la règle. Laisser ensuite les élèves travailler seuls. Circuler dans la classe pour aider, encourager, faire des remarques qui peuvent permettre d'éviter des erreurs et d'en rectifier : façon de tenir la règle, ordre des segments à tracer, repères à prendre, etc.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire observer les frises. Celles-ci sont constituées d'un triangle à chaque extrémité et de trois trapèzes pour la frise A et de 8 rectangles et 2 carrés pour la figure B. Comme dans l'activité précédente, les élèves constatent qu'ils doivent utiliser leur règle pour tracer des traits droits. Les segments obliques seront un peu plus difficiles à placer et à tracer.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Voir remarque dans la précédente leçon.

REMÉDIATION

Des modèles de figures à tracer pourront être proposés au tableau, les élèves les reproduisant sur des feuilles avec des réseaux pointés, s'il est possible d'en mettre à leur disposition.

15 Moins que, autant que, plus que (2)

→ voir manuel page 41

Domaine

– Numération

Objectifs

– Comparer des collections.
– Utiliser les expressions « moins que », « plus que », « autant que ».

Matériel

– Matériel habituel pour les manipulations (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

– La première leçon sur le sujet a permis d'employer le vocabulaire relatif à la comparaison et d'utiliser la correspondance terme à terme. Il s'agit maintenant de comparer en passant par le dénombrement.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

En guise de révision, les élèves peuvent effectuer une correspondance terme à terme : ils dessinent un œuf à côté de chaque poule. Faire rappeler le vocabulaire lié à la comparaison : *Il y a autant d'œufs que de poules. Si j'enlève un œuf, il y aura moins d'œufs que de poules. Si je dessine un encore un œuf, il y aura plus d'œufs que de poules.*

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Présenter la situation et demander d'observer l'image. La faire décrire : présence des enfants autour de la table, présence des crayons sur celle-ci (révision des termes liés au repérage dans l'espace). Donner la consigne. Procéder ensuite à une mise en commun : quelques élèves donnent leurs réponses et la justifient. Il y a deux manières de faire : on peut relier un crayon à chaque enfant en passant avec le doigt (correspondance terme à terme). On peut aussi compter les crayons et les enfants puis comparer. Concernant cette dernière méthode, écrire le nombre d'enfants au tableau puis le nombre de crayons. Faire comparer : il y a 7 enfants et 6 crayons. Faire produire les phrases correspondant à la situation : *Il y a plus d'enfants que de crayons/Il y a moins de crayons que d'enfants.*

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire indiquer ce que représentent les dessins. Demander si les bouquets sont identiques ou non. Les élèves pourront noter que les fleurs ne sont pas les mêmes. Leur demander si les bouquets comptent le même nombre de fleurs et comment on peut le savoir : il faut les compter. Laisser ensuite les élèves travailler individuellement. C'est le bouquet C qui a le plus de fleurs.

2. Les éléments sont de natures différentes, mais, comme pour l'exercice précédent, il faut les dénombrer pour déterminer l'ensemble qui en compte le moins. Faire produire

les phrases qui correspondent à la situation : *Il y a plus de crabes que de poissons/Il y a moins de poissons que de crabes.*

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. Demander de préciser ce qu'a eu chaque enfant : un tas de bonbons. Donner des précisions sur l'enfant dont c'est l'anniversaire. Laisser les élèves le découvrir par l'intermédiaire du comptage.

Lors de la correction, faire faire des comparaisons sur le nombre de bonbons des différents enfants : *C'est la fille qui a le moins de bonbons/Le garçon en rouge a autant de bonbons que le garçon en bleu, etc.*

REMÉDIATION

Les élèves peuvent travailler par deux. Chacun constitue une collection en fonction des indications données : 5 éléments pour l'un, 3 éléments pour l'autre, par exemple. Faire comparer les collections et employer le vocabulaire de la leçon.

16 Grouper par 2

→ voir manuel page 42

Domaine

– Numération

Objectifs

– Faire des groupements par 2.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Le travail de groupement s'effectue en parallèle des activités de lecture, d'écriture, de dénombrement ou de constitution de collections. Il entraîne les élèves à compter et les aidera à percevoir globalement le nombre d'éléments de petites collections, sans en passer par le dénombrement un à un. Les groupements par 10 permettront, par la suite, de faire écrire les éléments d'une collection sous la forme de dizaines et d'unités.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Rappeler au tableau comment écrire le chiffre 1. Faire effectuer le tracé en l'air avec le doigt. Dans le manuel, faire observer et pointer avec l'index le point qui indique l'endroit où doit débiter le tracé. Faire suivre le tracé avec le doigt. Les élèves écrivent ensuite sur l'ardoise. Circuler dans la classe pour donner des encouragements, rectifier la position de la main sur le crayon si nécessaire. Un travail comparable sera proposé concernant l'écriture du chiffre 2.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Livre fermé

Les élèves sont disséminés dans la cour. Au signal de l'ensei-

gnant, ils se regroupent par 2. Si le nombre d'élèves est pair, tous auront trouvé un partenaire. Si la classe compte un nombre impair d'élèves, faire constater qu'un élève reste seul. En classe, utiliser le matériel disponible pour faire grouper des éléments par 2. Distribuer sur chaque table des graines ou des capsules (à adapter selon le matériel disponible). Les élèves travaillent par groupes de 2 ou 3 (à adapter également en fonction du nombre d'élèves, du matériel...). Demander de grouper par 2. Contrôler puis faire observer et commenter les résultats obtenus : un certain nombre de groupements ont été effectués ; il reste 0 ou 1 élément selon le cas.

Livre ouvert

Faire observer et décrire l'image. Aider les élèves à produire des phrases en leur posant des questions (travail sur le langage) : *Qui est cette dame ? Que fait-elle ? Comment s'appellent ces fruits ?* Proposer des amorces de phrases aux élèves qui ont des difficultés à s'exprimer en français, leur faire répéter les phrases obtenues.

Donner ensuite la consigne. Montrer au tableau le travail attendu. Les élèves travaillent individuellement. Une mise en commun collective suit l'activité. Elle permet de faire des constats tels ceux établis lors des activités préparatoires.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Procéder comme précédemment : observation des images, description (faire nommer les objets). Donner ensuite la consigne. Faire écrire sur l'ardoise le nombre d'enfants que l'on pourra servir dans chaque cas (A pour les chaussures, pour les chaussettes).

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Et maintenant, tu sais !

Les élèves mobilisent maintenant dans une situation concrète les savoirs qu'ils ont acquis au cours de la leçon. L'idéal serait de pouvoir reproduire l'activité en classe : il s'agit de grouper par 2 selon une propriété (la couleur). On peut aussi imaginer de grouper selon deux propriétés : la forme et la couleur.

REMÉDIATION

Reprendre sous forme de jeu l'activité dans la cour proposée ci-dessus : sélectionner un nombre impair d'élèves qui doivent se grouper par deux au signal donné. Celui qui n'a pas trouvé de partenaire est éliminé. Le jeu, très rapide, est poursuivi à quelques reprises. Il n'est pas prolongé trop longtemps pour ne pas démobiliser ceux qui sont éliminés. Les exercices de manipulation en classe seront également refaits en cas de besoin.

17 Le carré (1)

→ voir manuel page 43

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

– Identifier le carré à partir de ses propriétés.

Matériel

– Les formes géométriques courantes (carrés, rectangles, ronds, triangles) ; des carrés de tailles et de couleurs différentes.

Observation préalable

Le carré sera reconnu de manière perceptive. Ses propriétés ne pourront pas toutes être énoncées, les élèves ne maîtrisant pas le vocabulaire nécessaire (angle droit, par exemple). L'enseignant se contentera de faire compter les côtés, de faire constater « à vue », c'est-à-dire sans mesures, l'égalité des côtés. Le repérage des angles droits pourra se faire par comparaison avec le « coin » d'une feuille de papier (une page du manuel, par exemple).

Rappels pour l'enseignant :

- un carré est un quadrilatère (quatre côtés) dont les côtés sont de même longueur et les angles sont droits ;
- le carré est un parallélogramme car ses côtés sont parallèles deux à deux ;
- un carré est un rectangle. Cela signifie qu'il possède les propriétés de cette figure ;
- un carré est un losange et possède donc les propriétés de cette figure ;
- les diagonales du carré sont de même longueur et se coupent à angle droit ;
- un carré a quatre axes de symétrie (ses médianes et ses diagonales).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les figures géométriques de base ont été rencontrées depuis le début de l'année. Les élèves savent ce qu'est un carré. Proposer d'en identifier dans l'environnement proche. Les élèves pourront dire sans difficultés que le carré possède 4 côtés.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire découvrir et décrire la situation. Demander de préciser ce que prépare l'enfant : il confectionne une guirlande. Les élèves expliquent comment il s'y prend : il a découpé des formes qu'il va ensuite coller. Lire le contenu de la bulle et reproduire au tableau un carré comparable à celui tenu en main par l'enfant. Le faire observer et décrire. Les élèves pourront compter les côtés, observer qu'ils sont de même longueur. Dessiner ensuite au tableau un rectangle, un carré aux angles arrondis, un carré posé sur un sommet et un quadrilatère quelconque (ni un carré, ni un rectangle, ni un losange). Demander aux élèves d'observer les figures une à une et d'indiquer pour chacune d'elles s'il s'agit d'un carré ou non. Demander de justifier les réponses. Ce sera l'occasion pour les élèves d'apprendre à justifier une réponse, d'employer le vocabulaire géométrique de base et de travailler sur les propriétés du carré. Voici quelques arguments qui pourront être donnés :

- le rectangle n'a pas quatre côtés égaux (le fait que le carré soit un rectangle n'est pas abordé en CI) ;
 - le carré aux bords arrondis sera comparé avec les angles d'une feuille de papier ;
 - le carré posé sur un sommet sera manipulé (le faire voir dans la position habituelle puis le faire pivoter) et les élèves constatent que la figure n'est pas modifiée si l'on change sa position ;
 - le quadrilatère quelconque n'a pas quatre côtés égaux ni quatre angles droits.
- Les élèves reviennent ensuite au livre. La consigne est donnée puis les élèves comptent : il y a 5 carrés (en dehors de celui que le garçon est en train de colorier).

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

L'exercice ne doit pas poser de problème majeur. Les élèves doivent cependant bien respecter la consigne qui demande de faire deux actions.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. Donner quelques explications si nécessaire. Faire observer la première figure et demander de la nommer : il s'agit d'un carré. Faire dire comment elle a été reconnue de façon à revenir une nouvelle fois sur les propriétés du carré. Donner la consigne : il faut partager le carré de façon à obtenir d'autres carrés. Il y a deux solutions possibles : on peut suivre les pointillés du quadrillage pour obtenir 9 carrés. On peut également partager la figure en 4 carrés. On ne bénéficiera pas, alors, du repère du quadrillage. Procéder de même pour la deuxième figure. Les élèves reconnaissent un rectangle. Pour le caractériser, ils pourront se contenter de dire que, par rapport au carré, il possède deux grands côtés et deux petits côtés. Il y a à nouveau deux solutions. On peut obtenir 3 carrés de 4 cases ou 12 carrés d'une case.

REMÉDIATION

Disposer sur les tables les figures géométriques disponibles (à défaut, faire des dessins au tableau). Les faire trier. Demander aux élèves d'expliquer comment ils ont procédé. Passer rapidement sur les tris effectués en fonction de la couleur et prendre plus de temps au sujet des figures semblables réunies ensemble. De nouveaux tris pourront être effectués en fonction de deux propriétés : trouver les carrés rouges ou les carrés de la même taille.

18 Le carré (2)

→ voir manuel page 44

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Tracer le carré sur un quadrillage.

Matériel

– Les formes géométriques courantes (carrés, rectangles, ronds, triangles) ; des carrés de tailles et de couleurs différentes.

Observation préalable

Le tracé du carré sur une feuille blanche exige l'utilisation de la règle et de l'équerre ou d'un compas. Ces opérations seront réservées aux années futures. En CI, les élèves effectueront les tracés sur un quadrillage. Seule la règle sera donc nécessaire.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Utiliser le matériel de manipulation et/ou des figures dessinées au tableau. Faire caractériser le carré à partir des propriétés découvertes précédemment : présence de 4 côtés égaux. Faire différencier le carré du rectangle (4 côtés mais qui ne sont pas de mêmes dimensions) et du triangle (3 côtés). Sur le manuel, les carrés seront reconnus facilement si le travail préparatoire a été proposé, y compris celui qui est posé sur la pointe.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire observer les figures. Les faire nommer. Les élèves devront justifier leurs réponses. Pour ce faire, ils réutiliseront les termes qu'ils ont employés précédemment. En considérant le côté d'un carré du quadrillage comme unité de mesure, demander de donner la mesure de chaque carré : le grand carré a 3 carreaux de côtés ; le petit carré a 1 carreau de côté. Faire ensuite observer les figures correspondantes en pointillés. Faire une démonstration de tracé au tableau, les élèves dessinant sur le quadrillage de leur ardoise ou sur des feuilles quadrillées. Les côtés sont tracés un à un. Faire nommer l'outil qu'il faut utiliser pour tracer les carrés : la règle. Montrer à nouveau au tableau comment il faut la tenir et tracer un trait (position de la main au centre de l'outil).

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire observer les amorces de tracés et demander de deviner les figures qui doivent être tracées. Faire ensuite constater que certains carrés comportent un trait plein. Demander ensuite comment sont tracés les autres traits : ils sont en pointillés. Faire constater que tous les traits en pointillés d'un même carré ne sont pas tracés : c'est aux élèves de le faire.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. Faire comprendre le sens du mot « maçon » à l'aide du dessin. Demander ensuite d'observer la maison. Faire nommer la figure qui en constitue le contour : c'est un rectangle. Les élèves notent que la porte est aussi un rectangle. Faire constater que les fenêtres ne sont pas terminées. Demander d'en trouver la forme, même si elles ne sont pas terminées. Donner alors la consigne.

REMÉDIATION

Prévoir de nouveaux tracés. Varier la taille des carrés. Pour les élèves qui ont des difficultés, revoir les propriétés de la figure, principalement le fait qu'elle possède 4 côtés égaux. Les élèves qui sont encore maladroits dans l'usage de la règle ou dans le maniement du crayon doivent s'en-

traîner régulièrement : tracés libres avec la règle, activités de graphisme, etc.

19 Grouper par 3

→ voir manuel page 45

Domaine

– Numération

Objectif

– Grouper des objets par 3.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Les activités de groupement aideront les élèves à percevoir globalement des petites quantités. Elles aboutiront aux groupements par 10 qui permettront de distinguer les dizaines et les unités. Les manipulations seront privilégiées avec le matériel utilisé habituellement.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Dessiner 3 ronds au tableau et demander de les compter. Ensuite, écrire le chiffre 3. Rappeler le tracé à suivre. Les élèves traceront le chiffre en l'air avec l'index. Puis ils travailleront sur l'ardoise. Faire observer le point, qui marque le départ, et les pointillés qui guident le tracé. À la fin de la ligne, il n'y a plus que le point de départ. Les élèves doivent avoir l'habileté suffisante pour se passer de l'aide précédente.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Il est vivement conseillé de mener dans la cour une activité comme celle qui est illustrée. Voici une organisation possible : tout d'abord, demander aux élèves de se grouper par deux (en se donnant la main). Il restera éventuellement un élève, à qui on demandera alors si les autres élèves ont bien effectué le travail demandé. Demander ensuite de se grouper par 3. Si le nombre d'élèves n'est pas un multiple de 3, il restera 1 ou 2 élèves surnuméraires. Ce seront eux qui vérifieront ce que font leurs camarades.

Après cette activité, demander aux élèves de procéder de la même manière avec les ballons sur le dessin 1. Lorsque le travail est terminé, demander de décrire la situation : nombre de groupes constitués (5) et présence de ballons que l'on n'a pas pu entourer (2). Poser des questions complémentaires : Combien faudrait-il de ballons supplémentaires pour constituer un nouveau groupe ? Combien de groupes de 3 aurait-on alors ?

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Le travail est comparable à ce qui précède. Il sera avantageusement précédé d'activités concrètes qui peuvent être réalisées avec des feutres ou des crayons, comme sur l'image, ou avec le matériel disponible : graines, capsules, noyaux... Sur l'ardoise, faire décrire le résultat obtenu : nombre de

groupes réalisés (6 ; on ne compte pas le paquet de 3 tenu par la maîtresse) et nombre de feutres restants (2). Comme dans la rubrique précédent, faire trouver le nombre de feutres nécessaires pour obtenir un nouveau paquet et le nombre de paquets de 3 obtenus.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. Si possible, montrer une enveloppe et des timbres. Faire expliquer ou expliquer à quoi servent ces objets. Faire témoigner les élèves qui ont déjà vu leurs parents en utiliser. Demander ensuite de s'intéresser à l'image. Faire identifier les enveloppes puis les timbres. Expliquer la raison pour laquelle il faut grouper les timbres par 3. Faire formuler la consigne par deux ou trois élèves. S'il n'y a pas de question, les élèves travaillent individuellement. Lors de la correction qui suit, faire trouver le nombre de timbres restant après les groupements : il y en a 2.

REMÉDIATION

Multiplier les activités de manipulation avec les élèves qui éprouvent des difficultés. L'activité effectuée dans la cour peut être reprise sous forme de jeu : partager la classe en deux groupes (les séparer nettement pour éviter les risques de confusion) et demander de se grouper par 3 en se donnant la main le plus rapidement possible au signal donné. L'équipe la plus rapide marque un point. Le jeu peut se dérouler en quelques manches. Il est aussi possible de changer les équipes.

20 À gauche, à droite (2)

→ voir manuel page 46

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Repérer la droite et la gauche sur un individu vu de face.

Observation préalable

La principale nouveauté dans la leçon concerne le repérage de la droite et de la gauche sur une personne placée de face. Prévoir des révisions par rapport à ce qui a été fait dans la précédente leçon sur le sujet :

- faire repérer la droite et la gauche sur soi-même ;
- faire repérer puis placer un objet situé à gauche ou à droite d'un repère donné (poser un crayon à droite de la porte, un ballon à gauche du bureau, etc.).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Le repérage de la gauche et de la droite commence sur soi. Le fait de connaître la main avec laquelle on écrit est un bon repère. Rappeler le sens des termes « droitier/ère » et « gaucher/ère » en les associant avec les mots « droite » et « gauche ».

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

L'activité propose une mise en situation concrète et très simple puisqu'elle peut s'effectuer sans matériel. Voici une suggestion d'organisation : avant de proposer de travailler deux par deux, faire venir deux élèves devant la classe. Leur demander de prendre chacun un crayon (ou autre) dans la main droite. Les mettre ensuite l'un derrière l'autre, de dos à la classe. Le bras qui tient le crayon sera levé pour être visible de tous. Demander au reste de la classe de lever la main droite. L'exercice est facile puisqu'il suffit d'observer les deux élèves qui tiennent leur crayon. Demander ensuite aux deux élèves de se mettre face à face : il suffit que l'un d'eux fasse demi-tour sur lui-même. Faire constater que les bras droits des deux enfants, qui tiennent le crayon, sont dans deux directions opposées. Demander au reste des élèves de lever la main droite. Leur demander ensuite de faire demi-tour sur eux-mêmes ou au moins d'amorcer le mouvement s'ils ne peuvent pas se lever facilement. Conclure que la main droite d'une personne qui se trouve face à soi se trouve sur sa gauche.

Demander ensuite aux élèves de travailler deux par deux, comme sur les images 1 et 2 du livre.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire décrire la scène : des enfants dansent. Faire constater que la plupart d'entre eux ont un bras levé. Demander de trouver le bras droit de chacun. Rappeler aux élèves qu'ils devront s'aider en tournant sur eux-mêmes, ou au moins en amorçant ce mouvement, de façon à se placer dans la même position que les enfants visibles sur l'image.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Lire le titre. Faire observer les personnages et demander d'indiquer ce qu'ils font. Lire la phrase de contexte pour apporter des précisions. Le repérage de la main gauche est souvent plus difficile pour les enfants droitiers. Rappeler le point de repère que constitue la main avec laquelle on tient son crayon.

Faire remarquer aux élèves la présence des lettres à côté des enfants et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

REMÉDIATION

Pour les élèves qui ont des difficultés, nouer un morceau de ficelle autour du poignet droit. Les exercices proposés seront alors plus simples. Proposer des jeux tels que Jacques-a-dit : faire lever la main droite/la main gauche, désigner son oreille gauche, son genou droit, lever le pied droit, toucher son épaule gauche, etc.

Activités d'intégration 2

→ voir manuel pages 47-48

RAPPEL DES ÉTAPES DE LA DÉMARCHÉ

(Pour les détails, voir **Activités d'intégration 1** p.18)

1. Exploration de la situation (présenter la situation, observation de l'image et expression à son sujet).

2. Présentation de la consigne, qui est ensuite répétée et reformulée par les élèves puis par l'enseignant.

3. Travail individuel.

4. Exploitation des résultats et mise en commun permettant aux élèves d'expliquer leurs démarches. Validation des bonnes réponses, explications concernant les erreurs.

5. Activités de remédiation en fonction des erreurs et de leurs causes principales.

Activité 1 – Travaillons bien dans la classe

Suivre la démarche exposée ci-dessus et passer le temps nécessaire à l'observation et à la description de l'image.

Les principaux éléments à faire repérer sont les suivants : le lieu où se passe l'action (une classe), les différents personnages (la maîtresse et des élèves), la présence des deux tables, l'une avec des enfants (utile pour la **question 1**), l'autre avec des billes (utilisée pour la **question 6**), présence de l'étagère (**question 2**), du tableau, sur lequel les figures représentées et à terminer seront nommées (**question 3**), la frise, dont les figures seront nommées (**question 5**).

Activité 2 – Jouons et cultivons dans la cour de l'école

La démarche est identique. L'image sera soigneusement présentée, observée et commentée. Le lieu représenté est d'abord identifié. Les élèves repèrent le jardin scolaire et les enfants qui jouent aux billes à l'extérieur. Faire identifier les légumes posés à terre : des pommes de terre. La frise présentée sur le mur devra aussi être repérée. Concernant la **question 6**, s'assurer que les élèves ont bien compris que les images concernées sont celles qui se trouvent en bas de la page.

Revois et approfondis

→ voir manuel page 49

Les points abordés sont les suivants :

- dénombrement et constitution de collections ;
- comparaison (par correspondance terme à terme et/ou par comptage) ;
- identification des formes géométriques de base (carré puis triangle) ;
- repérage de la gauche et de la droite (personnage vu de dos puis de profil).

Ces points seront complétés en fonction des besoins des élèves.

SÉQUENCE 3

1 Les nombres jusqu'à 6

→ voir manuel page 50

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 6 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.

Observation préalable

Les activités du manuel ne sont pas suffisantes pour que les élèves acquièrent correctement le principe de la numération. Il faudra prévoir différentes activités liées au dénombrement et à la constitution de collections. Celles-ci peuvent se faire sans matériel spécifique : compter des élèves, des crayons, des graines ou des cailloux, etc. Les exercices seront principalement de deux types : mettre à la disposition des élèves des objets à compter et demander de trouver le cardinal de chaque collection. L'usage de la frise numérique et la reprise de la comptine numérique seront systématiques.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Si nécessaire, revoir l'écriture des nombres avant de faire faire l'exercice. Celui-ci est une dictée de nombres. Ceux-ci sont d'abord écrits dans l'ordre, ce qui permettra de revoir la comptine numérique, puis dans un ordre aléatoire.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Demander de constituer des collections de graines, de cailloux, de crayons, etc. (nombres compris de 1 à 6). Les élèves peuvent aussi dessiner des ronds ou des bâtons sur leur ardoise. Proposer ensuite de dénombrer des collections : un élève constitue une collection, son voisin ou sa voisine doit en compter les éléments. L'exercice pourra ensuite être collectif : dessiner des ronds ou autres au tableau et demander de les compter. Puis écrire un nombre jusqu'à 6 et demander à un élève de venir dessiner le nombre d'éléments correspondant.

Cherche et découvre

L'activité se déroule en deux temps : dénombrement puis production d'une quantité correspondant au nombre demandé.

1. Présenter la situation et faire observer les seaux. Demander ce qu'on y trouve : des vers pour la pêche. Expliquer qu'il faut compter le nombre de vers de chaque seau.
2. Demander ensuite de dessiner 6 poissons sur l'ardoise. Circuler dans la classe pour aider et corriger si besoin.

En prolongement, demander de trouver, parmi les quatre seaux, celui où il y a le moins de vers (comparaison de quantités). Sur la frise numérique reproduite sur le tableau de la classe, faire repérer dans chaque cas le nombre correspondant.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire observer l'exemple. Faire constater que la présentation rappelle celle des dominos vus dans la leçon de la page 37. Faire lire le nombre et demander à quoi il correspond : c'est le nombre de ronds qui figurent dans la case située à côté. Demander ensuite d'observer le domino suivant et de dire ce qu'on y voit : le nombre 6. Faire dire ce qu'il manque : les ronds ne sont pas dessinés. Expliquer aux élèves que c'est à eux de le faire. Les élèves s'intéressent ensuite au domino suivant. Les élèves constatent que les ronds sont dessinés, c'est le nombre qui manque.

2. Il s'agit de travailler sur la suite numérique. La première suite débute à 1. La deuxième débute à 3. Quant à la troisième, le premier nombre est manquant, ce qui est un peu plus difficile.

3. Reproduire les lignes de conduite au tableau et faire une démonstration concernant le chiffre étudié. Expliquer que 6 est écrit sans lever le crayon. Les élèves reproduisent le chiffre en l'air avec le doigt, puis ils écrivent sur l'ardoise. L'enseignant circulera dans la classe et aidera les élèves qui ont des difficultés.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Expliquer le contexte : des enfants jouent aux billes (à faire repérer lors de la description des images), celui qui en a le plus a gagné.

REMÉDIATION

Poursuivre les activités de manipulation en variant les approches : si l'on a fait compter des graines et des capsules, on travaille maintenant avec les doigts ou en faisant compter et constituer des groupes d'élèves. Les objectifs sont les mêmes : former des collections ayant jusqu'à 6 éléments (concernant l'usage des doigts, les élèves noteront qu'ils ont besoin des deux mains pour parvenir à 6), dénombrer des collections ayant jusqu'à 6 éléments, lire les nombres, les écrire, effectuer des comparaisons : X montre 5 doigts, moi, j'en montre 6. X en montre moins que moi/Moi, j'en montre plus que X.

2 Estimer et comparer des longueurs (1)

→ voir manuel page 51

Domaine

– Notions de mesure

Objectif

– Comparer des longueurs

Matériel

– Bandes de papier, ficelles.

Observation préalable

Il est important que les élèves perçoivent qu'une longueur est une grandeur. Ainsi la grandeur d'un segment est sa longueur. On peut la considérer sans nécessairement la mesurer, en effectuant des comparaisons, par exemple. Si on la mesure, on trouve un nombre qui dépend de l'unité utilisée. La démarche utilisée avec les élèves comprendra trois étapes :

- il faudra commencer par comparer des longueurs par la perception visuelle ;
- utiliser dans un second temps des unités arbitraires ;
- les élèves comprendront enfin l'intérêt des unités conventionnelles.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les élèves utilisent la comparaison visuelle et la comparaison d'éléments deux à deux. Cette méthode est suffisante pour établir des classes d'objets équivalentes (tous les crayons neufs sont de la même longueur, par exemple) ou pour établir un ordre (ranger des crayons usagés du plus petit au plus grand ou inversement).

Demander aux élèves d'expliquer comment ils ont procédé : lorsque deux crayons sont de longueur proche, il faut les superposer pour en comparer la longueur.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

L'exercice proposé dans le manuel peut aisément servir d'activité de départ en classe : faire venir deux élèves devant leurs camarades. Leur demander de se tenir l'un à côté de l'autre et de comparer leur taille. La classe donne son avis. L'exercice est répété avec d'autres groupes d'élèves. Puis il peut être effectué avec un ensemble de trois ou quatre élèves pour aboutir à un rangement du plus petit au plus grand ou du plus grand au plus petit.

Si l'activité précédente a été pratiquée en classe, l'exercice du manuel ne servira que de complément. Faire observer l'illustration 1. Les élèves dénombrent les enfants. Faire observer qu'ils sont de tailles différentes. Demander de trouver le numéro attribué au plus petit : le B. Expliquer qu'il faut ranger les enfants par ordre de taille.

La consigne du deuxième exercice est identique. Certains élèves pourront être troublés par le fait que l'un des enfants semble plus grand que les autres du fait qu'il est monté sur des pneus. Il faut évidemment considérer la taille sans cet artifice. Si la classe dispose d'une estrade, l'expérience pourra être réalisée : un enfant ne change pas de taille lorsqu'il monte sur l'estrade, même s'il est plus haut.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. et 2. Les élèves effectuent maintenant des exercices de tracés. Ils procèdent également par évaluation visuelle pour suivre les consignes. Les leur donner une à une. L'enseignant ne s'attachera pas à la justesse des dessins, même si un travail soigné sera demandé : un simple segment permettra de représenter la canne à pêche.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Demander de prendre connaissance de l'image. La faire décrire. Les éléments suivants doivent être notés : une maison est située à l'écart du village. Quatre chemins différents permettent de s'y rendre. Demander de les suivre les uns après les autres avec le doigt. Donner ensuite la consigne : les habitants de la maison ont quatre possibilités pour se rendre au village. On veut choisir la plus courte. La perception est ici uniquement visuelle, puisqu'il n'est pas encore question de prendre des mesures. Faire justifier les réponses. Les élèves produiront des phrases telles que : *Le chemin D tourne plus, il est plus long. Le chemin B est plus droit, il est plus court que l'autre, etc.* Ils pourront ainsi percevoir que la ligne droite est le plus court chemin pour relier deux points ou deux lieux.

REMÉDIATION

Utiliser du matériel facile à trouver tel que des bandes de papier ou des morceaux de ficelle. Prévoir des exercices de manipulation comparables à ceux qui ont été proposés avec les crayons en début de leçon : faire faire des comparaisons deux à deux, ranger trois ou quatre éléments par ordre croissant ou décroissant de longueur. Faire produire les phrases attendues dans chaque cas, permettant d'utiliser le vocabulaire de la leçon : *Cette bande est la plus courte/la plus longue. Ma ficelle est plus courte/plus longue que celle de X.*

3 Le rectangle (1)

→ voir manuel page 52

Domaine

- Notions géométriques

Objectif

- Identifier le rectangle à partir de ses propriétés.

Matériel

- Formes géométriques de base : carrés, rectangles, ronds, triangles.

Observation préalable

Le rectangle sera reconnu et caractérisé par ses propriétés. Comme les élèves ne possèdent pas encore tout le vocabulaire nécessaire pour décrire les figures qu'ils rencontrent (notion d'angle droit, par exemple), l'enseignant se contentera de descriptions faisant appel à un vocabulaire simple : le rectangle a quatre côtés, il a deux grands côtés et deux petits côtés. En ce qui concerne les angles droits, les élèves pourront se référer au « coin » d'une feuille, comme cela a été proposé pour le carré.

Rappels pour l'enseignant :

- un rectangle est un quadrilatère, ce qui signifie qu'il possède quatre côtés ;
- ses côtés opposés sont de même longueur ;
- un rectangle est un parallélogramme car ses côtés sont parallèles deux à deux ;
- les deux diagonales du rectangle se coupent en leur milieu ;
- le rectangle a deux axes de symétrie (ses médianes).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Il est important que les élèves manipulent les formes. On ne peut se contenter d'observations des dessins du manuel ou de figures dessinées au tableau (possibilité de faire tourner des rectangles ou des carrés sur la pointe en les manipulant, notamment). Utiliser les formes géométriques disponibles dans la classe. Les répartir sur les tables ou les disposer au sol selon les quantités disponibles et les effectifs. Faire faire des activités de tri. Demander comment les rectangles ont été identifiés. Faire ainsi caractériser la figure.

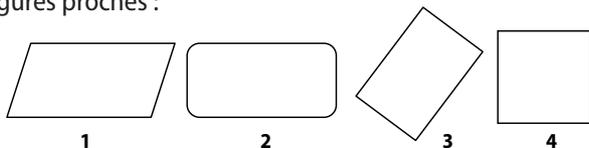
Demander ensuite de repérer des rectangles dans l'environnement : la porte de la classe, le dessus du bureau, la couverture du manuel de mathématiques, le tableau de la classe, etc. Dans chaque cas, les élèves rappellent comment la figure a été identifiée et révisent ainsi les propriétés de cette dernière.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Présenter et faire observer la situation. Donner les mots « carreleur » et « carrelage », inconnus de la plupart des élèves. Faire raconter par les élèves les endroits où ils ont déjà vu du carrelage. Lire ensuite la bulle du carreleur en expliquant que c'est le personnage qui prononce ces paroles : Écoutez ce que dit le carreleur/le monsieur. Dessiner au tableau une pièce de carrelage rectangulaire. Demander de la décrire et de la caractériser. Les trois paramètres suivants seront évoqués : nombre de côtés, présence de grands et de petits côtés, présence des quatre angles droits.

– Dessiner ensuite, à côté du rectangle déjà tracé des figures proches :



Demander aux élèves d'observer chaque figure et d'indiquer si elle est un rectangle ou non. Demander de justifier les réponses. Les points suivants seront mis en valeur :

– Figure 1 : absence d'angles droits (faire faire à nouveau le rapprochement avec le coin d'une feuille).

– Figure 2 : même remarque (les élèves pourront parler de « coins arrondis »).

– Figure 3 : Cette figure est un rectangle. Il est posé sur un sommet, ce qui empêchera certainement des élèves de l'identifier.

– Figure 4 : Cette figure est un carré. (C'est donc aussi un rectangle, mais cette caractéristique ne sera pas abordée.)

Demander ensuite d'observer la réalisation du carreleur. Faire constater qu'elle est constituée de plusieurs figures. Demander de nommer celles qui ont été identifiées : rectangles, carrés et triangles. Donner la consigne et laisser les élèves travailler seuls. Circuler dans la classe pour aider ceux qui se tromperaient. Leur poser des questions au sujet des couleurs qu'ils auraient attribuées par erreur de façon à leur faire trouver seuls la caractéristique qu'ils n'ont pas prise en compte.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Lors de la correction, un travail de caractérisation comparable à ce qui a été proposé précédemment permettra de justifier les réponses et de caractériser à nouveau le rectangle. Les figures B, D, E, H, J et K sont des rectangles.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Les élèves reconnaîtront un exercice proche de celui qu'ils ont fait dans la leçon sur le carré. Il s'agit maintenant d'obtenir des rectangles. Demander d'observer et de nommer la figure à partager : c'est un rectangle. Montrer ensuite l'amorce de ligne. Le partage du rectangle ne pourra se faire que dans le sens indiqué (segments horizontaux).

Concernant la deuxième figure, il existe de nombreuses possibilités : tracer seulement des segments horizontaux ou des segments verticaux, tracer un segment horizontal puis des segments verticaux ou inversement, etc.

REMÉDIATION

La remédiation passe par la manipulation des figures, leur description et le fait de distinguer les rectangles en présence de figures proches : carrés, figures à bords arrondis, parallélogrammes, trapèzes.

4 Les nombres jusqu'à 7

→ voir manuel page 53

Domaine

– Numération

Objectifs

– Connaître la suite des nombres de 1 à 7 (comptine numérique).

– Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).

– Produire une quantité correspondant à un nombre donné.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Il est important de procéder à nouveau à des activités de manipulation. Voir à ce sujet la précédente leçon de numération sur le nombre 6. Des exercices de même type peuvent être repris, les collections allant, cette fois, jusqu'à 7 éléments.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire réviser les nombres appris précédemment. Revoir l'écriture des chiffres 5 et 6, les derniers appris. Rappeler la façon de les tracer au tableau. Les élèves écrivent ensuite sur l'ardoise.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Procéder aux activités habituelles de dénombrement et de constitution de collections : demander de réunir 3, 5, 6, 2, 7

graines (ou autres). Faire compter le nombre d'éléments de la collection du voisin ou de la voisine. Faire faire des comparaisons d'une collection à l'autre. Demander d'ajouter un élément à une collection de 6 pour construire le nombre 7 par ajout de 1 à 6. Faire référence à la file numérique et écrire le nouveau nombre au tableau, en chiffre et en lettres.

Cherche et découvre

1. Faire observer et décrire la situation après avoir lu le contenu de la bulle. Faire nommer les objets dessinés et demander d'expliquer à quoi ils vont servir. Donner les explications complémentaires le cas échéant : ce sont des bougies destinées à être placées sur le gâteau d'anniversaire. Faire rappeler l'âge de l'enfant et demander aux élèves de faire le travail demandé.

2. Donner la consigne et faire observer l'ébauche de dessin : il s'agit d'un des chapeaux qu'il faut dessiner. Les élèves doivent donc produire une quantité correspondant à un nombre. Les laisser travailler seuls. Les élèves qui ont terminé peuvent vérifier entre eux que le nombre de chapeaux dessinés est correct. Si quelqu'un relève une erreur, une discussion s'engage entre les deux élèves concernés : il faut recompter pour savoir d'où vient l'erreur. Est-ce le dessinateur qui s'est trompé ou celui qui a compté ?

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. L'usage des mains et le comptage des doigts est utile pour s'entraîner à compter sur la tranche des nombres compris entre 6 et 10. Cela permettra aux élèves de constater que 6, c'est 5 doigts d'une main et encore 1 doigt de l'autre main. Les jeux proposés précédemment pourront donc être poursuivis : indiquer le nombre de doigts montrés/montrer le nombre de doigts demandés. Ces jeux préparent au surcomptage : pour montrer 6 doigts (puis 7, 8, 9), les élèves penseront $5 + 1$ (puis $5 + 2$; $5 + 3$).

Faire observer la première série de mains. Expliquer qu'il faut compter le nombre de doigts visibles et écrire le nombre voulu sur l'ardoise.

2. Comme lors des précédents exercices d'écriture, faire une démonstration au tableau où seront représentées les lignes de conduite. Expliquer que le tracé du 7 s'effectue en deux temps : d'abord la barre horizontale et la barre oblique, sans lever le crayon, puis la petite barre horizontale à mi-hauteur de la barre oblique.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire observer les plateaux et demander de lire le nombre qui est écrit sur chaque orange. Expliquer qu'ils correspondent aux oranges qu'il faut dessiner dans chaque cas. Indiquer qu'un simple rond suffira à représenter ces fruits.

Faire remarquer aux élèves la présence des lettres sous les plateaux et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

REMÉDIATION

Prévoir de poursuivre les activités de manipulation avec les mêmes objectifs que ceux qui ont été énoncés ci-dessus.

Faire varier le matériel utilisé : les petits objets, les doigts, le comptage de groupes d'élèves.

5 Notion de rang (1)

→ voir manuel page 54

Domaine

– Numération

Objectifs

- Utiliser le nombre ordinal.
- Ranger et numéroter des objets.

Observation préalable

Les élèves ont déjà vu l'aspect cardinal du nombre, qui permet d'exprimer une quantité. En étudiant la notion de rang, les élèves doivent percevoir que le nombre sert également à numéroter des objets. Ils se rappelleront que chaque nombre est construit par ajout de un au nombre qui précède. Il est ainsi possible d'envisager un nombre par rapport à celui qui le précède ou à celui qui lui succède. Si l'on rapporte cette considération à un ensemble d'enfants qui effectuent une course, on pourra ainsi dire que l'un est arrivé premier, le suivant deuxième et le suivant troisième et ainsi de suite. Lorsque l'on parle du cinquième arrivant ou qu'on l'affecte du nombre 5, on ne désigne pas le nombre d'éléments d'un ensemble mais le rang.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Adapter la question à la configuration de la classe. Les élèves doivent comprendre que la notion rang se base par rapport à un repère : le premier rang est celui qui se trouve du côté du tableau.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Organiser quelques courses de vitesse dans la cour avec des groupes de 3 ou 4 élèves. Après chaque passage, faire établir le classement de la course. Donner le vocabulaire si personne ne le connaît : X est le premier/la première ; Y est le/la deuxième, etc. Le jeu peut ensuite être repris avec des groupes d'élèves plus importants pour faire employer les termes « quatrième », « cinquième », « sixième », etc.

Cherche et découvre

– Faire venir cinq élèves devant leurs camarades. Leur demander de prendre leur ardoise (ou préparer 5 étiquettes avec respectivement, sur chacune, les nombres de 1 à 5). Les élèves se placent en file indienne. Demander au premier de lever la main. Lui donner l'étiquette avec le nombre 1 ou lui demander d'écrire 1 sur son ardoise et de la montrer à la classe. Faire faire le même travail avec le deuxième, le troisième et les autres élèves. Le cinquième pourra aussi être désigné comme le dernier de la file. Demander ensuite au troisième enfant de lever son étiquette ou son ardoise, puis au deuxième, au premier, au cinquième. La classe doit ainsi comprendre que le nombre montré dans chaque cas ne se rapporte pas au nombre d'éléments d'un ensemble mais au rang de chacun dans la file orientée.

Demander aux élèves de la file de faire demi-tour. Demander au premier élève de lever la main. Faire constater qu'il n'a pas la bonne étiquette ou la bonne ardoise. Faire effectuer les changements nécessaires. Les élèves doivent constater qu'il est nécessaire de définir une origine pour pouvoir numéroter des éléments. Si l'on dessine au tableau cinq carrés en cercle, il n'est pas possible de déterminer lequel est le premier : il faudra en désigner un, que l'on nommera l'origine.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Comme dans l'activité précédente, les files d'animaux sont orientées puisque ces derniers sont les uns derrière les autres. Faire observer la file d'éléphants. Faire nommer les animaux et demander d'indiquer la façon dont ils sont disposés. Faire repérer le rond blanc figurant sur chacun d'eux. Les élèves noteront la présence du chiffre 2 sur le deuxième éléphant. Demander de deviner ce qu'il va falloir faire. Apporter des explications complémentaires le cas échéant.

Faire le même travail au sujet de la deuxième file d'animaux. Les élèves constateront que ceux-ci sont orientés différemment.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire observer la situation et demander ce que font les enfants : ils sont à l'arrivée d'une course. Dans le cas présent, il est aisé de déterminer le premier : c'est l'enfant qui passe sous la banderole, dont le contenu sera lu à la classe. Donner les consignes une à une.

Faire remarquer aux élèves la présence des figures sous les enfants et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

REMÉDIATION

C'est sans doute sur le vocabulaire qu'il faudra revenir : premier, deuxième, troisième, etc. Proposer diverses activités permettant son réemploi : repérer le troisième enfant dans une rangée, aller poser un objet sur la deuxième étagère d'une armoire, constituer un groupe de 4 élèves alignés et demander de désigner le premier, le troisième, le dernier, etc.

6 Les nombres jusqu'à 8

→ voir manuel page 55

Domaine

– Numération

Objectifs

– Connaître la suite des nombres de 1 à 8 (comptine numérique).

– Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).

– Produire une quantité correspondant à un nombre donné.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Baser à nouveau la leçon sur des activités de dénombrement avec l'aide du matériel disponible ou en faisant compter des groupes d'élèves.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'importance du travail sur les files numériques a déjà été indiquée. Les élèves doivent pouvoir visualiser régulièrement la succession des nombres, anticiper sur les nombres qu'ils vont étudier plus tard (voir déjà, par exemple, des nombres de 2 chiffres et les nombres qu'ils connaissent déjà lorsqu'ils récitent la comptine numérique).

Dans l'exercice du livre, les files sont incomplètes et ne commencent pas à 1. De plus, la dernière demande de compter à reculons.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Faire dénombrer des collections comprenant jusqu'à 7 éléments (graines, capsules, crayons, etc.). Demander ensuite de constituer des collections contenant également jusqu'à 7 éléments au plus. Construire ensuite le nombre 8 par ajout de 1 à une collection de 7 éléments. Écrire au tableau le nouveau nombre, en chiffre et en lettres. Faire procéder à des comparaisons : *Il y a 8 capsules. Il y a en a plus que dans ce groupe de 7.*

Cherche et découvre

Comme dans la précédente leçon sur la numération, la phase de découverte se déroule en deux temps : dénombrer une collection et associer une quantité à un nombre, puis produire le nombre d'éléments d'une collection correspondant à un nombre donné.

1. Demander d'observer et de nommer les animaux : ce sont des poissons. Demander ensuite de préciser ce qui s'échappe de leur bouche : ce sont des bulles. Faire observer plus précisément le poisson A et demander de compter les bulles. Une fois le résultat obtenu, faire écrire le nombre voulu sur l'ardoise. Faire de même avec les poissons B et C.

2. Faire observer le poisson D : il n'a pas de bulle mais il y a écrit 6 dans l'étiquette. Faire dire ce qu'il faut faire : il faut dessiner 6 bulles sur l'ardoise.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire nommer les animaux visibles dans l'exercice : ce sont des coccinelles. Expliquer que ces insectes sont marqués de points noirs. Donner ensuite la consigne.

2. Reproduire les lignes de conduite au tableau. Faire une démonstration concernant l'écriture du 8 en donnant des explications : tout le tracé s'effectue sans lever le crayon. Faire faire le tracé en l'air avec le doigt à plusieurs reprises. Les élèves écriront ensuite sur l'ardoise. Vérifier que les tracés sont corrects et que les élèves tournent dans le sens voulu. Puis ils écrivent les autres nombres qu'ils connaissent déjà.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation en lisant le contenu de la bulle. Faire repérer le carton et les boîtes. Faire rappeler ce que veut faire le personnage. Donner la consigne, la faire répéter et reformuler. Insister sur le fait que l'on cherche à faire des cartons complets. Laisser les élèves travailler seuls. Lors de la correction, faire constater que le personnage pourra remplir 2 cartons complètement et il aura encore un carton.

REMÉDIATION

Prévoir de reprendre les activités de manipulation en faisant varier le matériel utilisé. Utiliser tous les aspects qui permettent de structurer l'étude du nombre : constituer des collections, dénombrer des objets, comparer des collections, ajouter ou enlever des éléments d'une collection, faire comparer le cardinal de deux collections, faire lire et écrire les nombres, etc.

7 Le rectangle (2)

→ voir manuel page 56

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Tracer le rectangle sur un quadrillage

Matériel

– Règle.

Observation préalable

Cette deuxième leçon sur le rectangle permettra de rappeler les propriétés de cette figure. Les tracés s'effectuent uniquement sur des quadrillages, les élèves de CI n'utilisant pas encore l'équerre.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

La leçon débute par des rappels sur le rectangle. Faire identifier les rectangles parmi les figures représentées. Demander de justifier les réponses. Les élèves seront ainsi obligés de rappeler les propriétés de cette figure : nombre de côtés, égalité des côtés deux à deux et présence des angles droits (que les élèves ne nommeront pas en tant que tel, mais qu'ils seront capables de reconnaître, en distinguant notamment les rectangles de la figure qui a des bords arrondis).

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Les élèves doivent terminer des rectangles sur un quadrillage. Faire observer les ébauches de figures. Demander de les identifier et de les nommer. Faire justifier les réponses. Les élèves devront ainsi utiliser à nouveau le vocabulaire géométrique de base. On peut considérer le côté d'un carré du quadrillage comme une unité de mesure. Lorsque les élèves rappelleront que le rectangle a deux grands côtés et deux petits côtés, leur demander de compter le nombre de

carreaux que mesure chaque côté des différents rectangles. Pour le premier rectangle : 5 carreaux de longueur et 2 carreaux de largeur ; deuxième rectangle : 3 carreaux de longueur et 2 carreaux de largeur ; troisième rectangle : 4 carreaux de longueur et 3 carreaux de largeur.

Demander de nommer l'outil qu'il faudra utiliser pour les tracés : la règle. Rappeler, si nécessaire, comment utiliser la règle (position de la main).

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

L'exercice prolonge le travail entamé auparavant. Il y a de nouveau deux figures à reproduire. Lors de la correction, faire s'exprimer quelques élèves qui indiqueront la mesure de la longueur et de la largeur des rectangles qu'ils ont tracés.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire constater que les traits des cases sur le manuel sont en pointillés. Expliquer qu'il faut reproduire les figures sur l'ardoise et terminer ainsi le tracé. Les élèves se munissent de leur règle et font le travail demandé. Faire constater que les cases ont des côtés en commun.

REMÉDIATION

Prévoir de faire effectuer de nouveaux tracés : sur l'ardoise en utilisant le quadrillage qui se trouve sur celle-ci, sur des feuilles quadrillées. Les élèves qui ont encore des difficultés dans le maniement de la règle font des tracés de traits de différentes longueurs sur des feuilles.

8 Notion de rang (2)

→ voir manuel page 57

Domaine

– Numération

Objectifs

- Utiliser le nombre ordinal.
- Ranger et numéroter des objets.
- Utiliser la notation 1^{er}, 2^e, 3^e, etc.

Observation préalable

L'exploration de la notion d'ordinal se poursuit, avec les mêmes objectifs que précédemment : les élèves utilisent le nombre ordinal pour ranger et numéroter des éléments. Ils ont déjà compris que la suite des éléments doit avoir une origine. La notation 1^{er}, 2^e, 3^e sera utilisée pour la première fois à l'écrit.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Revoir le vocabulaire associé à la notion de rang : faire nommer les élèves du dernier rang, comme demandé dans le manuel, puis, en prolongement, ceux du premier rang, du quatrième rang, du deuxième, etc. Cette proposition est à adapter en fonction de la disposition de la classe.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

– Laisser quelques instants aux élèves pour observer la situation. Demander ensuite de la décrire : il s'agit d'une course cycliste. Donner le vocabulaire qui manquerait : cycliste, coureur, vélo, ligne d'arrivée, spectateur, barrière, etc. Demander ensuite de mettre le doigt sur le premier coureur. Faire indiquer sa position : il passe sous la ligne d'arrivée. Les élèves réaliseront ainsi que cette ligne constitue le point de repère qui va permettre de donner le rang des différents coureurs. L'ordre est également repérable par le sens dans lequel les coureurs avancent. Demander d'indiquer la position du coureur qui gagner la course : *il est le premier*. Écrire « 1 » au tableau, puis « premier ». Entourer les deux dernières lettres de ce dernier mot puis les ajouter à côté du 1 : 1^{er}. Expliquer que l'on utilise cette écriture mixte, constituée de chiffres et de lettres, pour indiquer le rang. Faire la même démonstration avec « deuxième »/« 2^e », en expliquant qu'à partir de « deuxième », on écrit un petit « e » à côté du chiffre considéré. Les élèves peuvent ensuite écrire le rang de chacun des coureurs sur l'ardoise. Faire remarquer aux élèves la présence des figures à côté des coureurs et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Demander d'observer l'illustration. Demander à un volontaire de la décrire. D'autres élèves peuvent ensuite intervenir pour donner une précision si nécessaire.

Les élèves doivent comprendre que la rangée d'arbres ne comprend pas, dans l'absolu, un premier et un dernier arbre. Ces derniers ne sont repérables que parce qu'on détermine l'origine de la file. Ici, elle est donnée par le sens de déplacement de l'enfant, qui permet de repérer les arbres demandés.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation : il s'agit d'un type de jeu de société. Dans la situation que les élèves décriront (présence de la piste, du pion de l'une des fillettes, présence des enfants), la première case est indiquée. La faire repérer. C'est à partir de cette case que l'on peut trouver les autres cases dans lesquelles les figures doivent être dessinées. Faire nommer ces figures en guise de révision.

REMÉDIATION

Les courses de vitesse, proposées dans la leçon précédente sur la notion de rang, sont très motivantes pour les élèves. Il sera donc intéressant de les reprendre. Se rendre dans la cour avec des ardoises. Demander aux élèves d'écrire leur classement à l'issue d'une course sous la forme 1^{er}, 2^e, 3^e, etc.

9 Estimer, comparer des longueurs (2)

→ voir manuel page 58

Domaine

– Notions de mesure

Objectif

– Comparer des longueurs.

Matériel

– Bandes de papier, ficelles.

Observation préalable

Cette leçon est l'exact prolongement de la précédente : les élèves poursuivent le travail sur la comparaison des longueurs. Ils repèrent visuellement des éléments plus courts ou plus longs que d'autres. Ils procèdent par comparaison deux à deux. Ils effectuent des rangements et des tracés par rapport à un repère donné.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Proposer l'activité aux élèves. Demander à deux élèves de venir devant leurs camarades. Les mettre dos à dos. La comparaison des tailles est alors aisée, pour peu que les élèves n'aient pas une taille trop proche. Faire produire les phrases correspondant à la situation : *X est plus petit(e) que Y*.

Faire venir deux nouveaux élèves et répéter l'opération. Lorsque les élèves ont bien compris, ils peuvent travailler par petits groupes. Il faut au minimum 3 élèves : deux se placent dos à dos, un troisième produit la phrase permettant la comparaison des tailles. Procéder ensuite à une mise en commun. Les élèves expliquent ce qu'ils ont constaté : *Je suis plus grand(e)/plus petit(e) que X est plus petit(e)/plus grand(e) que moi*.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire observer l'image et demander d'identifier le lieu : il s'agit d'un stade. Demander ensuite de repérer les enfants et d'indiquer ce qu'ils se préparent à faire : ils sont au départ d'une course. Demander où se trouve chacun d'eux : la piste comprend deux couloirs. Chaque enfant a pris place dans l'un. Faire dire que les enfants vont faire un tour de stade. Faire repérer le début des tracés sur le manuel. Demander de les continuer chacun, l'un après l'autre, avec le doigt. Lorsque le travail est terminé, demander d'identifier le trajet le plus court : c'est celui du coureur qui se trouve à l'intérieur, à la corde. Dans les compétitions d'athlétisme, il est tenu compte du fait que le tour de stade est d'autant plus long que l'on se trouve à l'extérieur de la piste. Les points de départ sont donc échelonnés en conséquence dans le premier virage.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. et 2. Les lignes qui servent de repère sont courbes, ce qui complique quelque peu le travail. Les élèves peuvent tracer des lignes droites ou courbes, au choix. Demander

simplement que l'on puisse identifier sans difficulté, dans chaque cas, la ligne la plus longue ou la plus courte. Les élèves qui ont terminé pourront se corriger mutuellement. Si nécessaire, celui qui pense avoir repéré une erreur donne des explications au camarade concerné.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire pratiquer le jeu de la courte paille avec le matériel disponible : brins d'herbe ou brindilles, bandes de papier. Préparer 4 ou 5 bandes de papier de différentes longueurs. Les mettre dans un livre en les faisant dépasser de la même longueur : on ne peut ainsi savoir laquelle est la plus courte. Demander à autant d'élèves qu'il y a de bandes de venir tirer une bande. Faire comparer les longueurs. Celui qui a la plus courte a gagné.

Concernant le travail dans le manuel, demander d'observer les différentes bandes et d'indiquer si elles sont toutes de la même longueur. Les élèves constatent que ce n'est pas le cas. Expliquer qu'il faut les ranger de la plus courte à la plus longue. Demander de repérer la plus courte et de mettre le doigt dessus. Faire constater que le nombre 1 est déjà écrit dedans. Demander de poursuivre ainsi le travail.

REMÉDIATION

Pratiquer diverses activités concrètes : reprise du jeu de la courte paille, comparaison de morceaux de ficelles, etc. Faire employer systématiquement le vocabulaire de la leçon.

10 Les triangles (1)

→ voir manuel page 59

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Identifier les triangles

Matériel

– Figures géométriques de base : carrés, rectangles, triangles, ronds. Prévoir les différents types de triangles (quelconque, isocèle, équilatéral, rectangle).

Observation préalable

Le triangle est un polygone à trois côtés. C'est le polygone qui a le plus petit nombre de côtés.

Il existe des triangles particuliers :

- un triangle qui a deux côtés de même longueur est un triangle isocèle ;
- un triangle qui a trois côtés de même longueur est un triangle équilatéral ;
- un triangle qui a un angle droit est un triangle rectangle ;
- un triangle qui a deux côtés de même longueur et un angle droit est un triangle isocèle rectangle.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les élèves ont identifié des triangles à plusieurs reprises

depuis le début de l'année. La question ne doit donc pas poser de problème. Elle servira à remettre le vocabulaire en mémoire et à caractériser la figure : nom, nombre de côtés.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Prévoir de faire manipuler des figures. Les élèves doivent pouvoir visualiser des triangles dans toutes les positions, notamment ceux présentés sur une pointe. Procéder en fonction du matériel disponible et du nombre d'élèves dans la classe. Proposer des activités de comparaison et de classement. Faire justifier les réponses et travailler sur le langage : on a classé ensemble les figures selon leur forme, leur couleur, éventuellement leur taille. On les a reconnues en fonction de leur nombre de côtés.

Cherche et découvre

Présenter la situation et interroger les élèves au sujet du peintre : *Qu'a fait cet homme ? Quel est son métier ?* Laisser les élèves observer quelques instants le tableau puis lire le contenu de la bulle. Reproduire au tableau un triangle comparable à celui qui est dans la bulle. Demander de le caractériser. Les élèves mentionneront à nouveau le nombre de côtés de la figure. Ils pourront éventuellement évoquer le nombre de sommets. Dessiner ensuite d'autres figures : un carré, un rectangle, un polygone quelconque et quelques triangles dont certains sont posés sur un sommet. Demander à quelques volontaires de venir désigner les triangles. Faire justifier le choix dans chaque cas de façon à faire caractériser à nouveau la figure.

Donner ensuite la consigne et laisser les élèves travailler individuellement. Lors de la mise en commun qui suit, faire indiquer le nombre de triangles repérés : il y en a 8, dont l'un est dans un carré.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Demander d'observer la première figure, de la nommer et d'indiquer comment elle a été reconnue (présence des quatre côtés de longueur égale et des quatre angles droits : c'est un carré). La même procédure sera utilisée en ce qui concerne le rectangle. Donner ensuite la consigne et préciser qu'il faut utiliser la règle pour partager les figures. Reproduire les figures au tableau lors de la correction. Il faudra tracer deux fois le carré et le rectangle car il y a deux solutions dans chaque cas : on peut tracer l'une ou l'autre des diagonales. Concernant l'hexagone, on obtient 6 triangles en reliant les sommets opposés. Il y a d'autres partages possibles.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire rappeler ce qu'est un puzzle. Demander d'observer le puzzle et faire repérer les figures dont il est constitué. Expliquer que les figures figurant à côté du puzzle sont celles qui ont servi à le constituer. Donner la consigne et laisser la classe travailler.

REMÉDIATION

Prévoir des manipulations avec les figures géométriques. Revoir le vocabulaire permettant de caractériser la figure.

11 Les nombres jusqu'à 9

→ voir manuel page 60

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 9 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Comme l'habitude en aura été prise, des exercices complémentaires au travail dans le manuel concernant le dénombrement et la constitution de collections seront proposés à la classe : compter des graines ou du matériel scolaire, par exemple. Les jeux de doigts seront également utilisés. Ils peuvent se pratiquer sous forme de petits concours : l'enseignant fait jouer une ou deux tables-bancs à la fois. Il demande de montrer un nombre de doigts déterminé, d'abord inférieur ou égal à 5, puis jusqu'à 9. Les plus rapides marquent 1 point. Le jeu est répété une ou deux fois, puis ce sont d'autres élèves qui le pratiquent.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les élèves pourront se réciter la comptine numérique. Ils constateront que certains nombres sont manquants. Un ou deux exercices similaires peuvent être proposés en complément avec d'autres nombres :

4 • 8 • 5 • 1 • 3 ; 6 • 2 • 5 • 7 • 1 • 4

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Reprendre les exercices proposés au cours des leçons précédentes. Introduire des variantes dans les objets à dénombrer ou les collections à constituer. Alternier activités individuelles, par groupe et avec la classe entière. Les objectifs sont les suivants : dénombrer, associer un nombre à une quantité, produire une quantité à partir d'un nombre donné, comparer, réunir des collections, retrancher des éléments.

Cherche et découvre

Les élèves doivent dénombrer une collection (bouquets A à C) puis dessiner les éléments d'une collection correspondant à un nombre donné (bouquets D et E).

Faire observer les dessins et demander d'indiquer ce qu'on y a reconnu : des vases remplis de fleurs pour les trois premiers

dessins, des vases sans fleurs pour les deux derniers. Faire observer le premier vase et demander de trouver le nombre de fleurs qu'il contient. Les élèves repèrent les espaces pour les réponses et font le travail demandé. Demander de faire le même travail pour les deux vases suivants.

Concernant les deux derniers vases, faire lire le nombre de fleurs qu'il faut dessiner dans chaque cas. Pour aider les élèves, montrer au tableau comment on peut dessiner une fleur simplement : un trait représente la tige, un rond et quelques pétales pour la fleur elle-même.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Les élèves retrouvent les dessins de mains dont ils ont l'habitude et ce d'autant plus qu'ils auront pratiqué les jeux suggérés dans ce guide pédagogique. Demander de donner le nombre de doigts visibles dans le premier cas. Faire constater que deux nombres sont proposés. Expliquer qu'il faut écrire sur l'ardoise celui qui convient.

2. Comme lors des exercices d'écriture des leçons précédentes, faire une démonstration au tableau après y avoir tracé les lignes de conduites nécessaires. Le travail pourra comporter trois phases : faire tracer le chiffre 9 en l'air avec le doigt, le faire écrire à plusieurs reprises sur l'ardoise.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Demander de lire le premier nombre. Lire le contenu de la bulle. Expliquer qu'il y a trop de bonbons par rapport au nombre qui a été lu. Indiquer qu'il faut barrer les objets en trop. Laisser ensuite les élèves faire : c'est à eux de trouver la méthode de travail. Il faudra compter les 7 premiers bonbons et compter ceux qui restent, qui sont en trop. Le même travail est ensuite effectué avec la série suivante.

REMÉDIATION

Varié les approches concernant les manipulations. Faire pratiquer de nouveaux jeux avec les doigts qui permettront de montrer jusqu'à 9 doigts. Deux types d'activités sont proposés : préparer dans son dos le nombre de doigts demandés et les montrer au signal ou compter les doigts montrés par l'enseignant ou par un camarade.

12 Les signes < et > (1)

→ voir manuel page 61

Domaine

– Numération

Objectifs

- Comparer les nombres.
- Utiliser les signes < et >.

Matériel

– Matériel de manipulations pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Prévoir de revenir sur la comparaison telle qu'elle a été

abordée plus tôt dans l'année : par la correspondance terme à terme (un enfant dans ce groupe-ci, un enfant dans ce groupe-là et ainsi de suite) ou par le comptage (il y a 6 enfants dans le groupe de X et 5 enfants dans le groupe de Y). Les situations seront décrites : Il y a plus d'enfants dans le groupe de X/Il y a moins de livres dans cette pile/ Il y a autant de crayons dans ces deux tas.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Mettre à disposition du matériel de comptage pour les élèves qui en ont besoin. Ceux-ci pourront également se référer à la file numérique affichée dans la classe.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Dans la mesure du possible, l'exercice du manuel sera reproduit dans la classe. Il suffit d'utiliser des piles de manuels ou de livres, par exemple. Une représentation schématique, la même que dans le manuel, sera également proposée au tableau.

Faire constater que les enfants ont empilé des boîtes. Les élèves devront constater que celles-ci sont toutes identiques. Demander de trouver le nombre d'éléments de chaque pile. L'écrire au tableau. Montrer la façon dont la règle a été posée sur les deux piles. Faire constater qu'elle est inclinée. Écrire le signe < entre les deux nombres :

$3 < 5$. Dire : 3 est plus petit que 5.

Le même travail est ensuite proposé avec les deux autres piles. Les élèves doivent constater que la règle est, cette fois, inclinée dans l'autre sens. Faire constater qu'elle forme le signe > avec le sol. Au tableau, écrire le signe > entre les deux nombres : $5 > 3$. Dire la phrase correspondante : 5 est plus grand que 3.

Les élèves confondant souvent les deux signes < et >, on pourra leur faire observer que la pointe, le « petit côté » est toujours du côté du plus petit nombre, alors que le côté ouvert, le « grand » côté, est du côté du plus grand nombre.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Les élèves commenceront par tracer chacun des signes en l'air avec le doigt. Ils travailleront ensuite sur l'ardoise. Faire observer le point de départ. Demander aux élèves de veiller à faire deux segments de la même longueur (la figure est symétrique).

2. Demander aux élèves d'écrire les signes < ou > pour chaque cas de figure. Circuler dans la classe pour aider et corriger si besoin.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Il a été dit précédemment l'intérêt de faire jouer les élèves avec des cartes. Cela peut être des cartes du commerce ou des cartes fabriquées. Le jeu de la bataille est particulièrement adapté dans une leçon comme celle-ci : les cartes

sont distribuées entre les enfants (3 ou 4). Chacun met une carte sur la table. Celui qui a mis la plus grande ramasse l'ensemble des cartes et les place sous son tas. Lorsqu'il y a plusieurs cartes avec le plus grand nombre, les joueurs concernés rejouent.

Dans le manuel, les collections dont le cardinal est à comparer sont représentées. Les élèves peuvent les dénombrer avant d'écrire le signe attendu. Lors de la correction, faire produire les phrases correspondant à chaque situation : ... *est plus petit que...* / ... *est plus grand que...*

Les inégalités seront écrites au tableau : $7 > 6$; $8 > 9$

REMÉDIATION

Le jeu de la bataille dont la règle est rappelée ci-dessus constitue une excellente activité de remédiation.

13 Utiliser une unité de mesure de longueur (1)

→ voir manuel page 62

Domaine

– Notions de mesure

Objectif

– Utiliser une unité de mesure arbitraire.

Matériel

– Bandes de papier, ficelles.

Observation préalable

La première phase de travail sur les mesures de longueur a consisté en des estimations et des comparaisons. Les élèves vont comprendre maintenant l'intérêt d'une unité de mesure. Celle-ci sera basée, dans un premier temps, sur des parties du corps humain : la main, l'avant-bras, le pied, le pas, principalement. Les carreaux d'une feuille de papier, un morceau de ficelle, un bâton, un crayon pourront également constituer autant d'unités de mesure. Les élèves constateront que certaines de ces unités sont précises : un jardinier peut reporter 4 fois la longueur d'un bâton pour délimiter une partie de son terrain. D'autres sont moins précises : la longueur d'un pas peut varier, par exemple. Les unités conventionnelles seront abordées par la suite, les élèves admettront alors la nécessité d'une même unité pour que tout le monde se comprenne.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

La question permet de relier la leçon au vécu des élèves. Faire raconter les circonstances dans lesquelles on a vu quelqu'un prendre des mesures. Demander de préciser l'instrument utilisé : mètre rigide, mètre souple, décimètre, règle, double-décimètre, etc.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Distribuer le matériel qui a été préparé : bandes de papier et/ou morceaux de ficelle. Les élèves effectuent des mesures. Ils peuvent mesurer tout ce qui est à leur portée : longueur

et largeur de la table ou du bureau, longueur et largeur de la couverture du manuel, etc. Faire faire quelques observations : il a généralement fallu reporter plusieurs fois l'unité pour mesurer une longueur ; une grande partie des mesures ne tombe pas juste. On exprime ainsi les résultats obtenus : La longueur de la couverture de mon livre mesure entre ... unités et ... unités. Les élèves noteront également qu'un long morceau de ficelle permet de mesurer plus facilement quelque chose de long : la longueur de la classe, par exemple. Une courte bande sera plus adaptée pour mesurer la longueur d'une feuille. Faire enfin remarquer qu'une mesure dépend de l'unité choisie : des élèves qui ont mesuré la longueur de leur table avec un morceau de ficelle d'une longueur donnée n'exprimeront pas le résultat de la même façon qu'un groupe ayant utilisé une courte bande de papier.

Cherche et découvre

Faire découvrir la situation : les élèves observent l'image et quelques volontaires la décrivent. Dans un premier temps, ils doivent pouvoir identifier le jardin potager. Attirer ensuite leur attention sur les empreintes de pas et expliquer ce que veut faire le jardinier. Il faudra sans doute guider quelque peu l'observation : il ne faut pas compter le nombre d'empreintes mais le nombre d'intervalles (c'est-à-dire le nombre de pas) : 6 par longueur et 2 par largeur, soit 16 au total.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire repérer la bande **U**. Les élèves constatent qu'elle est placée sur un quadrillage. Demander de trouver à combien de carreaux correspond cette bande. Expliquer qu'il s'agit de l'unité qui va servir de repère pour trouver la longueur des autres bandes.

Faire observer la bande **a**. Demander combien de fois il a fallu reporter l'unité **U** pour la tracer : 2 fois, soit 2 carreaux et encore 2 carreaux.

Le même travail est effectué pour chacune des bandes. Les élèves noteront que certaines sont disposées horizontalement, d'autres verticalement. Cela ne change rien à la prise de mesure.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire mesurer la largeur et la longueur de la classe en pieds. Montrer comment on peut compter le nombre de pieds en avançant de façon à placer à chaque fois ses pieds alternativement l'un contre l'autre. Selon la disposition de la classe, plusieurs élèves peuvent effectuer des mesures simultanément, entre les rangées de tables, par exemple. Demander de noter les mesures obtenues. Faire constater qu'il peut y avoir des différences. Si l'on exclut les erreurs de comptage, les élèves constateront que ces variations sont dues à la longueur des pieds ou des chaussures qui n'est pas nécessairement la même d'un élève à l'autre : l'unité de mesure n'est pas la même.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles activités de mesurage, à faire varier en fonction de ce qui déjà été proposé au cours de la leçon.

14 Les triangles (2)

→ voir manuel page 63

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Tracer un triangle.

Matériel

– Règle.

Observation préalable

Au cours de la leçon, les élèves traceront des triangles quelconques ainsi que des triangles particuliers mais l'enseignant ne se préoccupera pas de donner les noms de ces derniers. Les premiers tracés s'effectueront sur un quadrillage, qui n'est pas à proprement parler indispensable, mais qui permettra de donner des repères aux élèves puisque ce sont des triangles rectangles qui sont proposés. Dans la suite de la leçon, les élèves traceront des triangles quelconques à partir d'amorces de segments puis en reliant des points. Dans tous les cas, ils utiliseront la règle et continueront à progresser dans la maîtrise de cet outil.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Prévoir quelques révisions au sujet du triangle. La seule caractéristique à préciser est le nombre de côtés. Proposer éventuellement de manipuler quelques triangles et d'autres figures de façon à faire faire des classements. Les élèves identifieront notamment plusieurs types de triangles.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire observer la série de figures. Faire constater la présence des pointillés et lire le contenu de la bulle. Rappeler éventuellement la signification de l'expression « en pointillés » en faisant un exemple de trait en pointillés au tableau. Demander de trouver les figures que l'on formera en les prolongeant : des triangles. Faire nommer l'outil qui doit être utilisé pour effectuer les tracés : la règle. Laisser ensuite les élèves travailler seuls.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire observer les amorces de segments et expliquer qu'il faudra les poursuivre pour terminer chaque figure.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire constater qu'il y a une série de trois points sur chaque morceau de tissu. Expliquer qu'il faut relier les points entre eux pour former un triangle. Chaque point représente un sommet d'un triangle.

REMÉDIATION

Les élèves s'entraîneront à tracer des triangles avec ou sans points de repère. Ce sont des figures faciles à tracer même si l'on ne donne pas de dimensions : on trace un premier côté puis un deuxième. Le troisième côté permet de fermer la figure. C'est, évidemment, le tracé de ce dernier qui sera le plus délicat : il faut placer la règle de façon à ce qu'elle passe par les deux points qui marquent l'extrémité des deux premiers côtés. Souvent, les jeunes élèves placent correctement la règle d'un côté, ils placent ensuite la règle sur le deuxième point sans penser à vérifier que le premier repère n'a pas bougé. Évidemment, le manque de maîtrise gestuelle et le manque de pratique fait que la règle a tendance à bouger. C'est avec l'entraînement que la précision viendra.

15 Les nombres de 0 à 9, révision

→ voir manuel page 64

Domaine

– Numération

Objectif

– Révision sur les nombres de 0 à 9.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Il n'y a pas d'acquisitions nouvelles dans cette leçon. Elle est l'occasion de faire le point sur ce qui a été fait en numération depuis le début de l'année. Les principaux points à revoir sont la comptine numérique, que l'enseignant fera dire au-delà des nombres étudiés dans le manuel (à la faveur du comptage des élèves, de l'écriture de la date, de la lecture du numéro des pages des manuels, etc.), la lecture des nombres, le dénombrement de collections, la production de collections en fonction d'un nombre donné, la comparaison. Les activités de manipulation sont toujours à privilégier.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'exercice est l'occasion de faire dire les nombres dans l'ordre puis de les écrire. Si nécessaire, faire de nouvelles démonstrations au tableau pour que les élèves acquièrent des gestes corrects. Circuler dans la classe pour vérifier que les élèves commencent l'écriture des chiffres par le bon endroit, qu'ils tournent dans le bon sens pour écrire le 0, etc.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Le jeu a dû, en principe, être pratiqué à de nombreuses reprises et il sera, alors, familier aux élèves. Avec l'habitude, le temps de préparation dans le dos des doigts demandés sera progressivement raccourci. Les élèves doivent commencer à pouvoir former directement certaines quantités sans passer par le comptage de un en un : cas des nombres

jusqu'à 5 mais aussi entre 6 et 9. Par exemple, pour montrer 6 doigts, on prépare 5 doigts sur une main (sans compter les doigts) et un doigt sur l'autre main. Cette opération, qui s'apparente au surcomptage, permet de préparer 7 doigts ($5 + 2$), 8 ($5 + 3$) puis 9 ($5 + 4$).

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Les élèves doivent constituer une collection. Leur faire observer la première case. Faire lire le nombre inscrit dans l'étiquette. Faire noter que des bâtonnets ont déjà été dessinés. Il faut donc compléter les dessins. S'assurer que les élèves ont compris la consigne et les laisser travailler. La présence de l'ensemble vide permettra de revenir sur le zéro.
2. Les suites à compléter comprennent trois niveaux de difficulté : la première débute à 1. Il suffit donc aux élèves de se réciter la comptine numérique pour la compléter. Il leur faut, évidemment, savoir écrire les nombres. La deuxième série débute à 3, ce qui pourra gêner certains élèves. Quant à la troisième, elle est décroissante, sauf si on la lit de droite à gauche.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

– Présenter la situation. Faire identifier et nommer les animaux : ce sont des moutons. Demander de préciser où se trouvent ces derniers : dans des enclos. Faire constater la présence d'une étiquette pour chaque enclos et indiquer qu'il faut compter les moutons et écrire le résultat obtenu. Donner ensuite la consigne. Il s'agit d'un exercice de dénombrement.

REMÉDIATION

Prévoir des activités en fonction des difficultés des élèves : réciter la comptine numérique avec ceux qui ont encore des besoins en la matière ; faire dénombrer des collections ou en faire constituer. Les exercices de comparaison porteront sur les collections constituées. Proposer d'écrire le cardinal des collections, ce qui permettra de revoir l'écriture chiffrée.

16 La somme de deux nombres (1)

→ voir manuel page 65

Domaine

– Numération

Objectif

– Découvrir et utiliser les signes + et =.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

En additionnant deux nombres, on obtient leur somme. Si les élèves doivent apprendre la traduction en termes mathématiques de la réunion de deux quantités ou d'une augmentation, ils doivent, dans le même temps donner du sens à cette opération. Ainsi, une addition n'aura de

sens que si elle concerne des quantités de même nature. On peut, par exemple, ajouter 7 et 6 si ces nombres se rapportent à des groupes d'enfants et que l'on cherche à savoir combien il y en a en tout. En revanche, l'addition de ces deux nombres n'a pas de sens si l'on considère qu'il y a 6 personnes à une table et 7 verres. Ces difficultés ne seront évidemment pas abordées dans cette première leçon, mais l'enseignant devra les avoir à l'esprit car, plus tard dans l'année et au cours des années suivantes, les élèves s'y trouveront fréquemment confrontés.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire revoir la comptine numérique et procéder à un exercice de comptage.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

La situation proposée pourra facilement être reproduite en classe (on peut substituer les billes par n'importe quel autre objet).

Faire décrire la première situation : des mains déversent des billes dans des pots. Faire dire la couleur des billes : rouge et verte. Demander d'écrire le nombre de billes rouges. L'écrire au tableau : 3. Faire de même avec le nombre de billes vertes : 2. Demander de trouver le nombre total de billes : 5. Si possible les élèves surcomptent, ceux qui n'y parviennent pas encore compteront les billes une à une. Le nombre 5 sera noté par les élèves à côté des autres nombres déjà écrits, ainsi qu'au tableau.

Dire : On a donc 3 billes et encore 2 billes. On a 3 billes plus 2 billes. Répéter la dernière phrase et ajouter au tableau les signes + et = → $3 + 2 = 5$. Dire : 3 plus 2 est égal à 5. Faire répéter. Le reste de l'activité sera fait en suivant la même méthode.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Expliquer la consigne de l'exercice : il faut calculer les sommes. En prolongement, proposer aux élèves de ranger par ordre croissant les résultats obtenus.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

La situation est simple à comprendre. Expliquer le sens du mot « cueillette » si besoin est. Faire observer les images une à une et demander d'identifier l'enfant et les fruits. Demander de compter le nombre de mangues dans chaque cas et expliquer que les enfants les mettent ensemble. Faire noter la présence des étiquettes, les élèves reconnaissent l'opération mathématique qu'ils ont découverte au cours de la leçon.

REMÉDIATION

Les élèves réunissent des collections de quelques éléments ou ajoutent quelques éléments à une collection déjà constituée. Leur action est traduite sous la forme d'une écriture

mathématique avec les signes + et =. Il est probable que les élèves auront déjà une perception intuitive de la commutativité : on peut écrire $3 + 4$ ou $4 + 3$.

Procéder également en sens inverse : écrire une opération au tableau et demander aux élèves de mettre en face d'eux le nombre d'objets correspondant (ou de les dessiner sur l'ardoise).

Au cours des exercices, les élèves pourront découvrir différentes égalités dont le résultat est le même :

$$6 = 5 + 1 ; 6 = 4 + 2 ; 6 = 3 + 3.$$

17 Utiliser une unité de mesure de longueur (2)

→ voir manuel page 66

Domaine

– Notions de mesure

Objectif

– Utiliser une unité de mesure de longueur arbitraire.

Matériel

– Bandes de papier, ficelles.

Observation préalable

Le travail sur les unités arbitraires se poursuit. Les élèves doivent bien comprendre l'intérêt d'adopter une unité pour effectuer des mesures. La leçon pourra débuter par l'évocation de situations dans lesquelles on utilise les mesures de longueurs. Certains élèves sauront sans doute citer les unités conventionnelles, dont les principales ne seront étudiées que dans la prochaine leçon sur les mesures.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Présenter la situation et laisser la discussion s'engager. Visuellement, on peut percevoir que le premier bâton est le plus court.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Cet exercice se rapproche de ce qui a été fait précédemment lorsque l'on a demandé aux élèves de trouver le trajet le plus court (exercices du bas de la page 51 et du haut de la page 58). Les évaluations avaient alors été subjectives : le trajet le plus court de l'exercice de la page 51 était visuellement perceptible car il était plus « direct », plus « droit » que les autres, pour employer des termes sans doute utilisés par les élèves. De la même façon, dans l'exercice de la page 58, les élèves avaient pu constater, toujours par le contrôle visuel, que le coureur qui empruntait le couloir intérieur sur le stade parcourait une distance plus courte.

Dans le cas présent, des graduations permettront une comparaison des longueurs plus objective. Faire observer la situation et demander de décrire ce que l'on voit sur l'image : les élèves relèveront la présence des personnages et des barrières. Lire le contenu des bulles. Demander comment on peut savoir qui a raison. Certains élèves auront sans doute

l'idée de compter le nombre d'espaces entre les poteaux ou le nombre de poteaux. Reproduire au tableau 2 poteaux et matérialiser la distance entre ces deux poteaux comme sur le livre. Expliquer que cette distance est toujours la même. Les élèves peuvent ensuite faire les comptages attendus et constater que la barrière du bas est la plus longue.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. L'exercice est très proche de ce qui vient d'être fait. Il s'agit de renforcer la notion d'unité. Faire repérer les segments. Faire également repérer l'unité et les graduations qui figurent sur les segments.
2. Faire tracer un segment de 5 unités. Dessiner au tableau un segment d'une unité puis laisser les élèves travailler seuls.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire découvrir la situation à l'aide du titre. Demander ensuite d'observer l'image. Faire constater que trois enfants ont lancé une balle. Laisser ensuite les élèves décrire la façon dont la longueur des lancers a été matérialisée. Apporter les précisions nécessaires. Faire observer l'unité puis le tableau dans lequel doivent être inscrites les réponses. S'assurer que la consigne a été comprise et laisser les élèves travailler seuls.

REMÉDIATION

Mettre en place l'activité de lancer de balle. Demander à un élève de se placer derrière un morceau de ficelle ou un trait tracé au sol. Lui faire lancer une balle. Matérialiser l'endroit où la balle est retombée (marque sur le sol, petit plot...). Demander à un autre enfant de faire de même. La classe sera sollicitée pour savoir comment on peut mesurer les lancers. Il est possible de faire comme dans l'activité précédente : reporter un bâton. L'enseignant pourra donner un morceau de ficelle. Cette activité est ludique. Il faut l'organiser de façon à mobiliser le plus d'élèves possible : l'un lance, un autre récupère la balle, deux autres mesurent.

18 Le nombre 10

→ voir manuel page 67

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 10 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.
- Lire, écrire et décomposer le nombre 10.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Les élèves étudient pour la première fois un nombre à deux chiffres, même s'ils ont déjà rencontré des nombres plus grands (la date, les numéros de page du manuel, etc.). Ils constateront que 10 est constitué de deux chiffres qu'ils connaissent déjà : le 1 et le 0. À partir de cette leçon et des suivantes, ils vont découvrir les principes de notre numération, dite numération de position : ce système fonctionne en base 10 en utilisant 9 chiffres (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) et le 0 qui sert à marquer une place vide. Dans ce système, chaque chiffre a une valeur selon sa position : dans 10, le chiffre 1 désigne une dizaine ; dans 21 764, il désigne une unité de mille.

L'étude du nombre 10 revêt donc une importance particulière puisque c'est autour de ce nombre que s'organise notre numération. Les élèves verront dans les leçons suivantes que 11, c'est 10 et 1 ; 12, c'est 10 et 2 et ainsi de suite. Les paquets de 10 prennent ensuite des noms particuliers : vingt, trente, quarante, etc. Les élèves découvriront qu'il suffit d'un petit nombre de mots pour désigner les nombres jusqu'à cent, puis jusqu'à mille, jusqu'aux millions et aux milliards.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

S'assurer que les élèves se rappellent la signification des signes < et > et ne les confondent pas.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Constituer un groupe de 9 élèves. Au tableau, écrire 9. Demander à un nouvel élève de rejoindre le groupe. Faire compter le nombre élèves : il y en a 10. Au tableau, écrire $9 + 1 = 10$. Faire observer le nouveau nombre. Demander en quoi il est particulier : il a deux chiffres. Expliquer succinctement leur signification en termes simples : le chiffre 1 signifie que l'on a un paquet de 10, une dizaine. Le 0 signifie qu'il n'y a rien en plus.

Cherche et découvre

Faire observer globalement la scène et demander de nommer les objets préparés par l'entraîneur. Donner ce dernier mot ou l'expliquer si besoin est. Expliquer qu'il faut 10 objets de chaque sorte. Demander de compter la première série (A). Les élèves constatent qu'ils ne parviennent qu'à 9. Faire dire ce qu'il faut faire : il faut ajouter un ballon supplémentaire. Ce premier cas permet de construire 10 par ajout d'une unité à 9, comme dans l'activité précédente. L'enseignant pourra écrire au tableau $9 + 1 = 10$ en disant : *Il y avait 9 ballons. On en a ajouté 1 pour en faire 10. Neuf plus un est égal à dix.*

Faire ensuite compter les raquettes (B). Les élèves sauront pour la plupart dénombrer jusqu'à 12. Il suffira cependant de s'arrêter à 10. Les élèves doivent constater qu'il y a trop d'objets. Faire trouver ce qu'il faut faire : *il faut supprimer 2 raquettes.* La même méthode de travail est utilisée pour les deux autres catégories d'objets (C et D).

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Les deux exercices permettent de constituer des collections de 10 objets. Il faudra entourer les objets nécessaires, dans le premier cas, et, dans le second, produire une collection.

1. Faire nommer les objets représentés : des pièces. Donner la consigne. Les élèves comptent ensuite les objets nécessaires et les entourent sur l'ardoise.

2. Demander de nommer ce que l'on voit sur le dessin : un morceau de fil. Expliquer qu'il va servir à faire un collier. Indiquer le nombre de perles à dessiner. Préciser que le plus simple sera de les faire de forme ronde et laisser les élèves travailler seuls.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

L'activité permettra de faire découvrir les différentes décompositions de 10. Certains élèves pourront se passer d'effectuer un certain nombre de calculs. En effet, ceux qui ont compris que l'addition est commutative n'auront pas besoin de calculer $4 + 6$ après avoir calculé $6 + 4$. Après avoir calculé $7 + 2$, certains pourront observer qu'il suffit d'ajouter 1 au résultat pour trouver combien font $8 + 2$.

Présenter la situation, donner la signification du terme « tombola ». Expliquer la consigne en demandant de calculer $9 + 1$, qui est donné en exemple. Faire constater que le résultat est 10. Demander à quoi l'étiquette a été reliée : au nombre 10 se trouvant au centre. Expliquer qu'il faut noter sur l'ardoise toutes les sommes qui font 10. Lors de la correction, les sommes qui font 10 pourront être recopiées au tableau. Elles pourront donner lieu à un affichage, qui permettra d'apprendre les compléments à 10.

REMÉDIATION

Faire dénombrer et constituer des collections comportant jusqu'à 10 objets. Travailler ensuite sur la complémentarité : demander de réunir 8 objets. Demander d'ajouter les éléments nécessaires pour en avoir 10. Faire traduire la situation sous forme d'écriture mathématique : $8 + 2 = 10$. Faire d'autres exemples avec $7 + 3$; $6 + 4$; $5 + 5$; $9 + 1$; $4 + 6$, etc.

19 Reproduire des figures géométriques (1)

→ voir manuel page 68

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Reproduire des figures géométriques sur un quadrillage.

Matériel

– Règle.

Observation préalable

La reproduction des figures s'effectue sur quadrillage. Les

élèves doivent repérer les nœuds lorsque les figures présentent des angles aigus ou obtus.

RÉVISIONS

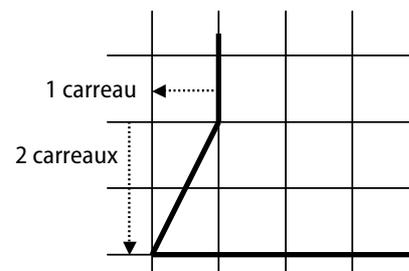
Pour bien démarrer

Faire revoir le nom des figures planes étudiées depuis le début de l'année. On peut voir un carré dans l'exercice 1 du **Entraîne-toi**. Cette figure est contenue dans un rectangle. On voit également 4 triangles. La partie basse de la voiture est constituée d'un rectangle. Les élèves identifieront les roues comme des ronds.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire observer les figures. Faire noter qu'elles se trouvent sur un quadrillage. Expliquer qu'il faut la reproduire sur l'ardoise. Les segments horizontaux et verticaux ne posent en principe pas de problèmes : il suffit de compter les carreaux. Ainsi, pour la figure de gauche, le segment horizontal du haut fait deux carreaux de longueur, celui du bas en fait quatre et les segments verticaux, deux carreaux. Ce sont les segments obliques qui pourront mettre certains élèves en difficulté. Il faudra leur expliquer comment compter les carreaux : pour le segment de gauche, on compte un carreau horizontalement vers la gauche et deux carreaux verticalement vers le bas. Le schéma suivant pourra être réalisé au tableau :



Les élèves commencent ensuite la reproduction de la figure. Proposer un travail à l'identique pour la seconde figure.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Les élèves procèdent comme précédemment : le travail commence par l'observation de la figure à reproduire. Comme auparavant, il y a des segments horizontaux et verticaux à reproduire, ainsi que des segments obliques. L'enseignant fera rappeler comment on s'y est pris pour reproduire ces derniers : il faut compter les carreaux horizontalement et verticalement. Les élèves auront intérêt à commencer par tracer le rectangle qui constitue la frontière extérieure de la figure avant de faire les tracés à l'intérieur.

2. La méthode de travail est à nouveau la même. Les élèves identifient la figure qui représente un véhicule. Les roues sont constituées de deux disques que les élèves pourront colorier sur l'ardoise.

REMÉDIATION

Pour prévoir des activités de remédiation, il faut disposer

de feuilles quadrillées. Les ardoises qui possèdent une face quadrillée peuvent aussi être utilisées. Proposer des figures sur un quadrillage dessiné au tableau : un carré dont on trace les diagonales, un rectangle dont on trace une diagonale, un triangle rectangle, etc. Demander aux élèves de les reproduire.

20 Compter à reculons (1)

→ voir manuel page 69

Domaine

– Numération

Objectif

– Compter à reculons de 10 à 0.

Observation préalable

La connaissance des nombres jusqu'à 10 passe, entre autres choses, par le fait de savoir compter à reculons. Cette compétence permet de chercher le nombre qui précède et sera également utile lorsque l'on fera effectuer des soustractions et retrancher des éléments (cela n'est pas la seule façon de procéder : on peut compter en avançant, etc.). La première leçon sur le sujet concerne les nombres jusqu'à 10, la deuxième les nombres jusqu'à 20.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les élèves complètent une file numérique lacunaire. Pour préparer la leçon, faire lire la liste obtenue en commençant par la droite. Faire quelques rappels au sujet du nombre 10, le dernier étudié.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Réciter le début de la comptine à la classe (premier couplet et refrain). La répéter une deuxième fois et une troisième fois. Demander d'indiquer ce que l'on a compris. Reprendre la comptine par unités de sens et donner les explications complémentaires nécessaires : montrer le ventre pour expliquer le terme, faire des bruits avec la bouche pour expliquer « bop » et « bong ». Montrer le dessin sur lequel un ballon a explosé pour aider à comprendre. Apprendre le début de la comptine à la classe et écrire le nombre 10 au tableau. Répéter et faire répéter vers par vers puis faire répéter l'ensemble des trois vers.

Réciter ensuite le couplet suivant en entier (« 9 jolis ballons avaient le ventre si rond... »). Écrire le nombre 9 au tableau. Les élèves peuvent facilement répéter la suite de la comptine avec l'enseignant puisque, à l'exception du nombre, le contenu en est le même que dans le couplet précédent. Les élèves devront trouver la suite de la comptine. Il leur faudra, pour cela, compter à reculons de 8 à 0. Les nombres seront écrits au tableau au fur et à mesure. Lorsqu'on parvient à la dernière strophe, on ajoute le dernier vers : « Plus de joli petit ballon ! »

Faire observer et lire la liste des nombres écrits au tableau.

L'effacer et demander à quelques volontaires de la retrouver oralement. Les élèves pourront ensuite l'écrire sur leur ardoise. Proposer ensuite de partir de 8, de 7, de 9, etc.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

La première liste à établir présente l'ensemble des nombres de 10 à 0. La faire observer et demander aux élèves de trouver la suite des nombres. Il leur faudra observer que les nombres vont dans le sens décroissant (on considère que les élèves respectent le sens de lecture de droite à gauche). Les autres listes seront observées et complétées de la même façon.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

La comptine ne sera pas apprise nécessairement le même jour que celle du haut de la page si l'enseignant estime que cela fait beaucoup. Le processus de découverte et d'apprentissage sera comparable : découverte de la situation, explication de vocabulaire, apprentissage de la première strophe puis de la deuxième. Les élèves doivent ensuite trouver la suite du texte. Il leur faut, pour ce faire, donner la suite des nombres de 8 à 0.

REMÉDIATION

Reprendre les comptines de la leçon dans les jours qui suivent la leçon. Les élèves seront ainsi obligés de compter de 10 à 0. Prévoir également des exercices complémentaires, du type de ceux proposés dans la rubrique **Entraîne-toi**. D'autres exercices, plus simples, pourront être donnés aux élèves qui ont des difficultés : donner un nombre, les élèves doivent donner le nombre immédiatement inférieur.

Activités d'intégration 3

→ voir manuel pages 70-71

RAPPEL DES ÉTAPES DE LA DÉMARCHE

(Pour les détails, voir **Activités d'intégration 1** p. 18)

1. Exploration de la situation (présenter la situation, observation de l'image et expression à son sujet).

2. Présentation de la consigne, qui est ensuite répétée et reformulée par les élèves puis par l'enseignant.

3. Travail individuel.

4. Exploitation des résultats et mise en commun permettant aux élèves d'expliquer leurs démarches. Validation des bonnes réponses, explications concernant les erreurs.

5. Activités de remédiation en fonction des erreurs et de leurs causes principales.

Activité 1 – Pratiquer un sport, c'est important !

Suivre la démarche exposée ci-dessus et passer le temps nécessaire à l'observation et à la description de l'image.

Les principaux éléments à faire repérer sont les suivants : le lieu où se passe l'action (un stade), les différents personnages (des enfants qui courent et qu'il faudra compter, **question 1**, et dont il faudra aussi donner le classement, **question 2** ; d'autres qui font du saut en longueur et dont il faudra

comparer la longueur des sauts, **question 6** ; la présence de deux tas de ballons qu'il faudra dénombrer et comparer, **question 3**). Concernant la **question 4**, lire la consigne à deux ou trois reprises. Poser une question sur le nombre de classes de chaque école pour vérifier que les élèves ont entendu les informations importantes de la consigne puis laisser les élèves trouver le total de classes. Leur faire poser le doigt sur l'espace réponse pour contrôler qu'ils savent où écrire. La **question 5** donnera lieu à des rappels sur le nom des figures qui seront dessinées.

Activité 2 – À la pêche !

La démarche est toujours la même. Passer le temps nécessaire pour présenter la situation, faire observer et commenter l'image. Les élèves identifient le lieu et les personnages. Faire indiquer leur activité et observer les poissons pêchés. Il faudra dénombrer ces derniers et comparer le contenu des seaux (**question 1**). La **question 2**, portant toujours

sur des poissons pêchés, permettra d'utiliser l'addition. Faire repérer l'emplacement des serviettes et demander de nommer les figures qui vont être tracées (**question 3**). La **question 4** porte sur la notion de rang. La **question 5** permettra de comparer des longueurs.

Revois et approfondis

→ voir manuel page 72

Les points abordés sont les suivants :

- dénombrement et constitution de collections comprenant jusqu'à 10 éléments ;
- comparaison et utilisation des signes $<$ et $>$;
- additionner et utiliser les signes $+$ et $=$;
- la notion de rang.

Ces points seront complétés en fonction des besoins des élèves.

SÉQUENCE 4

1 La somme de deux nombres (2)

→ voir manuel page 73

Domaine

– Numération.

Objectifs

- Utiliser les signes + et =.
- Découvrir la commutativité de l'addition.
- Additionner trois termes.

Matériel

– Matériel de manipulation pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Par rapport à la précédente, la leçon comprend deux nouveautés :

- les élèves découvrent la commutativité de l'addition ($3 + 2 = 2 + 3$, premier exercice du **Entraîne-toi**) ;
- ils effectuent des additions à trois termes (exercice avec les cibles).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire revoir l'écriture additive. Proposer une activité comparable à celle du manuel : les élèves mettent en commun deux collections. La situation est traduite sous la forme d'une écriture mathématique avec utilisation du signe + et du signe =.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Demander d'observer et de décrire l'image 1 : une femme tient des cahiers. Expliquer qu'elle va les distribuer à ses élèves. Demander de trouver le nombre de cahiers qu'elle tient dans une main (4) puis dans l'autre (3). Comme cela a été fait dans la leçon précédente, écrire les nombres 4 et 3 au tableau en laissant un espace suffisant entre eux pour pouvoir écrire ensuite le signe +. Demander de trouver le nombre total de cahiers qui vont être distribués. Les élèves peuvent écrire le résultat trouvé sur leur ardoise. Au tableau, écrire 7 après le 4. Puis dire : Il y a 4 cahiers plus 3 cahiers. Cela fait 7 cahiers. Compléter l'égalité : $4 + 3 = 7$. Ajouter : *quatre plus trois est égal à sept* et faire répéter la phrase. Les élèves complètent ensuite sur leur ardoise. Un travail comparable est effectué concernant les autres cas.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

L'exercice n'est pas difficile à comprendre. Son intérêt réside dans la découverte de la commutativité, qu'il faudra constater. Certains élèves auront peut-être l'impression que le premier domino et le deuxième ne sont pas les mêmes. Dans ce cas, dessiner 4 ronds au tableau. Les faire compter. Puis faire comme si on en déplaçait 1 et dire : *Il y a 1 rond et encore 3 ronds. Il*

ya 1 rond plus trois ronds. Écrire $1 + 3 = 4$. Faire ensuite considérer en premier lieu les 3 ronds, puis le rond isolé. Dire : Il y a 3 ronds et encore 1 rond. Il y a 3 ronds plus 1 rond. Écrire $3 + 1 = 4$. Il est nécessaire que les élèves comprennent que les écritures $3 + 1$, $1 + 3$ et 4 désignent le même nombre.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Le jeu sur une cible est très facile à proposer en classe, il suffit de dessiner une cible au tableau et de disposer d'une balle, d'une boule faite avec du papier ou de tout projectile que l'on puisse facilement lancer au tableau sans l'abîmer. Quelques élèves se succèdent pour effectuer 2 ou 3 trois lancers. Dans chaque cas, le nombre de points marqués est écrit au tableau et la classe calcule le total des points de chaque élève. Un classement est alors établi : il permet de ranger les nombres pour connaître le vainqueur.

Concernant les additions à trois termes, un premier exemple sera fait au tableau avec la classe. Les élèves constatent que l'on procède par étape : on ajoute d'abord les deux premiers termes puis on ajoute le troisième au résultat obtenu précédemment. Ils apprendront plus tard que l'on peut grouper les termes comme on le veut pour simplifier les calculs. Ainsi dans $8 + 7 + 2$, il est plus simple de calculer d'abord $8 + 2$ puis d'ajouter ensuite 7. Certains élèves pourront procéder ainsi dans les cas simples. Avec $2 + 3 + 2$, on peut ainsi ajouter 2 et 2 puis 3. Il est encore prématuré de proposer ces méthodes de calcul. Seuls les élèves qui seront prêts et qui les découvriront les appliqueront le moment venu.

REMÉDIATION

Reprendre le jeu des cibles en faisant varier le nombre de points : au lieu de 1, 2 et 3, on peut inscrire 1, 2 et 4 ou 1, 3 et 5, par exemple. Le total pouvant dépasser 10, nombre étudié jusqu'à présent, dessiner des bâtons ou des ronds pour aider les élèves à compter et se référer à la file numérique pour écrire le nombre trouvé. Il est important que les élèves se familiarisent avec les nombres supérieurs à ceux qu'ils étudient précisément.

2 Les signes < et > (2)

→ voir manuel page 74

Domaine

– Numération

Objectifs

- Comparer les nombres.
- Utiliser les signes < et >.

Matériel

– Matériel de manipulations pour la numération (graines, capsules, bâtonnets...).

Observation préalable

Les objectifs poursuivis sont les mêmes que dans la leçon précédente, avec une difficulté supplémentaire : des nombres seront comparés sans que les collections qui peuvent leur être associées soient systématiquement représentées. Cela n'empêchera pas les élèves qui le souhaitent de représenter ces collections sur leur ardoise s'ils en éprouvent le besoin.

Il sera également possible de proposer de recourir à la file numérique (affichée en permanence dans la classe ou proposée au tableau pour la circonstance si les affichages ne sont pas possibles).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Prévoir de faire réviser les termes « moins que », « plus que », « autant que ». Le matériel habituel de numération peut être utilisé en s'inspirant de la consigne du manuel : demander d'aligner un nombre donné d'éléments. Demander ensuite d'en aligner autant, plus ou moins. Les élèves peuvent faire des correspondances terme à terme ou compter les éléments. Ils peuvent également travailler à deux : l'un constitue une collection, l'autre constitue la deuxième collection demandée.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Réaliser l'activité proposée dans le manuel avec les élèves. Faire venir deux élèves devant la classe. Demander à l'un de montrer 6 doigts, par exemple, et à l'autre d'en montrer 7. Demander à la classe de comparer le nombre de doigts montrés dans chaque cas. Au tableau, noter les nombres 6 et 7. Faire produire une phrase telle que 6 est plus petit que 7. Demander à un élève de venir écrire le signe voulu (<). Proposer une situation comparable permettant de faire écrire le signe > (montrer 8 doigts et 5 doigts, par exemple). Veiller à ce que les élèves ne confondent pas les deux signes. Utiliser, si besoin, la technique présentée dans la **leçon 12** de la **séquence 3**.

Concernant le travail dans le manuel, un simple constat visuel permettra à de nombreux élèves de repérer les mains qui montrent le plus ou le moins de doigts. Il est évidemment permis de dénombrer des doigts un à un.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Donner la consigne. Les élèves qui le souhaitent s'aideront de la file numérique (à écrire au tableau si elle n'est pas affichée dans la classe). Redonner un exemple au tableau pour s'assurer que les élèves ne confondent pas les signes < et >.

2. Il y a plusieurs possibilités, dont quelques-unes pourront être données lors de la correction. Si tous les nombres valables seront admis, seuls seront retenus lors de la correction les nombres étudiés.

3. La consigne de l'exercice invite les élèves à ne pas faire tous les calculs. Il faudra leur donner quelques exemples pour les mettre sur la piste, sans leur donner cependant toutes les explications et en les laissant trouver par eux-mêmes. Proposer au tableau, par exemple, le cas suivant :

$3 + 1$ ____ $3 + 3$. Demander aux élèves de comparer les sommes et de compléter avec le signe voulu en essayant de ne pas effectuer les calculs. Demander d'expliquer ensuite comment on a trouvé. Dans le cas présent, les élèves doivent observer que l'on ajoute 1 à 3 dans le premier cas, tandis que l'on ajoute 3, toujours à 3, dans le second. Dans ce dernier cas on obtiendra donc une somme plus grande.

Inviter les élèves à prendre le temps d'observer les nombres et les additions pour se passer, si possible, des calculs.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire découvrir la situation. Si possible, montrer des cartes à jouer. Donner les règles du jeu de la bataille si la classe ne l'a pas pratiqué. Expliquer que chaque enfant montre une carte. Celui qui a la carte avec le plus grand nombre gagne et remporte les autres cartes.

Demander de compter le nombre de cœurs sur la première carte puis sur la deuxième. Faire effectuer la comparaison. Les élèves produisent l'écriture mathématique ($5 > 4$) et la phrase correspondante (5 est plus grand que 4). Comme il est courant que certains élèves lisent $5 > 4$ de droite à gauche, soit 4 est plus petit que 5, expliquer que cette phrase est juste sur le plan et rappeler le sens de lecture dans le manuel de mathématiques.

Laisser les élèves procéder de même avec la deuxième série de cartes.

REMÉDIATION

Il est à nouveau conseillé de faire pratiquer le jeu de la bataille avec des cartes du commerce ou fabriquées pour l'occasion. Les élèves pourront être mis à contribution (les cartes pourront être simplifiées et il ne s'agit pas de dessiner dessus les figures habituelles : faire écrire les nombres et/ou dessiner des ronds, par exemple).

3 Estimer, comparer des masses (1)

→ voir manuel page 75

Domaine

– Notions de mesure

Objectif

– Comparer, estimer des masses.

Matériel

– Objets du quotidien pour en comparer la masse.

Observation préalable

Des difficultés de vocabulaire sont liées aux leçons sur les masses. En effet, il convient de distinguer la masse du poids. Le poids est une force exercée par l'attraction terrestre. Il est variable selon le lieu : il est, par exemple, plus faible en altitude et lorsque l'on s'éloigne de la Terre (on a en mémoire les images des astronautes effectuant des pas bondissants sur la Lune). Le poids se mesure en newtons. La masse, quant à elle, se rapporte à la quantité de matière. Elle est donc invariable : la masse des astronautes ne change pas sur la Lune. Les difficultés viennent du fait que l'on confond les deux termes dans le langage courant : on demande à quelqu'un quel est son poids et non quelle est sa masse, par exemple. Il va de soi que ces distinctions ne seront pas abordées en CI, mais l'enseignant devra les avoir à l'esprit et employer, dans la mesure du possible, les termes nécessaires, même s'il ne les exigera pas de ses élèves.

Les leçons sur les masses doivent s'articuler autour d'activités concrètes : les élèves comparent et estiment des masses, comme ils l'avaient fait précédemment pour les longueurs.

Le vocabulaire introduit sera le suivant : *plus lourd que/plus léger que/aussi lourd que*. Au cours des manipulations proposées, les élèves devront comparer la masse d'objets de même volume. Ils réaliseront, par exemple, qu'un carton rempli de coton n'a pas la même masse qu'un carton rempli de terre. Pour cette dernière activité, il est aisé de remplir à l'avance des sacs ou des boîtes identiques avec des matériaux différents et de demander aux élèves de trouver lequel ou laquelle est le plus lourd. Le contrôle visuel se révélera insuffisant et les élèves éprouveront la nécessité de soupeser les objets. Les pesées et l'utilisation des masses marquées se feront dans les années futures.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

La question permettra d'introduire le vocabulaire de la leçon.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Réaliser l'activité proposée dans le manuel. Voici une organisation possible : rassembler quelques objets courants. Faire venir un élève devant la classe. Lui demander de prendre deux objets et d'indiquer celui qui est le plus léger et celui qui est le plus lourd. Demander à la classe de confirmer. Dans certains cas, les comparaisons seront évidentes : une trousse et un crayon, par exemple. Dans d'autres, il y aura lieu de faire confirmer par un ou d'autres élèves. Dans chaque cas, faire produire les phrases permettant de découvrir et d'utiliser le vocabulaire de la leçon. Faire ensuite un travail comparable individuellement : demander aux élèves de comparer la masse de leur manuel et d'un crayon, de leur trousse et d'un stylo, etc. Leur faire estimer le résultat avant de passer à la comparaison et à la manipulation.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Passer plus ou moins de temps à observer les images et à expliquer le fonctionnement de la balançoire (bascule) selon que les élèves ont déjà vu et utilisé ce type de jeu ou non. Faire observer les images et demander de décrire la balançoire : présence de deux personnes dans chaque cas, position de chacune d'elles (à l'extrémité de la planche), fait que l'une des personnes se trouve en l'air et l'autre en bas. Un exemple de ce type de levier pourra être fait en classe. Il suffit de prendre une règle, de placer un pivot dessous en son milieu (une gomme, par exemple) et de placer des objets courants tels que du matériel de classe plus ou moins lourd à chaque extrémité. Les élèves pourront ainsi facilement visualiser dans chaque cas l'inclinaison de la règle du côté de l'objet le plus lourd. Faire ensuite observer à nouveau les images une à une. Les élèves sont à même de comprendre que c'est l'enfant le plus lourd qui est en bas dans chaque cas. Faire écrire sur l'ardoise la lettre correspondante. Faire produire et répéter les phrases attendues. Par exemple : *La personne la plus lourde est en bas/Le plus léger ou la plus légère est en haut. Le garçon au tee-shirt vert/jaune/bleu est le plus lourd. L'enfant à la casquette est le plus léger, etc.*

2. Les élèves n'ont pas la possibilité de soupeser les objets considérés. Ceux-ci étant de même nature (récipients contenant de l'eau et livres), ils pourront repérer le plus léger : la bouteille contient moins d'eau que le jerrycan ; un livre est plus petit que l'autre.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Dans cet exercice également, c'est le repérage visuel qui permettra de trouver les objets les plus lourds et les plus légers : faire décrire le contenu de l'image et amener les élèves à constater que les vélos sont les mêmes et que les caisses sont de même taille (les fillettes sont de même corpulence). Dans un cas, l'une est pleine, dans l'autre, elle est vide.

REMÉDIATION

La leçon a été basée sur des manipulations. Ce seront de nouvelles manipulations qui permettront de revenir sur les notions abordées et de faire réemployer le vocabulaire qui poserait encore problème.

4 Les nombres jusqu'à 11

→ voir manuel page 76

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 11 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.
- Lire, écrire et décomposer le nombre 11.

Matériel

– Matériel habituel pour les manipulations dans les leçons de numération.

Observation préalable

Les élèves abordent pour la première fois l'étude des nombres supérieurs à 10. La notion de dizaine sera à nouveau mise en valeur : 11 sera ainsi construit par ajout d'une unité à 10. L'enseignant fera donc produire l'écriture $10 + 1 = 11$. Le nouveau nombre sera inscrit dans le tableau de numération, ce qui permettra aux élèves de mieux visualiser le fait que 11, c'est 1 dizaine et 1 unité. Il est important d'insister sur cette décomposition car elle ne s'entend pas à l'oral, pour les nombres de 11 à 16 dans la langue française. À partir de 17, les élèves ne rencontreront plus les mêmes difficultés : 17 (dix/sept, c'est-à-dire dix et sept), 18 (dix/huit, c'est-à-dire dix et huit), etc.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Mettre le matériel de manipulation à la disposition des élèves qui en ont besoin. Laisser les élèves procéder selon

leur degré d'expertise : dans le cas de la première opération, certains réuniront 7 graines puis 2 graines, d'autres compteront sur leurs doigts, d'autres encore procéderont par surcomptage.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Distribuer le matériel de comptage. Demander de réunir 9 objets. Faire écrire le nombre correspondant sur l'ardoise. Au tableau, l'écrire dans un tableau de numération comportant deux colonnes (unités et dizaines). Demander d'ajouter 1 élément à la collection. Les élèves écrivent à nouveau le nombre correspondant au cardinal de la nouvelle collection : 10. Un volontaire vient l'écrire au tableau dans le tableau de numération. Faire rappeler que le 1 signifie que l'on a 1 paquet de 10. Demander d'ajouter un nouvel élément. Certains élèves sauront dire que l'on a maintenant 11 éléments. Faire écrire le nombre sur l'ardoise et au tableau. Décomposer le nombre 11 : on a 1 paquet de 10 (montrer le 1 dans la colonne des unités) et encore 1 élément (montrer le 1 dans la colonne des unités). L'addition suivante illustrera ce qui vient d'être dit : $10 + 1 = 11$.

Cherche et découvre

Faire décrire la situation. Les élèves identifient les poules. Ils remarquent qu'un certain nombre se trouvent dans un enclos, tandis qu'une autre se trouve à l'extérieur. Demander de dénombrer les poules présentes dans l'enclos et d'écrire le résultat dans l'égalité. Faire constater que le nombre 1, correspondant à la poule isolée, figure déjà dans cette dernière. Demander de trouver le nombre total de poules. Les élèves pourront effectuer l'addition et vérifier par le comptage un à un. Le nombre 11 est ensuite inscrit dans le tableau de numération. L'enseignant pourra lire le contenu de la bulle et demander de désigner la colonne des dizaines ainsi que celle des unités.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

L'exercice combine le dénombrement, la décomposition et l'écriture additive.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

1. Présenter la situation et faire décrire l'image. Les élèves répondent sur l'ardoise.

2. Il s'agit ici de produire une quantité. Faire lire le nombre qui se trouve dans l'étiquette : 10. Demander ensuite de dessiner les beignets correspondants.

Les élèves qui auront terminé en avance pourront procéder aux comptages des figures dessinées par un camarade. En cas d'erreur, les élèves concernés procèdent à un nouveau comptage pour vérifier d'où vient l'erreur : de celui qui a compté et vérifié ou de celui qui a dessiné.

REMÉDIATION

Plusieurs pistes peuvent être suivies : revoir les nombres jusqu'à 10 (comptine numérique, dénombrement ; produc-

tion d'une quantité correspondant à un nombre donné ; comparaison de collections), construire à nouveau les nombres 10 et 11 par ajout de 1 élément ; produire les écritures additives correspondant aux différentes manipulations.

Prévoir également des exercices sur les compléments : on a 9 éléments (puis 8 ; 6 ; 5 ; 10, etc.), combien faut-il en ajouter pour en avoir 11 ?

Des exercices permettant de comparer les collections pourront aussi être proposés.

5 Le cercle (1)

→ voir manuel page 77

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Identifier le cercle.

Matériel

– Figures géométriques de base : carrés, rectangles, triangles, cercles.

Observation préalable

Voici la définition du cercle : le cercle est une courbe plane fermée constituée des points situés à égale distance d'un point nommé centre. Le terme « cercle » désigne uniquement la courbe ou la circonférence, la surface étant appelée disque. La distinction entre le cercle et le disque n'est pas faite en CI. À ce niveau d'enseignement, on se contentera de faire reconnaître, décrire et nommer le cercle, que les élèves de cet âge appellent généralement « un rond ». Il sera possible de leur faire reconnaître une ligne courbe et fermée (révision des notions abordées au moment de l'étude des lignes). La deuxième leçon sera consacrée au tracé du cercle à l'aide d'un gabarit ou à main levée.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire une démonstration au tableau : les élèves doivent commencer le dessin du cercle au bon endroit et tourner dans le bon sens. Un entraînement préalable sur l'ardoise et, éventuellement, sur des feuilles sera proposé.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Cette phase de la leçon permettra d'observer dans l'environnement quotidien des objets dont le contour est un cercle. L'image servira de point de départ puis l'enseignant fera trouver d'autres objets : fond d'un verre ou d'une casserole, pièces de monnaie, etc.

Faire observer la scène et demander de la décrire : devant une maison, un personnage est assis sur un banc. Sur le banc et autour de lui se trouvent différents objets. Les faire nommer. Demander ensuite d'indiquer ceux qui sont délimités par un cercle. Dessiner un cercle au tableau pour expliquer aux élèves ce dont il s'agit. Les élèves reconnaissent

la figure qu'ils appelaient « un rond » jusqu'à présent. Cette terminologie ne sera pas abandonnée et le terme mathématique utilisé en la circonstance ne sera pas exigé avant le CP. Les élèves nomment les objets suivants : deux billes (C), un CD (E), un pneu de voiture (H) et une roue de vélo (G) ainsi qu'une fenêtre de forme circulaire sur la maison (J). Les élèves la différencieront de la fenêtre ovale.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Demander d'observer les figures une à une et donner la consigne : dire celles qui ne sont pas des cercles.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire reconnaître l'objet dessiné : il s'agit d'un fil sur lequel on a enfilé des perles. Les différentes formes géométriques reconnaissables sur le dessin seront nommées : cercle, ovale, rectangle. Donner ensuite la consigne. Lors de la correction, faire compter les cercles : il y en a sept.

REMÉDIATION

Proposer la manipulation des formes géométriques de la classe. En dessiner au tableau en s'inspirant de l'exercice du **Entraîne-toi** pour proposer des figures proches du cercle. Demander d'identifier les cercles parmi les différentes figures.

6 Les nombres jusqu'à 12

→ voir manuel page 78

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 12 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.
- Lire, écrire et décomposer le nombre 12.

Matériel

– Matériel habituel pour les manipulations dans les leçons de numération.

Observation préalable

Comme pour l'étude du nombre 11, le nombre 12 sera construit par ajout d'une unité au nombre qui le précède. Les élèves utiliseront le tableau de numération pour y inscrire le nouveau nombre. Ils le décomposeront de la façon suivante : 12, c'est 1 dizaine et 2 unités ; $12 = 10 + 2$.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Comme dans les précédentes leçons de numération et lorsque des écritures additives sont proposées, mettre des graines ou des capsules (ou autres) à disposition des élèves qui le souhaitent. Il s'agit ici de compléter à 10. Les

compléments à 10 seront étudiés systématiquement dans les années futures car il est important de les mémoriser : ils constituent un repère important pour le calcul mental, pour passer à la deuxième dizaine et, de façon générale, pour passer à la dizaine supérieure.

En prolongement, prévoir de dicter des nombres. Faire établir des comparaisons deux à deux en utilisant les signes $<$ et $>$. *N.B.* Ces exercices peuvent aussi être proposés en activités de remédiation.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Demander de réunir 10 objets (en fonction du matériel disponible). Faire écrire le nombre correspondant sur l'ardoise et sur le tableau de la classe dans un tableau de numération. Faire rappeler la valeur de chaque chiffre (revoir les notions d'unités et de dizaines). Faire ajouter un élément à la collection réunie précédemment. Faire écrire le nombre d'éléments obtenus, toujours sur l'ardoise et dans le tableau de numération. Faire décomposer 11 sous la forme : 1 paquet de 10/1 dizaine et 1 unité. Produire l'écriture mathématique correspondante : $11 = 10 + 1$. Faire ajouter un nouvel élément à la collection et procéder comme précédemment : 12 sera écrit sur l'ardoise et dans le tableau de numération. Les élèves constatent que l'on a 1 dizaine et 2 unités. Ils complètent : $12 = 10 + \dots$

Cherche et découvre

Demander d'observer l'image et d'indiquer ce qu'elle représente : un jardin potager. Expliquer que l'on y fait pousser des plants de tomates, c'est-à-dire des plantes donnant des tomates. Demander de compter les plants et d'inscrire le nombre trouvé sur l'ardoise. Demander si les tomates sont visibles sur le dessin. Les élèves notent leur absence. Expliquer qu'il faut les dessiner sur l'ardoise. Préciser leur nombre en lisant le contenu de la bulle. Demander ensuite de compléter l'égalité. Faire écrire le nombre 12 dans un tableau de numération sur l'ardoise.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. L'exercice propose des décompositions et des recompositions en utilisant le nombre 10. L'objectif est de faire comprendre la construction des nombres supérieurs ou égaux à 10 : une dizaine et x unités.

2. L'exercice comprend des sommes, ce qui complique la tâche. Celles-ci étant simples, les élèves ne devraient pas avoir besoin de leur ardoise pour y écrire le résultat avant d'effectuer la comparaison. Un ou deux exemples pourront cependant être faits au tableau avant de lancer l'exercice.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Les élèves doivent dénombrer les objets puis comparer les nombres obtenus. Faire repérer les cases dans lesquelles doivent être inscrits les résultats des comptages. Rappeler la signification des signes $<$ et $>$ en donnant quelques exemples au tableau, afin que les élèves ne les confondent

pas. Faire redire le moyen mnémotechnique utilisé précédemment : le côté pointu ou « petit » côté du signe se trouve du côté du plus petit nombre et, inversement, le « grand » côté ou le côté le plus « large » se trouve du côté du nombre le plus grand.

REMÉDIATION

Prévoir de nouveaux exercices de comptage, de constitution de collection avec des nombres jusqu'à 12, en insistant sur la tranche de 8 à 12. Faire décomposer systématiquement les nombres 10, 11 et 12 en dizaines et unités. Faire produire dans chaque cas l'écriture correspondante : $12 = 10 + \dots$. Proposer également des exercices sur les petites sommes, sur la comparaison de collections.

7 Ranger, comparer des nombres

→ voir manuel page 79

Domaine

– Numération

Objectifs

- Comparer deux nombres.
- Utiliser les signes < et >.
- Ranger des nombres par ordre croissant.

Matériel

– Matériel habituel de manipulation pour les leçons de numération.

Observation préalable

Les élèves n'ont étudié que trois nombres de deux chiffres (10, 11 et 12). Il n'y a donc pas lieu d'utiliser la signification des chiffres pour comparer ou ranger les nombres. Les problèmes, pour certains élèves, tiendront plus de la difficulté à associer un nombre à une quantité : connaître la comptine numérique ne signifie pas nécessairement que l'on sache que 9 est plus grand que 7, par exemple. Il faut donc autoriser les élèves qui en ont besoin à utiliser le matériel de comptage aussi longtemps que nécessaire. Il leur sera également possible de se référer à la file numérique affichée en classe ou reproduite au tableau.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire observer la ligne de nombres. Les élèves constatent qu'elle comporte des trous. Demander de trouver la façon dont sont rangés les nombres. Rappeler le sens habituel de lecture : demander de poser le doigt sur le 12. Faire constater que l'on cherche le nombre qui vient avant. Compter à reculons n'est pas sans difficulté pour certains élèves. Il leur est possible de se référer à la file numérique.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Dessiner au tableau deux collections de ronds, par exemple, de 7 éléments et 10 éléments. Demander de compter les éléments et écrire les nombres en laissant un espace entre eux. Demander de comparer les collections. Faire écrire le

signe <. Ensuite, écrire 10 et 7 et faire écrire le signe > entre les nombres. Rappeler que le « petit » côté (le côté pointu) du signe se place du côté du petit nombre, le « grand » côté (le côté ouvert) se place du côté du grand nombre. Dessiner une troisième collection comportant 11 éléments. Les élèves devront produire l'écriture : $7 < 10 < 11$.

Faire ensuite travailler les élèves individuellement ou par petits groupes. Distribuer le matériel disponible et faire constituer deux collections d'objets de même nature dont le cardinal est compris entre 7 et 12. Demander de noter le résultat des comptages sur l'ardoise. Faire écrire le signe qui convient entre les nombres : < ou >. Comme précédemment, faire ranger le cardinal de 3 ou 4 collections sous la forme : $\dots < \dots < \dots$

Cherche et découvre

L'activité est aisément praticable dans la classe si des cubes sont disponibles. Faire observer les piles et demander de nommer les objets. Faire observer la ligne sur laquelle les nombres doivent être rangés par ordre croissant et demander de trouver ce qu'il faut faire. Apporter les précisions complémentaires nécessaires puis laisser travailler les élèves.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

L'exercice est un peu plus difficile que celui qui a précédé puisque les quantités associées aux différents nombres ne sont pas représentées. Les élèves qui en éprouvent le besoin se référeront à la file numérique.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. Les élèves doivent pouvoir trouver seuls la méthode de travail : il faut compter le nombre de billes de chaque enfant et effectuer une comparaison. Cette façon de faire sera donnée par un élève.

REMÉDIATION

Demander à 4 enfants de venir devant leurs camarades avec leur ardoise. Leur faire écrire respectivement les nombres 3, 8, 5 et 2. Leur demander de se ranger pour présenter à la classe leurs ardoises avec les nombres alignés dans l'ordre croissant. La classe vérifie et corrige une erreur éventuelle. L'exercice est renouvelé avec d'autres élèves. En faisant intervenir deux groupes simultanément, on peut en faire un jeu de rapidité : l'équipe la plus rapide marque 1 point. Il est envisageable d'introduire des variantes en augmentant le nombre d'ardoises à ranger, par exemple, et/ou en changeant les nombres.

8 Estimer, comparer des masses (2)

→ voir manuel page 80

Domaine

– Notions de mesure

Objectif

– Estimer, comparer des masses.

Matériel

– Objets du quotidien pour en comparer la masse.

Observation préalable

Prévoir à nouveau des activités concrètes. Il est important que les élèves sachent estimer des masses et les comparer, sans en passer encore par la mesure et la pesée. Prévoir de faire soupeser des objets courants : bouteille d'eau, cartable vide puis rempli, crayon, gomme, boîte de craies, chaise, etc. L'enseignant pourra également proposer de ranger des objets selon leur masse, du plus léger au plus lourd et inversement. Prévoir des objets dont les masses sont assez nettement différentes pour que les élèves puissent procéder par comparaison deux à deux.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

La question doit permettre d'ancrer la leçon dans la vie quotidienne. Faire raconter par quelques volontaires les occasions dans lesquelles ils ont vu effectuer des pesées : au marché, au dispensaire... Si possible, faire décrire le type de balance utilisée.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Les élèves trouvent à nouveau des balançoires de type bascule, comme dans la précédente leçon sur les mesures de masse. L'exercice présente une difficulté supplémentaire : il faut comparer la masse de trois personnages et tenir compte des informations présentes dans les trois illustrations proposées. Faire prendre connaissance de la situation. Les élèves rappellent rapidement le fonctionnement des balançoires : une planche tourne autour d'un point d'appui. La personne la plus lourde se retrouve en bas et, en conséquence, la plus légère en haut. Demander ensuite d'observer les images une à une. Dans chaque cas, les élèves doivent tirer une conclusion. C'est la somme de ces observations qui permettra de trouver le personnage demandé. Voici les réponses attendues :

- balançoire 1 : le garçon en short (B) est plus lourd que la fille (A) ;
- balançoire 2 : le garçon en pantalon (C) est plus lourd que la fille (A) ;
- balançoire 3 : le garçon en pantalon (C) est plus lourd que le garçon en short (B).
- Conclusion : le garçon en pantalon (C) est plus lourd que les deux autres enfants.

En prolongement, demander de trouver l'enfant le plus léger : c'est la fille (A), qui est plus légère que le garçon en short (B). On peut donc ranger les trois enfants par ordre décroissant de masse : garçon en pantalon (C) > garçon en short (B) > fille (A) (ou croissant : fille (A) < garçon en short (B) < garçon en pantalon (C)).

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Montrer une balance de Roberval s'il y en a une dans l'école. En faire comprendre le fonctionnement : à vide, les deux plateaux sont équilibrés : ils sont au même niveau. Si l'on met une masse sur l'un d'eux, celui-ci s'abaisse. Faire faire le

rapprochement avec la balançoire de l'activité précédente. Si l'on met deux objets identiques ou de même masse, les deux plateaux sont à nouveau équilibrés.

Dans l'exercice, les élèves observent que l'objet le plus lourd se trouve dans chaque cas sur le plateau le plus bas. Sur la dernière image, ils notent que la carotte et la tomate ont la même masse.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Demander de nommer les objets placés sur l'un des plateaux de chaque balance : ce sont des billes. Faire observer ensuite la balance A : dans l'un des plateaux (à gauche), il y a trois billes. Ce plateau est le plus bas. Demander de dessiner des billes qui respectent ce constat : il faut dessiner 1 ou 2 billes. Faire dire ce qui se passerait si l'on dessinait 3 billes : les deux plateaux seraient à la même hauteur. Faire dire également ce qui se passerait avec un nombre de billes supérieur à 3 : le plateau de droite serait plus bas.

Dans le cas de la balance B, poser le même type de questions que précédemment : *Dans quel plateau voyez-vous des billes ? Comment est ce plateau : en bas ou en haut ? Dans quelle position est l'autre plateau ? Doit-il contenir plus ou moins de billes ?* Les constats sont les suivants : *le plateau de gauche comprend à nouveau 3 billes mais il est, cette fois, le plus haut.* Les élèves doivent donc raisonner : il faut plus de 3 billes dans le plateau de droite pour que celui-ci soit le plus bas.

Concernant la balance 3, le plateau de gauche est vide. Le plateau de droite est le plus bas et comporte 2 billes. Il faut dessiner moins de 2 billes dans le plateau de gauche pour que ce dernier reste le plus haut.

REMÉDIATION

Dessiner au tableau des balançoires de type bascules ou des balances de Roberval (dessins simplifiés avec un trait horizontal pour les plateaux et une flèche qui s'incline d'un côté ou de l'autre). Prévoir des exercices supplémentaires du type de ceux qui viennent d'être faits : billes à dessiner, plateaux dont il faut dire s'ils vont se retrouver plus bas/plus haut ou au même niveau.

9 Le cercle (2)

→ voir manuel page 81

Domaine

- Notions géométriques

Objectif

- Tracer un cercle à l'aide d'un gabarit ou à main levée.

Matériel

- Gabarits pour tracer des cercles : pièces de monnaie, formes découpées dans du carton...

Observation préalable

Prévoir de faire à nouveau identifier et nommer les cercles. L'enseignant se rappellera qu'il est inutile de chercher à donner une définition mathématique du cercle aux élèves, celle-ci étant beaucoup trop complexe en CI. De même,

toujours dans un souci de simplification, cercle et disque ne seront pas distingués. Les élèves rappelleront qu'ils reconnaissent le cercle parce que c'est une ligne courbe fermée. Ils pourront donner des précisions avec les mots : *La ligne « tourne » toujours de la même façon. Elle n'est pas « aplatie » comme un ovale, etc.*

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

En complément de l'exercice du manuel, les élèves pourront manipuler les formes géométriques de la classe.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Présenter la situation et demander ce que fait l'enfant. Faire constater qu'il faut des pièces pour payer le jouet. Demander aux élèves d'indiquer les différentes méthodes qui pourront permettre de tracer un cercle. Le tracé à main levée est évidemment le plus simple mais il n'est pas très précis. Les élèves qui ont des frères et sœurs plus âgés auront peut-être vu ceux-ci utiliser un compas et pourront évoquer cet outil. Si personne n'y pense, proposer d'utiliser un gabarit : le contour d'une pièce de monnaie ou de tout autre objet circulaire. Selon les objets utilisés, les élèves pourront écrire sur l'ardoise ou sur une feuille.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire observer, identifier, nommer et caractériser la figure. Les élèves reconnaissent un carré constitué de neuf carrés plus petits. Leur demander comment ils ont reconnu les carrés : ce sont des figures qui possèdent quatre côtés de même longueur et quatre angles droits ou, pour employer un langage enfantin « comme le coin d'une feuille ».

Faire observer les cercles. Les élèves donnent des précisions sur les décorations placées dans les disques : trois sont blancs, trois sont gris et trois autres ont des hachures.

Expliquer la règle de remplissage. Reproduire la grille au tableau, montrer une ligne puis une colonne et donner le vocabulaire correspondant. Demander de préciser le nombre de cercles qu'il y a aura dans chaque ligne et dans chaque colonne : trois, soit un dans chaque carreau. Donner la règle et faire deux exemples au tableau, l'un juste, l'autre erroné (faire repérer l'erreur dans ce dernier cas : présence de deux décorations identiques dans une même ligne, une même colonne ou une même diagonale). Laisser ensuite les élèves travailler. Ceux qui ont fini peuvent échanger leur travail avec un camarade et vérifier s'il n'y a pas d'erreurs. Il y a plusieurs dispositions possibles. En voici une :

○	●	◐
●	◐	○
◐	○	●

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire expliquer ou expliquer ce qu'est une guirlande. Demander d'identifier les formes géométriques dont est constituée celle du manuel. Faire constater que les cercles sont en pointillés ou seulement ébauchés. Donner la consigne et laisser les élèves dessiner les figures. Les élèves pourront colorier la guirlande. Le choix des couleurs pourra être laissé à leur initiative ou des consignes pourront être données : même couleur pour une même forme et couleur différente pour le fond, par exemple.

REMÉDIATION

Multiplier les tracés à main levée, avec des gabarits différents et sur des supports différents (ardoise, feuille).

10 Vers la soustraction

→ voir manuel page 82

Domaine

– Numération

Objectifs

- Identifier des situations soustractives.
- Compléter des additions à trous.

Matériel

– Matériel habituel de manipulation pour les leçons consacrées à la numération ou aux opérations.

Observation préalable

Il est important d'initier suffisamment tôt les élèves aux situations soustractives. En effet, l'addition et la soustraction peuvent être utilisées comme le moyen d'exprimer de deux façons différentes une même situation : la soustraction peut être considérée comme une addition à complément : $12 - 5 = \dots \rightarrow 5 + \dots = 12$.

En CI, il n'est pas question d'envisager la technique opératoire de la soustraction. Les élèves procèdent par calcul mental. Ceux qui en éprouvent le besoin pourront s'aider de manipulations de graines, capsules ou autres. Il est également possible de se référer à la file numérique pour aller d'un nombre à l'autre : par exemple, pour compléter $6 + \dots = 8$, on part de 6 et on fait deux « sauts » jusqu'à 8. Les plus avancés auront déjà mémorisé quelques résultats simples. Dans cette première leçon sur le sujet, ne sont présentées aux élèves que des additions complémentaires. Dans la leçon suivante, ils découvriront le signe -. Les écritures additives et soustractives seront présentées conjointement, ce qui favorisera le passage d'une opération à l'autre.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Le travail proposé peut être réalisé avec le matériel de manipulation, avec la file numérique ou directement selon les élèves.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Mettre en scène une situation de complémentarité très simple : dessiner 8 bananes (ou autres) au tableau. Les faire

compter et écrire 8. Dire : X a 8 bananes. Y en a 12. Combien X a-t-il de bananes en moins qu'Y ? (On peut aussi demander : Combien Y a-t-elle de bananes en plus de X ?) Laisser la classe chercher. Proposer de venir au tableau dessiner les bananes supplémentaires à partir de 8 pour arriver à 12. Au tableau, écrire $8 + \dots = 12$. Les élèves complètent. Proposer ensuite aux élèves de travailler avec le matériel de manipulation. Faire constituer une collection de 9 éléments (puis 9, 11, 7...) et faire compléter à un nombre supérieur (11 ou 12, par exemple). L'opération correspondante est écrite dans chaque cas.

Cherche et découvre

Faire observer les images. Expliquer qu'il s'agit d'une histoire en deux épisodes (une bande dessinée comprend plusieurs dessins). Faire décrire le contenu du premier dessin et lire les bulles. Faire de même concernant la deuxième illustration. Les élèves constatent que l'on ne sait pas combien de billes se trouvent dans le sac. Expliquer que c'est ce que l'on cherche à connaître. Les élèves pourront dessiner les billes au-delà de 7, jusqu'à 11, pour trouver la réponse. Faire alors compléter l'opération sur l'ardoise.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Lire le contenu des bulles. Poser des questions : *Qui est le plus âgé : le garçon ou la fille ? Qui est le/la plus jeune ?* Conclure qu'il faut ajouter 2 à 7 pour trouver l'âge du garçon et laisser les élèves faire le calcul et compléter l'opération.

2. Procéder comme précédemment : lecture des bulles, questions. On cherche ici un écart.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation à l'aide du titre et du contenu des bulles. Lire la question. Faire observer l'opération à compléter. Les élèves qui le souhaitent peuvent dessiner les pains sur leur ardoise.

REMÉDIATION

La remédiation s'effectuera essentiellement à partir de situations de manipulation : faire constituer une collection de 9 éléments. Demander d'en ajouter pour en avoir 12 en tout. Faire transcrire la situation sous la forme d'une addition à compléter ($9 + \dots = 12$).

11 La soustraction (1)

→ voir manuel page 83

Domaine

Numération

Objectifs

Reconnaître des situations soustractives.

Utiliser le signe $-$.

Matériel

Matériel habituel pour les manipulations dans les séances consacrées à la numération ou aux opérations.

Observation préalable

La soustraction est l'opération inversée de l'addition. Une différence est le résultat d'une soustraction. On utilise la soustraction dans les cas suivants :

– retrancher ou chercher un complément, c'est-à-dire une partie d'un tout (exemple : J'ai 18 billes. 12 sont des billes bleues, les autres sont rouges. On trouve le nombre de billes rouges en calculant $18 - 12$.) ;

– calculer un écart ou comparer deux quantités de même nature (exemple : Un coureur a parcouru 6 km. Un autre coureur a parcouru 9 km. Quelle distance ce coureur a-t-il parcourue en plus de l'autre ? Cette distance est la différence entre 9 et 6. On la note $9 - 6$.)

À l'école, les élèves ne connaissent pas les nombres négatifs. On leur explique donc que l'on ne peut pas calculer une différence si le premier terme de la soustraction est supérieur au deuxième : $16 - 19$, par exemple.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

L'exercice reprend un point travaillé lors de la leçon précédente : additions à trous à compléter. Les élèves qui en éprouvent le besoin pourront utiliser des objets à dénombrer (graines, capsules...).

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Proposer une situation soustractive. Dessiner 9 billes au tableau, les faire compter et écrire 9. Dire : X a 9 billes. Il en perd 3 en jouant. Combien de billes X a-t-il maintenant ? Laisser la classe chercher et répondre. Puis, au tableau, écrire $9 - 3 = 6$ et lire l'opération : *Neuf moins trois égale six*.

Demander ensuite aux élèves de travailler avec le matériel de manipulation. Faire constituer une collection de 11 éléments (puis 9, 12, 8...) et demander d'en enlever 2 (puis 5, 4...). La soustraction correspondante est écrite dans chaque cas.

Cherche et découvre

Les élèves sont invités à vivre la situation en classe. Celle-ci est des plus simples à mettre en place. Elle peut être renouvelée à quelques reprises en changeant les élèves, le nombre de départ et le nombre d'enfants qui retournent à leur place. Dans chaque cas, la situation est traduite sous la forme d'une soustraction.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire prendre connaissance de la situation et identifier les éléments : ce sont des bobines.

Lire le texte qui explique le contexte. Noter au tableau les nombres à utiliser : 12 et 4. Les élèves doivent constater que les bobines vendues sont visibles sur le dessin. Il faut les compter. L'égalité est ensuite complétée sur l'ardoise. Faire produire des phrases telles que : *La vendeuse avait 12 bobines, elle en a 4 en moins ; Douze moins quatre égale huit*. Proposer ensuite la vérification de la soustraction : les 8 bobines restantes et les 4 bobines vendues constituent bien les 12 bobines que la vendeuse avait au départ. Au tableau, écrire l'addition : $8 + 4 = 12$. Les élèves l'écrivent à leur tour.

2. Lire la situation. Les élèves peuvent visualiser les enfants dont il est question : certains dans l'école, d'autres déjà sortis. Pour guider les élèves, dans cette leçon de découverte de la soustraction, l'opération est écrite. Il faut simplement trouver son résultat. Les élèves peuvent compter les enfants sur l'image.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation à l'aide du titre et de la phrase de contexte. Faire décrire l'image. Les élèves pourront compter les œufs dans la boîte et dans la poêle. Concernant l'opération, il y a une difficulté supplémentaire : seul le premier terme est donné.

REMÉDIATION

Reprendre les activités de manipulation en fonction de ce qui aura été proposé au cours de la leçon. Il n'est pas difficile d'imaginer des situations soustractives : dessins au tableau dont on efface quelques-uns d'entre eux, cahiers ou livres que l'on retire d'une pile, crayons ou stylos que l'on enlève d'un pot, etc. Une écriture soustractive est produite dans chaque cas ainsi que les phrases qui décrivent la situation et permettent de lire cette écriture.

12 Se repérer dans un quadrillage

→ voir manuel page 84

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Se repérer dans un quadrillage.

Observation préalable

– Cette leçon est couplée avec celle des déplacements sur des quadrillages.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Un quadrillage, au sens strict, est constitué de cases carrées. Les révisions peuvent donc porter sur cette forme géométrique. Concernant l'identification de la figure, les élèves justifieront leurs réponses. Pour indiquer comment ils ont reconnu la figure, ils mentionneront le nombre de côtés, l'égalité des longueurs et la présence des angles droits.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Demander d'observer le premier quadrillage. Demander d'identifier la figure qui y a été réalisée : c'est un oiseau. Les élèves précisent le nom des formes géométriques qui ont permis de dessiner l'animal : ce sont des carrés, à l'exception de l'œil, qui est réalisé avec un disque noir (les élèves parleront de « rond » noir). Donner ensuite la consigne : il faut reproduire l'animal sur l'ardoise. Conseiller aux élèves de commencer par la tête puisque celle-ci constitue un repère qui facilite la tâche.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Le travail proposé est comparable avec ce qui a été fait précédemment. La réalisation est cependant plus complexe. Les élèves ne devraient pas rencontrer de difficultés trop importantes s'ils procèdent par étape. Voici des suggestions en la matière :

- Faire observer le premier quadrillage. Demander de nommer les figures dont la figure est constituée : des carrés bleus, des triangles blancs et des « ronds » (disques) noirs.
- Quelques rappels pourront être faits au sujet de chaque figure : nombre de côtés du carré et du triangle, longueur égale des côtés du carré et de deux côtés de chaque triangle.
- Demander ensuite d'observer le deuxième quadrillage. Faire constater la présence de quelques carrés. Les élèves observent dans le même temps le premier quadrillage pour identifier la position de ces figures.
- Proposer de commencer la reproduction par les carrés. Demander de tracer tout d'abord le carré qui touche par un sommet chacune des figures déjà tracées. Les élèves auront ainsi constitué le carré central constitué de quatre carrés.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Les compétences acquises en matière de topologie et de représentation de l'espace seront réinvesties dans les autres activités liées à la géométrie.

REMÉDIATION

Pour proposer de nouvelles activités, il faut pouvoir disposer de feuilles quadrillées. Il est éventuellement possible d'utiliser le quadrillage de l'ardoise. Dessiner un quadrillage au tableau. Inventer un motif que les élèves devront reproduire. Les quadrillages seront d'abord de petite taille puis plus grands et les motifs se complexifieront.

13 Les nombres jusqu'à 13

→ voir manuel page 85

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 13 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.
- Lire, écrire et décomposer le nombre 13.

Matériel

– Matériel habituel pour les manipulations dans les leçons de numération.

Observation préalable

Le nombre 13 sera construit par ajout d'une unité au nombre qui le précède. Utiliser systématiquement le tableau de numération au cours de la leçon. Cela permettra aux élèves

de visualiser plus facilement la valeur de chaque chiffre. Cela les aidera également à décomposer les nombres : 13, c'est 1 dizaine et 3 unités ; $13 = 10 + 3$. Le mot « treize », au même titre que les mots utilisés pour désigner les nombres de 11 à 16, ne permet pas aux élèves de percevoir cette décomposition. Le rôle de chaque chiffre n'apparaît qu'à partir de 17 (dix-sept).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les révisions portent sur les additions à trous et sur la soustraction. Le matériel de manipulation peut être utilisé par les élèves qui le souhaitent. D'autres peuvent également s'aider de la file numérique.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Dessiner au tableau une collection de 12 éléments. Demander de les dénombrer. Le nombre sera écrit au tableau, dans un tableau de numération. Faire rappeler ce que représente chacun des chiffres : le nombre de paquets de 10 (les dizaines) et le nombre d'éléments qui ne constituent pas un paquet de 10 (les unités). Produire l'écriture montrant la décomposition du nombre : $12 = 10 + \dots$. Demander d'ajouter un élément. Faire trouver le cardinal de la collection. Les élèves connaissent normalement le nombre 13 depuis un certain temps s'ils ont pris l'habitude de réciter la comptine numérique au-delà des nombres qui ont fait, jusqu'à présent, l'objet des leçons de numération. Comme le nombre 12, le nombre 13 est écrit dans le tableau de numération. Les élèves précisent la valeur du chiffre de gauche et celle du chiffre de droite. Ils peuvent comparer ce dernier au chiffre des unités de 12 : on a une unité de plus dans 13. Faire écrire la décomposition de 13 : $13 = 10 + 3$. Prévoir en complément des exercices avec d'autres décompositions : $8 + \dots = 13$; $13 = 11 + \dots$, etc.

Cherche et découvre

La situation s'inspire directement de ce qui a été proposé précédemment. La présenter et faire décrire l'image. Les élèves notent la présence des 12 œufs. La lecture des bulles permettra d'obtenir des précisions. Faire dénombrer le total d'œufs. L'addition et le tableau de numération seront complétés à la suite de la phrase d'observation.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Les élèves doivent produire une quantité à partir d'un nombre. Lors de la correction, revenir sur les décompositions à partir de 10 : *pour dessiner 12 ronds, j'ai dessiné 10 ronds et encore 2 ronds. Pour en dessiner 13, j'en ai dessiné 10 et encore 3.*

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire deviner la profession de la personne. Donner des précisions si nécessaire. Apporter également des explications sur les termes qui ne seraient pas connus : commande, médicament, carton. Demander ensuite d'observer le premier carton et donner la consigne. Concernant la deuxième

consigne, faire repérer le nombre inscrit sur le carton : il faut en tenir compte pour dessiner sur l'ardoise.

REMÉDIATION

Demander à 5 ou 6 élèves de venir devant leurs camarades avec leur ardoise. Leur demander d'écrire, respectivement, les nombres 9, 13, 11, 10, 12. Leur demander de s'aligner devant leurs camarades de façon à présenter à la classe les nombres dans l'ordre. Procéder à la vérification : les élèves pourront se référer à la file numérique. Proposer de compter de 2 en 2 de 1 à 13.

14 Approche de la symétrie

→ voir manuel page 86

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

- Identifier un axe de symétrie.
- Compléter une figure par symétrie.

Matériel

– Feuilles de papier.

Observation préalable

La symétrie axiale (par rapport à un axe) est aisée à mettre en valeur au moyen d'un pliage. Cela pourra constituer l'entrée en matière de la leçon. Concernant la construction de figures possédant un axe de symétrie, on ne proposera, en CI, que des figures qui touchent l'axe. La position des axes, « verticaux » sur la feuille, est, en principe, la plus simple pour les élèves : c'est celle qui est proposée dans le manuel. La recherche du ou des axes de symétrie d'une figure ne sera abordée qu'en CP.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les cases carrées sont faciles à repérer. Les élèves rappelleront les caractéristiques de cette figure géométrique.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Montrer une feuille de papier. La plier en deux. Dessiner sur une moitié de feuille, du côté du pli, une forme simple : la moitié d'un triangle, la moitié d'un arbre ou d'un papillon, par exemple. Découper la figure et déplier la feuille. Faire observer la forme obtenue. Repasser le pli en couleur (en rouge, si possible, pour utiliser la même couleur que dans le manuel) et faire constater que les deux parties de la figure sont superposables, de chaque côté de l'axe de symétrie. Plier et déplier plusieurs fois pour montrer la rotation autour de l'axe. Donner ce dernier terme à la classe. L'activité peut être renouvelée une ou deux fois de façon à faire constater à nouveau la symétrie et à faire employer le vocabulaire de la leçon.

Cherche et découvre

Demander d'observer le quadrillage. Faire identifier les dessins un à un : dans le premier cas, on a un carré de 3 cases de côté. On a ensuite la moitié d'un bateau puis d'une fusée. Faire observer la présence du trait rouge. Expliquer

qu'il s'agit de l'axe de symétrie. Le terme aura été rencontré précédemment. Préciser qu'il faut terminer chaque figure, comme si l'on pliait la feuille le long de l'axe. Les élèves constateront qu'ils obtiennent un rectangle dans le premier cas et, naturellement, un bateau et une fusée complets pour les autres figures. Faire un exemple au tableau pour montrer comment tracer les traits obliques. Dans le cas du bateau, la difficulté est moindre car ces traits suivent les diagonales des cases du quadrillage. Dans le cas de la base de l'aile de la fusée, les élèves auront intérêt à tracer d'abord les segments horizontaux et verticaux de l'aile. Il leur suffira de relier les extrémités pour réaliser le trait oblique. Lorsque l'on ne procède pas ainsi, il faut compter les carreaux : *Je descends de 2 cases et je compte ensuite 2 cases vers la droite/je m'éloigne de 2 cases de l'axe de symétrie.*

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Procéder comme précédemment : observation et identification de la figure. Les élèves doivent repérer l'axe de symétrie. Le tracé complémentaire présentant une certaine complexité, des points de repère ont été placés. Les faire repérer et demander aux élèves d'en tenir compte.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

L'approche de la symétrie ne trouve pas encore une application directe dans des situations de la vie de tous les jours. Les compétences acquises au cours de la leçon seront transférées dans les autres leçons de géométrie.

REMÉDIATION

Prévoir de faire quelques activités de pliage comme cela a été proposé au début de la leçon. Concernant les tracés, il faudra disposer de feuilles quadrillées. Une figure simple sera tracée sur un quadrillage au tableau. Les élèves commenceront par la reproduire (révision de la leçon sur la reproduction de figures). Tracer ensuite et faire tracer l'axe de symétrie. Demander de compléter la figure par symétrie.

15 La soustraction (2)

→ voir manuel page 87

Domaine

– Numération

Objectifs

- Reconnaître des situations soustractives.
- Utiliser le signe –.

Observation préalable

Les objectifs sont les mêmes que dans la leçon précédente. Les situations et les exercices sont cependant d'un niveau un peu plus élevé : les objets à dénombrer sont en partie masqués (situation du **Cherche et découvre**) ou non représentés (**Entraîne-toi**). Il faudra autoriser les élèves qui en ont besoin à recourir au matériel et à la file numérique.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

La soustraction a été abordée par l'addition à trous. Les

élèves retrouvent ici cette dernière opération. Comme à l'habitude, les élèves peuvent utiliser le matériel de comptage ou la file numérique.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Prévoir de présenter une activité soustractive à partir de dessins au tableau ou d'objets concrets : compter les éléments et noter le nombre correspondant. Retirer des éléments et faire traduire sous la forme d'une opération la manipulation effectuée et le résultat obtenu. Faire produire des phrases telles que : *Il y a 12 crayons. J'en enlève 3. Il en reste 9. Douze moins trois égale neuf.*

Cherche et découvre

Présenter la situation en expliquant qu'il y a deux dessins à observer. Un ou deux volontaires font une description de l'image 1. Demander ensuite de trouver le nombre de poissons pêchés : 14. Proposer alors d'observer le dessin 2. Demander d'indiquer ce que fait l'un des pêcheurs : il met des poissons dans une caisse. Demander de lire le nombre écrit sur la caisse pour savoir combien de poissons s'y trouvent : 6. Demander ensuite de trouver le nombre de poissons qui restent sur la table. Les élèves constatent qu'il n'est pas possible de les compter, le pêcheur avec le filet en cache une partie. Les élèves qui ont des difficultés à trouver le résultat seront invités à dessiner les poissons. Proposer de traduire la situation sous la forme d'une écriture mathématique : $14 - 6 = \dots$. On peut également écrire : $6 + \dots = 14$.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

La bande numérique doit permettre aux élèves de trouver les résultats des opérations sans dessiner les éléments considérés. Il leur faudra trouver la façon de s'y prendre. Il y a, en fait, deux possibilités. Par exemple, pour calculer $12 - 3$, on peut partir de 12. On enlève 1, puis 2 puis 3 en reculant sur la file numérique. On peut également, pour calculer $8 - 6$ (cas de deux nombres proches), par exemple, partir de 6 et chercher combien il manque pour aller jusqu'à 8.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la scène. S'assurer que le vocabulaire est compris (restaurant, serveur, étagère). Les élèves doivent bien comprendre qu'il faut prendre en compte ce que l'on peut voir sur les deux étagères. La difficulté vient du fait que les verres manquants ne sont évidemment pas visibles. Cela revient à faire une soustraction à trous : $13 - \underline{\quad} = 6$. Présentée ainsi l'opération est encore trop difficile. Les élèves devront plutôt procéder en comptant à partir de 6 pour aller jusqu'à 13, ce qui revient à faire une addition à trous : $6 + \underline{\quad} = 13$. Les élèves qui en éprouvent le besoin pourront dessiner les verres manquants.

REMÉDIATION

Les élèves qui éprouvent des difficultés doivent manipuler ou dessiner les éléments considérés lorsqu'ils font un calcul. Faire dire systématiquement ce qui est fait : *J'ai 8 graines, j'en enlève 3. Maintenant, j'en ai 5.* Revoir également le calcul à partir de la file numérique. Proposer deux types d'exercices :

soustraire un petit nombre (-1 ; -2 ; -3) et retrancher un nombre proche d'un autre nombre ($10-9$; $11-2$; $9-3$, etc.).

16 Les nombres jusqu'à 14

→ voir manuel page 88

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 14 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.
- Lire, écrire et décomposer le nombre 14.

Matériel

– Matériel de manipulation habituel pour les leçons de numération.

Observation préalable

Il est à nouveau très important de présenter les nombres étudiés dans le tableau de numération et d'insister sur le fait que 14, c'est 1 dizaine et 4 unités. En effet, comme on l'a vu pour 11, 12 et 13, ce découpage en dizaines et unités ne s'entend pas dans la langue française, contrairement à l'anglais, par exemple (*thirteen* ; *fourteen*). Il faudrait dire dix-un, dix-deux, dix-trois, etc. pour que les élèves n'éprouvent pas de difficultés.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Travailler sur la suite des nombres. Les séries du manuel ne commencent pas à 0. En prolongement, proposer des séries à compléter en comptant à reculons. En complément, proposer une dictée de nombres.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Dessiner au tableau une collection de 13 objets. Demander de compter les éléments et écrire le nombre correspondant dans un tableau de numération. Faire venir un élève au tableau et lui demander d'entourer 10 éléments de la collection. Faire observer le résultat obtenu et compléter l'écriture : $13 = 10 + \dots$. Ajouter un élément et faire trouver le nouveau cardinal. Le nombre 14 sera à nouveau écrit dans le tableau de numération. Faire dire la valeur de chaque chiffre (dizaines et unités) et produire l'écriture additive $14 = 10 + 4$.

Cherche et découvre

Faire nommer les objets : des chapeaux et des casquettes. Demander ensuite de compter les chapeaux et montrer le tableau de numération dans lequel il faut inscrire le résultat. Aux élèves qui éprouveraient des difficultés pour écrire le nombre 13, faire observer la disposition des chapeaux. On peut voir deux groupes de 5 chapeaux, soit 10 chapeaux ou une dizaine de chapeaux et encore 3 chapeaux. On écrit 1 dans la colonne des dizaines et 3 dans la colonne

des unités. Faire observer le tableau de numération de la deuxième partie de l'exercice et faire dire le nombre de boutons. Demander si ils sont tous visibles sur l'image. Les élèves constatent qu'il en manque. Ils pourront se servir du modèle, qui est relativement simple. Le plus important n'est pas la qualité du dessin mais le nombre d'éléments dessinés. Les élèves doivent bien prendre en compte le fait que 2 boutons sont déjà dessinés.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire nommer les objets représentés. Faire ensuite repérer les étiquettes et préciser qu'elles correspondent chacune à un ensemble. Donner la consigne en faisant remarquer aux élèves la présence des lettres pour chaque collection et leur rappeler que cela permet de désigner des éléments du dessin.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Passer quelques instants à présenter la situation et à faire prendre connaissance de l'image. Faire expliquer ce qu'est un parking. Faire repérer la barrière et lire le contenu de la pancarte. Laisser ensuite les élèves procéder.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles manipulations, à varier en fonction de ce qui a été proposé précédemment : constitution et dénombrement de collections avec le matériel de numération, comparaison de deux collections. Insister sur la décomposition à partir de 10 : demander de rassembler 10 capsules. En faire ajouter 4. Les élèves doivent produire l'écriture additive correspondante et écrire le résultat dans le tableau de numération.

Faire travailler les joueurs sur les compléments, à partir de manipulation d'objets, et à partir d'opérations telles que : $14 = 11 + \dots$; $14 = 9 + \dots$; $6 + \dots = 14$, etc.

17 Le jour

→ voir manuel page 89

Domaine

– Notions de mesure

Objectifs

- Énumérer les activités de la journée et celles de la nuit.
- Ranger des événements selon l'ordre chronologique.
- Utiliser le vocabulaire relatif au temps.

Matériel

– Un globe terrestre.

Observation préalable

Dans le langage courant, le mot « jour » a plusieurs sens : on dit, par exemple, qu'il fait jour pour indiquer que la nuit est terminée. On dit également que l'on a travaillé pendant 3 jours ou que l'on est parti pendant 2 jours. Dans ces différentes acceptions du mot, on ne fait pas toujours référence à la définition mathématique du terme : le jour est une unité de mesure qui correspond à 24 h. C'est l'ensemble du jour et de la nuit. La journée est l'espace de temps qui s'écoule entre le lever et le coucher du Soleil.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire s'exprimer quelques élèves. La classe constate que les activités de la nuit sont limitées en raison du temps de sommeil. Faire constater, néanmoins, que les activités ne cessent pas dès le coucher du Soleil. Au cours de la conversation, vérifier que les élèves maîtrisent l'emploi des termes « avant » et « après » pris dans leur sens temporel (antériorité et postériorité et non concernant une position dans l'espace). Faire utiliser les termes « matin », « midi », « soir ».

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Présenter un globe terrestre (ou, à défaut, une représentation de la Terre). Il n'est évidemment pas question de faire une véritable leçon de sciences ou de géographie sur les mouvements de la Terre, mais de montrer que les notions abordées au cours de la leçon reposent sur des bases scientifiques. Les élèves ne doivent pas avoir une vision erronée des choses et penser que le Soleil apparaît par « magie » dans le ciel le matin. Dessiner un Soleil au tableau puis montrer la façon dont la Terre tourne sur elle-même. Montrer l'emplacement de notre pays (coller un morceau de papier ou de scotch, par exemple). Faire constater qu'il se trouve parfois du côté du Soleil, parfois à l'ombre. Les élèves commenceront ainsi à comprendre l'alternance du jour et de la nuit.

Cherche et découvre

Faire décrire l'image 1. Faire noter la présence du Soleil. Lire la légende de l'image. Les élèves ont ainsi la définition du jour. Demander ensuite de prendre connaissance de l'image 2. Les élèves en reconnaissent le contenu. Ils constatent qu'il fait nuit et repèrent la Lune. Lire la légende et donner ainsi la définition de la nuit. En conclusion, donner la définition du jour.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Débuter par l'habituelle phase d'observation et d'exploitation des images. Faire décrire celles-ci une à une. Faire constater que l'on retrouve la même enfant sur chacune. Les élèves comprendront qu'on leur présente différents moments de sa journée. Demander ensuite de remettre les différents épisodes dans l'ordre. Les lettres de A à E seront écrites au fur et à mesure sur l'ardoise. Voici l'ordre attendu : 1) L'enfant dort (on voit la Lune par la fenêtre). 2) Elle se lève (on voit le Soleil qui se lève). 3) Elle se rend à l'école. 4) Elle travaille. 5) Elle repart de l'école. L'ordre est : C, A, D, E, B.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Les activités proposées pourront être en liaison avec le travail effectué en lecture : faire ranger dans l'ordre des images séquentielles présentant les différents épisodes d'une histoire.

REMÉDIATION

Faire évoquer les activités de la journée. Demander de les

ranger par ordre chronologique. Compliquer en faisant référence à des activités de la veille, du lendemain, du matin, de l'après-midi, du soir, de la nuit. Revenir sur les définitions. Il ne s'agit pas réellement d'exiger des élèves qu'ils les retiennent mais surtout qu'ils construisent progressivement la notion de temps et se repèrent avec de plus en plus de précision.

18 Grouper par 10

→ voir manuel page 90

Domaine

– Numération

Objectifs

- Grouper des éléments par 10.
- Préparer au codage des dizaines.

Matériel

– Matériel de manipulation habituel pour les leçons de numération.

Observation préalable

Les élèves ont suffisamment travaillé sur les dizaines et les unités pour l'on puisse aborder la notion de groupement par 10. Plus on avance dans l'étude de la numération, plus le comptage un à un devient fastidieux et source d'erreurs. La nécessité du groupement par 10 apparaît rapidement. L'apprentissage du nom des dizaines n'est pas du tout l'objectif de la leçon, même si on ne s'interdira pas d'en citer certains : vingt et trente. En effet, les élèves ont certainement entendu la comptine numérique au moins jusqu'à 30 lorsque l'on écrit la date le matin. C'est bien sur les fondements de notre numération de position qu'il s'agit de faire travailler la classe.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les termes sont maintenant connus. Les faire définir sera parfois un peu difficile. Une dizaine est un paquet de 10. Une unité est une quantité qui est comptée comme « un » (les choses sont naturellement plus compliquées et tout ce qui peut être compté comme « un » peut servir d'unité ; on parle également d'unités de mesure.)

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

La leçon doit donner lieu à des manipulations concrètes : faire faire des paquets de 10 après avoir distribué des tas de 30 à 40 graines ou capsules (les élèves peuvent travailler à plusieurs). Lorsque les paquets ont été faits, faire écrire les résultats obtenus dans un tableau de numération, après avoir rappelé à nouveau qu'une dizaine est un paquet de 10 et que l'on doit écrire dans la colonne des unités le nombre d'éléments isolés n'appartenant pas à un paquet de 10. Les résultats sont lus sous la forme 3 dizaines 4 unités, par exemple. Certains élèves sauront le lire sous la forme 34 (trente-quatre). Ils pourront le dire à leurs camarades sans que cette lecture ne soit exigée.

Cherche et découvre

Faire identifier les objets représentés. Demander s'il est

facile de savoir combien il y en a. Les élèves noteront que les bâtonnets sont nombreux. Si certains se sentiront capables de les dénombrer, l'ensemble de la classe pourra admettre que la tâche prendra un certain temps et qu'elle ne sera pas si simple que cela, que le nombre d'éléments dépasse les nombres étudiés jusqu'à présent. Proposer alors de faire des paquets de 10. Demander comment on appelle un paquet de 10 : c'est une dizaine. Faire recopier sur l'ardoise le tableau de numération et préciser que l'on pourra y écrire le nombre de paquets de 10, le nombre de dizaines que l'on aura pu constituer. Les éléments isolés restants seront comptabilisés et notés dans la colonne des unités. La lecture du tableau s'effectuera de la façon suivante : il y a 3 paquets de 10 bâtonnets et encore 2 bâtonnets. On pourra également dire qu'il y a 3 dizaines de bâtonnets et 2 bâtonnets. Le nombre 32 pourra être donné ensuite mais, on l'a vu, il ne s'agit pas d'étudier les nombres jusqu'à 32 ou au-delà.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

L'exercice proposé est comparable à ce qui vient d'être fait : dans chaque cas, les élèves nomment les objets représentés, constituent des ensembles de 10 éléments puis remplissent le tableau. Dans le premier cas, il n'y a pas d'éléments restants. Montrer que l'on pourra donc écrire 0 dans la colonne des unités : on a pu constituer 3 paquets de 10 noix ou 3 dizaines de noix et il ne reste pas de noix. Il reste 0 noix.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation. Régler les difficultés éventuelles liées au vocabulaire : fleuriste, bouquet. La consigne ne posera de problème par rapport à ce qui a été fait dans les phases précédentes de la leçon.

REMÉDIATION

Tout naturellement, c'est en manipulant que les élèves résoudront leurs difficultés éventuelles. Le résultat des groupements par 10 sera toujours écrit dans un tableau de numération.

19 Reproduire des formes géométriques (2)

→ voir manuel page 91

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Reproduire des figures géométriques sur un quadrillage.

Observation préalable

Par rapport à la première leçon sur le même sujet, les tracés se compliquent quelque peu : les élèves reproduiront une figure sur un quadrillage dont les mailles sont plus grandes

que celles du modèle. Ils effectueront aussi une reproduction sur un réseau de points.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les figures à quatre côtés sont des quadrilatères. Le terme ne sera pas donné aux élèves, ces derniers pouvant néanmoins donner le nom des quadrilatères particuliers et indiquer comment ils les ont reconnus. Les carrés posés sur la pointe doivent être identifiés comme des carrés et non comme des losanges.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire observer le quadrillage et la figure qui y est dessinée. Les élèves identifient une tête ou un masque. Faire identifier les figures qui se trouvent à l'intérieur du visage : deux ronds coloriés (les yeux), un carré blanc (le nez) et un rectangle colorié (la bouche).

Demander de commencer le tracé sur l'ardoise par le segment horizontal.

Les élèves pourront tracer la figure selon les étapes suivantes : tracé du contour extérieur, tracé du nez, puis tracé de la bouche et des yeux (ou inversement). L'enseignant se déplacera dans la classe lorsque les élèves travaillent pour les encourager, les conseiller et les aider si nécessaire : ordre des étapes à respecter, comptage des carreaux, tenue de la règle et du crayon, erreurs à rectifier, etc.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Faire observer la figure. Il s'agit d'une figure géométrique quelconque, qui ne sera pas nommée. Faire constater qu'elle est constituée de segments qui passent sur un réseau de points.

Donner la consigne et faire observer l'autre réseau de points. Faire constater qu'il est identique à celui sur lequel figure le modèle.

Conseiller de commencer le travail avec les ébauches de segments figurant sur le manuel.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Les compétences acquises au cours de la leçon seront transférées sur les autres activités de géométrie.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles reproductions de figures sur des feuilles quadrillées. Effectuer des tracés sur un quadrillage au tableau, les élèves devant le reproduire sur leur feuille. Commencer par des formes géométriques simples avant d'en arriver à des figures plus élaborées.

20 Les nombres jusqu'à 15

→ voir manuel page 92

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 15 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.
- Lire, écrire et décomposer le nombre 15.

Matériel

– Matériel habituel de manipulation pour les leçons de numération.

Observation préalable

Les élèves sont susceptibles de rencontrer les mêmes difficultés avec le nombre 15 qu'avec les nombres qui précèdent : la langue française ne permet pas de percevoir que 15, c'est 10 et 5. Ces difficultés s'estomperont à partir de 17, dont on perçoit clairement, à l'oral, qu'il est constitué de 10 et 7. Il sera donc important d'utiliser le tableau de numération, comme l'habitude en a été prise, ainsi que de procéder à la décomposition $15 = 10 + 5$.

RÉVISIONS

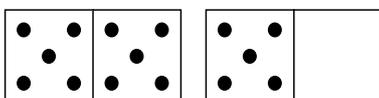
Pour bien démarrer

En prolongement, l'enseignant pourra demander de reproduire et colorier le nombre de cœurs correspondant à chaque étiquette. Prévoir également de dicter des nombres.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

La démarche concernant le nombre 15 ne diffère pas de ce qui a été fait précédemment concernant les nombres qui précèdent : dessiner 14 formes ou 14 bâtons au tableau. Les faire compter et écrire le nombre voulu dans le tableau de numération. Faire rappeler la valeur de chaque chiffre (chiffre des dizaines et chiffre des unités). Ajouter 1 élément à la collection constituée précédemment. Faire trouver le nouveau cardinal. Les élèves ont déjà rencontré le nombre dans la comptine numérique, en lisant la file numérique affichée dans la classe ou en écrivant la date. Le nombre est écrit dans le tableau de numération, observé et décomposé. Faire produire l'écriture additive : $15 = 10 + \dots$

Pour varier les approches, utiliser les dominos pour montrer que l'on peut parvenir à 15 en comptant de 5 en 5 :



Cherche et découvre

La situation est très simple à décrire. Elle permettra d'employer du vocabulaire lié à la géométrie : les élèves obser-

veront que l'enfant a aligné des cubes. Faire détailler la façon dont l'alignement a été constitué : il y a des cubes blancs et des cubes de couleur. Demander de dénombrer les cubes. Il y a deux façons de procéder : les élèves peuvent compter l'ensemble des cubes un à un. Le nombre trouvé pourra alors être inscrit dans le tableau de numération. En faire détailler les deux chiffres qui le constituent : dans 15, il y a une dizaine et 5 unités.

Les élèves peuvent aussi compter le nombre de cubes blancs puis le nombre de cubes colorés. Ce dernier comptage permettra de compléter l'égalité.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Les élèves doivent maintenant produire des quantités correspondant à des nombres donnés. Faire identifier les fils et les perles. Demander ensuite de lire un à un les différents nombres proposés.

Les élèves pourront contrôler mutuellement leur travail lorsque celui-ci sera terminé, comme cela a déjà été suggéré précédemment dans des exercices de même type. Comme auparavant également, en cas d'erreur, les deux élèves concernés sont invités à recompter pour savoir si celle-ci a été commise par l'élève qui a dessiné ou par celui qui a vérifié.

2. L'exercice demande une certaine maîtrise de la numération, des élèves pouvant encore éprouver des difficultés à considérer un nombre isolément. Conseiller à ceux qui en ont besoin de s'aider de la file numérique.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

La suite de nombres proposée apparaît dans l'ordre décroissant si on la lit dans le sens habituel de lecture. Cela pourra gêner certains élèves. Il leur faudra avoir l'idée, qui leur sera suggérée si nécessaire, de partir de la droite, c'est-à-dire de 1.

REMÉDIATION

Dicter (un nombre jusqu'à 15). Les élèves écrivent sur l'ardoise. Demander de placer sur l'ardoise le nombre de graines correspondantes. Les élèves peuvent comparer leur ardoise avec celle de leur voisin. Pour les nombres compris entre 11 et 15, faire faire un groupe de 10 auquel s'ajoute le nombre de graines isolées nécessaires. Faire produire l'écriture additive correspondant à chaque situation.

Activités d'intégration 4

→ voir manuel pages 93 et 94

RAPPEL DES ÉTAPES DE LA DÉMARCHE

(Pour les détails, voir **Activités d'intégration 1** p. 18)

1. **Exploration de la situation** (présenter la situation, observation de l'image et expression à son sujet).

2. **Présentation de la consigne**, qui est ensuite répétée et reformulée par les élèves puis par l'enseignant.

3. **Travail individuel.**

4. **Exploitation des résultats** et mise en commun permettant aux élèves d'expliquer leurs démarches. Validation

des bonnes réponses, explications concernant les erreurs.
5. Activités de remédiation en fonction des erreurs et de leurs causes principales.

Activité 1 – Une visite au dispensaire

Suivre la démarche habituelle. Commencer par présenter la situation à l'aide du titre puis faire observer l'image et en conduire l'exploitation.

Les élèves doivent identifier les éléments suivants : les deux séries de boîtes de médicaments (**question 1**) ; la comparaison du nombre de boîtes à écrire sur l'ardoise avec les signes $<$ ou $>$ (**question 2**) ; la présence du médecin qui fait la pesée (**question 5**) ; la bande dessinée en trois dessins qui doivent être numérotés dans l'ordre (**question 6**). Les épisodes sont les suivants : l'enfant a de la fièvre et sa maman en fait le constat (dessin B) ; le médecin est venu et ausculte l'enfant (dessin A) ; il a prescrit un médicament et s'en va (dessin C).

Les **questions 3** et **4** ne font pas l'objet d'une référence à l'illustration.

Activité 2 – Préparons le repas et mettons la table

La démarche est toujours celle décrite ci-dessus. Faire prendre connaissance de l'image. Les détails suivants devront être repérés pour répondre aux questions : sur la table, la présence des deux tas de carottes, qui doivent être dénombrés

et comparés (**questions 1** et **2**) et celle des poulets dont la masse doit être comparée (**question 4**) ; l'enfant qui porte des assiettes et qui en a cassé 5 (**question 3**). Les écritures additives (addition à trous) et soustractives sont proposées concernant la situation ; la bande dessinée en trois cases dont les épisodes doivent être ordonnés. L'histoire est la suivante : une fillette prépare un gâteau (dessin C) ; elle en coupe une part (dessin B) et elle en donne une part (dessin A).

Revois et approfondis

→ voir manuel page 95

Les points abordés sont les suivants :

- écritures additives et soustractives ;
- dénombrement de collections ;
- comparaison et utilisation des signes $<$ et $>$;
- le tracé des cercles ;

Ces points seront complétés en fonction des besoins des élèves.

L'exercice 4 de la rubrique **Approfondis** devra donner lieu à des explications suffisantes. Reproduire la pyramide au tableau. Faire constater la présence des flèches. Montrer que l'on additionne deux nombres pour remplir la case située au-dessus.

SÉQUENCE 5

1 Le nombre 16

→ voir manuel page 96

Domaine

– Numération

Objectifs

– Connaître la suite des nombres de 1 à 16 (comptine numérique).

– Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).

– Produire une quantité correspondant à un nombre donné.

– Lire, écrire et décomposer le nombre 16.

Matériel

– Matériel de manipulation habituel pour les leçons de numération.

Observation préalable

La méthode de travail sera comparable à celle employée dans la précédente leçon de numération : les élèves devront dénombrer des collections comportant jusqu'à 16 éléments. Le nombre 16 sera construit par ajout d'une unité à 15. Comme il n'est pas possible, lorsqu'on le dit à l'oral, de percevoir que 16 est constitué de 1 dizaine et de 6 unités, il sera nécessaire de décomposer ce nombre sous la forme $16 = 10 + 6$. Il faudra également utiliser le tableau de numération qui permet de visualiser la valeur des deux chiffres du nombre 16 (unités et dizaines).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Le travail de révision et de mise en route porte sur la décomposition des nombres au-delà de 10 à partir de 10. Les nombres concernés pourront être écrits dans le tableau de numération.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Consolider le travail effectué dans les leçons précédentes sur les nombres à deux chiffres : faire réunir un paquet de 10 graines (ou autres) et 5 graines (puis 10 et 2 ; 10 et 1 ; 10 et 4, etc.).

Cherche et découvre

Lire les paroles de l'enfant. Demander de dessiner les billes à côté de l'enfant en respectant les couleurs (les élèves qui n'ont pas les crayons voulus se contenteront de séparer nettement les deux tas de billes). Le tableau de numération peut alors être rempli. Des phrases telles que celles-ci pourront être produites : *Il y avait 10 billes rouges, c'est-à-dire une dizaine de billes. J'écris 1 dans la colonne des dizaines. On a encore dessiné 6 billes bleues. J'écris 6 dans la colonne des unités. Le nombre de billes est : 16. 16, c'est une dizaine et encore 6 unités. Au tableau, écrire la décomposition du nombre 16 sous la forme : $16 = 10 + 6$.*

En complément, et en utilisant le matériel de manipulation, faire faire d'autres décomposition :

$16 = 12 + \dots$; $16 = 13 + \dots$; $16 = 11 + \dots$, etc.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. L'exercice fait directement suite au prolongement proposé ci-dessus. Rappeler la commutativité de l'addition à partir de l'exemple donné dans le manuel : $15 + 1 = 1 + 15$.

2. Faire nommer les figures qu'il faut dessiner. Les élèves lisent ensuite le nombre de bananes et d'oranges qui doivent être dessinées puis travaillent seuls.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire nommer les objets représentés : ce sont des craies. Faire ensuite observer leur disposition dans chaque cas : il y a deux paquets de craies. Demander de dénombrer le nombre de crayons de chaque paquet : il y en a 10 et 3 d'une part, et 10 et 6 d'autre part. Les élèves peuvent alors compléter les égalités.

REMÉDIATION

Revenir sur la décomposition du nombre 16. Demander à 16 élèves de venir devant la classe avec leur ardoise, chacun ayant écrit auparavant un nombre de 1 à 16 (l'un écrit 1, le suivant écrit 2 et ainsi de suite). Demander à chaque enfant de trouver le partenaire qui convient de façon à ce que le total de leur ardoise fasse 16. Les opérations correspondantes sont écrites au tableau :

$15 + 1$; $14 + 2$; $13 + 3$; $12 + 2$; $11 + 5$; $10 + 6$; $9 + 7$.

L'élève qui a l'ardoise avec 16 reste seul. Celui qui a le 8 aussi. Demander ce qu'il faut pour compléter cette dernière ardoise : 8.

Si la disposition de la classe ne permet pas de faire venir 16 élèves à la fois devant leurs camarades, il est possible d'aligner les ardoises et de demander à des groupes de deux ou trois élèves de venir chercher une ardoise et son complément.

2 Les nombres jusqu'à 17

→ voir manuel page 97

Domaine

– Numération

Objectifs

– Connaître la suite des nombres de 1 à 17 (comptine numérique).

– Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).

– Produire une quantité correspondant à un nombre donné.

– Lire, écrire et décomposer le nombre 17.

Matériel

– Matériel habituel de manipulation pour les leçons de numération.

Observation préalable

À partir de 17, on n'utilise plus de mots particuliers pour désigner les nombres, comme c'était le cas entre 11 et 16. Les problèmes de différences entre désignation orale et désignation écrite ne se posent donc plus : lorsque l'on

prononce dix-sept, on entend très bien la décomposition en dizaines et unités.

Les activités proposées sont maintenant devenues classiques pour les élèves : constitution de collections, dénombrement, fréquentation des nombres au-delà du nombre étudié (réciter la comptine numérique, écrire la date, etc.), déplacements sur la file numérique, activités de comparaison, de décomposition, transcription sous la forme d'additions et de soustractions des manipulations réalisées. Si ces activités sont devenues habituelles, l'enseignant fera en sorte de les varier d'une leçon à l'autre pour maintenir l'intérêt des élèves et renforcer l'efficacité du travail réalisé. Il faudra ainsi modifier le type de matériel utilisé et les situations proposées : comptage de graines ou de capsules, d'élèves, d'éléments du matériel scolaire, etc. ; utilisation de dominos, de figures dessinées au tableau ou sur des feuilles ; nombres inscrits sur les ardoises à mettre dans l'ordre ou à comparer ; jeux avec les doigts permettant de produire une quantité donnée ou de compter les doigts montrés par l'enseignant ou un camarade ; trouver des compléments à un nombre ; proposer des petits problèmes additifs ou soustractifs (on ajoute des éléments à une collection, on en retranche, on réunit deux collections) ; proposer également des situations de partage (je partage en deux tas égaux ma collection de 12 graines ou je partage ma collection de 12 graines en paquets de 3, ou encore, j'essaie de partager ma collection de 16 graines en plusieurs tas égaux), ces situations donnant lieu également à la production d'écritures additives ($16 = 4 + 4 + 4 + 4$ ou $16 = 8 + 8$), etc.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Le travail proposé peut aisément trouver des prolongements en écrivant d'autres suites de nombres à compléter au tableau.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Comme dans les précédentes leçons, faire construire le nombre étudié par ajout de 1 au nombre qui précède : faire constituer une collection de 16 éléments à laquelle on ajoutera 1 élément supplémentaire. Les nombres 16 puis 17 seront écrits dans le tableau de numération. Ils pourront être comparés avec les signes $<$ et $>$. Les élèves indiqueront la valeur de chaque chiffre en rappelant ce qu'est une dizaine (un paquet de 10) et une unité (un élément isolé qui n'appartient pas à un paquet de 10). Faire produire l'écriture additive qui montre la décomposition de 17 à partir de 10 : $17 = 10 + 7$. Faire chercher d'autres décompositions en faisant manipuler le matériel : $17 = 16 + \dots$; $17 = 13 + \dots$, etc.

Cherche et découvre

Présenter le contexte et lire le contenu des bulles. La transcription mathématique de la situation s'effectuera sous la forme d'une addition et par l'inscription du nombre 17 dans le tableau de numération. Proposer à nouveau les activités suggérées ci-dessus : décomposition du nombre en dizaines et unités et rappel de la valeur de chaque chiffre.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Faire nommer les éléments visibles dans chaque encadré. Faire lire le contenu des étiquettes qui précisent le nombre de bonbons et de sucettes à dessiner.
2. Mettre à la disposition des élèves qui le souhaitent le matériel de comptage de la classe. Il est également possible de faire utiliser la file numérique.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Les élèves prennent connaissance de la situation. Donner ensuite la consigne, qui ne pose pas de problème de compréhension particulier. Veiller à ce que les élèves aient compris qu'ils ont deux tâches à accomplir : dénombrer puis comparer le cardinal des collections.

REMÉDIATION

Proposer des jeux avec l'ardoise. Un groupe de 5 ou 6 élèves vient devant la classe après avoir écrit sur son ardoise un nombre dicté par l'enseignant : l'un écrit 10, un autre 17, un autre 7, un autre 12, un autre 13 et un autre 14. Demander aux élèves de montrer à la classe les nombres rangés dans l'ordre. Le jeu est repris avec un autre groupe d'élèves et d'autres nombres. En faisant jouer simultanément deux groupes, on peut en faire un jeu de rapidité : l'équipe qui s'est alignée la première marque un point.

Des variantes peuvent être introduites : faire écrire les nombres de 1 à 17 sur 17 ardoises. Les élèves doivent ensuite associer deux ardoises pour obtenir un total de 17. Les écritures additives correspondantes sont écrites au tableau au fur et à mesure que les ardoises sont associées.

3 Le mois

→ voir manuel page 98

Domaine

– Notions de mesure

Objectif

– Identifier les mois et les jours de la semaine.

Matériel

– Calendriers

Observation préalable

Les élèves ont l'habitude de lire et d'écrire la date. Au fil de l'année scolaire, ils ont rencontré un certain nombre de mois. Il est donc naturel de les aider à construire la notion de temps en faisant référence à cette unité de mesure de durée. Les mois sont au nombre de 12. Leur nombre de jours est variable : janvier, mars, mai, juillet, août, octobre et décembre en comptent 31 ; avril, juin, septembre et novembre en comptent 30 ; février en compte 28 (ou 29 les années dites bissextiles).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Noter la date du jour au tableau. En faire observer les différents éléments : le nom et le nombre du jour, le mois et

l'année. Demander de donner la date de la veille et celle du lendemain. Faire constater que les mêmes éléments y figurent. Le nombre du jour change (éventuellement le nom du mois). Faire chercher le nom du mois qui précède et celui qui suit. Les élèves les notent sur leur ardoise.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

La veille de la leçon, demander aux élèves d'apporter des calendriers. Ce sera un bon moyen de les impliquer dans la leçon. Organiser l'activité en fonction du matériel qui a pu être réuni : observation des calendriers ; description des usages que l'on peut faire d'un calendrier. Faire identifier principalement deux éléments : la présence des jours de la semaine et des mois. Concernant les jours, des explications devront être données si seules les initiales des mots figurent : L = lundi ; M = mardi, etc.

Faire nommer les 12 mois de l'année. La liste sera écrite au tableau. Poser ensuite des questions telles que : *Quel mois vient avant... ? Quel mois vient après ?*

Cherche et découvre

Faire observer l'image et expliquer ce que fait la fillette. Faire lire le contenu de l'encadré sous le dessin de façon à ce que les élèves puissent s'aider de la liste des mois pour numéroter les étiquettes. Lors de la correction, demander de lire les mois dans l'ordre : Le 1, c'est janvier (J) ; le 2, c'est février (L), etc.

Faire lire le nom des jours de la semaine. La date ayant été écrite régulièrement depuis le début de l'année, ceux-ci sont familiers aux élèves.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

L'exercice sera simple si des calendriers ont été observés en début de leçon et des observations ont été faites au sujet de la présence de l'initiale des jours de la semaine. Dans le cas contraire, donner les explications nécessaires. Les élèves se réfèrent à l'encadré pour compléter.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Expliquer ce qu'est une carte d'identité et en montrer une. Montrer que celle qui doit être reproduite dans le manuel est simplifiée. Faire dire les éléments y figurant. Donner leur date de naissance aux élèves qui ne la connaîtraient pas.

REMÉDIATION

Faire écrire le nom des 12 mois sur autant d'ardoises. Demander à 12 élèves de venir se ranger devant leurs camarades de façon à montrer à ces derniers les mois dans l'ordre. On peut placer deux groupes dans deux endroits différents de la classe (ou s'installer dehors si l'espace manque) et faire de ce jeu un jeu de rapidité : la première équipe qui a terminé a gagné ou marque un point.

Le jeu pourra être renouvelé en ne prenant que quelques ardoises : les élèves doivent mettre dans l'ordre 4 ou 5 mois de l'année, par exemple.

4 Les solides (1)

→ voir manuel page 99

Domaine

– Notions géométriques

Objectif

– Identifier le cube et le pavé droit.

Matériel

– Solides divers (cubes, pavés droits, pyramides, sphères, prismes droits, cônes...).

Observation préalable

Un solide est une figure à trois dimensions. On peut également dire que c'est un volume.

Le terme « solide » peut être source de confusion pour les élèves car, dans le langage courant, il se rapporte à ce qui est résistant, ferme ou dur. On peut dire d'un banc, par exemple, qu'il est solide.

Un cube est un solide dont les 6 faces sont des carrés.

Un pavé droit, aussi appelé parallélépipède rectangle, est un solide dont les 6 faces sont rectangulaires.

L'essentiel des activités consistera en activités de reconnaissance. Les descriptions seront succinctes et limitées car les élèves ne disposent pas du vocabulaire nécessaire (face, arête, etc.). Ils pourront néanmoins reconnaître les faces carrées du cube et celles rectangulaires du pavé droit.

Il est indispensable de faire faire des manipulations pour que les élèves prennent en compte les trois dimensions d'un solide (dans un manuel, on ne peut que proposer des vues en perspectives, dans lesquelles toutes les faces ou toutes les arêtes ne sont pas apparentes). Le matériel n'est pas très difficile à réunir et les élèves peuvent être sollicités à ce sujet : boîtes et emballages de formes diverses, cubes, dés à jouer, savons, boîtes de conserve, etc.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Il s'agit de faire réfléchir les élèves à la notion de volume. Rapidement, l'enseignant passera aux manipulations.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Faire manipuler le matériel qui a pu être réuni. Les élèves les tiennent en main, passent leurs doigts sur les arêtes, les faces et les sommets pour les identifier et les compter. Procéder ensuite à des activités de classement. Montrer différents solides et faire chercher un mode de classification. Des constats sont établis en commun. Certains critères sont éliminés : la matière, la couleur... Le vocabulaire est présenté en situation et remplace le vocabulaire courant : on ne parle plus de coin mais de sommet, d'endroit « plat » mais de face. Les observations se font plus précises : forme des faces, par exemple, nombre d'arêtes. Montrer ensuite un cube. En faire compter les faces, demander de préciser leur forme. Faire compter les arêtes et les sommets.

Cherche et découvre

Faire observer l'image. Demander aux élèves de préciser ce qu'ils y voient : des objets, deux enfants. Faire préciser

ce que fait chacun de ces derniers. L'un a les yeux bandés, l'autre est observateur. Lire la bulle en expliquant quel est le personnage qui parle. Montrer un objet qui a une forme cubique (boîte, dé à jouer, etc.). Eventuellement, dessiner un cube en perspective au tableau. Demander aux élèves de décrire l'objet. La description attendue est très simple : on attend des élèves qu'ils identifient les faces carrées et qu'ils les dénombrent : il y en a 6. Faire observer sur l'image les objets dont la forme se rapproche de celle des solides. L'enseignant rappellera la différence entre un objet réel et un objet géométrique, qui est une figure que l'on peut dessiner et placer dans n'importe quelle position, posée sur un sommet, par exemple, alors qu'un objet physique ne tiendra posé que sur l'une de ses faces. Donner la consigne. Les élèves pourront éventuellement faire un commentaire sur les figures qui ne sont pas retenues.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

L'exercice est proche de ce qui vient d'être réalisé. Faire observer les solides et donner la consigne.

Il y a 4 cubes (G, I, J, K), 3 pavés droits (A, D, E), 2 pyramides à base triangulaire (C, F) et 2 cylindres (B, H).

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Prévoir de faire identifier et caractériser des solides que l'on trouve dans son entourage.

REMÉDIATION

Prévoir de poursuivre les manipulations et de revenir sur les critères de classification. Faire réemployer le vocabulaire de la leçon : cube, face, arête, sommet.

5 Partager en 2 (1)

→ voir manuel page 100

Domaine

– Numération

Objectif

– Connaître la moitié des nombres pairs jusqu'à 20.

Matériel

– Matériel de manipulation habituel pour les leçons de numération.

Observation préalable

Le travail sur les moitiés constituera une première approche des partages et de la division. Il devra donner lieu à des manipulations, qui sont simples à réaliser sans matériel spécifique : crayons à partager en deux tas ou petits cailloux, graines, groupes d'élèves, etc. Un entraînement régulier en début de leçon permettra aux élèves de mémoriser les moitiés. Il faudra aussi y associer le travail sur les doubles : lorsque l'on a indiqué que la moitié de 10 est 5, on peut facilement rappeler que 5 plus 5 font 10 (écriture additive), ou encore que 2 fois 5 font 10 (préparation à l'utilisation de l'écriture multiplicative).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Si les élèves ont été habitués aux jeux de doigts, ils doivent normalement être capables de montrer 10 doigts ou 5 doigts sans en passer par le comptage un à un. Introduire le vocabulaire de la leçon : 5 doigts, c'est la moitié de 10 doigts ; 5, c'est la moitié de 10.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Proposer aux élèves de mettre en place la situation du manuel. Faire passer autant d'élèves différents que possible. Transcrire chacune des situations au tableau. L'image 1 du manuel suggère une schématisation à base de dessins de bâtons. Ce n'est évidemment pas la seule possible. On peut également dessiner 6 ronds puis demander à un élève de venir entourer deux sous-ensembles égaux. Les partages de ce type peuvent poser des problèmes à certains élèves. Il est souvent nécessaire de procéder à une distribution pour parvenir à la solution : on met un élève d'un côté, puis un autre de l'autre côté. On recommence jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'élèves. Dans chaque cas, faire produire les phrases qui décrivent la situation.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Les dispositions choisies doivent permettre aux élèves un repérage visuel qui facilite le partage en 2. Il faudra faire dire et répéter les phrases complétées.

Le travail sur les moitiés sera complété du travail sur les doubles à partir de chacune des situations.

– La moitié de 16, c'est 8 → 2 fois 8, c'est 16.

– La moitié de 14, c'est 7 → 2 fois 7, c'est 14.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Faire décrire la situation : des bonbons sont posés sur une table. Expliquer que deux enfants veulent se les partager de façon équitable (il n'y a pas de partages inégaux dans la leçon). Faire compter les bonbons et constater qu'ils sont identiques.

– Conclusion : Il y avait 12 bonbons. On les a partagés entre les 2 enfants. Chacun aura 6 bonbons. La moitié de 12, c'est 6.

REMÉDIATION

Distribuer des graines aux élèves (12, puis 14, 16, 8, etc.). Demander de faire des paquets avec un même nombre de graines. Reprendre le vocabulaire de la leçon : partage, moitié. Rappeler la méthode de travail si nécessaire : *Je mets une graine dans un paquet, puis une graine dans l'autre paquet. Je recommence tant que j'ai des graines.*

Proposer également des partages avec des nombres impairs. Il est nécessaire que les élèves rencontrent des situations où la division n'est pas exacte : *Quand je partage en deux parts égales 7 graines, je peux faire 2 paquets de 3 graines et il reste 1 graine.*

6 Les nombres jusqu'à 18

→ voir manuel page 101

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 18 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.
- Lire, écrire et décomposer le nombre 18.

Matériel

– Matériel habituel de manipulation pour les leçons de numération.

Observation préalable

On l'a vu précédemment, à partir de 17, les problèmes liés à la terminologie disparaissent. La leçon ne présentera pas de difficultés particulières, et ce d'autant plus que les élèves auront utilisé le nombre 18 en récitant la comptine numérique, lors d'activités de dénombrement ou en écrivant la date.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

En complément, demander de trouver, dans chaque cas, le nombre qui vient avant. Il est possible de prolonger l'exercice avec d'autres nombres : 12 ; 7 ; 11 ; 10.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Présenter le nombre 18 en faisant ajouter 1 élément à une collection de 17 éléments. Les nombres sont écrits dans un tableau de numération. La valeur de chaque chiffre est rappelée : dans 18, il y a un paquet de 10, soit 1 dizaine, et un encore 8 éléments, soit 8 unités.

Proposer ensuite des exercices de complémentation : combien faut-il ajouter d'éléments à une collection de 9 éléments (puis 15, 16, 13, etc.) pour en avoir 18 ? Faire produire l'écriture additive correspondant à chaque situation. Proposer également des situations soustractives : *Réunissez 18 graines. Maintenant, enlevez 4 graines. Combien de graines reste-t-il ?* La soustraction correspondant à chaque situation sera écrite sur l'ardoise. Proposer enfin des situations de partage : *Vous avez réuni 18 graines. Combien de paquets de 9 graines (puis 6, 2, 3) pouvez-vous faire ?* Il n'est évidemment pas encore question de produire d'écritures multiplicatives ou relevant de la division.

Cherche et découvre

Demander d'observer l'image et faire dire ce que chaque enfant a préparé. Les différentes lettres seront lues avant d'être dénombrées. Proposer ensuite de comparer les collections. Rappeler la signification des signes < et >, que les élèves confondent souvent.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Demander de compter le nombre de cailloux. Faire lire le contenu de chaque étiquette et demander de compléter les dessins sur l'ardoise. En prolongement, demander de traduire sous la forme d'une addition ce qui a été fait dans chaque cas :

– Il y a 5 cailloux. J'en ai dessiné encore 10 pour en avoir 15. $5 + 10 = 15$.

– Il y a 6 cailloux. J'en ai dessiné encore 12 pour en avoir 18. $6 + 12 = 18$.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Lire le titre et la phrase de contexte. Faire observer l'image et demander de la décrire. Les élèves reconnaissent les dés. Faire dire le nombre de points dans chacun. Si les élèves ont déjà eu l'occasion de jouer avec des dés, ils sauront dire le nombre de points sans compter ceux-ci un à un. Laisser ensuite la classe travailler. Le matériel de comptage n'est pas nécessaire puisque l'on peut compter les points sur le dessin.

REMÉDIATION

Pratiquer un jeu avec des dés tel celui décrit dans la rubrique précédente. Si le matériel manque, il est facile de dessiner les points des dés sur des petits carrés de papier. Au lieu de lancer le dé, les élèves tirent un papier posé face contre la table (il faut du papier suffisamment épais pour que l'on ne voie pas le dessin des points à travers).

Les élèves peuvent travailler par petits groupes de 2 à 4. Ils doivent effectuer 3 lancers chacun (ou trois tirages) et trouver le nombre total de points. Chacun écrit l'addition correspondant à ses points. L'ensemble des élèves effectue les calculs pour vérifier qu'il n'y a pas d'erreurs.

7 Estimer, comparer des capacités

→ voir manuel page 102

Domaine

– Notions de mesure

Objectifs

- Estimer des capacités.
- Comparer la capacité de contenants par transvasement.

Matériel

– Des récipients divers (bouteilles, pots de yaourt, casseroles, verres, bidons, etc.), de l'eau.

Observation préalable

Il ne s'agit pas d'aborder les unités de mesure de capacité au cours de la leçon mais de faire appel au vécu des élèves, qui utilisent des contenants à la maison (verres, bouteilles...), et de leur permettre de faire des manipulations concrètes au cours desquelles des relations seront établies. Le vocabulaire lié à la comparaison sera employé de nouveau : plus/moins/plus grand/plus petit/autant, etc. Le matériel à utiliser n'est pas difficile à réunir puisqu'il n'est constitué que d'objets du quotidien. Les transvasements avec l'eau pourront s'effectuer dans la cour.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire appel à l'expérience des élèves. Si seuls les contenants recevant des liquides seront évoqués par souci de simplicité, il va de soi que l'on pourrait également évoquer la capacité des récipients qui permettent de mettre de la farine, du sable, etc. Faire noter les différences de taille entre les contenants cités : cela peut aller de la cuillère à café au camion-citerne.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Montrer les récipients qui ont pu être réunis. Les faire nommer et observer puis demander de trouver celui dans lequel on pourra mettre le plus d'eau et celui dans lequel on pourra en mettre le moins. Les réponses seront probablement assez évidentes : un seau et un verre, par exemple. Il est possible que, dès cette phase de la leçon, se pose la question de la comparaison de récipients de contenance proche (si tel n'est pas le cas, en isoler deux parmi ceux réunis et poser à nouveau la question de départ). Demander comment on pourrait donner la réponse sans se tromper : il faut remplir l'un des récipients d'eau et transvaser dans l'autre. Faire la démonstration. Trois constats sont possibles :

- on n'a pas pu verser toute l'eau dans le deuxième contenant : celui-ci a donc la plus petite capacité ;
- on n'a pu verser tout le contenu du premier récipient dans le deuxième et celui-ci n'est pas rempli, il a donc la plus grande capacité ;
- on a pu verser exactement le contenu d'un récipient dans l'autre, les deux récipients ont la même capacité.

Cherche et découvre

Faire observer les images et demander de nommer les récipients : un jerrycan, une bouteille, un verre, un bidon ou un fût. La réponse aux questions ne doit pas poser de problèmes car les constats sont aisés à établir visuellement.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Les élèves reconnaîtront une manipulation proche de celle qui a été proposée en début de leçon. Faire décrire chaque image et demander de formuler ce qui a été fait : *on a versé le contenu de plusieurs bouteilles jusqu'à ce que soient remplis les divers récipients*. Les élèves doivent compter les bouteilles pour répondre à la question.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Donner le titre puis lire les paroles du garçon. Répéter et poser des questions pour vérifier la compréhension : *Qu'a rempli le garçon ? Combien de bouteilles a-t-il versé dans le bidon ? Et dans la baignoire ? Ces récipients sont-ils remplis entièrement ?* Lire ensuite la première bulle de la fillette. La relire et donner la consigne. Les élèves décident seuls si ces paroles sont fausses ou non. Procéder de même pour les trois bulles suivantes.

REMÉDIATION

Procéder à de nouvelles manipulations. Il est envisageable

de reproduire la situation de l'exercice du **Entraîne-toi** : choisir un petit récipient qui servira de mesure, le remplir et chercher combien de fois on peut en verser le contenu dans un récipient puis dans un autre récipient. On pourra ainsi comparer la contenance des deux récipients en question. Les élèves abordent ainsi la notion d'unité, comme ils l'ont fait précédemment au sujet des mesures de longueurs.

8 Partager en 2 (2)

→ voir manuel page 103

Domaine

– Numération

Objectif

– Connaître la moitié des nombres pairs jusqu'à 20.

Matériel

– Matériel de numération habituel pour les leçons de numération.

Observation préalable

Les objectifs poursuivis dans cette leçon sont les mêmes que dans la précédente leçon sur le sujet : il s'agit de renforcer les acquis en la matière et de donner la chance aux élèves de mémoriser la moitié des nombres jusqu'à 20. Prévoir un entraînement régulier au-delà de la leçon et des manipulations en ce qui concerne les quantités plus importantes.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Donner la consigne puis laisser les élèves travailler. Demander d'indiquer le nombre d'éléments obtenus dans chaque tas. Faire expliquer la procédure suivie : certains élèves auront procédé par tâtonnement en essayant de grouper un certain nombre d'éléments puis en ajustant selon le résultat obtenu. D'autres auront fait une croix sur une gomme puis un rond sur une autre à l'autre extrémité du dessin puis auront répété l'opération autant de fois que possible, etc. Le fait de faire expliciter la procédure permet aux élèves de s'interroger sur ce qu'ils ont fait, de constater que différentes démarches sont possibles. Cela leur apprend également à communiquer avec les autres. Ces différents aspects favoriseront leur réflexion future.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Procéder à des activités de partage portant sur le double et la moitié. Demander de constituer 2 tas de 4 graines. Faire réunir les deux tables et demander d'indiquer le cardinal de la nouvelle collection. Faire produire une phrase telle que : *Le double de 4, c'est 8*. Demander ensuite de partager la collection en deux parties égales. Les élèves se souviendront facilement qu'il faut faire 2 tas de 4 éléments. Faire produire la phrase : *La moitié de 8, c'est 4*. Renouveler les manipulations pour faire produire le double et la moitié des nombres jusqu'à 20.

Cherche et découvre

Faire prendre connaissance de la situation puis demander de la décrire. Les élèves doivent repérer les caisses, la camionnette et le chauffeur. Donner les explications nécessaires

concernant le transport des caisses. Comme dans la leçon précédente, la disposition de ces dernières est de nature à faciliter le partage en deux parties égales. Conseiller aux élèves de bien vérifier qu'il y a le même nombre de caisses dans chacun de leurs ensembles avant de compléter la phrase. On l'a vu dans les activités de manipulation qui précèdent, le travail sur les moitiés des nombres pairs inférieurs à 20 sera également l'occasion de mémoriser les doubles correspondant : lorsque l'on a trouvé que 6 est la moitié de 12, on peut aussi dire que 12 est le double de 6.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. et 2. Dans chaque cas, la disposition des éléments facilite le partage en deux moitiés égales. Chacune des phrases produites permettra, comme précédemment, de travailler sur les doubles :

- La moitié de 16, c'est 8 → Le double de 8, c'est 16.
- La moitié de 10, c'est 5 → Le double de 5, c'est 10.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation et expliquer les termes qui peuvent poser problème : stade, entraîneur, maillot. Comme précédemment, les élèves doivent trouver la valeur d'une part. La disposition en ligne est de nature à les aider : on peut commencer à constituer les deux tas par chacune des extrémités.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles manipulations avec les élèves qui rencontrent des difficultés : comme au début de la leçon, associer le travail sur les moitiés avec celui sur les doubles. Progressivement, les élèves se passeront du recours au matériel : avec la répétition, ils mémoriseront $2 \text{ et } 2 \rightarrow 4$; $3 \text{ et } 3 \rightarrow 6$; $4 \text{ et } 4 \rightarrow 8$, etc. Et, systématiquement, La moitié de 4, c'est 2 ; la moitié de 6, c'est 3, etc. Naturellement, cet apprentissage, tout comme celui de la comptine numérique, n'aura de sens que si les élèves comprennent ce qu'ils apprennent et savent associer aux nombres les quantités correspondantes.

9 Les solides (2)

→ voir manuel page 104

Domaine

- Notions géométriques

Objectif

- Identifier le prisme et la pyramide.

Observation préalable

La leçon suit un déroulement exactement comparable à celle qui a précédé sur le même sujet. Les élèves identifient deux nouveaux solides :

– **Le prisme** : Un prisme est un solide qui garde toujours la même section. Il existe des prismes droits à base triangulaire, carrée, rectangulaire, hexagonale... Il existe également des prismes non droits ou obliques. Ces différents types

seront présentés dans la leçon. Ils ne seront cependant pas caractérisés mais simplement reconnus visuellement. Seule la taille ou la position varieront mais la nature du solide devra être reconnue comme étant identique.

– **La pyramide** : Une pyramide a une base constituée d'un polygone et un sommet. Chacun des sommets de la base est relié au sommet. La forme de la base peut varier : triangle, carré, hexagone, etc.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

– Faire observer la scène. Les élèves reconnaissent les deux élèves présentés dans la précédente leçon sur les solides. Poser quelques questions pour faire décrire la situation : les deux enfants ont inversé les rôles. Celui qui cherchait est maintenant observateur.

– Lire le contenu de la bulle en montrant le personnage qui s'exprime. Dessiner au tableau une pyramide. La montrer et expliquer que l'enfant doit reconnaître les yeux fermés les solides de ce type.

– Faire ensuite observer les solides posés sur la table. Donner la consigne. Les élèves pourront nommer les solides qu'ils connaissent déjà et qui ne seront pas entourés.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Donner la consigne. Les élèves ont fait un exercice comparable dans la leçon précédente sur les solides. Le leur rappeler. Les élèves doivent trouver trois pyramides à base triangulaire de taille différente, deux prismes droits à base hexagonale, deux cubes de taille différente et trois cylindres. La sphère est seule.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

La question des solides ne trouve pas, au niveau du CI, d'application directe dans la vie quotidienne qui puisse donner lieu à une activité d'intégration partielle. Les compétences acquises seront évaluées dans le contexte plus global d'une telle activité menée sur les solides.

REMÉDIATION

Ce sont de nouvelles manipulations qui permettront aux élèves d'identifier des solides par observation de ses faces.

10 Petits problèmes (1)

→ voir manuel page 105

Domaine

- Numération

Objectifs

- Résoudre des problèmes simples.
- Mettre en place des démarches.

Matériel

- Matériel de manipulation habituel pour les leçons de numération.

Observation préalable

Par problème, on entend toute situation dans laquelle il

faut développer des activités d'exploration, d'hypothèse et de vérification pour produire une solution. On pourra distinguer les véritables problèmes, pour lesquels l'élève ne dispose pas de démarche préalable et les problèmes destinés à permettre l'utilisation des acquis antérieurs dans des situations d'application et de réinvestissement. Il va de soi que l'on en reste à un niveau très simple en CI. Il s'agit de partir de situations tirées du vécu des élèves, qui amèneront ces derniers à se poser des questions, à formuler des hypothèses pour parvenir à une réponse. Les élèves pourront avoir à représenter les situations, en complément des illustrations proposées.

Pour bien démarrer

Les élèves débutent par un problème de recherche pour lequel ils ne disposent pas d'une démarche déjà rencontrée au cours d'une leçon. Il y a 6 combinaisons possibles. Donner un exemple au tableau pour que les élèves comprennent ce que l'on attend d'eux. Préciser qu'il faut obligatoirement utiliser les trois couleurs pour chaque série de 3 carrés. Montrer un exemple erroné au tableau et demander de corriger pour vérifier que la classe a compris.

Voici les solutions avec les couleurs rouge (R), jaune (J) et vert (V) : R, J, V/R, V, J/J, R, V/J, V, R/V, R, J/V, J, R.

Cherche et découvre

1. Ce problème additif est guidé. Il est possible que certains élèves n'aient pas besoin d'en passer par les étapes proposées. Il sera pourtant intéressant qu'ils apprennent à représenter schématiquement une situation. Cela pourra leur servir dans des situations plus complexes.

Demander d'observer l'image. Faire décrire la situation : un enfant donne des bonbons à un enfant plus jeune, son petit frère. Lire ensuite la consigne. Les élèves doivent bien comprendre la question principale du problème. Demander de dessiner les bonbons qu'avait l'enfant au départ : 8 bonbons. Poser ensuite la deuxième question. Les élèves peuvent dessiner les bonbons donnés par la sœur, soit 6 bonbons supplémentaires. Il est alors facile de dénombrer les bonbons qu'a maintenant l'enfant par comptage sur le dessin. Faire traduire la situation sous la forme mathématique d'une addition : $8 + 6 = 14$.

2. Le problème suivant est un problème soustractif. Comme précédemment, la démarche en est guidée. Cela ne signifie pas pour autant que cette dernière soit un modèle à suivre et que tous les problèmes devront être résolus de cette façon. Certains élèves procéderont par tâtonnement et parviendront à la solution d'une autre façon, d'autres utiliseront des procédures plus expertes et auront recours directement à une opération. Il est important que chaque élève trouve sa propre démarche.

Commencer par faire observer l'image. Elle ne donne pas suffisamment d'éléments et les élèves réalisent qu'il faut avoir recours à l'énoncé pour comprendre ce qui se passe. Lire celui-ci et la question. La faire reformuler de façon à vérifier qu'elle a bien été comprise. Des questions porteront également sur les valeurs numériques figurant dans le texte : *Combien de billes avait la petite fille ? Que s'est-il passé pendant la récréation ? Combien de billes a-t-elle perdues ? Sait-on combien elle en a maintenant ?*

Demander ensuite de dessiner les billes qu'avait la fillette au départ. Faire rappeler ce qui s'est passé : la petite fille a perdu des billes. Demander comment on peut matérialiser cette perte sur le dessin. Certains élèves suggéreront peut-être de les effacer ou de les barrer. Retenir de préférence cette dernière solution, qui permet de continuer à voir les 12 billes que l'enfant possédait au départ. Les élèves peuvent ensuite trouver le nombre de billes que la fillette possède au retour de la récréation. La situation sera à nouveau traduite sous la forme d'une écriture mathématique : $12 - 5 = 7$.

11 Les nombres jusqu'à 19

→ voir manuel page 106

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 19 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).
- Produire une quantité correspondant à un nombre donné.
- Lire, écrire et décomposer le nombre 19.

Matériel

– Matériel de manipulation habituel pour les leçons de numération.

Observation préalable

A priori, la leçon ne doit pas poser de problèmes particuliers : comme 17 et 18, nombres étudiés précédemment, le nombre 19 permet aux élèves, lorsqu'ils le prononcent, d'entendre le groupement pas 10 et le nombre d'unités dont il est constitué. Cette notion de groupement par 10 ayant été abordée systématiquement dans les précédentes leçons de numération, les élèves ne devraient pas non plus rencontrer de difficultés avec le terme « dizaine ».

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les leçons de numération permettent, tout naturellement, d'étudier un nombre nouveau. Elles doivent être aussi l'occasion de faire des rappels en ce qui concernent les activités numériques : calculer des sommes et des différences, effectuer des comparaisons, ranger des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant, etc.

Dans le cas présent, les élèves effectuent une somme de 3 termes : $7 + 6 + 5 = 18$. Les élèves qui le souhaitent et qui éprouvent des difficultés à faire les calculs peuvent, par exemple, dessiner des bâtons sur leur ardoise pour symboliser les quantités mentionnées dans l'énoncé.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Reprendre les activités proposées dans les différentes leçons de numération : faire dénombrer des éléments (points sur des dominos, graines ou capsules, bâtons dessinés au tableau, etc.), produire des collections correspondant à un nombre donné, réunir des collections, comparer le

cardinal de deux collections, etc. Profiter d'une collection de 18 éléments pour introduire le nombre 19. Les élèves l'auront déjà rencontré en écrivant la date, par exemple. Le faire écrire dans le tableau de numération et faire dire la valeur de chaque chiffre.

Cherche et découvre

Faire nommer les objets représentés. Demander ensuite d'indiquer les différentes couleurs des perles. Les élèves effectuent ensuite le dénombrement. Les nombres de perles de chaque couleur sont inscrits sur l'ardoise et les élèves complètent les égalités. En prolongement, faire comparer le nombre de perles des bracelets. Faire ranger les nombres par ordre croissant en faisant utiliser le signe $<$. S'assurer que les élèves ne le confondent pas avec le signe $>$.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Les groupements proposés permettent de travailler sur les doubles : $9 + 9$. Les élèves voient également les notions d'ensembles et de sous-ensembles. Comme l'exercice pourra présenter une certaine complexité visuelle pour certains élèves, prendre le temps de faire comprendre à quoi correspond chaque étiquette à compléter : les deux sous-ensembles, tout d'abord, puis l'égalité.

2. Faire observer le contenu des étiquettes : il y a une addition dans chacune d'elles, dont le résultat n'est pas indiqué. Donner la consigne. Les élèves qui observent bien les égalités et qui ont déjà de bons acquis en numération pourront se passer de faire certaines opérations. Le faire indiquer lors de la correction ou le faire remarquer si personne ne l'a fait : $10 + 9 = 9 + 10$ (notion de commutativité de l'addition). Lorsque l'on a calculé $15 + 2$, on peut trouver le résultat de $16 + 2$ sans refaire de calcul.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Donner le titre. Faire observer et nommer les ingrédients utilisés par la maman. Lire ensuite le contenu de la bulle.

REMÉDIATION

Prévoir des activités de manipulation complémentaire, à varier en fonction de ce qui a été proposé en début de leçon. Faire des dictées de nombres en insistant sur la tranche de 11 à 19. Faire quelques exercices de décomposition à partir de 10 ($18 = 10 + 8$; $19 = 10 + 9$). Proposer de trouver différentes décompositions de 19 ($18 + 1 = 19$; $17 + 2 = 19$, etc.).

12 Le nombre 20

→ voir manuel page 107

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître la suite des nombres de 1 à 20 (comptine numérique).
- Associer une quantité à un nombre (associer une collection à son cardinal).

– Produire une quantité correspondant à un nombre donné.

– Lire, écrire et décomposer le nombre 20.

Matériel

– Matériel de manipulation habituel pour les leçons de numération.

Observation préalable

La structuration des connaissances sur le nombre a été basée sur la découverte de notre système de numération. Les élèves ont été habitués à écrire les nombres dans le tableau de numération, à les décomposer à partir de 10 et à donner la valeur de chaque chiffre d'un nombre de deux chiffres. En abordant le nombre 20, il s'agit de mettre à nouveau en avant l'écriture en base 10 et le fait que le chiffre 2 représente 2 dizaines. L'écriture additive suivante sera produite : $20 = 10 + 10$.

L'étude structurée des nombres au-delà de 20 se fera en CP. L'enseignant continuera cependant la fréquentation des nombres de la deuxième dizaine et les dizaines suivantes en diverses occasions : écriture de la date, comptage des présents et des absents, etc.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les élèves débutent par un rapide retour sur la suite des nombres jusqu'à 19. En prolongement, faire dire cette succession de nombres à reculons. Proposer également de donner la suite des nombres à partir d'un nombre quelconque, dans l'ordre croissant puis dans l'ordre décroissant.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Faire venir 10 garçons devant leurs camarades. Demander de compter le nombre d'élèves. Faire venir ensuite 9 filles. Faire compter le nombre de filles puis le nombre total d'élèves. Le résultat est écrit dans le tableau de numération. Faire venir une fille supplémentaire. Demander de trouver le nombre de paquets de 10 obtenus : il y en a 2 et il n'y a plus d'éléments isolés. Au tableau, écrire $10 + 10 = 20$. Le nombre 20 est écrit dans le tableau de numération. Faire dire la valeur du chiffre 2 et celle du 0.

Cherche et découvre

Comme à l'habitude les élèves prennent connaissance de la situation. Demander d'identifier le personnage : c'est une vendeuse. Faire préciser ce qu'elle vend : des oranges. Demander ensuite ce que fait la vendeuse : elle place des oranges dans des caisses. Faire lire les nombres écrits sur chacune des caisses. Faire constater qu'il faut mettre la même quantité d'oranges dans chaque caisse. Donner ensuite la consigne : il faut dessiner le nombre d'oranges demandées. Recopier ensuite l'étiquette au tableau. Faire constater que l'addition comprend deux termes. Demander de les trouver : chacun correspond aux nombres d'oranges dans chaque panier. Faire constater que 20 est constitué de 2 dizaines. Le nombre 20 est écrit dans le tableau de numération, ce qui permet de visualiser d'une autre façon les deux dizaines qui le constituent.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. La présentation sous forme de groupes de 5 unités, qui rappelle celle que l'on trouve dans les dominos, permettra d'envisager une autre décomposition intéressante du nombre 20. Les élèves répètent après l'enseignant : *Il y a 5, 10, 15, 20 ronds.*

2. L'exercice impose une contrainte : celle de grouper les 10 premiers éléments. Ce groupement sera repris dans l'égalité dont l'enseignant fera observer la présence sous le dessin.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Demander d'observer l'image et de trouver la profession des personnages. Faire observer la disposition des poissons et la présence des étiquettes. Lire le contenu des bulles. S'assurer que les élèves ont compris ce que l'on attendait d'eux et les laisser travailler. Lors de la correction, demander d'expliquer comment les réponses ont été trouvées.

REMÉDIATION

Prévoir différentes activités autour du nombre 20 à partir de manipulations et d'énoncés simples : *J'ai 20 graines, j'en enlève 5. Combien en ai-je maintenant ? J'ai 16 cahiers, j'en ajoute 4. Combien de cahiers ai-je maintenant ? Papa a apporté 10 mangues. Il y en avait déjà 10 à la maison. Combien de mangues y a-t-il maintenant ? etc.*

13 Les empreintes d'un solide

→ voir manuel page 108

Domaine

– Notions géométriques

Objectifs

– Identifier les différentes faces d'un solide.
– Associer les empreintes des faces d'un solide au solide voulu.

Matériel

– Solides divers (les mêmes que dans la précédente leçon sur le sujet).

Observation préalable

Il est important d'essayer de mettre les élèves en situation concrète de prendre des empreintes de solides. Il existe plusieurs techniques simples pour ce faire : faire prendre des empreintes dans de l'argile ou faire tracer le contour des faces sur des feuilles de papier.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Les différences d'orientation des figures ne devront pas empêcher l'identification. Les noms des solides pourront être donnés mais, hormis celui du cube, il n'y a pas lieu de les faire mémoriser (cône, pyramide).

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Débuter par la prise d'empreintes. L'organisation de la classe sera fonction du matériel réuni, des effectifs et de la disposition des lieux : formes géométriques et boules d'argile

distribuées à des groupes d'élèves, tracés effectués sur des feuilles, démonstration devant la classe. Faire observer les empreintes obtenues : carrés, rectangles, triangles. Demander de retrouver le ou les solides dont elles proviennent. Faire constater que l'on peut obtenir jusqu'à trois empreintes de faces différentes pour un pavé droit.

Cherche et découvre

Demander d'observer l'image et faire trouver ce que fait l'enfant, ce qu'elle utilise, l'endroit où elle a tracé les empreintes. Aider les élèves à formuler ce qu'ils observent. Faire dénombrer le nombre de solides : il y en a 4. Faire dénombrer le nombre de faces représentées : il y en a 7. Faire constater qu'il y a plus de faces que de solides. Demander d'observer les solides les uns après les autres. Concernant le cube, faire rappeler la présence de 6 faces carrées. Les élèves devront distinguer les trois faces rectangulaires du pavé droit de la face rectangulaire du prisme.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. Donner la consigne. Les faces ne sont pas présentées. Les élèves doivent observer les solides pour les visualiser. a) Faux ; b) Faux (les faces carrées ne sont pas de même taille) ; c) Vrai (faces carrées) ; d) Vrai (le disque qui constitue la base de chaque figure est identique).

2. Les élèves observeront tout d'abord les solides et constateront que les trois premiers sont constitués d'un assemblage de solides : cubes et pavés droits.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

La prise d'empreintes de solides ne trouve pas, au niveau du CI, d'application directe dans la vie quotidienne qui puisse donner lieu à une activité d'intégration partielle. Les compétences acquises seront évaluées dans le contexte plus global d'une telle activité menée sur les solides.

REMÉDIATION

Ce sont de nouvelles manipulations qui permettront aux élèves d'identifier des solides par observation de ses faces.

14 Compter à reculons (2)

→ voir manuel page 109

Domaine

– Numération

Objectif

– Compter à reculons de 20 à 0.

Matériel

– Matériel de manipulation habituel utilisé lors des leçons de manipulation.

Observation préalable

Le comptage « à reculons » fait partie des compétences qu'il faut développer pour aider les élèves à structurer la numération et à faire des calculs soustractifs.

Une leçon a été consacrée au comptage dans l'ordre décroissant sur les nombres de 10 à 0. Prévoir des révisions à ce sujet.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Donner la consigne. Rappeler la signification du signe <. En prolongement, faire ranger une autre série de nombres par ordre décroissant (17 ; 13 ; 19 ; 15 ; 18). Cette fois, les élèves utilisent le signe >. Vérifier à nouveau que les élèves ne confondent pas les deux signes < et >.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Dans la cour de récréation, organiser des petites courses de vitesse avec des groupes de quelques élèves. Ce sont les élèves qui ne sont pas concernés par la course qui donnent le départ : demander de compter à reculons à partir de 10. Les élèves démarrent lorsque leurs camarades parviennent à 0. D'autres élèves prennent le départ de la course. L'enseignant fixe un nouveau nombre à partir duquel le décompte va s'effectuer, ainsi que le nombre à partir duquel les coureurs devront s'élancer : on décompte à partir de 20 et on court lorsque l'on entend 10 (puis on décompte de 19 à 12 ; de 18 à 14 ; de 19 à 13, etc.).

Cherche et découvre

Demander de lire les nombres de la première série. Faire trouver la règle qui va permettre de trouver la suite des nombres : on compte « à l'envers », « à reculons ». Faire observer la deuxième série puis les suivantes. Les élèves constatent que la règle est la même dans chaque cas. D'autres séries pourront être données en prolongement de l'exercice.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Si la suite des nombres est à nouveau présentée dans le sens décroissant, l'exercice est un peu différent de ce qui précède dans la mesure où tous les nombres n'ont pas à être écrits. Les élèves doivent trouver une manière de procéder : pour placer 5 et 9, par exemple, on décompte à partir de 10, qui figure sur la file numérique. Pour placer 15, 16 ou 18, on décompte à partir de 19. Le nombre 13 peut être placé à partir de 10.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Présenter la situation et la profession du personnage visible sur l'image. Montrer la suite des nombres qui débute par 20 et 19. Expliquer ce que le vendeur fait concrètement : il a 20 voitures à vendre. Lorsqu'il a vendu un véhicule, il écrit 19 sur son cahier : c'est le nombre de voitures qu'il a maintenant à vendre. Demander ce qu'il écrira lorsqu'il en aura vendu une autre : il lui restera 18 voitures. On procède ainsi de suite.

REMÉDIATION

Le comptage à reculons peut donner lieu à des exercices supplémentaires très rapides qui pourront être pratiqués dans les jours qui suivent la leçon : ranger des nombres par ordre décroissant, décompter à partir d'un nombre donné, placer des nombres sur une droite numérique. Les exercices peuvent être faits oralement ou sur l'ardoise.

15 Petits problèmes (2)

→ voir manuel page 110

Domaine

– Numération

Objectifs

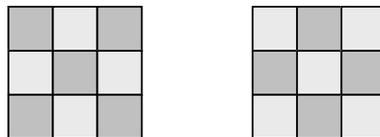
- Résoudre des problèmes simples.
- Mettre en place des démarches.

Observation préalable

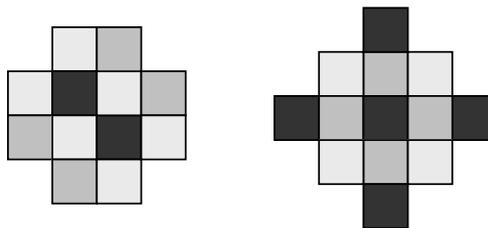
Dans cette deuxième étape du travail sur les problèmes, les élèves prennent encore des informations sur les dessins dans la plupart des cas. L'un des objectifs est de traduire une situation et une question sous forme mathématique. Dans le premier problème, différentes opérations sont proposées, les élèves devant choisir la bonne. Dans les autres cas, il est indiqué aux élèves s'il faut faire une addition ou une soustraction, charge à eux de compléter les opérations.

Pour bien démarrer

La leçon débute par un problème de recherche dans lesquels les élèves ne peuvent appliquer une démarche déjà rencontrée. Il faut procéder par essais pour respecter la consigne donnée. Concernant la grille à remplir avec deux couleurs, il n'y a que deux solutions :



Il y a de nombreuses solutions en ce qui concerne les grilles à remplir avec trois couleurs. En voici deux :



Cherche et découvre

1. Les informations devront être prises uniquement sur l'image. Lire la phrase à compléter et laisser les élèves chercher. Lors de la correction, faire expliquer par quelques élèves ce qui s'est passé et comment on peut trouver le nombre d'œufs utilisables. Les élèves devront mentionner l'enfant qui tient une boîte d'œufs ouverte, dans laquelle on voit 4 œufs. Par terre, 2 œufs sont tombés et cassés. L'enfant avait 6 œufs, il en a 2 en moins : $6 - 2 = 4$ (ces 4 œufs restants sont visibles dans la boîte).
2. Faire prendre connaissance de la situation. Concernant le partage, les élèves entourent sur leur ardoise les deux ensembles de crayons. Cette situation de partage est ensuite traduite sous la forme d'une addition, qui permettra au passage de faire revoir les doubles (le double de 4).
3. Le troisième problème relève d'une situation soustractive qui peut se traduire sous la forme d'une addition à trous ($4 + 5 = 9$) ou d'une soustraction ($9 - 4 = 5$).

16 Les nombres pairs et impairs

→ voir manuel page 111

Domaine

– Numération

Objectifs

- Identifier les nombres pairs et impairs.
- Compter de 2 en 2 à partir d'un nombre pair ou impair.

Matériel

– Matériel de manipulation habituel pour les leçons de numération.

Observation préalable

Les nombres pairs sont des multiples de 2 et ils sont donc divisibles par 2. Les élèves pourront les reconnaître au fait qu'ils se terminent par 0, 2, 4, 6 ou 8. Les nombres impairs sont non divisibles par 2. Les élèves les identifieront au fait qu'ils se terminent par 1, 3, 5, 7 ou 9.

Faire compter de 2 en 2 sera un objectif important de la leçon. Les élèves le feront sur les nombres pairs (2, 4, 6, 8, 10, 12...) ainsi que sur les nombres impairs (1, 3, 5, 7, 9, 11...).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Faire observer le début de la première suite de nombres et faire nommer ceux qui sont entourés. Faire constater que l'on a entouré un nombre sur deux. Demander de continuer ainsi. Le même travail est effectué avec la deuxième suite. Les élèves constituent ainsi la liste des nombres pairs jusqu'à 16 puis celle des nombres impairs jusqu'à 15. Les élèves pourront se référer à ces deux suites au cours de la leçon.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Dans la cour, demander aux élèves de se ranger par deux en se donnant la main. Deux cas peuvent se produire : s'il y a un nombre pair d'élèves, il y aura un nombre exact de paires d'élèves. S'il y a un nombre impair d'élèves, il restera un élève seul. Faire compter les élèves dans chaque situation. Dans le premier cas, il faut produire les nombres pairs : 2, 4, 6, 8, 10... Dans le deuxième cas, partir de l'élève seul et faire compter : 1, 3, 5, 7, 9, 11...

Cherche et découvre

Demander d'observer la première série de boutons et de dire comment ils sont disposés : ils sont groupés par 2. Faire constater la présence des étiquettes sous chaque groupe. Les deux premières sont complétées. Les faire lire. Les élèves continuent ensuite : il faut compter de 2 en 2. Faire lire la suite des nombres obtenus et le total trouvé. Expliquer que ces nombres sont appelés des nombres pairs : ce sont ceux que l'on obtient en comptant de 2 en 2 au-delà de 2. Demander ensuite d'observer la deuxième série de boutons. Faire préciser leur disposition : comme précédemment, ils sont deux par deux, mais un bouton se trouve seul, au début. Faire lire le contenu de la première étiquette : celle-ci correspond au premier bouton. Par la suite, il faut compter de 2 en 2. Expliquer que la suite des nombres obtenus sont les nombres impairs.

Pour conclure, demander aux élèves de compter de 2 en 2

sur les nombres pairs puis sur les nombres impairs. Noter les nombres au tableau. Demander d'observer la première série de nombres et d'indiquer ce que l'on y trouve de commun. Les élèves devront noter que les nombres pairs se terminent par 0, 2, 4, 6 ou 8. Ce sont ensuite les nombres impairs qui sont observés. Les élèves constatent qu'ils se terminent par 1, 3, 5, 7 et 9.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

1. et 2. Ces exercices pourront être précédés par de nouveaux comptages de 2 en 2 pour faire produire la liste des nombres pairs et celle des nombres impairs. Il sera rappelé comment on peut identifier les nombres pairs et impairs : en observant le chiffre des unités.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Demander aux élèves s'ils savent de combien de joueurs est constituée une équipe de football : 11 joueurs. Donner ensuite la consigne. Les élèves doivent écrire les nombres 1, 3, 5, 7, 9 et 11. En prolongement, faire écrire les nombres figurant sur les maillots qui ont déjà été préparés par le fabricant : ce sont les nombres pairs de 2 à 10.

REMÉDIATION

Prévoir de nouveaux comptages de 2 en 2, à partir de 0 puis à partir de 1. Les élèves savent parfois compter de 2 en 2 sans se rappeler la distinction entre nombres « pairs » et nombres « impairs ». Il existe des moyens mnémotechniques pour les aider : dans « impair », on entend « un ». Les nombres impairs sont ceux que l'on obtient en comptant de 2 en 2 à partir de 1. Enfin, on pourra rappeler qu'une paire est un ensemble de 2 éléments : une paire de chaussures, une paire de chaussettes, etc. En conséquence, les nombres pairs sont obtenus en comptant de 2 en 2 à partir de 2.

17 Opérateurs

→ voir manuel page 112

Domaine

– Numération

Objectif

– Calculer à l'aide d'opérateurs

Matériel

– Matériel de manipulation habituel pour les leçons sur la numération et les opérations.

Observation préalable

Les calculs avec des opérateurs constants sont présentés dans des grilles ou des tableaux. En CI, les exercices sont simplifiés et les élèves n'ont pas à trouver les opérateurs, ce qui est couramment demandé dans les niveaux supérieurs.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Le comptage de 2 en 2 est une manière de revoir les nombres impairs (première série) et les nombres pairs (deuxième série) et de présenter des séries où l'opérateur est constant : on ajoute systématiquement 2 pour passer d'un nombre

à un autre (+ 2). En demandant de décompter de 2 en 2, on soustraira 2 pour passer d'un nombre au suivant (- 2).

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

Faire observer la première case et demander d'en lire le contenu. Lire ensuite le contenu de la bulle et expliquer que 7 est le nombre de billes que possède l'enfant le lundi. Demander ensuite d'observer la suite d'opérateurs et de trouver la signification de ces derniers. Les élèves peuvent aisément deviner qu'il s'agit d'un ajout. Compléter en expliquant que l'enfant a gagné 2 billes chacun des jours de la semaine. Faire lire le nom des jours considérés. Demander ensuite de compléter les étiquettes.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

La présentation est différente de celle qui précède : un seul opérateur permet de passer d'une case de la première ligne à une case de la deuxième ligne. Reproduire la grille au tableau en changeant les valeurs. Montrer comment la remplir en laissant les élèves faire les calculs. Faire un deuxième exemple en changeant l'opérateur et en proposant une soustraction. Le principe ne change pas. Par la suite, les élèves peuvent travailler sur l'ardoise.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Les élèves retrouvent une chaîne d'opérateurs comparable à celle utilisée en début de leçon. Donner le contexte. Faire lire les jours de la semaine et les opérateurs. Il faudra ensuite repartir du résultat obtenu pour le vendredi pour remplir la deuxième chaîne.

REMÉDIATION

Proposer de nouvelles grilles à remplir. Varier les dispositions : reprendre celles du manuel et proposer également des grilles disposées ainsi :

8	
19	
7	
13	

18 Les doubles et les moitiés

→ voir manuel page 113

Domaine

– Numération

Objectifs

- Connaître le double des nombres jusqu'à 10.
- Connaître la moitié des nombres jusqu'à 20.

Matériel

Matériel de manipulation habituel pour les leçons sur la numération et sur les opérations.

Observation préalable

À l'occasion des leçons sur les moitiés, les doubles ont évidemment été largement évoqués. La présente leçon est donc une synthèse permettant des rappels sur ce qui a été fait précédemment. De nombreuses activités de manipulation sont possibles. Elles aideront les élèves à percevoir les quantités et leur éviteront de mémoriser des résultats sans comprendre ce qu'ils apprennent.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Le type d'exercice proposé permet de combiner le travail sur le double des premiers nombres et de revoir la présentation sous forme d'opérateurs découverte dans la leçon de la veille. L'enseignant pourra dessiner au tableau les quantités correspondant à chaque opération. Commencer le travail de mémorisation en montrant les quantités et en faisant répéter les résultats. Ensuite, dire : 2 et 2 (ou 2 plus 2 ?) ? Les élèves répondent 4 ; 3 et 3 (ou 3 + 3 ?), les élèves répondent 6, etc. Interroger ensuite les élèves sur les moitiés : *Quelle est la moitié de 8 ? (puis de 10, de 4, de 6)*

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Poursuivre le travail entrepris lors de l'activité de révision avec des quantités plus importantes : faire trouver, en manipulant des graines ou en faisant des dessins, le double des nombres de 6 à 10. Transcrire chaque situation sous la forme d'une addition : $6 + 6 = 12$; $7 + 7 = 14$, etc. Demander ensuite de retrouver les moitiés : *Quelle est la moitié de 20 ? Quelle est la moitié de 16 ? etc.* Interroger ensuite les élèves à de nombreuses reprises pour faire travailler la mémorisation.

Doubles et moitiés peuvent faire l'objet d'un affichage dans la classe.

Cherche et découvre

1. Présenter la situation. Demander d'identifier les beignets et faire préciser ce que la maman veut faire. Demander de respecter la disposition sur l'ardoise, cela rendra le partage facile. Les élèves remplissent ensuite les phrases. Faire compléter l'addition qui correspond à la situation : $8 + 8 = 16$.
2. Suivre la même démarche en ce qui concerne la deuxième situation : faire identifier les bonbons, reformuler la consigne et compléter les phrases. De nouveau, l'addition traduisant la situation sous forme mathématique sera produite : $6 + 6 = 12$.

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Dans l'exercice, les quantités ne sont pas représentées. Les élèves qui le souhaitent peuvent éventuellement faire des dessins ou utiliser le matériel pour le dénombrement.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Donner les explications nécessaires concernant le jeu de loto : il s'agit d'un jeu dans lequel les participants reçoivent une carte à compléter (la faire observer sur le manuel). Des étiquettes sont tirées une à une et celui qui a la case

correspondant à une étiquette sur sa carte remporte l'étiquette considérée. Le premier qui a rempli toute sa carte a gagné. Ce jeu est facile à fabriquer et peut permettre de travailler sous forme ludique, notamment dans le cadre de la remédiation. Le contenu des cases peut facilement varier : outre les doubles et les moitiés, on peut faire travailler sur la numération, sur les petites sommes, sur les soustractions, etc.

REMÉDIATION

Voir la suggestion ci-dessus en ce qui concerne le jeu de loto. Concernant le travail sur les doubles et les moitiés, consacrer quelques instants à la mémorisation dans les jours qui suivent la leçon. Y revenir à intervalles réguliers plus tard dans l'année.

19 Situer des actions dans le temps

→ voir manuel page 114

Domaine

– Notions de mesure

Objectifs

- Prendre des repères dans le temps.
- Repérer la chronologie dans une action.

Observation préalable

Le travail sur le repérage dans le temps se poursuit. Les élèves doivent pouvoir citer l'activité que l'on vient de faire, l'activité que l'on va faire ensuite. Ils savent nommer les principaux moments qui rythment la journée : le lever, le coucher, le temps de l'école, le moment des repas, l'alternance du jour et de la nuit, etc. Les activités rituelles menées à l'école au cours de l'année ont aidé la classe dans cette structuration du temps : date écrite au tableau le matin, référence à l'emploi du temps de la classe (savoir ce que l'on fait avant la récréation, l'après-midi, etc.). Le vocabulaire relatif au temps et à la durée sera révisé au cours de la leçon : avant, après, tout à l'heure, bientôt, plus tard, etc.

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Laisser quelques volontaires s'exprimer. Au tableau, tracer trois colonnes et écrire respectivement dans chacune : hier, aujourd'hui, demain.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

La leçon pourra être introduite en posant des questions relatives à l'emploi du temps de la journée : *Quel jour sommes-nous ? Qu'avons-nous fait ce matin/avant de faire des mathématiques/après la récréation ? Qu'allez-vous faire ce soir en rentrant de l'école ? etc.*

Cherche et découvre

Débuter par l'habituelle phase d'observation et d'exploitation des images. Faire décrire ces dernières une à une. Faire constater que l'on retrouve le même enfant dans chaque cas. Les élèves comprendront qu'il s'agit de différents moments de sa journée, des épisodes d'une même histoire. Demander ensuite de remettre les différents dessins dans l'ordre. Les propositions doivent être justifiées. Le reste de la classe donne son avis lorsqu'un élève est intervenu. Les

nombre de 1 à 4 seront écrits au fur et à mesure dans les cases prévues. Voici l'ordre attendu : 1) Les enfants descendent du bus (A). 2) Ils disputent un match de football (C). 3) L'équipe rouge a remporté une coupe (D). 4) C'est le moment de la douche (B).

APPLICATION ET CONSOLIDATION

Entraîne-toi

Cet exercice ne devrait pas poser de problèmes. Le garçon sort des toilettes (B) et se lave les mains (A). Ne pas hésiter à rappeler les règles d'hygiène (voir ci-après).

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION PARTIELLE

Maintenant, tu sais !

Même au cours de la leçon de mathématiques, il peut être possible d'aborder des questions relatives à l'hygiène. Ne pas hésiter à passer le temps nécessaire pour faire le point dans ce domaine. Les points abordés sont les suivants :

- le lavage des mains. L'enfant sur l'image doit se laver les mains après le passage aux toilettes. Faire rappeler les autres moments où l'on doit se laver les mains : avant de manger ou de préparer à manger et à chaque fois qu'elles sont sales (faire référence à des élèves qui rentrent de récréation avec les mains sales, par exemple).

- le lavage des dents. Interroger les élèves pour leur faire dire quand ils se brossent les dents. Faire dire l'importance de cette action. Rappeler que si les dents paraissent très solides, elles peuvent être rongées, si on ne les lave pas soigneusement, par des substances qui provoquent des trous : la carie dentaire. Non soignée, la dent abîmée va faire mal et devra même être arrachée. Le travail avec l'image permettra de rappeler que l'on se brosse les dents après les repas, le matin et le soir.

Voici l'ordre attendu : 1) L'enfant se lave les mains avant de passer à table (C). 2) Il mange (A). 3) Il se lave les dents (B).

REMÉDIATION

Prévoir de faire situer très régulièrement les unes par rapport aux autres les activités menées au cours de la journée en classe, avant et après l'école. Mentionner également les activités menées la veille ou dans les jours qui ont précédé, ainsi que celles du lendemain ou des jours qui suivent. L'emploi des termes adéquats s'élargira et s'affinera : demain, après-demain, jeudi dernier, vendredi prochain, dans deux jours, etc.

20 Petits problèmes (3)

→ voir manuel page 115

Domaine

– Numération

Objectifs

- Résoudre des problèmes simples.
- Mettre en place des démarches.

Observation préalable

On en reste, en CI, à des problèmes comportant des illus-

trations dans lesquelles les élèves pourront prendre des informations. C'est le cas dans le premier problème proposé, qui est un problème de recherche et pour lequel les élèves n'ont pas de démarche à appliquer directement. Dans le deuxième problème, les élèves doivent dessiner les éléments mentionnés dans l'énoncé. Ils pourront ensuite effectuer des dénombrements et traduire les différentes situations sous forme mathématique (les additions sont données, les élèves doivent en trouver les termes et le résultat).

RÉVISIONS

Pour bien démarrer

Il faudra lire plusieurs fois les deux phrases pour que les élèves en tirent les informations nécessaires. Pour éviter les erreurs, proposer de ne dessiner qu'un petit rond ou une croix lorsque l'on peut avoir trouvé la position d'une voiture. Demander d'attendre une nouvelle lecture pour confirmer les hypothèses ou pour effacer la trace et émettre une autre hypothèse.

DÉCOUVERTE ET RECHERCHE, CONFRONTATION, VALIDATION ET GÉNÉRALISATION

Cherche et découvre

1. Lire le contenu de la bulle puis la question. Laisser les élèves observer les billes et résoudre le problème. Leur expliquer qu'ils peuvent, comme ils ont appris à le faire précédemment, dessiner, barrer des éléments sur leur ardoise. La difficulté sera de comprendre que la situation relève d'une soustraction et qu'il est possible, par exemple, de barrer les billes qui ont été gagnées. Il ne restera alors que les billes que possédait le garçon auparavant.

2. Lire le contenu des deux bulles. Faire repérer les perles dessinées sur le premier collier et demander de donner leur couleur. Demander d'en tenir compte lorsqu'il faudra compléter le dessin. La même démarche est suivie avec le deuxième collier.

Lorsque les dessins sont terminés et avant de compléter les égalités, demander de vérifier que le nombre de billes est bien correct. En complément, faire comparer le nombre de perles de chaque collier en faisant utiliser les signes $<$ ou $>$: $15 > 14$ ou $14 < 15$.

Activités d'intégration 5

→ voir manuel pages 116 et 117

RAPPEL DES ÉTAPES DE LA DÉMARCHE

(Pour les détails, voir **Activités d'intégration 1** p.18)

1. Exploration de la situation (présenter la situation, observation de l'image et expression à son sujet).

2. Présentation de la consigne, qui est ensuite répétée et reformulée par les élèves puis par l'enseignant.

3. Travail individuel.

4. Exploitation des résultats et mise en commun permettant aux élèves d'expliquer leurs démarches. Validation des bonnes réponses, explications concernant les erreurs.

5. Activités de remédiation en fonction des erreurs et de leurs causes principales.

Activité 1 – Dans les champs avec l'agriculteur

Suivre la démarche énoncée ci-dessus. Présenter la situation à l'aide du titre puis faire observer l'image. Voici les éléments à faire ressortir : la présence des salades et leur disposition (**question 1**), la présence des pancartes qui correspondent chacune à un sillon, terme à expliquer par un dessin au tableau (**question 2**), la présence des tomates (**question 3**), des ignames (**question 4**), des récipients (**question 5**) et des caisses (**question 6**).

Activité 2 – Un bon dimanche en famille

La démarche est à nouveau la même. Faire prendre connaissance de l'image. Les détails suivants seront identifiés : les deux tas de billes devant les deux enfants (**question 1**), la présence d'un troisième enfant dont il faut dessiner les billes (**question 2**), des maillots dont seuls deux d'entre eux ont un numéro (**questions 3 et 4**), des récipients sur la table (**question 5**).

Revois et approfondis

→ voir manuel page 118

Les points abordés sont les suivants :

- dénombrement et constitution de collections ;
- écritures additives ;
- opérateurs ;
- les doubles et les moitiés ;
- comptage à reculons.

Ces points seront complétés en fonction des besoins des élèves.

SÉQUENCE 6

1 RÉVISIONS

RÉVISE

Les nombres jusqu'à 10/Trier et coder selon deux propriétés

Faire observer les éléments de la collection. Demander de les décrire et de trouver la façon dont on peut les grouper. Deux propriétés doivent être relevées : la forme géométrique (carré ou rond) et la couleur (vert ou bleu). Faire trouver les différentes combinaisons possibles : on des carrés verts et des carrés bleus, des ronds verts et des ronds bleus.

Demander ensuite d'observer les étiquettes des ensembles et en faire décrire le contenu : forme, couleur et nombre d'éléments. Les élèves doivent repérer le nombre d'éléments qui se trouvent déjà dans les ensembles. Donner la consigne : il faut compléter ces ensembles en fonction des informations fournies par l'étiquette.

Se repérer dans l'espace/Identifier des formes géométriques

Faire nommer les formes figurant dans la suite de figures et demander de préciser leur couleur. Donner la consigne. En répéter chaque élément plusieurs fois pendant que les élèves accomplissent la tâche demandée.

Les rythmes

Faire décrire le début de la frise. Demander de préciser les figures dont elle est constituée et leur couleur. Faire observer l'amorce de trait et demander de poursuivre le travail sur leur ardoise.

MAINTENANT, TU SAIS !

Donner le titre et les explications éventuelles si certains élèves ne connaissent pas le mot. Faire décrire l'image et faire ressortir les éléments suivants : présence du piroguier, lieu où il se trouve, décorations sur le bateau, présence du berger et de ses animaux. Les élèves noteront les deux couleurs des moutons. Donner ensuite les consignes une à une.

2 RÉVISIONS

RÉVISE

Les nombres de 11 à 16

Si la désignation orale des nombres de la tranche de 11 à 16 pose encore problème, prévoir des exercices de décomposition à partir de 10 : $10 + 1 = 11$; $10 + 2 = 12$; $10 + 3 = 13$, etc.

À droite, à gauche

Le repérage de la droite et de la gauche s'effectue ici à partir d'un repère fixe. Prévoir des prolongements si nécessaire. Comme cela a été proposé dans la leçon concernée, attacher un morceau de ficelle autour du poignet droit des élèves qui confondent encore la droite et la gauche. Faire repérer les élèves droitiers et les élèves gauchers.

Moins que, autant que, plus que

Demander de nommer les objets représentés. Faire constater la présence des deux ensembles qui se différencient au premier coup d'œil par la couleur. Expliquer que le nombre

d'éléments n'est pas le même d'un tas de crayons à l'autre et donner la consigne.

Le carré

Faire rappeler les caractéristiques du carré : nombre de côtés, égalité des côtés et présence des angles droits. Les tracés seront faits avec la règle.

MAINTENANT, TU SAIS !

Présenter la situation. Demander de décrire l'image. Les élèves doivent mentionner la présence des poules, des poussins et du poulailler. Donner ensuite les consignes une à une.

3 RÉVISIONS

RÉVISE

Les nombres jusqu'à 20

Les groupements par 5 permettront à certains élèves de dénombrer rapidement les tomates. En complément, prévoir des exercices de dénombrement, la production de collections à partir d'un nombre donné, la comparaison du cardinal de deux collections, le rangement par ordre croissant ou décroissant d'une série de nombres, la décomposition à partir de 10 des nombres compris entre 11 et 20, la réunion de plusieurs collections et la production d'écritures additives pour illustrer la situation, la soustraction d'éléments d'une collection et la production des écritures soustractives correspondantes.

La somme de deux nombres

Les élèves doivent pouvoir faire des additions sans l'aide de matériel. Il est souhaitable que le surcomptage soit utilisé par la majorité des élèves.

Se repérer sur un quadrillage

Demander de préciser la forme des cases du quadrillage. Faire repérer la présence de l'abeille et celle de la fleur. Les élèves notent également qu'une flèche est dessinée dans le quadrillage. Leurs souvenirs de la leçon sur les quadrillages devraient leur permettre de comprendre ce que l'on attend d'eux. Faire quelques rappels au tableau et devoir le vocabulaire nécessaire : à droite, à gauche, en haut, en bas, tourner.

MAINTENANT, TU SAIS !

Faire observer les tas de gommettes un à un. Demander de nommer la forme et la couleur dans chaque cas. Les élèves notent également la présence des étiquettes pour les réponses et leur couleur.

4 RÉVISIONS

RÉVISE

Moins que, autant que, plus que

Faire revoir les termes « moins que », « autant que » et « plus que » par quelques exercices sur l'ardoise, comparables à ce qui est proposé dans le manuel : dessiner au tableau des éléments faciles à reproduire sur l'ardoise (carrés, ronds, bâtons...). Demander d'en dessiner sur l'ardoise moins, autant ou plus, selon les cas. Les élèves peuvent également travailler avec leur voisin : l'un dessine des ronds (fixer une

limite), l'autre doit en dessiner moins, autant ou plus selon les indications de l'enseignant.

À droite, à gauche

Les mains ont été dessinées de façon telle que les élèves puissent placer leurs propres mains dans la même position. Pour poursuivre les révisions, faire repérer la droite et la gauche sur des élèves vus de dos ou de profil.

Estimer, comparer des longueurs

Faire revoir les termes « plus long », « plus court » en dessinant des traits de différentes longueurs au tableau. Donner ensuite la consigne.

Le rectangle

Faire rappeler les caractéristiques de la figure : nombre de côtés, égalité des côtés deux à deux, présence des angles droits. Les tracés seront effectués avec la règle.

MAINTENANT, TU SAIS !

Faire découvrir la situation. Sur l'image, faire repérer les boîtes et le dessin réalisé par le personnage. Donner ensuite les consignes une à une. S'il est plus simple de dessiner un morceau de ficelle à proximité de chaque carton, cette précision ne sera pas donnée ni exigée. S'assurer que le terme « natte » est bien compris.

5 RÉVISIONS

RÉVISE

La somme de deux nombres

Faire nommer les figures et observer les différences de couleurs. Les élèves repèrent les étiquettes correspondantes, bleue et rouge.

L'exercice peut donner lieu à de nombreux prolongements : réunion de collections (graines, dessins au tableau, groupes d'élèves, ensemble de crayons ou de manuels...) ou additions à calculer sans recours au matériel : $6 + 4$; $15 + 3$, etc.

Les signes < et >

Revoir la signification de chaque signe pour s'assurer, une nouvelle fois, que certains élèves ne font pas de confusion. Redonner le moyen mnémotechnique vu plus tôt dans l'année : petit côté (côté fermé) du côté du petit nombre, grand côté (ou côté ouvert) du côté du grand nombre.

Notion de rang

La notion de rang demande que les dessins soient orientés. Les élèves doivent donc repérer l'avant des voitures pour numéroter ces dernières.

Le triangle

Faire rappeler la caractéristique des triangles : ce sont des figures à trois côtés. Les élèves utilisent leur règle pour repasser et terminer la figure.

MAINTENANT, TU SAIS !

Les élèves peuvent trouver seuls ce que font les enfants sur l'image. Faire observer la présence des bouteilles, destinées à réhydrater les coureurs. Donner ensuite les consignes une à une.

6 RÉVISIONS

RÉVISE

Compter à reculons

Il est facile d'inventer d'autres suites de nombres à faire compléter, à l'oral ou à l'écrit.

La soustraction

Il ne faut pas hésiter à mettre du matériel à la disposition des élèves qui le désirent ou à les autoriser à faire des dessins au préalable sur leur ardoise. Les élèves doivent commencer à avoir plusieurs méthodes à leur disposition pour calculer des soustractions : dans le cas de la première opération proposée ($7 - 5$), par exemple, on peut dessiner 7 bâtons et en barrer 5 ; on peut également compter en avançant à partir de 5. On cherche alors l'écart entre 5 et 7. Tous les élèves de CI ne sont pas encore capables de maîtriser ces diverses possibilités de calcul.

Estimer et comparer des masses

Le travail sur les mesures de masse s'est limité à des estimations et des comparaisons. C'est dans cette lignée que les élèves comparent le contenu des boîtes représentées sur les dessins. Sans les mettre sur la piste, il faut leur faire noter que les boîtes sont identiques. C'est donc bien sur leur contenu que les différences seront établies.

Le cercle

Si les élèves ne disposent pas de pièce ou d'un gabarit adapté à l'espace de tracé, leur demander de dessiner un cercle à main levée.

MAINTENANT, TU SAIS !

Demander d'observer l'image et de dire la profession du personnage. Faire nommer les différents éléments du dessin : pain, four, horloge, sacs de farine. Faire donner quelques explications succinctes sur la fabrication du pain et compléter si nécessaire. Poser ensuite les questions une à une. Concernant la première, il faudra lire le contenu de la bulle. Le tracé du cercle autour de l'horloge se fera à main levée, sauf si les élèves disposent d'un gabarit de taille adaptée.

7 RÉVISIONS

RÉVISE

Se repérer dans le temps

Il faudra mettre une liste des jours de la semaine ou des mois à la disposition des élèves qui ont des difficultés. Lors de la correction, faire dire le nom des jours de la semaine manquant dans la liste du manuel. Faire le même travail en ce qui concerne le nom des mois.

La soustraction

Voir ci-dessus (Révisions 6) la remarque faite au sujet du matériel et des techniques de calcul. Conseiller aux élèves de bien observer les nombres qui leur sont donnés pour éviter les calculs compliqués ou les manipulations et dessins inutiles : $20 - 20$ ne pose pas de problème ; $15 - 14$ ne doit pas en poser non plus. Les élèves qui ont une bonne connaissance des nombres doivent pouvoir trouver facilement le résultat de $18 - 8$ et de $17 - 7$. De même, après avoir trouvé

le résultat de $10 - 4$, on peut trouver sans calcul celui de $11 - 4$. Ces observations seront faites lors de la correction. Donner la parole aux élèves qui ont pratiqué ainsi. Si personne ne prend la parole, poser des questions pour faire ressortir les possibilités de s'épargner des calculs. Donner les explications complémentaires nécessaires.

Partager en 2

Préciser que la couleur des billes ne doit pas être prise en compte. Comme toujours lorsque l'on recherche la valeur d'une part dans une situation de partage, il faut trouver une méthode de travail. Certains élèves procéderont par tâtonnement en essayant de prendre un certain nombre de billes et en cherchant ensuite s'ils peuvent constituer une part équivalente. Ils effectueront les ajustements nécessaires : *J'ai pris trop de billes, je ne peux pas faire un deuxième tas. Je vais en prendre moins./Je n'ai pas pris assez de billes : quand je fais un deuxième tas, il me reste des billes.* D'autres feront des croix sur une bille à gauche du dessin sur leur ardoise puis un rond sur une bille à droite et continueront ainsi tant qu'il reste des billes.

MAINTENANT, TU SAIS !

Présenter la situation et demander de décrire les étapes de l'histoire. Les élèves doivent bien repérer le manguier avant la cueillette, sur le dessin de gauche, et le même arbre après le passage des enfants sur la droite de la page. Faire également repérer les espaces pour les réponses.

8 RÉVISIONS

RÉVISE

Additionner et soustraire

Les élèves doivent pouvoir comprendre seuls ce que l'on attend d'eux. Poser quelques questions pour vérifier la compréhension après avoir laissé le temps d'observation nécessaire.

Estimer et comparer des capacités

En CI, le travail sur la mesure des capacités se limite à des estimations et des comparaisons. Ici, la perception est uniquement visuelle.

Les solides

Faire justifier les réponses. Les élèves se souviendront que les faces d'un cube sont des carrés. Lors de la correction, montrer des cubes et faire donner des caractéristiques complémentaires : nombre de faces, d'arêtes et de sommets.

MAINTENANT, TU SAIS !

Les élèves identifient une situation de classe. Faire trouver qui sont les personnages : une enseignante, le directeur de l'école et des élèves. Lire le contenu de la bulle, qui permettra de répondre à la première question. Faire repérer la case réservée pour la réponse. Les élèves qui en auraient besoin disposent d'une aide : il leur est indiqué qu'il faut faire une soustraction.

9 RÉVISIONS

RÉVISE

Soustraire

Les élèves ont le choix de la méthode : faire un dessin, calculer une addition à trous ou une soustraction. Lors de

la correction, demander à un premier élève comment il a procédé. Poser des questions pour l'aider à formuler sa méthode. Demander ensuite si quelqu'un s'y est pris d'une autre façon. Compléter éventuellement ce qui est dit.

Les doubles et les moitiés

Le travail sur les doubles et les moitiés demande de faire des manipulations puis de consacrer du temps à la mémorisation. Par des répétitions régulières, il faut veiller à ce que les élèves n'oublient pas les résultats qu'ils ont appris.

Les solides

Il sera peut-être nécessaire de revenir sur le nom des solides. Les pyramides proposées sont à base carrée. Une remarque pourra être faite à ce sujet lors de la correction : demander de nommer la forme que la base du solide laisserait si on l'appliquait sur de l'argile ou si l'on en traçait le contour sur une feuille. Les élèves pourront ensuite noter que les autres faces des pyramides laisseraient l'empreinte d'un triangle.

MAINTENANT, TU SAIS !

Demander d'expliquer ce que font les personnages visibles sur l'image. Un commentaire particulier sera fait au sujet du garçon qui replie le patron d'un solide. La notion de développement d'un solide est loin d'être évidente pour des élèves de CI. Quoi qu'il en soit, l'activité ne porte cependant pas sur cette notion. Comme à l'habitude, les questions seront ensuite lues une à une et le temps nécessaire sera laissé aux élèves pour répondre. Concernant les questions qui nécessitent des calculs, les élèves pourront s'aider en dessinant des bâtons ou autres.

10 RÉVISIONS

RÉVISE

Additionner et soustraire

En fin d'année, on demande aux élèves de faire des calculs additifs et soustractifs sans l'aide de matériel.

La symétrie

Faire reconnaître la figure : on voit la moitié d'un bateau. Faire observer la présence de l'axe de symétrie. S'assurer que les élèves n'ont pas oublié le sens de ce dernier terme. Faire rappeler comment on trace le symétrique d'une figure : on fait comme si la figure tournait autour de l'axe. On obtient ainsi deux figures superposables. Les élèves sont aidés par un trait en pointillés. Le tracé de la coque nécessitera de dessiner un trait oblique. Celui-ci n'est pas trop difficile car il suit la diagonale des carrés du quadrillage. Le tracé de la voile est un peu plus complexe. Le plus simple sera de repérer le point d'arrivée inférieur, à 4 carreaux de l'axe de symétrie.

MAINTENANT, TU SAIS !

L'image comprend un nombre relativement important d'éléments. Il faudra donc prendre le temps nécessaire pour les faire repérer et nommer. Les élèves les identifieront à nouveau au fur et à mesure que les questions seront lues. Les élèves qui le souhaitent pourront s'aider de dessins sur leur ardoise en ce qui concernent les questions nécessitant des calculs.